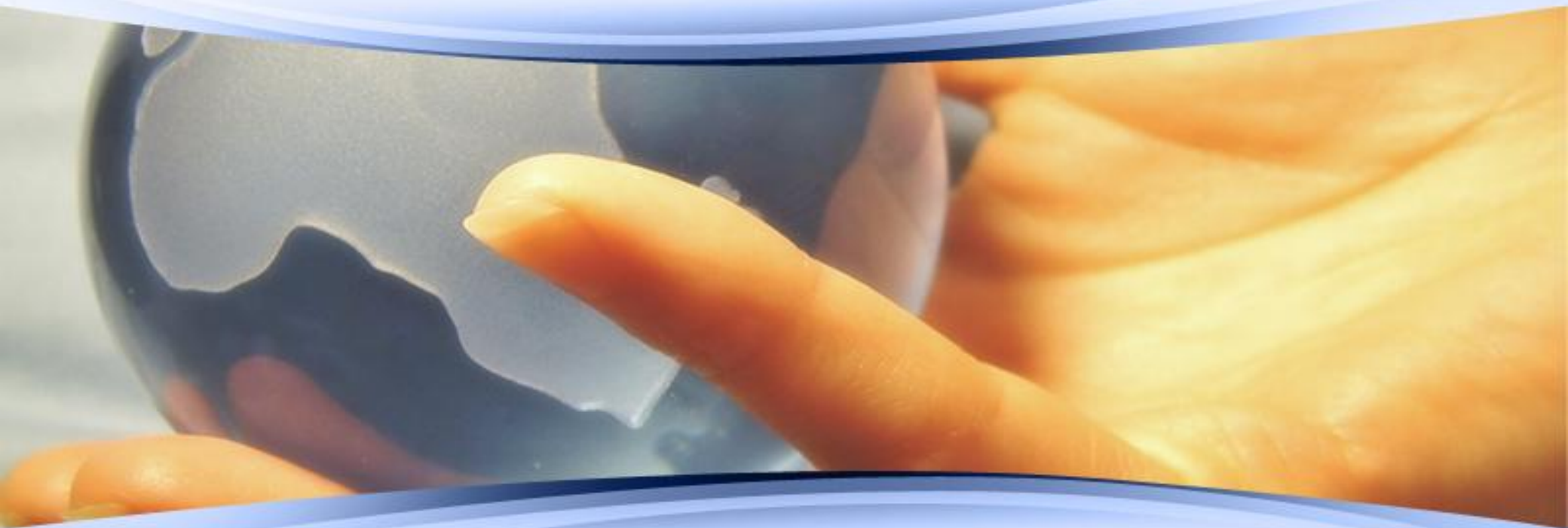


دانش خود را متناسب با نیازتان ارتقاء دهید.

فارساران

آموزش کاربردی اکسل



[www.farsaran.ir](http://www.farsaran.ir)

**به نام خالق یکتا**

**مرجع کامل اکسل**

مرجع کامل اکسل  
Microsoft Excel  
حیدرپور، امین، ۱۳۵۳ - شاهرخی یگانه، محمدرضا، ۱۳۵۳  
دانشگاه آزاد اسلامی - واحد علوم تحقیقات، ۱۳۸۴  
۶۲۷ صفحه: جدول، مصور  
ضمایم، واژه نامه، مرجع کامل منوها  
راهنمای مطالعه، اکسل مقدماتی، رسم جداول، نمودارها، فرمول نویسی و  
توابع، مدیریت داده‌ها، تحلیل داده‌ها، گزارش گیری، ماکرو  
ISBN: 964-450-330-9  
فهرست نویسی بر اساس اطلاعات فیپا  
HF ۵۵۴۸ / ۴ / ۸۵حالف  
کتابخانه ملی ایران: ۱۶۳۹۹-۸۴م

---

نام کتاب: مرجع کامل اکسل  
مولفین: امین حیدرپور، محمدرضا شاهرخی یگانه  
نوبت و سال چاپ: اول، زمستان ۸۴  
تیراژ: ۲۰۰۰ جلد  
روی جلد: یداله رزاقی  
ناشر: دانشگاه آزاد اسلامی - واحد علوم تحقیقات  
شابک: 964-450-330-9  
قیمت: ۶۵۰۰۰ ریال

---

## پیشگفتار

کتابی که پیش رو دارید مرجع کاملی از نرم‌افزار اکسل است. امروزه با پیشرفت روزافزون صنعت کامپیوتر و تاثیر این علم بر جامعه بشری، شاهد هستیم که بسیاری از امور روزمره تحت تاثیر این پدیده قرن قرار گرفته است. کشور ما هم متأثر از این فناوری جدید، گرچه اندکی دیر، ولی گام به سوی مکانیزه کردن امور برداشته و در همین راستا نیاز به یادگیری علم کامپیوتر در بین بسیاری از افراد جامعه ایجاد شده است.

کار با یک سیستم عامل و مجموعه‌ای از برنامه‌های کاربردی جهت رفع نیازهای روزمره، حداقل مقوله‌ای است که یک فرد باید اقدام به یادگیری آن کند. در این میان محصولات شرکت مایکروسافت، شامل سیستم عامل ویندوز و مجموعه برنامه‌های کاربردی آفیس به عنوان یکی از محبوب‌ترین و کاربردی‌ترین برنامه‌ها، از استقبال درصد بالایی از کاربران برخوردار است.

شاید یکی از مفیدترین برنامه‌های موجود در نرم‌افزار آفیس، برنامه اکسل باشد که جهت انجام کارهای محاسباتی و آماری در مجموعه مذکور گنجانده شده است. استفاده فراوان افراد از این نرم‌افزار سبب شده تا کتب فراوانی جهت آموزش و راهنمایی کاربران به صورت ترجمه یا تالیف به بازار عرضه شود.

علت تالیف کتابی که هم اکنون پیش رو دارید، این بود که پس از سال‌ها تدریس در کلاس‌های مختلف و بررسی بازخورد فراگیران در مطالعه کتاب‌های اکسل به این نتیجه رسیدم که مشکل بیشتر افراد با این کتاب‌ها در خصوص یکی از موارد زیر است.

➤ جامع نبودن کتاب‌های آموزشی که به سبب ماهیت آنها بسیاری از مطالب را تحت پوشش قرار نمی‌دهد.

➤ کمی رغبت در مطالعه کتاب‌های مرجع به سبب اینکه بیشتر کتاب‌ها معمولاً ترجمه‌ای از یک کتاب خارجی است یا اینکه علی‌رغم مرجع بودن باز هم بسیاری از مطالب در آنها عنوان نشده است. ضمن اینکه نحوه بیان مطالب در کتاب‌های

مورد بحث به سبب ماهیت خاص آنها به گونه‌ای است که خواننده غیرحرفه‌ای را با مشکل مواجه می‌سازد.

با توجه به مطالب عنوان شده، تصمیم گرفتم تا کتابی از تجربیات چند ساله خود در تدریس اکسل تالیف کنم که تلفیقی از دو دسته کتاب آموزشی و مرجع باشد. برای این کار مطالبی که در دوره مقدماتی تا پیشرفته کلاس‌ها تدریس می‌کنم را با روش و بیانی که به نظرم در طول این چند سال موفق بوده گرد هم آوردم. همچنین برای اینکه کتاب، مرجعی کامل از اکسل باشد و مطلب مهمی از قلم نیافتد، اقدام به بررسی کامل راهنمای اکسل نموده و سایر مطالب را در قالب مباحث گوناگون در فصل‌های مختلف آن گنجاندم. گرچه هنوز هم معتقدم که به سبب گستردگی، مجموعه گردآوری شده دارای اشکال‌هایی می‌باشد که جهت رفع آنها، از کلیه عزیزانی که این کتاب را مورد مطالعه قرار می‌دهند، خواهشمندم تا مرا از نظرات سازنده خود بهره‌مند سازند. با توجه به کلیه مواردی که به آنها اشاره شد، امید است که مطالعه این کتاب بتواند برای خوانندگان محترم موثر و مفید واقع گردد.

همچنین از کمک‌های کلیه دوستانی که هر کدام به نحوی در تالیف این کتاب نقش داشتند، به ویژه مساعدت‌های بی‌دریغ دوست و استاد گرامی جناب آقای شاهرخی، کمال تشکر و قدردانی را دارم.

تلاش جهت تالیف این کتاب، جز در سایه صبوری و کمک‌های معنوی همسرم به ثمر نمی‌نشست. به پاس این صبر و تلاش، این کتاب را به ایشان و پدر و مادرمان که معلمان واقعی صبر و تلاش‌اند، تقدیم می‌کنم.

امین حیدرپور

زمستان ۸۴

[Amin.heydarpour@gmail.com](mailto:Amin.heydarpour@gmail.com)

## فهرست مطالب

صفحه	عناوین
۱	مقدمه.....
۱	۱- اصول استفاده از این کتاب .....
۲	۲- این کتاب را چه کسانی می‌توانند مطالعه کنند؟.....
۳	۳- نحوه بیان اصطلاحات.....
۴	۴- نحوه نمایش پیام‌ها.....

## بخش مقدماتی کتاب

۵	آغاز کار: فراگیری مقدمات در اکسل.....
۵	۱- صفحه گسترده چیست؟.....
۶	۲- اکسل (Excel) چیست؟.....
۶	۳- چرا از برنامه‌ای نظیر اکسل استفاده می‌کنیم؟.....
۹	۴- نسخه‌های مختلف اکسل.....

صفحه	عناوین
۹	۵- نحوه اجرای اکسل.....
۱۱	۶- تشریح محیط اکسل.....
۱۴	۷- نحوه خروج از اکسل.....
۱۴	۸- اشاره گر ماوس.....
۱۴	۹- نحوه تایپ و حرکت بین سلول‌ها.....
۱۹	<b>فصل اول: کار با فایل‌ها در اکسل.....</b>
۱۹	۱- نحوه ایجاد یک کارپوشه جدید.....
۲۰	۲- نحوه ذخیره یک کارپوشه.....
۲۴	۳- نحوه بازکردن یک کارپوشه.....
۲۵	۴- نحوه بستن یک فایل باز.....
۲۵	۵- نحوه سوئیچ روی فایل‌های باز.....
۲۶	۶- ایجاد یک نسخه دیگر از کارپوشه.....
۲۷	۷- پرسش و پاسخ.....
۲۹	<b>فصل دوم: سلول‌ها.....</b>
۳۰	۱- نحوه انتخاب یک سری از سلول‌ها.....
۳۱	۲- تغییر اندازه سطرها.....
۳۴	۳- تغییر اندازه ستون‌ها.....
۳۷	۴- خواص سلول‌ها.....
۳۷	۴-۱- پنجره Format Cell.....
۳۹	۴-۱-۱- تعریف قالب متن تایپ شده (زبانہ Number).....
۴۰	۴-۱-۱-۱- حالت پیش فرض اکسل (General) یا حالت معمولی.....



صفحه	عناوین
۴۱	.....۲-۱-۱-۴ اعداد صحیح و اعشاری (Number).....
۴۲	.....۳-۱-۱-۴ اعداد از جنس پول رایج یک کشور (Currency).....
۴۲	.....۴-۱-۱-۴ مبلغ (Accounting).....
۴۳	.....۵-۱-۱-۴ تغییر جنس سلول به تاریخ (Date).....
۴۴	.....۶-۱-۱-۴ تغییر جنس سلول به زمان (Time).....
۴۵	.....۷-۱-۱-۴ تعریف اعداد سلول به صورت درصد (Percentage).....
۴۶	.....۸-۱-۱-۴ تبدیل عدد داخل سلول به کسری (Fraction).....
۴۶	.....۹-۱-۱-۴ نمایش اعداد به صورت علمی (Scientific).....
۴۷	.....۱۰-۱-۱-۴ فرم غیر عددی (Text یا متن).....
۴۷	.....۱۱-۱-۱-۴ اعداد خاص (Special).....
۴۸	.....۱۲-۱-۱-۴ تعریف اعداد یا عبارات با قالب خاص (Custom).....
۵۱	.....۲-۱-۲-۴ تنظیم موقعیت متن تایپ شده در داخل یک سلول.....
۵۲	.....۱-۲-۱-۴ تنظیم متن در سلول از نظر افقی (Horizontal).....
۵۳	.....۲-۲-۱-۴ تنظیم متن در سلول از نظر عمودی (Vertical).....
۵۴	.....Justify Distributed.....۳-۲-۱-۴
۵۵	.....۴-۲-۱-۴ جا دادن متن در یک سلول در چند خط (Wrap Text).....
۵۵	.....۵-۲-۱-۴ کوچک کردن متن مناسب پهنای سلول (Shrink to fit).....
۵۵	.....۶-۲-۱-۴ ادغام چندسلول با هم (Merge Cells).....
۵۶	.....۷-۲-۱-۴ مسیر متن (Direction Text).....
۵۶	.....۸-۲-۱-۴ تنظیم میزان تورفتگی (Indent).....
۵۷	.....۹-۱-۲-۴ نمایش متن در سلول به صورت عمودی (Orientation).....

صفحه	عناوین
۵۷	.....۱۰-۲-۱-۴ دوران متن داخل سلول (Orientation).....
۵۸	.....۳-۱-۴ تنظیم نوع، سبک، رنگ و اندازه قلم (زبانہ Font).....
۵۸	.....۱-۳-۱-۴ انتخاب نوع قلم (Font).....
۵۹	.....۲-۳-۱-۴ انتخاب اندازه قلم (Font Size).....
۵۹	.....۳-۳-۱-۴ انتخاب سبک قلم (Font Style).....
۵۹	.....۴-۳-۱-۴ زیرخط دار کردن متن داخل سلول (Underline).....
۶۰	.....۵-۳-۱-۴ تغییر رنگ قلم (Color).....
۶۰	.....۶-۱-۳-۴ سایر اثرات قلم (Effects).....
۶۱	.....۷-۳-۱-۴ انتخاب فونت پیش فرض.....
۶۱	.....۴-۱-۴ خط کشی سلولها (زبانہ Border).....
۶۲	.....Line-۱-۴-۱-۴.....
۶۲	.....۲-۴-۱-۴ Presets (پیش تنظیم).....
۶۳	.....Border-۳-۴-۱-۴.....
۶۴	.....۵-۱-۴ تغییر رنگ والگوی سلولها (زبانہ Patterns).....
۶۵	.....۶-۱-۴ حمایت از سلولها (زبانہ Protection).....
۶۵	.....۵- تمرین.....
۶۶	.....۶- پرسش و پاسخ.....
۶۹	.....فصل سوم: ویرایش کاربرگ.....
۶۹	.....۱- ویرایش محتویات سلول.....
۶۹	.....۲- پاک کردن محتویات سلولها.....
۷۰	.....۳- پاک کردن خواص سلولها.....

صفحه	عناوین
۷۰	۴- حذف سطر یا ستون.....
۷۲	۵- درج سطر یا ستون.....
۷۲	۵-۱- درج یک سطر.....
۷۳	۵-۲- درج یک ستون.....
۷۶	۶- مفهوم Copy / Cut / Paste.....
۷۶	۷- انتقال/کپی سلول‌ها.....
۷۸	۸- انتقال/کپی سطرها یا ستون‌ها.....
۸۰	۹- درج سطرها یا ستون‌های کپی شده.....
۸۱	۱۰- مفهوم Undo و Redo.....
۸۲	۱۱- تعمیم سلول‌ها (Fill).....
۸۳	۱۱-۱- تعمیم محتویات یک سلول متنی.....
۸۴	۱۱-۲- تعمیم یک سری از اعداد.....
۸۵	۱۱-۳- تعمیم یک سری از عبارات.....
۸۶	۱۱-۴- تعمیم فرمول‌ها.....
۸۶	۱۲- تعریف یک سری جدید.....
۸۷	۱۳- جستجو و جایگزینی.....
۸۸	۱۳-۱- جستجو.....
۹۰	۱۳-۲- جایگزینی.....
۹۱	۱۴- ایجاد یک صفحه (پنجره) جدید از یک فایل.....
۹۲	۱۵- پرسش و پاسخ.....
۹۵	فصل چهارم: سفارشی کردن محیط اکسل.....

صفحه	عناوین
۹۵	۱- نمایش نوار ابزار مورد نظر.....
۹۷	۲- نمایش نوار فرمول.....
۹۷	۳- نمایش نوار وضعیت و قطعه وظیفه.....
۹۷	۴- نمایش صفحه کاربرگ در حداکثر.....
۹۷	۵- نمایش محدوده کارشده.....
۹۸	۶- نمایش صفحه به صورت عادی.....
۹۸	۷- تقسیم صفحه به چند قسمت.....
۱۰۰	۸- مدیریت فایل‌های باز.....
۱۰۲	۹- ابزار بزرگ‌نمایی.....
۱۰۳	۱۰- پرسش و پاسخ.....
۱۰۵	<b>فصل پنجم: کار روی کاربرگ‌ها.....</b>
۱۰۶	۱- درج کاربرگ.....
۱۰۶	۲- تغییر نام کاربرگ.....
۱۰۷	۳- انتقال یا کپی کاربرگ.....
۱۰۸	۴- حذف کاربرگ.....
۱۰۸	۵- پنهان کردن یک کاربرگ.....
۱۰۹	۶- انتخاب کاربرگ‌ها.....
۱۱۰	۷- حرکت روی کاربرگ‌ها.....
۱۱۰	۸- تغییر زمینه یک کاربرگ.....
۱۱۰	۹- تغییر رنگ عنوان کاربرگ.....
۱۱۱	۱۰- پرسش و پاسخ.....

صفحه	عناوین
۱۱۳	فصل ششم: تنظیم کاربرگ برای چاپ.....
۱۱۳	۱- نمایش موقعیت کاغذ روی یک کاربرگ.....
۱۱۵	۲- تنظیمات چاپ (Setup Page).....
۱۱۶	۱-۲- تنظیمات کاغذ.....
۱۱۶	۱-۱-۲- جهت کاغذ.....
۱۱۷	۲-۱-۲- مقیاس صفحه.....
۱۱۹	۳-۱-۲- انتخاب کاغذ.....
۱۱۹	۴-۱-۲- کیفیت چاپ.....
۱۲۰	۵-۱-۲- شماره صفحه اول.....
۱۲۰	۲-۲- سرصفحه و پا صفحه (Header و Footer).....
۱۲۴	۳-۲- تنظیم اندازه حاشیه‌های کاغذ.....
۱۲۶	۴-۲- محدوده چاپ.....
۱۲۸	۳- چاپ کاربرگ.....
۱۲۹	۴- محیط Print preview.....
۱۳۱	۵- پرسش و پاسخ.....
۱۳۳	فصل هفتم: نمودارها در اکسل.....
۱۳۳	۱- مراحل رسم نمودار.....
۱۳۴	۲-۱- شروع رسم یک نمودار.....
۱۳۶	۱-۲-۱- مرحله اول: نوع نمودار.....
۱۳۷	۲-۲-۱- مرحله دوم: منبع داده‌ها.....
۱۴۰	۳-۲-۱- مرحله سوم: گزینه‌های نمودار.....

صفحه	عناوین
۱۴۱	..... عنوان نمودار..... ۱-۳-۲-۱
۱۴۱	..... تنظیم محورها..... ۲-۳-۲-۱
۱۴۲	..... خطوط روی صفحه..... ۳-۳-۲-۱
۱۴۳	..... راهنمای نمودار..... ۴-۳-۲-۱
۱۴۴	..... عنوان و مقادیر داده‌ها..... ۵-۳-۲-۱
۱۴۵	..... جدول داده‌ها..... ۶-۳-۲-۱
۱۴۶	..... مکان نمودار..... ۴-۲-۱
۱۴۷	..... ویرایش نمودار..... ۲-۲
۱۴۸	..... تغییر اندازه نمودار..... ۱-۲
۱۴۸	..... تغییر نوع نمودار..... ۲-۲
۱۴۸	..... تغییر منبع داده‌ها..... ۳-۲
۱۴۹	..... تغییر گزینه‌های چارت..... ۴-۲
۱۵۰	..... مکان نمودار..... ۵-۲
۱۵۰	..... ویرایش اجزای نمودار..... ۶-۲
۱۵۱	..... تمرین..... ۳-۲
۱۵۳	..... پرسش و پاسخ..... ۴-۲
۱۵۵	..... فصل هشتم: فرمول نویسی و توابع در اکسل.....
۱۵۵	..... ۱- آدرس‌دهی سلول‌ها.....
۱۵۶	..... ۲- فرمول نویسی.....
۱۶۲	..... ۱-۲- تعمیم فرمول.....
۱۶۴	..... ۲-۲- آدرس‌دهی سلول‌ها به صورت ثابت.....

صفحه	عناوین
۱۶۵	.....۳-۲- سایر نکات در آدرس دهی
۱۶۶	.....۳- توابع در اکسل
۱۶۶	.....۱-۳- مفهوم تابع
۱۶۸	.....۳-۲- نحوه فراخوانی توابع
۱۷۳	.....۳-۳- انواع توابع
۱۷۴	.....۴-۳- چند تابع مهم
۱۷۴	.....۱-۴-۳- توابع ریاضی
۱۷۴	.....۱-۱-۴-۳- تابع قدرمطلق: ABS
۱۷۵	.....۲-۱-۴-۳- تابع فاکتوریل: FACT
۱۷۵	.....۳-۱-۴-۳- تابع جزء صحیح: INT
۱۷۵	.....۴-۱-۴-۳- تابع باقیمانده: MOD
۱۷۵	.....۵-۱-۴-۳- تابع پی: PI
۱۷۶	.....۶-۱-۴-۳- تابع توان: POWER
۱۷۶	.....۷-۱-۴-۳- تابع روند: ROUND
۱۷۶	.....۸-۱-۴-۳- تابع جذر: SQRT
۱۷۷	.....۹-۱-۴-۳- تابع جمع: SUM
۱۷۷	.....۲-۴-۳- توابع تاریخ و زمان
۱۷۷	.....۱-۲-۴-۳- تابع روز: DAY
۱۷۷	.....۲-۲-۴-۳- تابع ماه: MONTH
۱۷۸	.....۳-۲-۴-۳- تابع سال: YEAR
۱۷۸	.....۴-۲-۴-۳- تابع ثانیه: SECOND

صفحه	عناوین
۱۷۸	.....MINUTE تابع دقیقه: ۳-۴-۲-۵
۱۷۸	.....HOUR تابع ساعت: ۳-۴-۲-۶
۱۷۹	.....توابع آماری ۳-۴-۳
۱۷۹	.....AVERAGE تابع میانگین: ۳-۴-۳-۱
۱۷۹	.....MAX تابع ماکزیمم: ۳-۴-۳-۲
۱۷۹	.....MIN تابع مینیمم: ۳-۴-۳-۳
۱۸۰	.....توابع متنی ۳-۴-۴
۱۸۰	.....LEN تابع ۳-۴-۴-۱
۱۸۰	.....LOWER تابع ۳-۴-۴-۲
۱۸۰	.....TRIM تابع ۳-۴-۴-۳
۱۸۱	.....UPPER تابع ۳-۴-۴-۴
۱۸۱	.....توابع منطقی ۳-۴-۵
۱۸۱	.....AND تابع ۳-۴-۵-۱
۱۸۲	.....OR تابع ۳-۴-۵-۲
۱۸۲	.....IF تابع ۳-۴-۵-۳
۱۸۳	.....۴- فرمول نویسی ترکیبی
۱۹۲	.....۵- پرسش و پاسخ
۱۹۵	.....فصل نهم: مدیریت داده‌ها
۱۹۶	.....۱- برخی مفاهیم بانک‌های اطلاعاتی
۱۹۸	.....۲- مرتب کردن داده‌ها
۲۰۲	.....۳- فیلتر کردن داده‌ها



صفحه	عناوین
۲۰۵	۱-۳- فیلتر کردن سفارشی.....
۲۱۰	۴- پرسش و پاسخ.....

## بخش پیشرفته کتاب

۲۱۳	فصل دهم: نکات پیشرفته در کار با فایل‌ها.....
۲۱۳	۱- قطعه وظیفه.....
۲۱۶	۲- قالب‌های آماده (Template).....
۲۱۷	۱-۲- ایجاد قالب‌های آماده در اکسل.....
۲۱۹	۳- گروه کاری یا Workspace.....
۲۲۰	۴- ذخیره فایل اکسل در قالب صفحه وب.....
۲۲۱	۵- جستجو.....
۲۲۳	۶- خواص یک فایل اکسل.....
۲۲۵	۷- ارسال فایل از طریق Email.....
۲۲۷	فصل یازدهم: نکات پیشرفته در سفارشی کردن سلول‌ها.....
۲۲۷	۱- توضیحات یا Comments.....
۲۲۹	۱-۱- نمایش توضیحات.....
۲۲۹	۲-۱- چاپ توضیحات.....
۲۲۹	۳-۱- ویرایش و حذف توضیحات.....

صفحه	عناوین
۲۳۰	۲- استفاده از جداول با قالب آماده.....
۲۳۲	۳- سبک‌ها یا Style.....
۲۳۴	۴- فرمت مشروط یا Conditional Formatting.....
۲۴۳	فصل دوازدهم: نکات پیشرفته در ویرایش کاربرگ.....
۲۴۳	۱- Office در Clipboard.....
۲۴۴	۲- انتقال سفارشی سلول‌ها از حافظه موقت.....
۲۵۱	۳- پنهان کردن سطرها و ستون‌ها.....
۲۵۳	۴- ارجاع سریع یا TO GO.....
۲۵۵	۵- نمادها یا Symbol.....
۲۵۶	۶- تصحیح اتوماتیک یا AutoCorrect.....
۲۵۹	۷- غلط‌گیری املائی یا Spelling.....
۲۶۲	۸- Option Buttons.....
۲۶۳	۹- Speech.....
۲۶۵	فصل سیزدهم: نکات پیشرفته در سفارشی کردن محیط اکسل.....
۲۶۵	۱- ساخت نوار ابزار جدید.....
۲۶۸	۱-۱- تغییرات در آیکن‌های نوار ابزار.....
۲۷۱	۲-۱- تغییر منوهای اکسل.....
۲۷۱	۱-۲-۱- ساخت یک منوی جدید.....
۲۷۲	۱-۳- سایر تنظیمات در پنجره Customize.....
۲۷۳	۲- Custom View.....
۲۷۶	۳- تغییر جهت صفحه.....

صفحه	عناوین
۲۷۹	فصل چهاردهم: نکات پیشرفته در تنظیم کاربرگ برای چاپ.....
۲۷۹	۱- تکرار عنوان جداول در هنگام چاپ.....
۲۸۱	۲- سایر تنظیمات چاپ.....
۲۸۴	۳- تنظیمات چاپ نمودار.....
۲۸۷	فصل پانزدهم: نکات پیشرفته در رسم نمودارها.....
۲۸۷	۱- یک روش دیگر برای رسم نمودار.....
۲۹۲	۲- موارد تکمیلی در مورد ویرایش اجزای نمودار.....
۲۹۳	۱-۲- تغییر مقیاس محورها.....
۲۹۴	۲-۲- تنظیم داده‌ها.....
۲۹۶	۳-۲- Trendline.....
۲۹۷	۴-۲- جلوه‌های سه بعدی.....
۲۹۸	۵-۲- افزودن داده‌های جدید.....
۲۹۹	۳- نکات تکمیلی در Chart Type.....
۳۰۵	فصل شانزدهم: نکات پیشرفته در فرمول نویسی و کار با توابع.....
۳۰۵	۱- آرایه‌ها.....
۳۰۹	۲- آدرس‌دهی سلول‌های خارج از کاربرگ.....
۳۱۰	۳- سیستم آدرس‌دهی RC.....
۳۱۳	۴- نام‌گذاری روی سلول‌ها.....
۳۱۶	۵- بررسی فرمول‌ها.....
۳۱۸	۱-۵- بررسی سلول‌های مورد استفاده در یک فرمول.....
۳۱۸	۲-۵- بررسی سلول‌های وابسته به یک سلول.....

صفحه	عناوین
۳۱۹	.....۳-۵- خطایابی فرمول‌ها
۳۲۱	.....۱-۳-۵- سایر امکانات خطایابی
۳۲۶	.....Error Checking ۲-۳-۵
۳۲۷	.....۳-۳-۵- انواع خطاها
۳۳۱	.....فصل هفدهم: تحلیل داده‌ها
۳۳۲	.....۱- جستجوی هدف (Seek Goal)
۳۳۴	.....۲- سناریو (Scenarios)
۳۳۹	.....۳- جدول (Table)
۳۴۱	.....۱-۳- روش یک متغیره با ورودی سطری
۳۴۳	.....۲-۳- روش یک متغیره با ورودی ستونی
۳۴۶	.....۳-۳- روش دو متغیره
۳۵۰	.....۴- جمع جزء (Subtotal)
۳۵۵	.....۵- یکی کردن داده‌ها (Consolidate)
۳۶۱	.....فصل هجدهم: مباحث پیشرفته در مدیریت داده‌ها
۳۶۱	.....۱- نمایش داده‌ها به صورت فُرم
۳۶۶	.....۲- فیلتر پیشرفته
۳۷۴	.....۳- کنترل ورود داده‌ها (Validation)
۳۷۹	.....۴- تبدیل متون (Column Text to)
۳۸۳	.....۵- دسته بندی داده‌ها (Group and Outline)
۳۸۶	.....۶- داده‌های خارجی
۳۸۷	.....۱-۶- انتقال انواع داده‌ها

صفحه	عناوین
۳۸۸	۲-۶- انتقال داده‌های بانک‌های متصل به (ODBC).....
۳۹۲	۳-۶- انتقال داده‌های Online.....
۳۹۳	۴-۶- به روز نگهداشتن داده‌ها.....
۳۹۴	۷- گزارش گیری با PivotTable و PivotChart.....
۴۰۲	۸- همکاری Online.....
۴۰۵	فصل نوزدهم: امنیت داده‌ها.....
۴۰۵	۱- امنیت کاربرگ.....
۴۱۰	۲- امنیت یک فایل اکسل.....
۴۱۱	۳- مجوز دسترسی فایل.....
۴۱۲	۴- به اشتراک‌گذاری یک فایل اکسل در شبکه.....
۴۱۵	۴-۱- ردپای تغییرات.....
۴۱۶	۴-۲- بررسی تغییرات.....
۴۱۶	۴-۳- حمایت از فایل Share شده.....
۴۱۷	۴-۴- مقایسه و ادغام فایل‌های Share شده.....
۴۱۹	فصل بیستم: اشیاء در اکسل.....
۴۲۰	۱- نمودارها.....
۴۲۰	۲- اشکال گرافیکی.....
۴۲۱	۲-۱- ویرایش یک شکل.....
۴۲۲	۲-۲- سایر تنظیمات.....
۴۲۳	۲-۲-۱- رنگ‌ها و خطوط.....
۴۲۷	۲-۲-۲- اندازه، مقیاس، دوران.....

صفحه	عناوین
۴۲۸	.....Protection ۳-۲-۲
۴۲۸	.....Properties ۴-۲-۲
۴۲۹	.....Web ۵-۲-۲
۴۲۹	.....درج متن در اشکال ۳-۲
۴۳۰	.....جلوه‌های پیشرفته ۴-۲
۴۳۰	.....ابعاد ۱-۴-۲
۴۳۱	.....سایه ۲-۴-۲
۴۳۲	.....گروه ۳-۴-۲
۴۳۲	.....ترتیب اشیاء ۴-۴-۲
۴۳۳	.....متناظر کردن یک ماکرو ۵-۲
۴۳۳	.....ایجاد پیوند در اشکال ۶-۲
۴۳۴	.....چیدن اشکال ۷-۲
۴۳۵	.....کلیپ‌ها ۳
۴۳۷	.....تصاویر ۴
۴۳۷	.....جلوه‌های متنی ۵
۴۳۸	.....دایاگرام‌ها ۶
۴۴۰	.....اشیاء خارجی ۷
۴۴۳	.....اجزاء فرم ۸
۴۴۵	.....فصل بیست و یکم: پیوندها
۴۴۵	.....۱- پیوند چیست؟
۴۴۵	.....۲- نحوه ایجاد یک پیوند

صفحه	عناوین
۴۵۱	فصل بیست و دوم: راهنمای اکسل.....
۴۵۲	۱- Assistant در آفیس.....
۴۵۳	۲- استفاده از راهنمای اکسل.....
۴۵۴	۲-۱- پرسش و گفتگو (Answer Wizard).....
۴۵۵	۲-۲- جستجو در فهرست کلمات کلیدی اکسل.....
۴۵۶	۲-۳- مطالعه فهرست کلی راهنما (Contents).....
۴۵۷	۲-۴- راهنمای کوتاه What's This?.....
۴۵۸	۲-۵- راهنمای Online.....
۴۵۸	۳- عیب‌یابی و ترمیم فایل‌های آفیس.....
۴۵۹	۴- راهنمای لوتوس.....
۴۶۱	فصل بیست و سوم: تنظیمات پیشرفته در اکسل.....
۴۶۲	۱- نمایش (View).....
۴۶۳	۱-۱- Show.....
۴۶۳	۱-۲- Comments.....
۴۶۴	۱-۳- Objects.....
۴۶۴	۱-۴- Window options.....
۴۶۵	۲- محاسبات (Calculation).....
۴۶۶	۱-۲- Calculation.....
۴۶۷	۲-۲- Iteration.....
۴۶۷	۲-۳- Workbook options.....
۴۶۸	۳- ویرایش (Edit).....

صفحه	عناوین
۴۷۲	۴- تنظیمات عمومی (General).....
۴۷۵	۵- انتقال و تبدیل قالبها (Transition).....
۴۷۶	۶- لیست‌های تعریفی (Lists Custom).....
۴۷۷	۷- نمودار (Chart).....
۴۷۹	۸- رنگ‌ها (Color).....
۴۸۰	۹- تنظیمات بین‌المللی (International).....
۴۸۲	۱۰- ذخیره (Save).....
۴۸۳	۱۱- کنترل خطا (Error Checking).....
۴۸۳	۱۲- املا (Spelling).....
۴۸۳	۱۳- امنیت (Security).....
۴۸۵	<b>فصل بیست و چهارم: ماکروها.....</b>
۴۸۶	۱- ماکرو چیست؟.....
۴۸۶	۲- کاربرد ماکرو.....
۴۸۷	۳- نحوه ضبط ماکرو.....
۴۸۸	۴- اجرای یک ماکرو.....
۴۸۹	۵- متناظر کردن یک ماکرو به یک شی.....
۴۸۹	۶- حذف یک ماکرو.....
۴۹۰	۷- یک مثال در مورد ضبط ماکرو.....
۴۹۱	۸- ماکرو نویسی در اکسل.....
۴۹۲	۸-۱- VBA چیست؟.....
۴۹۳	۸-۲- بررسی مقدمات در بیسیک.....



صفحه	عناوین
۴۹۳	.....انواع داده‌ها در بیسیک ۱-۲-۸
۴۹۵	.....متغیرها در بیسیک ۲-۲-۸
۴۹۵	.....عملگرها در بیسیک ۳-۲-۸
۴۹۶	.....توابع معروف در بیسیک ۴-۲-۸
۴۹۷	.....دستورهای بیسیک ۵-۲-۸
۴۹۷	.....عبارت شرطی ۱-۵-۲-۸
۴۹۸	.....حلقه تکرار ۲-۵-۲-۸
۴۹۹	.....اجزای فرم ۳-۸
۴۹۹	.....Combo Box ۱-۳-۸
۵۰۲	.....List Box ۲-۳-۸
۵۰۲	.....Check Box ۳-۳-۸
۵۰۳	.....Option Button ۴-۳-۸
۵۰۳	.....Button ۵-۳-۸
۵۰۴	.....چند دستور مهم ماکرو نویسی ۴-۸
۵۰۴	.....کار با سلول‌ها ۱-۴-۸
۵۰۴	.....کار با سلول با آدرس ثابت ۱-۴-۸-۱
۵۰۵	.....کار با سلول با آدرس متغیر ۲-۱-۴-۸
۵۰۵	.....کار با سلول فعال ۳-۱-۴-۸
۵۰۵	.....کار با شیت‌ها ۲-۴-۸
۵۰۶	.....کار با کارپوشه‌ها ۳-۴-۸
۵۰۶	.....دستورهای مربوط به اشیا ۴-۴-۸

صفحه	عناوین
۵۰۷	.....۵-۴-۸- سایر دستورها
۵۰۸	.....۵-۸- محیط برنامه‌نویسی VBA
۵۰۹	.....۱-۵-۸- ردیابی و دنبال کردن مسیر برنامه
۵۱۱	.....۶-۸- نوشتن یک تابع
۵۱۲	.....۹- امنیت در ماکروها
۵۱۵	.....فصل بیست و پنجم: برنامه‌های مکمل اکسل
۵۱۷	.....۱- Analysis ToolPak
۵۱۹	.....۲- Analysis ToolPak VBA
۵۲۰	.....۳- Conditional Sum Wizard
۵۲۰	.....۴- Euro Currency Tools
۵۲۱	.....۵- Internet Assistant VBA
۵۲۱	.....۶- Lookup Wizard
۵۲۲	.....۷- Solver
۵۲۲	.....۸- Component Object Model
۵۲۵	.....ضمیمه یکم: توابع در اکسل
۵۲۷	.....۱- توابع بانک‌های اطلاعاتی
۵۳۱	.....۲- توابع تاریخ و زمان
۵۳۵	.....۳- توابع مالی
۵۳۹	.....۴- توابع اطلاعاتی
۵۴۶	.....۵- توابع منطقی
۵۴۸	.....۶- توابع مرجع سلول‌ها

صفحه	عناوین
۵۵۸	۷- توابع ریاضی.....
۵۶۹	۸- توابع آماری.....
۵۸۵	۹- توابع متنی.....
۵۹۳	ضمیمه دوم: محدودیت‌ها در اکسل.....
۵۹۷	ضمیمه سوم: مرجع کامل منوهای استاندارد اکسل.....
۶۰۵	ضمیمه چهارم: کلیدهای میانبر.....
۶۰۹	ضمیمه پنجم: اشاره‌گر ماوس.....
۶۱۱	ضمیمه ششم: نصب آفیس.....
۶۱۷	ضمیمه هفتم: نماد واحدها در تابع <b>Convert</b> .....
۶۲۱	ضمیمه هشتم: واژه نامه.....







## ۱- اصول استفاده از این کتاب

- کتابی که مطالعه می‌کنید حاصل تجربه هشت ساله اینجانب در تدریس اکسل است. به نظر من سه اصل در فراگیری مطالب از هر اصلی مهمتر هستند.
- آنچه را که می‌بینیم، خیلی بهتر از آنچه که می‌شنویم یا حتی می‌خوانیم، درک می‌کنیم. به همین منظور در این کتاب سعی شده کلیه مطالب با تصویر مربوط به آن مطلب توضیح داده شود.
  - تجربه کردن بهترین آموزگار است. مطالبی هستند که توضیح آنها عملاً ممکن نیست یا حتی در صورت توضیح، ممکن است کاملاً برای خواننده جا نیافتد، چنین مباحثی فقط با تمرین آن مبحث درک می‌شود. در این کتاب ضمن ارائه شکل‌ها و مثال‌های متعدد، سعی شده تا توضیح لازم در مورد تصویر مندرج داده شود تا بدین ترتیب خواننده سعی کند به کمک امتحان کردن آن مورد، شخصاً نتیجه عمل توضیح داده شده را تجربه کند.
  - هر چیزی بدون تمرین حتماً از خاطرمان می‌رود. مطلبی که در خلال کلاس‌هایم مدام روی آن تاکید می‌کنم این است که اگر در کلاس شرکت

می‌کنید، بدون تمرین مطالب جلسه قبل به کلاس نیایید. در مورد مطالعه این کتاب هم صراحتاً تاکید می‌کنم: اگر این کتاب را مطالعه می‌کنید، بدون تمرین قسمتی که مطالعه کرده‌اید به قسمت بعد نروید چرا که در غیر این صورت مطالعه کتاب بی‌فایده خواهد بود.

## ۲- این کتاب را چه کسانی می‌توانند مطالعه کنند؟

تفاوتی که این کتاب با سایر کتاب‌ها دارد، در این است که علاوه بر مرجع بودن، جنبه آموزشی نیز دارد. این کتاب از ابتدایی‌ترین سطح ممکن به توضیح مطالب اکسل می‌پردازد. در واقع کسی که از حداقل اصول کامپیوتر آگاهی داشته باشد و ویندوز را در سطح مقدماتی بداند، می‌تواند از مطالب کتاب استفاده کند.

مطالب کتاب تقریباً تمامی مباحث اکسل را پوشش می‌دهد. یعنی آموزش کتاب از مفاهیم مقدماتی تا سطح پیشرفته ادامه پیدا می‌کند. به جرات می‌توانم بگویم، اگر کسی کلیه مطالب کتاب را درک کرده و آنها را تمرین کند، می‌تواند بدون اشکال با اکسل کار کند. ضمن اینکه باز هم توجه شما را به این نکته جلب می‌کنم که فقط با تمرین می‌توانید به این توانایی دست یابید.

کتاب حاضر شامل دو قسمت کلی است. قسمت اول، شامل فصول اول تا نهم و مربوط به مطالب مقدماتی است. در این قسمت موضوعات در بسیاری از موارد به طور سطحی و در حد مقدماتی و با دید آموزشی برای خواننده مبتدی مطرح می‌شود. اما قسمت دوم آن شامل فصول دهم تا بیست و پنجم، به مطالب پیشرفته‌ای می‌پردازد که در مباحث فصول مقدماتی به آن پرداخته نشده است.

در برخی از فصول، به ویژه فصل‌هایی که دارای پیچیدگی‌های موضوعی است، سعی شده مطالب با یک مثال توضیح داده شود. برای یادگیری بهتر چنین مباحثی، خواننده می‌باید با پیاده‌سازی مثال مذکور در نرم‌افزار، مطابق مراحل عنوان شده، پیش رود.

در هر مثال سعی شده سایر نکات ریز مربوط به آن مطلب که در مسیر مراحل مثال نیست، در کنار آن توضیح داده شود. اگر در آن مبحث مبتدی هستید به نکات تکمیلی



توجهی نکنید و فقط مراحل را مطالعه کرده و به آن عمل کنید. پس از درک مطلب می‌توانید مجدداً به سراغ نکات اشاره شده در مثال رفته و آنها را بررسی کنید. در انتهای فصول اول تا نهم از قسمت مقدماتی کتاب، بخشی تحت عنوان پرسش و پاسخ گنجانده شده است که با طرح سوالاتی، به بررسی نکات ظریف خواهد پرداخت. دقت کنید که در برخی از موارد، پاسخ این سوالات به مطالعه فصل‌های بعد مربوط است. بنابراین پیشنهاد می‌شود تا از پاسخ ارایه شده به صورت سطحی رد شوید و پس از مطالعه فصل مربوطه، روی سوال تعمق کنید. در انتهای این کتاب مطالب تکمیلی که بحث در خصوص آنها در فصل‌ها از حوصله خارج بود، در قالب ضمایم آورده شده است.

## ۲- نحوه بیان اصطلاحات

برخی از موارد در این کتاب ممکن است برای کسانی که تجربه بیشتری در کامپیوتر دارند، پیش پا افتاده به نظر برسد. در نگارش کتاب و به ویژه در قسمت مقدماتی آن فرض بر این بوده است که افرادی که آن را مطالعه می‌کنند، به تازگی شروع به یادگیری کامپیوتر کرده‌اند، بنابراین سعی شده از بیان اصطلاحات تخصصی کامپیوتر بدون توضیح خودداری شده و هر جا که اصطلاحی به کار برده رفته، معادل فارسی آن نیز قید شود.

در تمام مباحث کتاب به سبب تفکیک بین دو عمل کلیک چپ و راست، راست کلیک عیناً قید شده و عمل کلیک چپ هم همه‌جا کلیک عنوان شده است. در هر قسمت از کتاب جملاتی با نماد  $\leftarrow$  مشخص شده‌اند، به این جملات دقت کنید چرا که نکته‌ای در این جملات نهفته است.

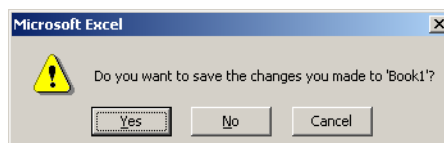
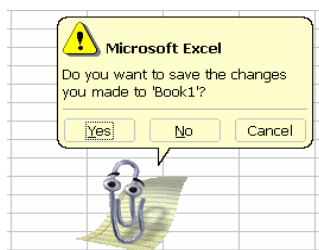
مواردی را در کتاب ملاحظه خواهید کرد که با علامت  $\mathcal{F}$  مشخص شده‌اند. نکات مربوط به این مطالب از اهمیت کمتری برخوردار هستند. در صورتی که علاقه‌ای به این مطالب ندارید، می‌توانید از آن عبور کنید. البته تعداد مطالبی از این دست انگشت شمار هستند.

مطالبی همانند فرمول نویسی، رسم نمودار، مدیریت و تحلیل داده مطالبی هستند که در اکسل کاربرد فراوان و اهمیت بسیار دارند، این مباحث به طور مفصل در کتاب مورد بررسی قرار گرفته‌اند. در مقابل برخی از مباحث یا برخی گزینه‌ها در پاره‌ای از منوها و پنجره‌ها به سبب کاربرد کم یا کارایی نه چندان مهم، برای جلوگیری از اتلاف وقت و حوصله خواننده، با اشاره‌ای گذرا توضیح داده شده‌اند. در برخورد با هر دو مورد می‌توانید اهمیت و کارایی آنها را به خوبی ارزیابی کرده و انرژی و زمان خود جهت یادگیری مطلب را به درستی تقسیم کنید.

## ۴- نحوه نمایش پیام‌ها

در فصل راهنمای اکسل توضیح داده می‌شود که نرم‌افزارهای Office دارای یک نماد به نام Assistant می‌باشند. این نماد، پیام‌ها، اخطارها، سوالات و ... را به سبکی متفاوت از آنچه در نرم‌افزارهای دیگر وجود دارد نمایش می‌دهد، ولی پیام‌ها از نظر محتوی هیچ تفاوتی با قبل ندارند و فقط نحوه نمایش آنها فرق می‌کند.

در این کتاب پیام‌ها به همان صورت استاندارد نمایش داده می‌شود، ولی اگر در محیط اکسل خود پیامی توسط Assistant مشاهده کردید، نگران نباشید. این همان پیامی است که در کتاب به آن اشاره شده ولی به شکل دیگر نمایش داده شده است. در شکل زیر دو نمونه از نمایش یک پیام را ملاحظه می‌کنید.



# فراگیری مقدمات در اکسل

## ۱- صفحه گسترده چیست؟

احتمالاً قبل از شروع به یادگیری این مهارت، دوره مربوط به واژه پرداز Word را گذرانده‌اید و با قابلیت‌های آن آشنا شده‌اید یا اینکه حداقل آشنایی مختصری از محیط و کاربرد آن یا برنامه‌های مشابه با آن دارید. در هر صورت به علت استفاده از برنامه‌هایی از این دست، ممکن است ذهنیت شما برای استفاده از برنامه صفحه گسترده براساس این قالب شکل گرفته باشد. در محیط واژه پرداز، شما با صفحاتی روبرو شدید که برای تایپ متن‌ها مهیا شده و امکانات فراوانی را جهت تایپ متون در اختیار قرار می‌دادند. اما محیطی که یک صفحه گسترده در اختیار کاربر قرار می‌دهد، کاملاً متفاوت با آنچه که در Word دیده‌اید، می‌باشد.

یک صفحه گسترده، یک جدول بزرگ با سطرها و ستون‌های فراوان می‌باشد که اطلاعات، در داخل خانه‌های این جدول وارد می‌شوند. اطلاعاتی که در داخل این جدول بزرگ تایپ می‌شوند، قابلیت این را دارند که روی آنها عملیات مختلفی صورت گیرد، ضمن اینکه خود خانه‌های جدول نیز چه از نظر ظاهری و چه از نظر محتویات، قابلیت تغییرات متنوعی را دارا می‌باشند.

## ۲- اکسل (Excel) چیست ؟

برای در اختیار داشتن محیط صفحه گسترده، نظیر آنچه در قسمت قبل تشریح شد، برنامه‌هایی طراحی شدند که اولین آنها VisiCalc بود که در سال ۱۹۷۸ به بازار عرضه شد. پس از آن نرم‌افزار لوتوس در سال ۱۹۸۳ و سپس کواتروپرو و اکسل در سال ۱۹۸۷ به عنوان یک نرم‌افزار صفحه گسترده تولید شدند. قدرت شرکت میکروسافت و همه گیر شدن محصولات این شرکت و همچنین راحتی کار با آنها سبب شد که اکسل از سایر محصولات پیشی بگیرد و بیشترین مخاطب را در بین کاربران داشته باشد، تا جایی که می‌توان سایر برنامه‌ها را از دور خارج شده محسوب کرد.

در حال حاضر نرم‌افزار Microsoft Excel به عنوان یک برنامه از سری برنامه‌های Microsoft Office می‌باشد، که جهت کار با صفحات گسترده عرضه گردیده است.

➤ بنابراین اکسل یک برنامه صفحه گسترده است.

## ۳- چرا از برنامه‌ای نظیر اکسل استفاده می‌کنیم؟

با وجود توضیحاتی که داده شد، باز ممکن است این سوال پیش بیاید که چه نیازی به یادگیری یک نرم‌افزار صفحه گسترده وجود دارد؟

همان‌طور که گفتیم، صفحه گسترده یک جدول بسیار بزرگ است که دارای سطرها و ستون‌های متعددی است. طبیعی است که از تلاقی این سطرها و ستون‌ها خانه‌هایی پدید می‌آیند که این قابلیت را دارند تا اطلاعاتی در آنها وارد شود. حال در آینده می‌بینید که پس از ورود اطلاعات مورد نیاز در این خانه‌ها، اکسل به سبب طبیعت جدول‌گونه خود این امکان را به وجود می‌آورد که به راحتی جدولی بنا به سلیقه خود از اطلاعاتی که وارد نموده‌اید، رسم کنید. ضمن اینکه با در اختیار داشتن امکانات متنوع محاسباتی، عملیات مختلفی روی این اطلاعات انجام دهید و علاوه بر همه اینها، به این داده‌ها به طرق مختلف دسترسی داشته باشید و در نهایت آنها را در یک فایل با قالب صفحه گسترده اکسل ذخیره کنید.

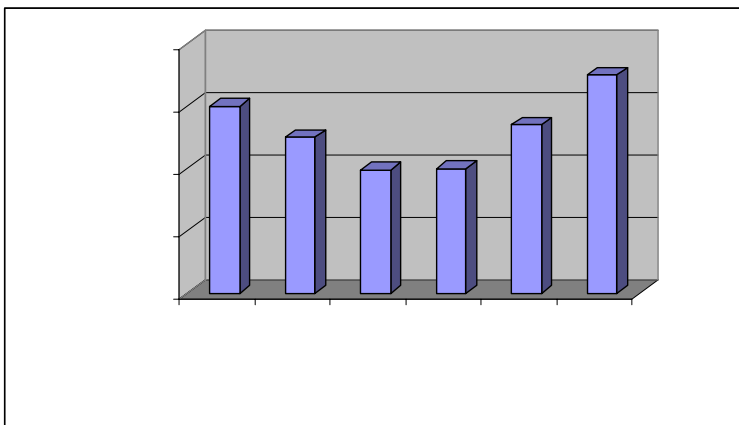
پس به طور خلاصه ما به چهار دلیل از نرم‌افزاری نظیر اکسل استفاده می‌کنیم:

۱. امکان رسم جداول به آسانی
  ۲. سهولت در انجام محاسبات ریاضی، منطقی، آماری و ...
  ۳. امکان رسم نمودارهای متنوع آماری
  ۴. ذخیره و بازیابی اطلاعات به نحو مطلوب (نظیر بانک‌های اطلاعاتی)
- در این قسمت جهت درک بهتر مطلب، با مطرح کردن یک مثال سعی می‌شود هر سه مورد ذکر شده واضح‌تر توضیح داده شود.
- جدول زیر را در نظر بگیرید، این جدول دارای چهار ستون شامل نام کارمند، ساعات کارکرد در یک ماه و حقوق به ازای یک ساعت کار و در نهایت حقوق پرداختی با کسر سه درصد مالیات است که برای ۵ نفر از کارمندان یک اداره ترسیم شده است:

نام کارمند	ساعات کارکرد در ماه	حقوق ساعتی (ریال)	خالص پرداختی (۳ درصد مالیات)
پژمان اسدی	۱۲۱	۱۵,۰۰۰	۱,۷۶۰,۵۵۰
حسین حقگو	۱۲۰	۱۲,۵۰۰	۱,۴۵۵,۰۰۰
ابراهیم مطواعی	۱۳۲	۹,۸۹۰	۱,۲۶۶,۳۱۶
جواد زاهدی	۱۰۰	۱۰,۰۰۰	۹۷۰,۰۰۰
رضا آقایی	۹۶	۱۳,۵۰۰	۱,۲۵۷,۱۲۰
پژمان مردآزاد	۹۸	۱۷,۵۰۰	۱,۶۶۳,۵۵۰
میانگین حقوق دریافتی			۱,۳۹۵,۴۲۳

## مرجع کامل اکسل

- در این دوره یاد می‌گیرید که چگونه جدولی نظیر آنچه که می‌بینید رسم کنید. ترسیم چنین جدولی در اکسل به سهولت امکان پذیر است.
- مقادیری که در ستون‌های اول تا سوم می‌بینید، توسط کاربر وارد شده و مقادیر ستون آخر (حقوق پرداختی با کسر مالیات) با دادن یک فرمول ساده توسط خود اکسل محاسبه می‌شود. ضمن اینکه در انتهای ستون آخر، میانگین حقوق پرداختی به کارمندان نیز با دادن یک فرمول دیگر محاسبه می‌شود. نکته مهم‌تر اینکه اگر تغییری در مقادیر ثابت این جدول (ستون‌های اول تا سوم) صورت گیرد، مقادیر محاسباتی در ستون آخر به طور اتوماتیک مقدار جدید را محاسبه و نمایش می‌دهند.
- رسم نمودار آماری از ارقامی که در این جدول مشاهده می‌کنید، (مثلاً کارکرد ماهیانه افراد) در اکسل به سادگی امکان پذیر است.



- در نهایت این امکان در اکسل وجود دارد تا از این جدول، لیست‌های اطلاعاتی مختلفی نظیر لیست مرتب شده براساس نام کارمند (به ترتیب حروف الفبا) یا براساس حقوق دریافتی (صعودی یا نزولی) گرفته شود. در واقع جدول بر اساس موردی که مد نظر شما است، مرتب شده و در اختیارتان قرار داده می‌شود و جالب‌تر اینکه می‌توانید به راحتی لیست را بر مبنای موردی که

می‌خواهید، فیلتر کنید. مثلاً لیست کارمندانی که بیش از ۱۰۰ ساعت کار کرده‌اند را از بین لیست کلیه کارمندان استخراج نمایید. عجله نکنید همه این موارد را در فصل‌های دیگر یاد خواهید گرفت.

## ۴- نسخه‌های مختلف اکسل

نسخه ۵ آفیس جزء اولین نسخه‌های نرم‌افزار Office بود که به بازار عرضه شد و پس از آن به ترتیب نسخه‌های ۶، ۹۵، ۹۷، ۲۰۰۰، ۲۰۰۲ (XP)، ۲۰۰۳ به بازار آمدند. احتمالاً یکی از نسخه‌های ۹۷ تا ۲۰۰۳ روی سیستم شما نصب می‌باشد. اما مهم نیست که از کدام یک از این چند نسخه اخیر استفاده می‌کنید، چرا که علاوه بر یکی بودن اصول، بیشتر موارد این نسخه‌ها با اندکی تغییر، مشابه هم هستند. در این کتاب نسخه XP محور کار است اما در هر جا که احیاناً تفاوت چشمگیری با نسخه‌های دیگر وجود داشته باشد، به آن اشاره شده و حتی در صورت اهمیت، توضیح جداگانه در مورد آن موضوع در هر نسخه ارائه می‌شود.

## ۵- نحوه اجرای اکسل

همان‌طور که اشاره شد، برنامه MS Excel (MS مخفف Microsoft) یک برنامه از مجموعه برنامه‌های Office است. بنابراین برای اینکه روی کامپیوترتان برنامه Excel را داشته باشید، نیاز است تا MS Office را نصب کنید.

➤ در مورد نحوه نصب برنامه آفیس در ضمیمه این کتاب توضیح داده شده است. پس از نصب برنامه اکسل (آفیس)، روی منوی Start ویندوز در قسمت Programs گزینه‌های مربوط به نرم‌افزار Office از جمله Microsoft Excel اضافه می‌شود. ضمن اینکه احتمالاً آیکنی با همین عنوان روی Desktop به صورت Shortcut جهت اجرای

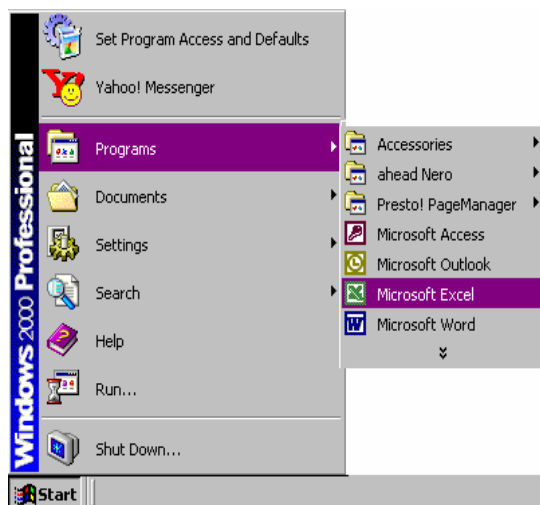
## مرجع کامل اکسل

---

سریع اکسل ایجاد می‌شود. نماد این Shortcut را به خاطر بسپارید، این نماد معرف برنامه اکسل و فایل‌های مربوط به آن است.



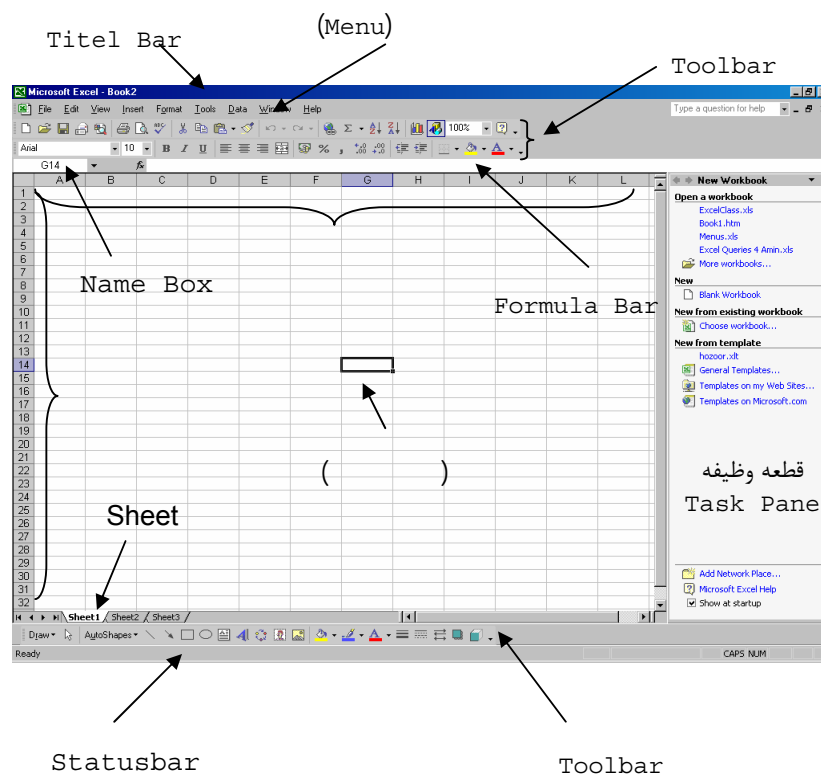
همان‌طور که در شکل می‌بینید، در منوی Program نیز امکان دستیابی به برنامه اکسل وجود دارد. Shortcut ایجاد شده روی منوی Program نیز می‌تواند به طور مستقیم در همین منو یا در فولدری تحت عنوان Microsoft Office وجود داشته باشد.



با اجرای هر یک از مواردی که توضیح داده شد، برنامه اکسل اجرا خواهد شد.



## ۶- تشریح محیط اکسل



**سلول‌ها:** همان‌طور که در قسمت‌های قبل اشاره شد، اکسل یک جدول بزرگ را جهت کار در اختیار ما قرار می‌دهد. در واقع محیط اصلی اکسل مجموعه‌ای از خانه‌ها است که از تلاقی ۶۵۵۳۶ سطر و ۲۵۶ ستون پدید می‌آیند. به هر یک از این خانه‌ها یک سلول (Cell) گفته می‌شود. هر سطر با عددی که از ابتدا با عدد ۱ شروع می‌شود و به ۶۵۵۳۶ ختم می‌شود، نام‌گذاری شده و هر ستون نیز با حروف الفبا و با شروع از A تا IV (ستون ۲۵۶) مشخص می‌شود. این نام‌ها در سمت چپ سطرها و بالای ستون‌ها مشخص است که آنها را پس از این رئوس سطرها و ستون‌ها می‌نامیم.

## مرجع کامل اکسل

---

**جعبه نام:** نام سلولی که روی آن قرار دارید را در این قسمت می‌توانید ملاحظه کنید. برای نام‌گذاری هر سلول از تلاقی سطر و ستون استفاده می‌شود. به عنوان مثال سلولی که در ستون دوم و سطر پنجم قرار دارد، B5 نامیده می‌شود و به همین ترتیب خواهیم داشت:

نام سطر نام ستون = نام سلول

➤ سیستم دیگری تحت عنوان RC جهت نام‌گذاری سلول‌ها وجود دارد که در فصل‌های بعد در مورد آن سیستم نیز توضیح داده خواهد شد.

**کاربرگ:** به هر صفحه گسترده یک کاربرگ یا Sheet گفته می‌شود.

همان‌طور که گفتیم، در اکسل این قابلیت به کاربر داده می‌شود تا مجموعه کارهایی که در محیط Excel انجام می‌دهد را در قالب یک فایل اکسل ذخیره کند (در مورد نحوه ذخیره کردن فایل در قسمت‌های بعد به تفصیل صحبت می‌شود). یک فایل اکسل یک کارپوشه یا Workbook نامیده می‌شود. هر فایل اکسل شامل یک یا چند صفحه گسترده به نام شیت یا کاربرگ است که در محدوده‌ای به نام sheet tabs قابل رویت است. به عنوان مثال در شکلی که به عنوان محیط اکسل در ابتدای این بخش نشان داده شده است، سه Sheet با نام‌های Sheet1, Sheet2, Sheet3 جهت انجام کارها داریم. (در فصل پنجم به طور کامل در مورد کارهایی که روی شیت‌ها می‌توان انجام داد، توضیح داده می‌شود).

**منوها:** کلیه عملیاتی که ممکن است در اکسل انجام شود، در منوها وجود دارد. هر منو شامل گزینه‌های مختلف است که هر کدام برای کاری خاص در نظر گرفته شده است، این گزینه‌ها با نظم خاص در منوهای ۹ گانه (از منوی File تا Help) چیده شده‌اند که به مرور و در طول این کتاب با کاربرد آنها آشنا می‌شویم. همچنین در ضمیمه سوم کتاب، جدولی جهت راهنمایی خواننده در خصوص مباحث مربوط به گزینه‌های منوها آورده شده است.

**نوار ابزار:** نوار ابزار یا Toolbar شامل آیکن‌های (نشانه) مختلفی است که هر کدام کار خاصی انجام می‌دهند که همین کارها را می‌توان از طریق گزینه‌های موجود در

منوها نیز انجام داد. در واقع این آیکن‌ها به عنوان یک کلید میانبر برای گزینه‌های منو عمل می‌کنند. معمولاً جهت تسریع در دسترسی به برخی امکانات که کاربرد بیشتری دارند، نوار ابزاری در اکسل موجود است. ضمن اینکه در فصل‌های بعد می‌بینید، این امکان وجود دارد تا نوار ابزاری سفارشی، توسط کاربر ساخته شود.

- توجه داشته باشید که برای سهولت در شناسایی کاربرد هر نشانه، با حرکت ماوس بروی هر یک از آنها توضیح کوتاهی در رابطه با آن نشانه داده می‌شود. این خاصیت از دکمه‌ها در ویندوز، Hint یا ScreenTips نام دارد.
- در طول این کتاب پس از توضیح هر قسمت و معرفی منوی مربوطه، اگر روی نوار ابزار استاندارد اکسل، کلیدی وجود داشت که همان کار را انجام می‌داد، در همان قسمت با درج تصویر نشانه معرفی می‌شود.

**نوار فرمول:** در قسمت فرمول نویسی می‌بینیم که متن یا فرمولی که در یک سلول وارد می‌شود، در روی نوار فرمول که برای سهولت در انجام کار با فرمول‌ها در نظر گرفته شده است، قابل رویت است.

**نوار وضعیت:** این نوار جهت اطلاع کاربر از وضعیت برخی دکمه‌ها روی Keyboard نظیر دکمه‌های Num Lock، Caps Lock، Scroll Lock و مواردی دیگر نظیر وضعیت ورود اطلاعات و انجام سایر عملیات، در نظر گرفته شده است. به عنوان مثال دکمه Caps Lock را روی صفحه کلید بزنید، می‌بینید که روی سمت راست نوار وضعیت، عبارت CAPS ظاهر می‌شود و اگر Num Lock صفحه کلید نیز روشن باشد عبارت NUM را هم روی نوار وضعیت مشاهده می‌کنید. همچنین اعلان کارهایی نظیر عملیات باز کردن یا ذخیره فایل از دیگر وظایف این نوار است.

- در فصل‌های بعدی با کاربردهای دیگر نوار وضعیت آشنا می‌شوید.

**نوار عنوان:** همان‌طور که در ویندوز فرا گرفتید، هر پنجره در ویندوز یک عنوان دارد و این نوار عنوان همان عنوان پنجره اکسل است که شامل نام فایلی که با آن کار می‌کنید، می‌باشد.

**قطعه وظیفه:** اگر از نسخه XP برنامه Office استفاده می‌کنید، این قطعه (Task Pane) را در بعضی مواقع در صفحات خود مشاهده می‌کنید که برای سهولت در انجام برخی امور در نظر گرفته شده است. در فصل‌های بعد، کاربرد این قسمت را بهتر درک می‌کنید.

## ۷- نحوه خروج از اکسل

در آموزش ویندوز آموختید که هر پنجره با زدن دکمه **X** در نوار عنوان بسته می‌شود. اکسل هم از این قاعده مستثنی نیست. راه دیگر برای خروج از اکسل انتخاب گزینه Exit از منوی فایل یا فشار دکمه Alt+F4 می‌باشد.


## ۸- اشاره‌گر ماوس

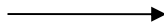
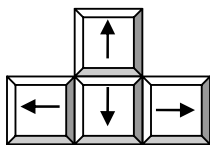
در پایان این بخش و قبل از اینکه به بخش بعد رفته و کار جدی با اکسل را شروع کنید، به این نکته توجه داشته باشید که در کار با اکسل همیشه به شکل اشاره‌گر ماوس دقت کنید چرا که بنا به مورد، با تغییر شمایل ماوس، عملکرد آن نیز تغییر می‌کند. در مورد این شمایل‌ها در طول کتاب و بنا به مورد توضیح داده می‌شود. همچنین لیستی از این شمایل‌ها در پایان کتاب به عنوان ضمیمه گنجانده شده است.

## ۹- نحوه تایپ و حرکت بین سلول‌ها

برای حرکت بین سلول‌ها و قرار گرفتن روی یک سلول خاص در جدول، از کلیدهای مکان‌نما استفاده می‌کنیم. پس از قرار گرفتن روی سلول مورد نظر می‌توانیم تایپ را شروع کنیم.

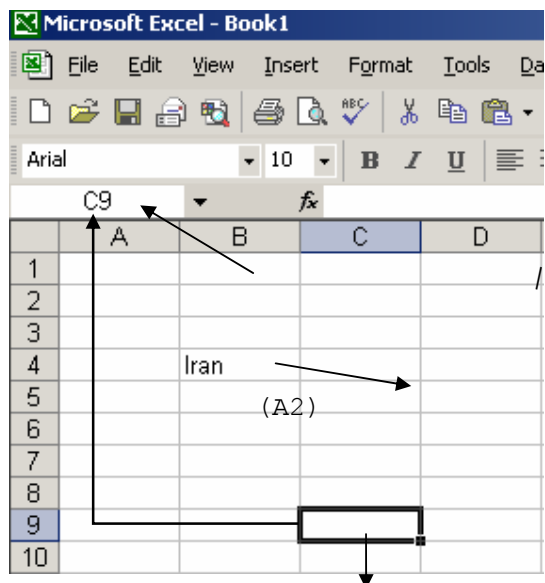
➤ توجه داشته باشید اگر کلید Scroll Lock روی صفحه کلید روشن باشد، آنگاه دیگر کلیدهای مکان‌نما کار حرکت بین سلول‌ها را انجام نمی‌دهند بلکه با زدن این کلیدها، صفحه در همان جهت حرکت می‌کند.

- شما می‌توانید برای رفتن روی یک سلول از ماوس هم کمک بگیرید. یعنی مستقیماً روی سلولی که می‌خواهید کلیک کنید. توجه داشته باشید، برای رفتن روی یک سلول و انتخاب آن، علامت ماوس باید به شکل  باشد.
- زمانی که متنی را در یک سلول تایپ می‌کنید، برای درج آن در سلول پس از تایپ، یکی از کلیدهای جهت نما یا Enter را فشار دهید. البته پس از این کار کنترل مکان نما به سلول بعدی (با فشار کلیدهای جهت نما به همان سمت و با Enter به سلول پایینی) منتقل می‌شود.
- به خاطر داشته باشید، زمانی که در یک سلول فرمول تایپ می‌شود، پس از اتمام فقط باید دکمه Enter فشار داده شود.
- همان‌طور که گفته شد با زدن دکمه Enter، کنترل مکان نما به سلول پایین منتقل می‌شود. در فصل بیست و سوم می‌بینید که این عمل قابل تغییر خواهد بود.



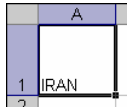
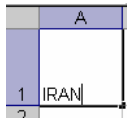
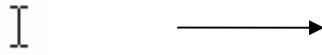
Enter

- سلولی که کنترل روی آن قرار دارد (در واقع سلولی که روی آن هستیم) با کادری در دور آن مشخص می‌شود.



➤ توجه داشته باشید که اگر روی یک سلول رفته و شروع به تایپ کنید، محتویات قبلی آن پاک می‌شود. لذا برای ویرایش یک سلول بدون پاک شدن محتویات قبلی آن، باید روی سلول دابل کلیک (Double Click) کرده یا دکمه F2 را فشار دهید. در این زمان سلول به حالت متن خواهد رفت. در این حالت می‌توانید روی قسمت مورد نظر رفته و متن داخل سلول را ویرایش کنید.

در زیر حالت ماوس و سلول را در وضعیت متن را مشاهده می کنید.



مرجع کامل اکسل

---



# کار با فایل‌ها در اکسل

در قسمت قبل ضمن یادگیری اصول، یاد گرفتید که چطور بین سلول‌ها حرکت کرده و متنی داخل آنها تایپ کنید. در این فصل می‌آموزید که چطور یک فایل اکسل جدید (به یک فایل اکسل کارپوشه یا Workbook گفته می‌شود)، ایجاد کرده و سپس جدول خود را در قالب یک فایل ذخیره و مجدداً آن را بازیابی کنید یا اینکه یک نسخه دیگر از سند خود تهیه کنید.


➤ نکات پیشرفته مربوط به این فصل را می‌توانید در فصل دهم مطالعه کنید.

## ۱- نحوه ایجاد یک کارپوشه جدید

گاهی نیاز پیدا می‌کنید تا برای انجام یک کار جدید از یک کارپوشه جدید استفاده نمائید. برای ایجاد یک فایل جدید در اکسل به روش زیر عمل کنید:

۱. از منوی فایل گزینه New را انتخاب کنید.
۲. در این قسمت اگر از نسخه Xp اکسل استفاده می‌کنید، در سمت راست صفحه، منوی Task Pane که در فصل قبل توضیح داده شد، ظاهر می‌شود، در این منو گزینه Blank Workbook را انتخاب کنید. ولی اگر از سایر نسخ

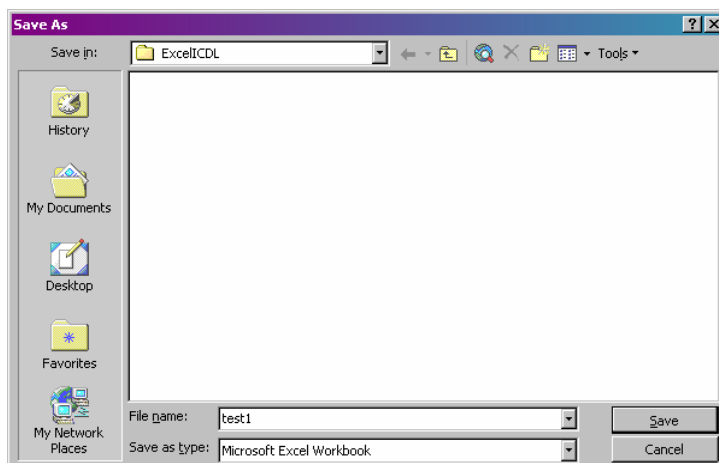
اکسل استفاده می‌کنید با انتخاب گزینه New به جای Task Pane، پنجره‌ای ظاهر می‌شود که با فشار دکمه Ok صفحه‌ای جدید جهت کار برایتان باز می‌شود.

- کلید میانبر برای فرمان New: Ctrl+N (یعنی کلید Ctrl را نگهداشته و کلید N را بزنید).
- آیکن روی نوار ابزار: 
- فرق روش اول با روش‌های دیگر یعنی استفاده از کلید میانبر یا فشردن دکمه در نوار ابزار، این است که در دو روش آخر، یعنی نوار ابزار و کلید میانبر، دیگر Task Pane (در نسخه‌های قبل از XP پنجره مذکور) ظاهر نمی‌شود و فوراً یک صفحه جدید ایجاد می‌شود.
- در خصوص علت ظاهر شدن Task Pane پس از دستور New، در فصل دهم توضیح داده خواهد شد.

## ۲- نحوه ذخیره یک کارپوشه

فرض کنید در داخل سلول‌های workbook یا کارپوشه‌ای که ایجاد کرده‌اید، مواردی تایپ شده و حال می‌خواهید آنها را در قالب یک فایل اکسل ذخیره کنید. برای ذخیره کردن یک فایل به شیوه زیر عمل می‌کنیم:

۱. از منوی File گزینه Save را انتخاب کنید.
۲. پنجره‌ای مطابق شکلی که در صفحه بعد ملاحظه خواهید کرد، ظاهر می‌شود که باید نام فایل و محلی که می‌خواهید ذخیره شود را در آن مشخص کنید.



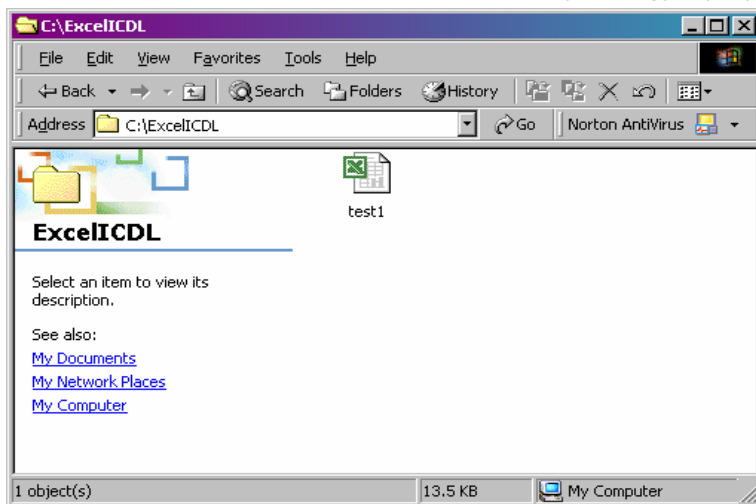
۳. در قسمت Save in مسیری روی کامپیوتر نشان داده می‌شود که عموماً مسیر پیش فرض Excel (My Document) می‌باشد. شما می‌توانید با کلیک روی پنجره بازشوی روبروی Save in به طور کامل My Computer را دیده و محلی که می‌خواهید فایل ذخیره شود، را مشخص کنید. همان‌طور که ملاحظه می‌کنید در این شکل فولدر ExcelICDL برای ذخیره فایل در نظر گرفته شده است. در قسمت وسط این پنجره (محیط سفید رنگ) فایل‌هایی که از قبل تحت اکسل ذخیره شده باشد، در صورت وجود لیست می‌شود.
۴. در قسمت File name نامی را که می‌خواهید، فایل تحت آن نام در محل مورد نظر ذخیره شود را وارد کنید. همان‌طور که در شکل فوق مشاهده می‌کنید، نام فایل Test1 انتخاب شده است.
- اکسل، خود یک نام پیش فرض برای فایل‌ها به نام Book مثلاً به نام Book1, Book2, Book3, ... در نظر می‌گیرد که در قسمت File name می‌توانید آن نام را تغییر دهید.
۵. حال دکمه Save را فشار دهید تا فایل ذخیره شود.
- فایلی که برای بار اول قرار است ذخیره شود، نیاز دارد که نامی برای آن قید شده و محلی که قرار است فایل روی My Computer در آن قرار بگیرد نیز

## مرجع کامل اکسل

مشخص شود. اما اگر از دفعات بعد، تغییراتی در فایل ایجاد کنید و بخواهید آن را ذخیره کنید، دیگر پنجره ذخیره ظاهر نمی‌شود. چرا که هم نام و هم مسیر آن مشخص است. بنابراین تنها تغییرات را بدون نشان دادن هیچ پنجره‌ای، در داخل همان فایل اعمال می‌کند و فایل را به سرعت ذخیره می‌کند. فقط اگر کمی دقیق باشید می‌توانید تغییری مبنی بر Saving در نوار وضعیت مشاهده کنید.

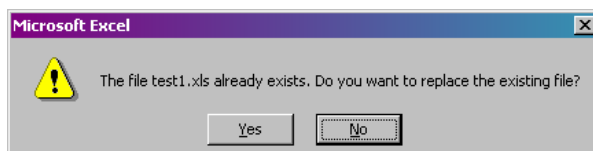
➤ فایلی که ذخیره می‌کنید، در قالب یک فایل اکسل و با پسوند xls است. اما در اکسل قادر هستید فایل خود را با قالب‌های دیگری نیز ذخیره نمایید. انواع این قالب‌ها را می‌توانید در قسمت Save as type مشاهده و قالب مورد نظر خود را انتخاب کنید. در مورد برخی از این قالب‌ها در فصل دهم توضیحات بیشتری داده شده است.

بهتر است فایلی که ذخیره کرده‌اید را از طریق My Computer ببینید تا با آیکن اکسل روی ویندوز آشنا شوید.

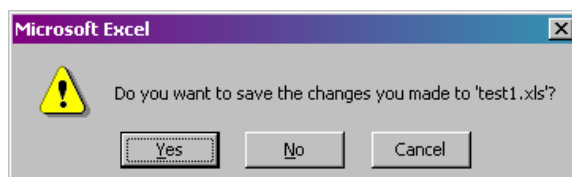


همان‌طور که در شکل صفحه پیش معلوم است، فایل در مسیر مورد نظر با نشانه‌ای که مشاهده می‌کنید قرار دارد. این نشانه عموماً در تمامی کامپیوترها بیانگر این است که فایل مورد نظر یک فایل Excel است.


توجه داشته باشید، اگر نامی که به عنوان نام فایل برای کارپوشه خود انتخاب می‌کنید، تکراری باشد (قبلاً برای یک فایل دیگر در همان مسیر انتخاب شده باشد) اکسل پیامی تحت این معنی که فایلی با این نام وجود دارد، آیا می‌خواهید فایل خود را جایگزین این فایل کنید؟ را به شما نشان می‌دهد که اگر در این قسمت دکمه Yes را بزنید، فایل شما جایگزین فایل قبلی می‌شود و آن فایل از بین می‌رود.



نکته دیگر اینکه اگر بدون ذخیره تغییراتی که در صفحه ایجاد کرده‌اید، بخواهید از اکسل خارج شوید، پیامی مبنی بر اینکه آیا می‌خواهید تغییرات را در فایل ذخیره کنید؟ دریافت می‌کنید که اگر No را بزنید تغییرات در فایل لحاظ نخواهد شد.



➤ کلید میانبر برای فرمان Save : Ctrl+S

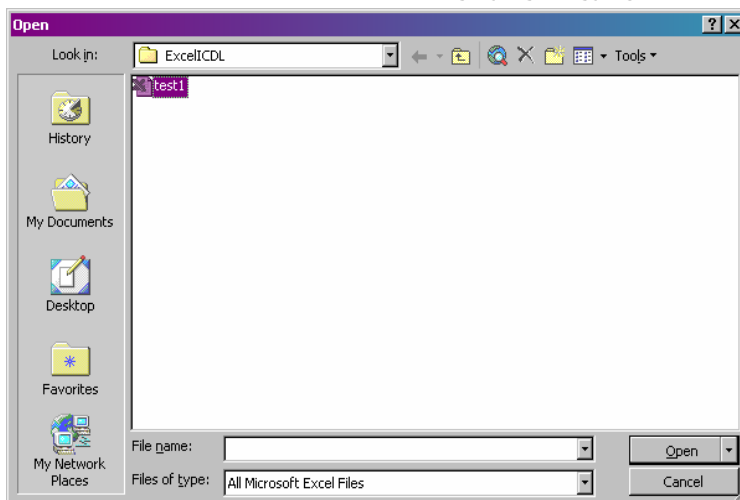
➤ آیکن روی نوار ابزار: 

### ۳- نحوه باز کردن یک کارپوشه


بهتر است برای تمرین این قسمت یک بار از اکسل خارج شده و مجدداً آن را اجرا کنید.

برای دسترسی مجدد به فایل‌های اکسلی که قبلاً روی مکان‌های مختلف ذخیره شده‌اند، می‌توانید مراحل زیر را انجام دهید:

۱. از منوی فایل گزینه Open را انتخاب کنید.
۲. در این هنگام پنجره‌ای ظاهر می‌شود. در این قسمت در خصوص نام و محل فایلی که قبلاً ذخیره کرده و اکنون مایل به باز کردن آن هستید، سوال می‌شود. از طریق پنجره بازشویی که در روبروی Look in قرار دارد، مسیر مورد نظر را انتخاب کنید. اگر در مسیری که انتخاب کرده‌اید فایل اکسلی وجود داشته باشد، در قسمت وسط پنجره لیست می‌شود. شما می‌توانید از این لیست فایل مورد نظر خود را انتخاب کنید.



۶. حال دکمه Open را بزنید. می‌بینید که فایل مورد نظر باز می‌شود.

- عموماً در اکسل لیست چهار فایلی که اخیراً از آن استفاده کرده‌اید، در انتهای منوی File لیست می‌شود، که انتخاب فایل مورد نظر از این منو (در صورت وجود) خود یک روش برای باز کردن فایل است.
- همان‌طور که در بخش ذخیره فایل توضیح داده شد، قالب‌هایی دیگری نیز برای فایل‌های اکسل موجود است. اگر فایل خود را در قالبی غیر از قالب پیش‌فرض ذخیره کرده باشید، در قسمت Files of type می‌توانید قالب فایل خود را انتخاب کنید.
- کلید میانبر برای فرمان Ctrl+O: Open.
- آیکن روی نوار ابزار: 

#### ۴- نحوه بستن یک فایل باز

هر بار که یک فایل جدید ایجاد می‌کنید یا یک فایل را باز می‌کنید، تا زمانی که از برنامه Excel استفاده می‌شود و آن را نبسته‌اید، این فایل‌ها باز می‌مانند. اگر کارتان با فایلی تمام شد، می‌توانید آن فایل را بدون بستن برنامه اکسل نیز ببندید. این کار را با انتخاب گزینه Close از منوی File انجام دهید.

توجه کنید اگر موقع بستن فایل تغییراتی در سند ایجاد کرده و آن را با دستور Save ذخیره نکرده باشید، Excel از شما در خصوص ذخیره کردن آن قبل از بستن سوال می‌کند.

#### ۵- نحوه سوئیچ روی فایل‌های باز

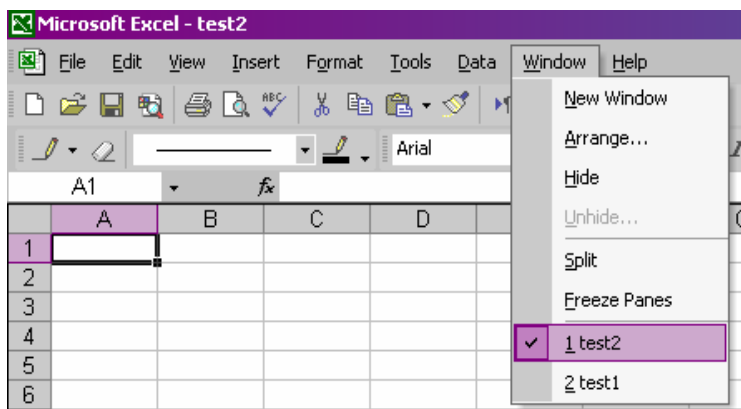
همان‌طور که در قسمت قبل گفته شد، هر بار که یک فایل جدید ایجاد یا فایلی را باز می‌کنید، تا زمانی که این فایل‌ها را با دستور Close نبسته‌اید یا از برنامه اکسل خارج نشده‌اید، این فایل‌ها باز می‌مانند. علی‌رغم اینکه در حال حاضر شما فقط یک فایل را در صفحه تصویر خود می‌بینید، برای آوردن این فایل‌ها از آنجایی که باز هستند دیگر

## مرجع کامل اکسل

نیازی به استفاده از دستور Open نیست (چون قبلاً باز شده‌اند) لذا برای آوردن هر فایل باز، در معرض دید (سوئیچ کردن روی آن)، می‌توانید از دو روش استفاده کنید:

۱. با کلیک کردن روی نام فایل از Taskbar ویندوز. (ممکن است این روش بنا به دلایلی که در فصل تنظیمات پیشرفته در اکسل در مورد آن بحث می‌شود، همیشه صادق نباشد).

۲. فایل‌هایی که هم اکنون روی اکسل باز هستند، در انتهای منوی Window لیست می‌شوند که با انتخاب هر کدام، آن فایل ظاهر می‌شود. به عنوان مثال در شکل زیر ۲ فایل Test1 و Test2 هم اکنون باز هستند. با علامت ✓ مشخص می‌شود که Test2 فعال و در معرض دید می‌باشد.



➤ در مورد منوی Window در فصل مقدماتی سفارشی کردن محیط اکسل توضیحات کاملی داده خواهد شد.

## ۶- ایجاد یک نسخه دیگر از کارپوشه

در بخش ذخیره سند گفتیم که اکسل تنها برای بار اول هنگام ذخیره کردن فایل، در مورد نام و محل ذخیره فایل سوال می‌کند و در دفعات بعد که روی آن فایل کار



می‌کنیم اگر دستور Save را صادر کنیم، تغییرات را روی همان فایل و بدون اینکه در مورد نام و مسیر فایل سوال کند، اعمال می‌کند. حال ببینیم اگر بخواهیم تغییرات را در قالب یک فایل دیگر ذخیره کنیم یا اینکه بخواهیم نسخه دیگری از همان فایل در یک مسیر دیگر یا تحت نام دیگر بسازیم، چه باید بکنیم:

۱. از منوی File گزینه Save As را انتخاب کنید.
۲. پنجره‌ای دقیقاً مشابه Save باز می‌شود.
۳. نام یا مسیر جدید خود را وارد می‌کنید.
۴. یک نسخه دیگر از فایل به اسم جدید تهیه شد.

## ۷- پرسش و پاسخ

۱. **سوال:** هر بار که اقدام به باز کردن یک فایل یا ذخیره یک فایل جدید می‌کنم، در هنگام ظاهر شدن پنجره مربوطه، مسیر My Document ظاهر می‌شود. آیا راهی وجود دارد مسیر دلخواه خود را برای این کار تعریف کنم؟  
**پاسخ:** بله. در بخش چهارم از فصل بیست و سوم در خصوص تعویض مسیر پیش‌فرض اکسل توضیح داده شده است.
۲. **سوال:** می‌خواهم از فایل یک نسخه پشتیبان روی یک فلاپی ایجاد کنم. آیا از طریق اکسل و با دانسته‌های فعلی می‌توانم این کار را انجام دهم؟  
**پاسخ:** بله. کافی است فایل خود را با دستور Save as و با دادن مسیر فلاپی در قسمت Save in از پنجره ظاهر شده، ذخیره کنید.
۳. **سوال:** آیا دکمه میانبری برای سوئیچ روی فایل‌های باز وجود دارد؟  
**پاسخ:** دکمه میانبری که معرفی می‌کنم همان دکمه Alt+Tab مربوط به ویندوز است که کار سوئیچ کردن روی برنامه‌های باز را انجام می‌دهد. به کمک این دکمه می‌توانید بین فایل‌های باز اکسل نیز سوئیچ کنید.

مرجع کامل اکسل

---

## فصل دوم

# سلول‌ها

همان‌طور که قبلاً اشاره شد اکسل مجموعه‌ای از سطرها و ستون‌هاست که از تقاطع آنها سلول‌ها تشکیل می‌شوند. این اجزا در شکل گیری جدول‌ها، ذخیره اطلاعات، محاسبات، ارقام و آمار به کار گرفته می‌شوند. این سطرها و ستون‌ها شامل چندین سلول می‌باشند (۶۵۵۳۶×۲۵۶). در این فصل کلیه خواص و عملیاتی که در مورد یک سلول یا یک سری از سلول‌های مارک شده وجود دارد را بررسی می‌کنیم.

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						

لطفا قبل از شروع مبحث به شمایل‌های اشاره‌گر ماوس که در این فصل با آن روبرو هستید توجه کنید:



XP



XP



XP



## ۱- نحوه انتخاب یک سری از سلول‌ها

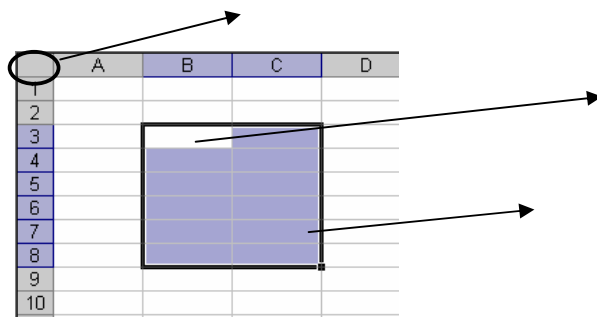
اگر بخواهید چند سلول را با هم انتخاب کنید (مارک کردن)، کافی است روی سلول اول کلیک کرده و قبل از رها کردن دکمه، ماوس را به سمت دلخواه حرکت دهید (درگ کردن)، بدین ترتیب سلول‌هایی که در مسیر حرکت ماوس قرار دارند مارک می‌شوند. همچنین برای مارک یک سطر یا ستون کافی است روی راس آن کلیک کنید. اگر عمل درگ کردن را با کلیک روی راس یک سطر یا ستون انجام دهید، می‌توانید چند سطر یا ستون را با هم مارک کنید.

مارک کردن به کمک دکمه‌های صفحه کلید نیز به این ترتیب است که برای انتخاب یک سری از سلول‌ها، ابتدا روی سلول اول رفته و دکمه Shift را نگه داشته و سپس به کمک کلیدهای مکان نما به طرفین حرکت کنید، مشاهده می‌شود که سلول‌های مورد نظر مارک می‌شوند.

همچنین برای انتخاب یک سطر به کمک صفحه کلید، می‌توانید دکمه ترکیبی **Shift+Space** و جهت انتخاب یک ستون دکمه **Ctrl+Space** را فشار دهید. با نگهداشتن دکمه **Shift** و حرکت به کمک کلیدهای مکان‌نما به طرفین پس از انجام انتخاب یک سطر یا ستون، یک سری از سطرها یا ستون‌ها انتخاب خواهند شد. روش‌هایی که در بالا توضیح داده شد برای انتخاب یک سری از سلول‌ها، سطرها یا ستون‌ها در یک محدوده متوالی بود. اما انتخاب سلول‌هایی که در مکان‌های مختلف صفحه قرار دارند، با نگهداشتن دکمه **Ctrl** و کلیک یا درگ روی سلول‌های مورد نظر میسر است.

➤ دقت کنید هنگام مارک کردن سلول‌ها همیشه رنگ سلول‌های مارک شده تغییر می‌کند اما رنگ اولین سلولی که مارک کردن را از آن شروع کرده‌اید، تغییر نمی‌کند، این موضوع شما را به اشتباه نیاندازد، چرا که آن سلول نیز جزء سلول‌های مارک شده است.

➤ برای انتخاب کلیه سلول‌ها، دکمه **Ctrl+A** را فشار داده یا به کمک دکمه ماوس روی محلی که در شکل زیر نشان داده شده است، کلیک کنید.



## ۲- تغییر اندازه سطرها

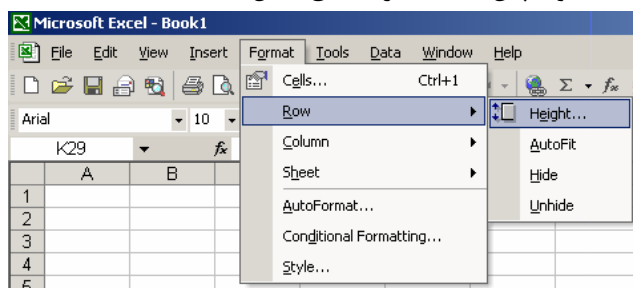
برای ساختن جداول با شکل‌های دلخواه یکی از اولین نیازهایی که پیش می‌آید تغییر ابعاد سلول‌ها می‌باشد. این نکته کاملاً بدیهی است که تغییر بُعد یک سلول در یک سطر و ستون خاص، مستلزم تغییر اندازه آن سطر و ستون می‌باشد. بنابراین برای تغییر

## مرجع کامل اکسل

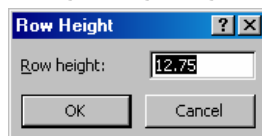
اندازه طول و عرض یک سلول، باید اندازه طول و عرض سطر و ستونی که آن سلول در آن واقع شده است را تغییر داد. در این بخش و بخش بعدی با نحوه تغییر اندازه سطرها و ستونها آشنا می‌شویم.

برای تغییر اندازه یک سطر یا یک سری از سطرها می‌توانید به سه روش که در ادامه توضیح داده می‌شود، عمل کنید.

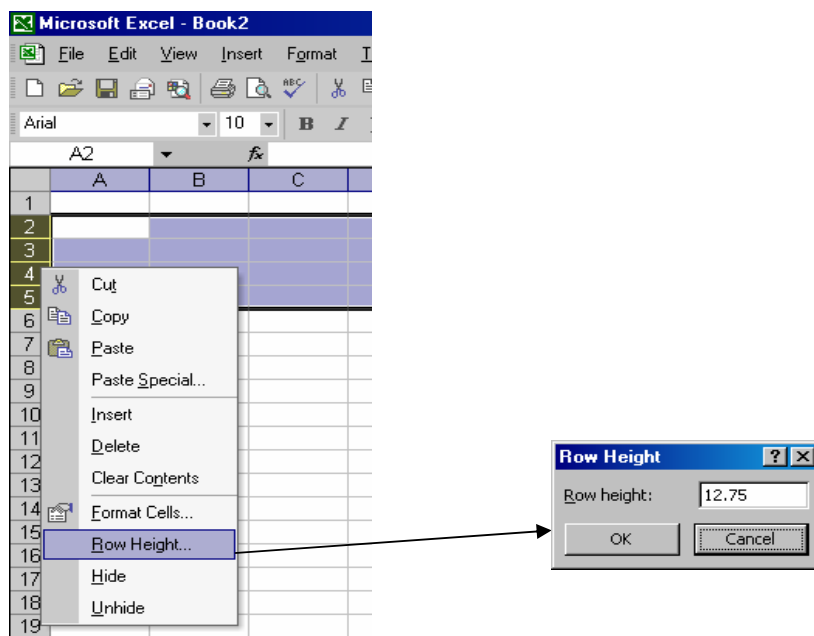
روش اول: ابتدا سطر یا سطرهای مورد نظر را انتخاب کرده و سپس از منوی Format گزینه Row و سپس Height را مطابق شکل انتخاب کنید.



با انتخاب این گزینه پنجره‌ای مطابق شکل زیر ظاهر می‌شود، در این قسمت با دادن اندازه مورد نظر و فشار دکمه Ok اندازه سطر یا سطرهای مارک شده تغییر می‌کند.



روش دوم: روی سطر یا سطرهایی که مارک شده‌اند دکمه سمت راست ماوس (Right Click) را فشار دهید. منویی مطابق شکل صفحه بعد ظاهر می‌شود که از این منو گزینه Row Height را انتخاب کرده و سپس با ظاهر شدن پنجره‌ای که در روش اول نشان داده شد، اندازه مورد نظر را وارد کنید.



روش سوم: در این روش اشاره گر ماوس را روی راس سطر یا یکی از سطرهایی که مارک کرده‌اید به آرامی و به سمت مرز آن با سطر بعدی (پایینی) حرکت دهید تا اشاره گر از حالت معمولی به حالت تغییر اندازه سطرها تغییر حالت یابد. پس از اینکه اشاره گر ماوس به حالت مذکور در آمد، در همان قسمت کلیک کرده و بدون رها کردن ماوس (درگ کردن) آن را حرکت دهید، مشاهده می‌کنید که سطر مورد نظر تغییر اندازه می‌دهد. این کار را تا جایی ادامه دهید که به اندازه‌ای که می‌خواهید برسید. با رها کردن ماوس اندازه کلیه سطرهای مارک شده تغییر می‌کند.

➤ در هنگام انجام این عملیات پنجره‌ای کوچک مطابق شکل صفحه بعد ظاهر می‌شود که در آن اندازه‌هایی که با دست، کم یا زیاد می‌کنید نشان داده می‌شود.

## مرجع کامل اکسل

---

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				

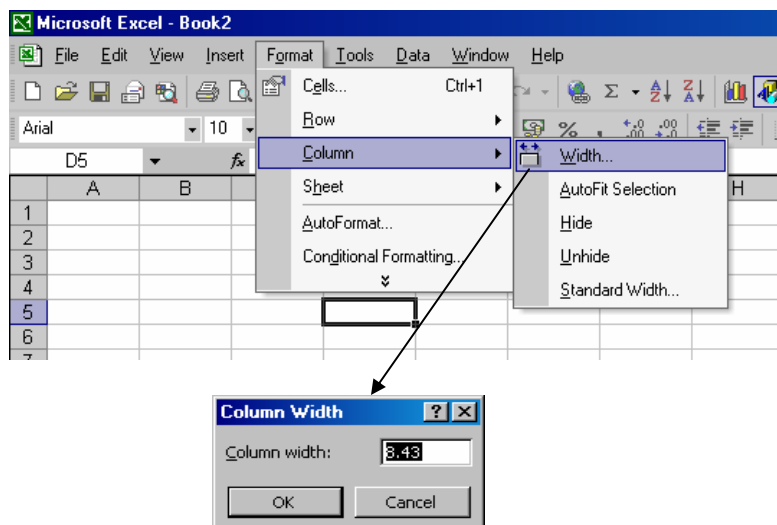
باکس نمایش سائز →

➤ دقت کنید که در روش‌های دوم و سوم برای مارک کردن سطر حتماً باید از راس سطر اقدام به درگ کردن کنید وگرنه تغییر اندازه سطر با این دو روش ممکن نمی‌شود.

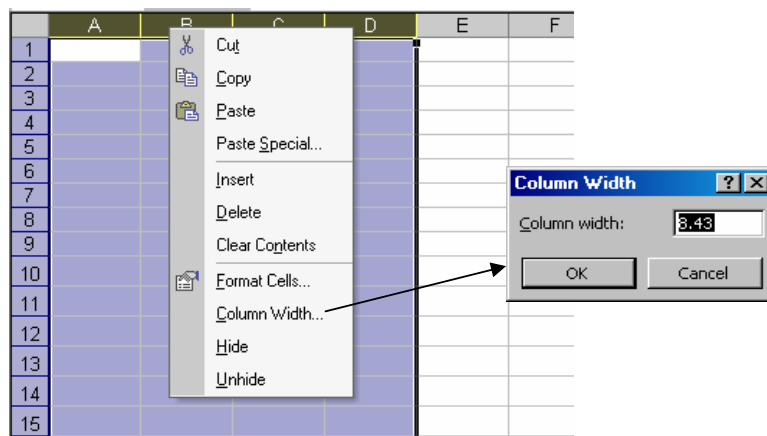
برای تغییر اندازه ستون‌ها پس از انتخاب ستون‌های مورد نظر دقیقاً مشابه سه روشی که در قسمت تغییر اندازه سطرها قید شد رفتار می‌شود.

روش اول: در این روش همانند آنچه در قسمت سطرها توضیح داده شد عمل می‌شود. با این تفاوت که از منوی **Format** گزینه **Column** و سپس از زیر منوی ظاهر شده گزینه **Width** را انتخاب کنید.



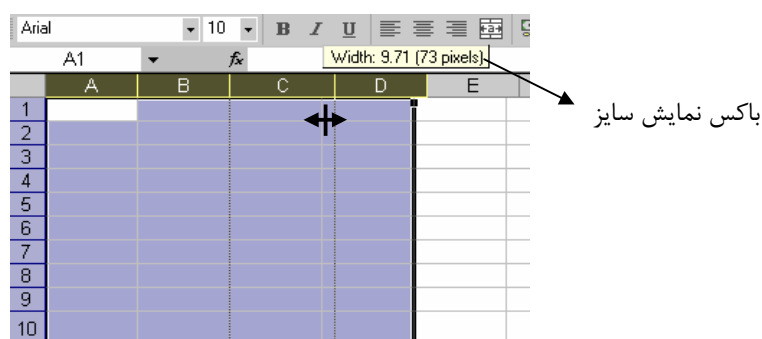


روش دوم: در این روش همانند آنچه در روش دوم تغییر اندازه سطرها توضیح داده شد، عمل می‌شود. با این تفاوت که پس از انتخاب ستون‌ها (از راس) از منویی که پس از کلیک راست روی قسمت مارک شده ظاهر می‌شود، Column Width را انتخاب کنید.



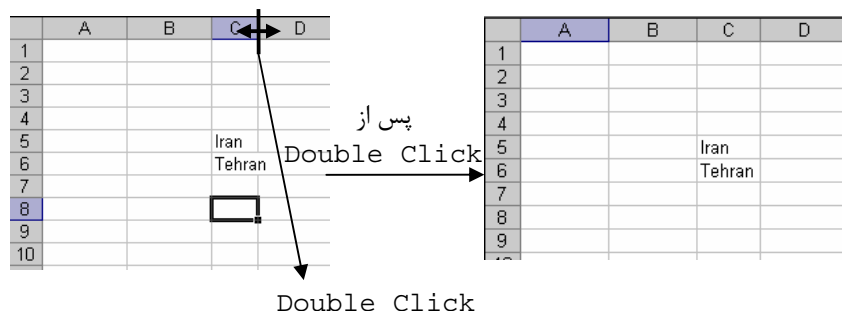
## مرجع کامل اکسل

روش سوم: در این روش همانند آنچه در روش سوم تغییر اندازه سطرها گفته شد، عمل می‌شود، با این تفاوت که ماوس را روی راس ستون یا یکی از ستون‌هایی که مارک کرده‌اید به آرامی و به سمت مرز آن با ستون بعدی (راست) حرکت دهید تا اشاره گر از حالت معمولی به حالت تغییر اندازه ستون‌ها تغییر حالت یابد. سپس عمل درگ کردن را به ترتیبی که گفته شد انجام دهید.



➤ اگر ماوس را روی راس یک سطر یا ستون قرار داده و به طرف مرز آن با سطر یا ستون بعدی ببرید تا علامت ماوس به صورت تغییر اندازه سطر یا ستون درآید و سپس Double Click کنید، اندازه آن سطر یا ستون به اندازه بزرگ‌ترین متنی که در سلول‌های آن سطر یا ستون تایپ کرده‌اید در می‌آید. دقت کنید که در این روش باید حداقل یک سلول پر در سطر یا ستون مورد نظر داشته باشید. روش دیگر برای انجام این عمل، انتخاب گزینه AutoFit از منوی Format/Row برای سطرها و از منوی Format/Column برای ستون‌ها می‌باشد.

به عنوان مثال در شکل صفحه بعد Tehran از نظر طول بزرگتر از Iran است اگر روی انتهای ستون C دابل کلیک کنید. اندازه ستون تا اندازه‌ای که Tehran در یک سلول به صورت مناسب بگنجد، بزرگ می‌شود.



➤ شما می‌توانید اندازه استاندارد (اندازه پیش‌فرض) ستون‌ها در اکسل را از طریق منوی **Format\Column** گزینه **Standard Width** تغییر دهید. بدین ترتیب پهنای تمامی ستون‌ها (غیر از ستون‌هایی که پهنای آنها توسط شما قبلاً دستکاری شده است) به اندازه‌ای که تعریف می‌کنید، در خواهند آمد.

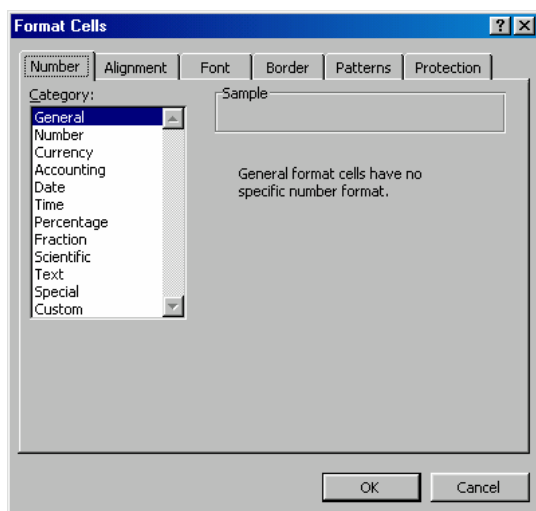
سلول‌ها در اکسل دارای یک سری خواص نظیر رنگ، تنظیمات متن و... هستند که با تغییر آنها می‌توان سلول و متن یا عبارت داخل آن را به نحو دلخواه تغییر داد. برای تحقق این مهم پنجره‌ای به نام **Format Cell** وجود دارد که تمامی خواص قابل تغییر سلول‌ها را می‌توان در آن یافت.

#### ۴-۱- پنجره **Format Cell**

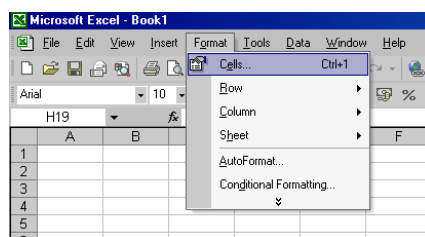
این پنجره کلیه خواص مربوط به سلول را در خود جای داده است. برای دیدن این پنجره، ابتدا باید روی سلول مورد نظر خود رفته و سپس به یکی از روش‌هایی که گفته می‌شود، عمل کنید.

## مرجع کامل اکسل

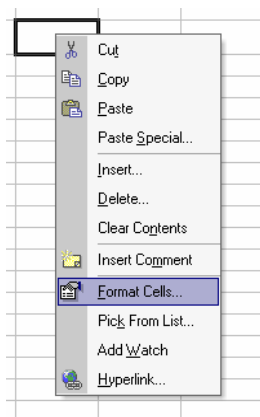
➤ اگر چند سلول را هم زمان مارک کنید و سپس پنجره زیر را نمایان سازید، خواصی را که روی آنها کار می‌کنید در مورد کلیه سلول‌های مارک شده اعمال می‌شود.



روش اول: پس از انتخاب سلول یا سلول‌های مورد نظر، از منوی Format گزینه Cells را انتخاب کنید.



روش دوم: روی سلول یا سلول‌های مارک شده دکمه سمت راست ماوس را فشار داده و سپس گزینه Format Cells را انتخاب کنید.



- کلید میانبر برای نمایش پنجره Format Cell: Ctrl+1 (کلید 1 از سمت چپ صفحه کلید)
- اگر در روی یک سلول در حالت متن قرار گیرید و سپس اقدام به آوردن پنجره Format Cell بگیرید، در این صورت از این پنجره تنها زبانه Font آن ظاهر خواهد شد.

همان‌طور که اشاره شد، پنجره Format Cells دارای شش قسمت می‌باشد. در هر قسمت، خواصی از سلول‌ها در اختیار کاربر قرار داده می‌شود که این خواص قابل تغییر می‌باشند. در این بخش به بررسی این خواص می‌پردازیم.

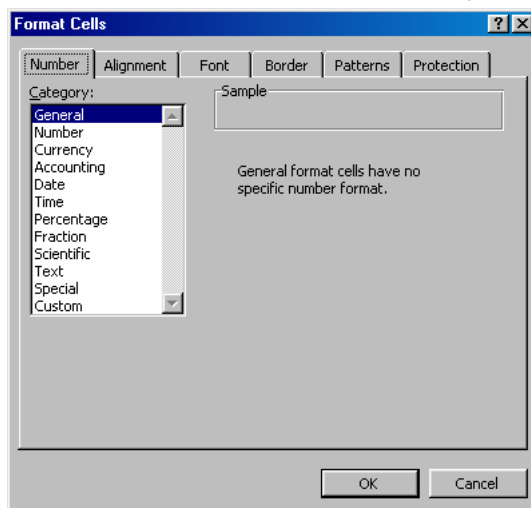
#### ۴-۱-۱- تعریف قالب متن تایپ شده (زبانه Number)

به طور کلی عبارتی که در داخل یک سلول تایپ می‌شود، می‌تواند متن یا عدد باشد. این دو دسته خود دارای انواعی هستند، مثلاً یک عدد خود می‌تواند از نوع صحیح یا اعشاری باشد یا یک عدد اعشاری می‌تواند به یک تعداد معین رقم اعشار داشته باشد. ضمن اینکه نوع سومی از عبارت وجود دارند که نتیجه آنها می‌تواند یک متن یا یک عدد باشد. فرمول‌ها و عبارات تعریفی از این دسته‌اند.

یکی از نکات جالب در اکسل این است که هرگاه عبارتی در داخل یک سلول تایپ شود، اکسل خود تشخیص می‌دهد که عبارت تایپ شده از چه نوع است، بنابراین آن را از همان نوع در نظر می‌گیرد. ولی این تشخیص همیشه مطلوب ما نیست یا اینکه علاوه

## مرجع کامل اکسل

بر آنچه اکسل تشخیص داده است، می‌خواهیم مواردی را به تنظیمات سلول در رابطه با نوع عبارت بگنجانیم. به عنوان مثال اگر در داخل سلول عددی تایپ کرده‌ایم، می‌توانیم تعداد رقم اعشار آن را به دلخواه خود تنظیم کنیم. مثال دیگر اینکه فرض کنید عبارتی مثل 11/5/1974 را در داخل یک سلول تایپ کرده‌ایم، اکسل این عبارت را از نوع تاریخ تشخیص می‌دهد اما این کافی نیست شاید فرمت تاریخی که اکسل نشان می‌دهد مد نظر ما نباشد بنابراین بخواهیم تاریخ را با فرمت دلخواه خود (مثلاً به صورت 11 Aug 1974) نمایش دهیم. برای لحاظ نمودن چنین تغییراتی باید در پنجره Format Cell به سراغ زبانه Number رفت.



در ادامه به توضیح امکاناتی که در بخش Number وجود دارد می‌پردازیم.

### ۴-۱-۱-۱- حالت پیش فرض اکسل (General یا حالت معمولی)

این حالت، حالت معمولی و پیش فرض اکسل است، در واقع هر آنچه که تایپ می‌شود، اگر نوع آن تعریف نشود، اکسل خود یک حالت پیش فرض برای آن در نظر می‌گیرد. به عنوان مثال در صورت تایپ عدد، سلول را از نوع عدد در نظر می‌گیرد. این قانون در مورد تاریخ، زمان و... با فرمت‌های پیش فرض اکسل نیز صادق است.

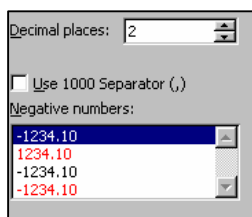
در همین قسمت در توضیح گزینه‌های زبانه Number می‌بینید که اگر حالت General اکسل، حالت مطلوبی نباشد، می‌توانید مطابق نظرتان آن را تغییر دهید.

#### ۴-۱-۱-۲- اعداد صحیح و اعشاری (Number)

سه خاصیت کلی در رابطه با هر عدد مطرح است:

- رقم اعشار
- نحوه نمایش
- علامت

در این قسمت می‌توانید نحوه نمایش اعدادی که در یک یا چند سلول تایپ می‌شود را بنا به سیاستی که مد نظرتان است، تنظیم کنید.



در قسمت Decimal places تعداد رقم اعشار عدد داخل سلول مشخص می‌شود. اگر Use 1000 Separator (,) انتخاب شود، عددی که در سلول مربوطه تایپ می‌شود، چنانچه بزرگتر از سه رقم باشد، ارقام آن سه رقم، سه رقم جدا می‌شوند. در قسمت Negative numbers می‌توانید نحوه نمایش اعداد منفی را به چهار صورت تعریف کنید. حالت اول حالت معمولی است یعنی با علامت و به همان صورتی که تایپ می‌شود. در حالت دوم عدد منفی به صورت مثبت و به رنگ قرمز نمایش داده می‌شود. اگر حالت سوم انتخاب شود، عددی که در سلول تایپ شده به همان صورت منفی با یک فاصله نسبت به حالت معمولی از سمت چپ آن نمایش داده می‌شود و در حالت چهارم عدد همانند حالت سوم اما به رنگ قرمز در سلول نشان داده می‌شود. ➤ این تغییر علامت در انجام محاسبات تاثیری نخواهد داشت.

## مرجع کامل اکسل

- در برخی از نسخه‌ها، حالت سوم و چهارم اندکی متفاوت است. در این نسخه در حالت سه و چهار، اعداد منفی به جای استفاده از فاصله در اول آنها، بین دو پرانتز قرار می‌گیرند.
- در هنگام تایپ یک عدد در یک سلول اگر آن را بین ( ) قرار دهید، آن عدد منفی می‌شود.

+۰,۰۰  
۰,۰۰ +۰

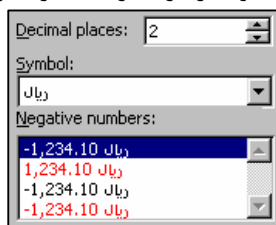
- آیکن متناظر روی نوار ابزار برای کم یا زیاد کردن رقم اعشار:



- آیکن متناظر برای جداکننده (سه رقم سه رقم)

### ۴-۱-۱-۳- اعداد از جنس پول رایج یک کشور (Currency)

عددی که در یک سلول تایپ می‌شود را با انتخاب این گزینه می‌توانید به عنوان پول رایج تعریف کنید. در این صورت با تایپ هر عدد، آن عدد ارزش پولی (مثلاً ریالی) پیدا می‌کند و نماد مربوطه به صورت خودکار در کنار عدد در سلول نمایش داده می‌شود.



در قسمت قبلی درباره دو قسمت Decimal place و Negative numbers توضیح کاملی داده شد. در قسمت Symbol می‌توانید واحد پول مورد نظر را انتخاب کنید.

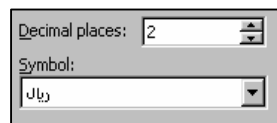


- آیکن متناظر برای Currency:

### ۴-۱-۱-۴- مبلغ (Accounting)

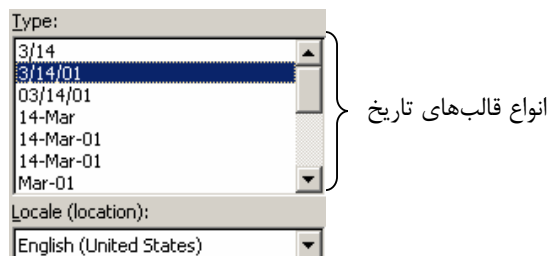
این گزینه نیز به یک عدد، ارزش مبلغ (اعم از حساب - مبلغ موجودی ...) می‌دهد. تفاوت این مورد با مورد قبلی در این است که چون Accounting مقدار یک حساب است، علامت عدد در این مورد مطرح نیست. تنظیماتی که در این قسمت وجود دارند مشابه قسمت‌های قبلی است که درباره آنها توضیح داده شد.





#### ۴-۱-۱-۵- تغییر جنس سلول به تاریخ (Date)

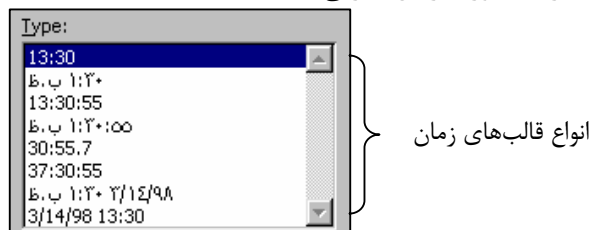
عددی که در یک سلول تایپ می‌شود، می‌تواند به صورت تاریخ معرفی شود. در این صورت عدد وارده به طور اتوماتیک به شکل تاریخ با فرمتی که برایش تعریف شده در خواهد آمد. به عنوان مثال انتخاب فرمت 3/14/01 از لیستی که در زیر عبارت Type وجود دارد به این معنی است که می‌خواهیم با تایپ تاریخ در سلول، تاریخ به صورتی در آید که از سمت چپ ابتدا روز (اگر یک رقمی بود با یک رقم و اگر دورقمی بود با دو رقم آورده شود) سپس ماه و در انتها سال با دو رقم (بدون آوردن دو رقم ابتدایی مثلاً 01 از سال 2001) آورده شود و هر کدام از این اجزاء با / از هم جدا شوند.



در قسمت Locale می‌توانید، کشورهای مختلف را انتخاب کنید تا قالب‌های مختلفی برای انتخاب تاریخ آن کشور در اختیارتان قرار گیرد. به عنوان مثال سلولی را از نوع تاریخ معرفی کرده و فرمت آن را در قسمت Type مطابق شکل بالا از نوع (14-Mar-01) معرفی کنید. پس از تایید، در سلول مورد نظر عبارت 2002/12/11 را تایپ کنید. عدد تایپ شده در سلول به صورت 11-Dec-02 یعنی ۱۱ دسامبر ۲۰۰۲ نمایش داده می‌شود.

#### ۴-۱-۱-۶- تغییر جنس سلول به زمان (Time)

مشابه بخش تاریخ، با تعریف یک سلول و با رعایت اجزاء جدا کننده زمان (علامت:) می‌توانید اعداد وارده را به صورت زمان معرفی کنید.



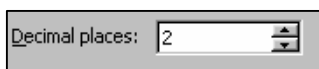
- به طور پیش فرض در ویندوز علامت جدا کننده اجزاء تاریخ عموماً علامت / (یا -) و علامت جداکننده اجزاء زمان : و اعداد اعشاری علامت . می‌باشد. لذا اکسل زمانی تشخیص می‌دهد، عبارتی که تایپ می‌کنید تاریخ یا زمان است که در هنگام تایپ، از علائم جدا کننده زمان یا تاریخ به درستی استفاده کنید.
- ممکن است نحوه نمایش ماه‌ها، زمان، عدد و پول جاری روی هر سیستم فرق داشته باشد. به عنوان مثال کلیه اعداد در ویندوزهای فارسی یا عربی به صورت فارسی نمایش داد شده یا احیاناً نحوه نمایش تاریخ متفاوت باشد (مثلاً مبنای تاریخ شمسی باشد) یا جدا کننده اجزاء با آنچه شما انتظار دارید متفاوت باشد و ... در این صورت علت این تفاوت را باید در سیستم ویندوز خود و در قسمت Control Panel در بخش Regional Options جستجو کنید. در این قسمت تمامی تنظیمات محلی مربوط به زبان‌های مختلف نمایش زمان، تاریخ، اعداد و ... برای کل سیستم ویندوز تعریف می‌شود. برای کسب اطلاعات بیشتر می‌توانید به بخش تنظیمات محلی ویندوز در کتب مربوط به ویندوز مراجعه کنید.
- همان‌طور که در بند پیش اشاره شد، نحوه نمایش تاریخ یا زمان به آنچه در قسمت Regional Options ویندوز تعریف شده است ربط دارد. در این قسمت در بخش Date نحوه نمایش این دو مورد با عباراتی نظیر yyyy/mm/dd نشان داده شده است که بیانگر نحوه به کارگیری آنها است.

در معرفی تاریخ،  $y$  برای سال،  $m$  برای ماه،  $d$  روز، و در معرفی زمان،  $h$  ساعت،  $m$  دقیقه و  $s$  نماد ثانیه است. بنابراین در تایپ زمان و تاریخ باید این قالب‌ها را نیز در نظر داشته باشید.

➤ اگر در این قالب‌ها، تنظیمات مربوط به زبان فارسی نظیر قالب تاریخ شمسی، اعداد خاص و موارد دیگری نظیر آن را مشاهده نمی‌کنید، به این علت است که ویندوز به غیر از قلم‌هایی محدود، امکانات دیگری برای سایر موارد زبان فارسی در نظر نگرفته است، برای دسترسی به این اجزاء در زبان فارسی باید از یک فارسی ساز استفاده کنید.

#### ۴-۱-۱-۷- تعریف اعداد سلول به صورت درصد (Percentage)

با انتخاب این گزینه، عدد مندرج در سلول به صورت درصد در نظر گرفته شده و به همان صورت هم نمایش داده می‌شود. ضمن این که در محاسبات هم به صورت درصد محاسبه می‌گردد. توجه داشته باشید که در هنگام تعریف سلول به این صورت، اگر عددی پیش از تعریف در سلول تایپ شده باشد، در عدد صد ضرب و به درصد تبدیل می‌شود. برای جلوگیری از انجام این عمل به فصل تنظیمات پیشرفته در اکسل، بخش ویرایش رجوع کنید.



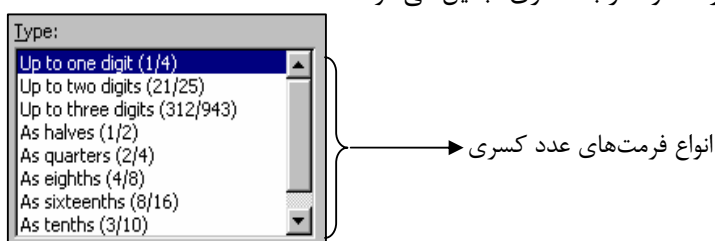
همان‌طور که در قسمت‌های پیشین در مورد Decimal place توضیح داده شد، در این قسمت هم می‌توان تعداد رقم اعشار عددی که به صورت درصد معرفی شده است را تنظیم کرد.



➤ آیکن متناظر برای Percentage:

#### ۴-۱-۱-۸- تبدیل عدد داخل سلول به کسری (Fraction)

با انتخاب این گزینه عدد موجود در سلول به صورت کسری نمایش داده می‌شود. (علامت / به معنی کسر یا تقسیم است) اگر صورت کسر از مخرج آن بزرگتر باشد می‌توان با انتخاب فرمت دلخواه، آن را به صورت عدد مخلوط (مربک) نمایش داد. اگر عددی اعشاری در سلولی که به صورت کسری تعریف شده تایپ شود، عدد تایپ شده به صورت خودکار به کسری تبدیل می‌شود.



به عنوان مثال سلولی را به صورت Fraction تعریف و نوع آن را مطابق شکل بالا به عنوان Up to one digit (1/4) تعریف کنید. حال پس از تایید، در آن سلول عدد 11.3 را تایپ کنید، می‌بینید که عدد داخل سلول به صورت اتوماتیک به شکل زیر در می‌آید:

11.3 → 11 1/3

#### ۴-۱-۱-۹- نمایش اعداد به صورت علمی (Scientific)

با انتخاب این گزینه عدد وارده به صورت نمایی (علمی) نمایش داده می‌شود.



مثال : 12000 → 1.20E+04 (1.2×10<sup>4</sup>)

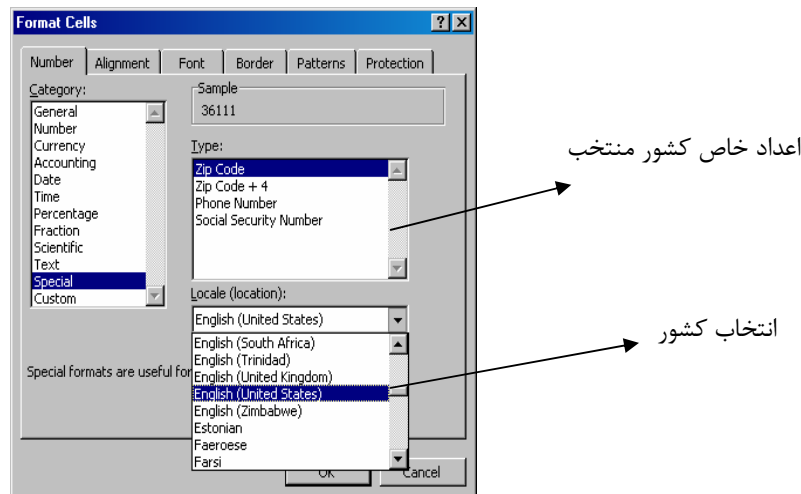
#### ۴-۱-۱-۱۰- فرم غیر عددی (Text یا متن)

عبارات تایپ شده به صورت یک متن ثابت (نه به صورت یک فرمول، عدد، تاریخ، زمان و... تنها یک عبارت تایپی) در نظر گرفته می‌شود. به عنوان مثال فرض کنید سلولی برای تایپ کد یک دستگاه در نظر گرفته‌اید که فرمت آن به صورت سه عدد دو رقمی است که با - از هم جدا می‌شوند. با تایپ یک کد مثل 12-11-98 اگر سلول در حالت پیش فرض اکسل یعنی (General) باشد و همچنین اجزاء جدا کننده تاریخ روی سیستم ویندوز دستگاه نیز - باشد، اکسل تشخیص می‌دهد که شما در این سلول یک تاریخ تایپ کرده‌اید، بنابراین آن را به صورت تاریخ با فرمت پیش فرض سیستم (مثلاً 12/11/1998) نمایش می‌دهد در حالی که منظور غیر از این بوده و این کار اکسل مطلوب شما نیست. حال با تعریف سلول به صورت Text و تایپ مجدد این کد، می‌بینید که کد به همان صورتی که باید، نمایش داده می‌شود.

➤ پیش از تایپ مواردی از این دست بهتر است ابتدا قالب سلول را به حالت Text در آورید.

#### ۴-۱-۱-۱۱- اعداد خاص (Special)

نوعی از اعداد مانند کد پستی، شماره تلفن، شماره سریال‌ها، دارای فرمت خاصی می‌باشند. مثلاً تعداد رقم‌ها در کدپستی ثابت یا یک شماره تلفن حاوی یا کد پیش شماره است. برای معرفی اعداد به یکی از این اشکال، سلول متناظر را به صورت Special معرفی می‌کنیم.

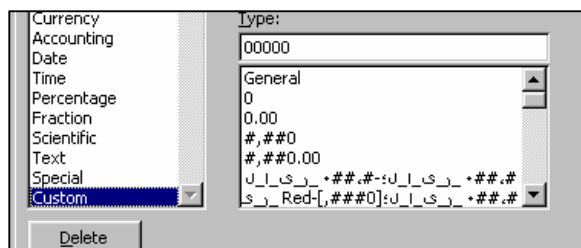


به عنوان مثال کدپستی پیش فرض سیستم پنج رقم می‌باشد. حال اگر در سلولی که از نوع Special - Zip Code تعریف شده باشد، عدد 11 را تایپ کنید، این عدد به صورت 00011 نمایش داده می‌شود.

مواردی که در این قسمت آورده شده، محدود و بسیاری از آنها مورد نظر ما نیستند یا احياناً برای فرمت‌های رایج کشور ما طراحی نشده (البته در نسخ جدید ویندوز این مورد در بخش Locale لحاظ شده است) و اگر طراحی شده بسیار محدودتر از خواسته‌های ما است. در قسمت Custom می‌بینیم که چگونه می‌توان این محدودیت را رفع نمود.

#### ۴-۱-۱-۱۲- تعریف اعداد یا عبارات با قالب خاص (Custom)

هر گاه عددی را که می‌خواهید در یک یا چند سلول تایپ کنید، در هیچ کدام از قالب‌های دهگانه فوق نگنجد، مجبورید یک فرمت جدید برای نمایش آن تعریف کنید. این کار در Custom انجام می‌شود. ضمن اینکه مواردی نیز به صورت پیش فرض و از قبل تعریف شده در این قسمت لیست شده‌اند که می‌توانید از آنها طبق لیستی که در شکل صفحه بعد مشاهده می‌کنید، استفاده نمایید.



عبارتهایی که در این لیست مشاهده می‌کنید، سمبل‌هایی استاندارد و معنی دار برای اکسل می‌باشند که در این تعاریف نقش خاصی را ایفا می‌کنند. در زیر به توضیح این سمبل‌ها می‌پردازیم.

? و # نشانه یک رقم می‌باشند با این فرق که در ازای صفرهای اضافه زمانی که از علامت ? استفاده می‌شود space (فضای خالی) جایگزین می‌شود.

@ نشانه چند کاراکتر (رشته یا string) می‌باشد. هرگاه از این نماد استفاده کنیم به این معناست که بجای آن می‌تواند یک رشته جایگزین شود.

\* کاراکتری که بعد از این نماد قرار می‌گیرد، تا پر شدن سلول تکرار می‌شود.

; نماد جدا کننده شرط‌ها و تعاریف است.

;; تعریف سه نماد ; در کنار هم سبب پنهان شدن محتویات سلول‌های مارک شده می‌شود.

[ ] رنگ‌ها و شروط داخل آن گنجانده می‌شود.

“ ” عباراتی که عیناً باید چاپ شوند داخل آن گنجانده می‌شود.

M,D,Y ماه، روز و سال.

S,M,H ثانیه، دقیقه و ساعت.

➤ تنوع بسیار در این تعاریف امکان تعریف کلی از کلیه نمادها و قالب‌های آن را غیرممکن می‌سازد. در این قسمت با چند مثال سعی می‌شود مفهوم بسیاری از نمادها بیشتر روشن شود.

➤ برای حذف عبارات روی عبارت مورد نظر قرار گرفته و سپس دکمه Delete را بزنید.

چند مثال:

M نمایش ماه به صورت ۱ تا ۱۲ (اعداد یک رقمی به همان صورت نمایش داده می‌شوند).

Mm نمایش ماه به صورت ۰۱ تا ۱۲ (چون نماد ماه یعنی m دو بار تکرار شده است اعداد یک رقمی با قرار گرفتن یک صفر در سمت چپ دو رقمی نمایش داده می‌شوند).

Mmm نمایش ماه به صورت Jan تا Dec

h:mm AM/PM نحوه نمایش ساعت مانند 1:05 AM

[red][<100];[blue][>100] اگر عدد سلول از ۱۰۰ بزرگتر باشد آبی و در غیر این صورت قرمز می‌شود. همان‌طور که دیده می‌شود شرطها و رنگها داخل کروشه قرار گرفتند ضمن اینکه نقش ; در جداسازی معلوم است.

##### یعنی عدد چهار رقمی با یک رقم اعشار مثلاً 1456.59 به 1456.6 گرد می‌شود.

#. یعنی عدد یک رقمی با یک رقم اعشار که اگر قسمت صحیح آن 0 بود نمایش داده نشود مثلاً: 0.635 به صورت 6. نمایش داده می‌شود.

## یعنی عدد یک رقمی با یک رقم اعشار که اگر قسمت صحیح آن 0 بود نمایش داده شود. مثلاً: 0.635 به صورت 0.6 نمایش داده می‌شود.

@ "text" : متن داخل " " را عیناً نمایش می‌دهد و جای @ عبارتی که در سلول چاپ شده را نمایش می‌دهد. مثلاً پس از درج تعریفی به صورت @ " Mr. " در قسمت Custom در سلول مربوطه کلمه Ali را تایپ کنید، مشاهده می‌شود که نتیجه به صورت Mr. Ali نمایش پیدا می‌کند. Ali جایگزین نماد @ شده است.

\*k# : پس از اعمال این تعریف در سلول عددی را تایپ کنید. مشاهده می‌کنید که پس از تایپ این عدد تا پر شدن سلول به کرات k تکرار می‌شود. مثلاً برای تایپ عدد 86 داریم 86kkkkkk، به همین ترتیب برای تعریف \*H@ اگر حرفی را در سلول مثل

MS تایپ کنیم، خواهیم داشت MSHHHHH

(#) : هر عددی در سلول تایپ شود بین پرانتز قرار می‌گیرد.

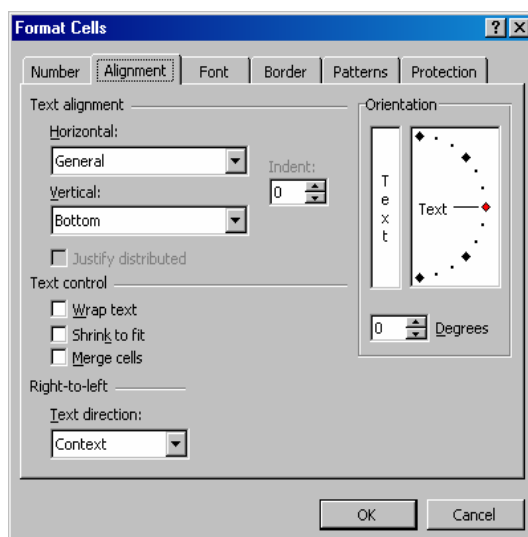
Dddd: روزها را به صورت Sunday-Saturday نمایش می‌دهد.



➤ هر یک از این عبارات می‌تواند در قسمت Type از بخش Custom وارد و به لیست اضافه شود. با تمرین این مثال‌ها و مشاهده نتایج آنها روی سلول‌های منتخب و همچنین تمرین بیشتر روی این علائم با توجه به توضیحاتی که داده شد، می‌توان بخوبی به کاربرد هر یک پی برد.

#### ۴-۱-۲- تنظیم موقعیت متن تایپ شده در داخل یک سلول

زمانی که متنی در داخل سلول تایپ می‌شود، موقعیت قرارگیری متن تایپ شده در داخل سلول برای ما مهم است. کلید تنظیمات مربوط به موقعیت و نحوه قرارگیری محتویات یک سلول، در بخش Alignment یا تنظیمات تعریف می‌شود.



این زبانه از پنجره Format Cells دارای یازده جزء است که در ادامه به توضیح آنها می‌پردازیم.

#### ۴-۱-۲-۱- تنظیم متن در سلول از نظر افقی ( Horizontal )

در این قسمت می‌توان موقعیت عبارتی که در یک سلول تایپ می‌شود را از نظر افقی تنظیم نمود. هرگاه روی دکمه بازشو (Drop down list) کلیک کنید، لیستی باز می‌شود که حالات مختلف قرارگیری متن به صورت افقی در آن دیده می‌شود.


در ادامه به بررسی حالات مختلف این لیست می‌پردازیم.

**General:** حالت پیش فرض اکسل در قرارگیری متن در یک سلول می‌باشد. (حالت


پیش فرض یک عبارت در یک سلول عموماً چپ چین است.)

**Left (Indent):** عبارت را به صورت چپ چین (افقی) در سلول قرار می‌دهد.

➤ در مورد عبارت Indent در سطرهای بعد توضیح داده می‌شود.


➤ آیکن متناظر: 

**Center:** عبارت را از نظر افقی در وسط یک سلول قرار می‌دهد.

➤ آیکن متناظر: 

**Right (Indent):** عبارت را از نظر افقی به صورت راست چین در سلول قرار

می‌دهد.

➤ آیکن متناظر: 

**Fill:** یک سلول را تا جایی که ممکن است با تکرار عبارت تایپ شده پر می‌کند.

**Justify:** عبارت را در یک سلول در بهترین حالت ممکن قرار می‌دهد. (مثلاً برای

متن لاتین سلول را از چپ به راست و برای فارسی از راست به چپ تنظیم می‌کند یا

متنی که طول آن از سلول بیشتر باشد را به طور اتوماتیک در چند سطر از سلول جای

می‌دهد.)

**Center Across Selection:** زمانی که بخواهید عبارت داخل یک سلول در بین

چند سلول در موقعیت افقی و در وسط قرار گیرد، این عبارت را انتخاب کنید. توجه

داشته باشید که هنگام تنظیم این مورد، کلیه سلول‌های مورد نظر باید با شروع از سلول اصلی محتوی متن مارک شوند.

**Distributed:** متن تایپ شده در سلول را به صورت افقی در سلول پخش می‌کند. حال به شکل زیر دقت کنید، در هر سطر از ستون A با تایپ یک یا چند کلمه، مثالی در مورد هر یک از حالات فوق آورده شده است.

	A	B	C	D	E
1	Text				General
2	Text				Left
3	Text				Center
4	Text				Right
5	TextTextTextTextText				Fill
6	Text	}			Justify
7	متن				
8	Text				Center Across Selection
9	Text Distributed				Distributed

#### ۴-۱-۲-۲- تنظیم متن در سلول از نظر عمودی ( Vertical )

در این قسمت می‌توان موقعیت عبارتی که در یک سلول تایپ می‌شود را از نظر عمودی تنظیم کرد. در این قسمت نیز مانند حالت قبل با کلیک روی دکمه باز شو، حالات مختلف را می‌توان انتخاب نمود.

**Top:** عبارت تایپ شده در سلول را از نظر عمودی در بالای سلول قرار می‌دهد.

**Center:** عبارت تایپ شده در سلول را از نظر عمودی در مرکز سلول قرار می‌دهد.

**Bottom:** عبارت تایپ شده در سلول را از نظر عمودی در پایین سلول قرار می‌دهد.

**Justify:** عبارت تایپ شده در سلول را از نظر عمودی در بهترین حالت قرار می‌دهد.

## مرجع کامل اکسل

Distributed: متن تایپ شده در سلول را به صورت عمودی در سلول پخش می‌کند. در شکل زیر در هر سطر از ستون A مثالی در مورد هر یک از حالات فوق آورده شده است.

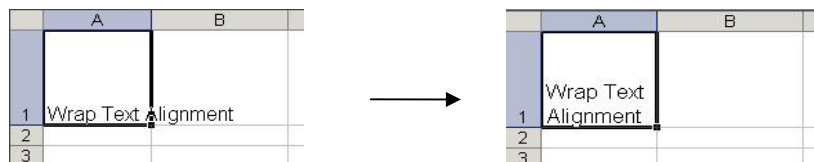
	A	B	C	D	E	
1	Text	→			Top	
2	Text	→			Center	
3	Text	→			Bottom	
4	Text Justify	}	→			Justify
5	Text					
6	Text Justify	}	→			Distributed
7	Distributed					
	Text	}				

### Justify Distributed - ۳-۲-۱-۴

متن تایپ شده در سلول را به صورت عمودی و در بهترین حالت در سلول پخش می‌کند. اگر در مثال پیشین دقت کنید، این حالت می‌تواند تلفیقی از دو حالت Justify و Distributed باشد.

#### ۴-۱-۲-۴- جا دادن متن در یک سلول در چند خط (Wrap Text)

با انتخاب این گزینه می‌توان زمانی که یک عبارت در داخل یک سلول قرار نگیرد و به اصطلاح از آن بیرون بزند، آن عبارت را در همان سلول و در چند خط گنجانده.

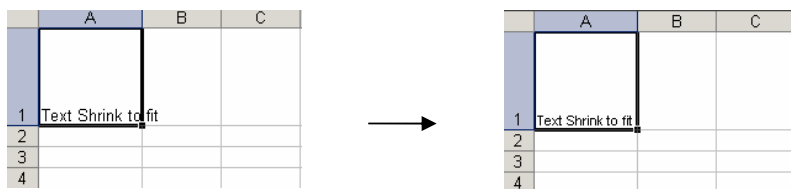


قبل از Wrap Text

بعد از Wrap Text

#### ۴-۱-۲-۵- کوچک کردن متن مناسب پهناي سلول (Shrink to fit)

عبارت داخل سلول را آن قدر کوچک می‌کند تا در آن سلول (در یک خط) بگنجد.



قبل از Shrink to fit

بعد از Shrink to fit

#### ۴-۱-۲-۶- ادغام چند سلول با هم (Merge Cells)

هرگاه بخواهیم چند سلول را به صورت یک سلول واحد درآوریم، از این گزینه استفاده می‌کنیم. در این حالت رفتار سلول جدید دقیقاً مانند یک سلول است. بدیهی است که برای بازگرداندن دو سلول به حالت جدا باید CheckBox مربوطه (Merge Cell) را از انتخاب برداشت.

مثال: دو نمونه از ادغام سلول‌ها:

مثال ۱:

	A	B	C	D	E
1					
2		Merge Cell			
3					
4					

پیش از ادغام

	A	B	C	D	E
1					
2		Merge Cell			
3					
4					

پس از ادغام

مثال ۲:

	A	B	C	
1				
2		Merge Cell		
3				
4				
5				
6				
7				

پیش از ادغام

	A	B	C	
1				
2				
3				
4				
5				
6		Merge Cell		
7				

پس از ادغام



➤ آیکن متناظر:

➤ این آیکن ضمن ادغام، متن را در وسط سلول قرار می‌دهد. در نسخه Xp و بعد از آن کلیک مجدد این کلید سلول‌ها را از حالت ادغام بر می‌گرداند ولی در نسخه‌های پیش از آن این کارایی را ندارد.

#### ۴-۱-۲-۷- مسیر متن (Text Direction)

در این قسمت می‌توانیم متنی که در داخل یک سلول تایپ می‌شود را به صورت از راست به چپ یا برعکس تعریف کنیم. حالت Context متن را بر اساس زبان پیش فرض سیستم (Regional options) تنظیم می‌کند.

#### ۴-۱-۲-۸- تنظیم میزان تورفتگی (Indent)

زمانی که یک متن را در قسمت Horizontal چپ چین یا راست چین می‌کنیم، می‌توانیم میزان چپ یا راست بودن آن را به کمک این قسمت کم یا زیاد کنیم. در

شکل زیر پنج نمونه از متنی چپ چین شده که مقدار Indent آن از سطر اول تا پنجم به ترتیب از ۱ تا ۴ می‌باشد را مشاهده می‌کنید.

	A	B
1	Text Indent 0	
2	Text Indent 1	
3	Text Indent 2	
4	Text Indent 3	
5	Text Indent 4	
6		
7		



آیکن متناظر برای کم یا زیاد کردن Indent:

#### ۴-۱-۲-۹- نمایش متن در سلول به صورت عمودی (Orientation)

با کلیک روی این قسمت متن به صورت عمودی در سلول نوشته می‌شود.

	A	B	C
1		T e x t	
2			
3			

#### ۴-۱-۲-۱۰- دوران متن داخل سلول (Orientation)

متن را در داخل یک سلول به میزان دلخواه دوران می‌دهد. برای این کار عقربه را به میزان دلخواه بچرخانید.

	A	B
1		
2		Text
3		

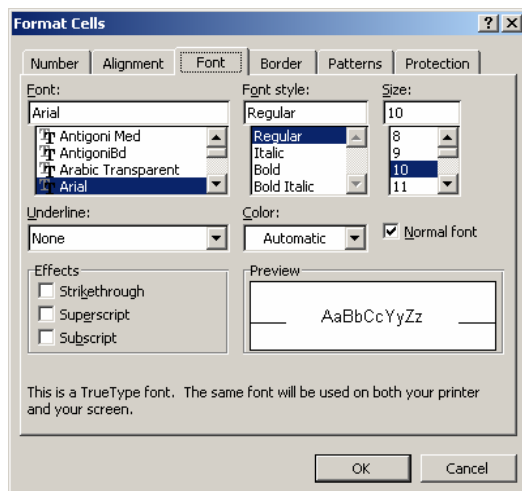
در این قسمت همین کار را می‌توانید (Degrees) به کمک Keyboard و با ورود عدد انجام داده یا میزان عددی درجه را با دکمه‌های بالا و پایینی که گنجانده شده، تغییر دهید.

### ۴-۱-۳- تنظیم نوع، سبک، رنگ و اندازه قلم (زبانہ Font)

یکی از دیگر امکاناتی که در پنجره Format Cell وجود دارد، Font است. شاید مشابه این قسمت را در برنامه Word یا برنامه‌های دیگر مشاهده کرده باشید. این قسمت جهت تنظیمات قلم سلول یا سلول‌هایی که برای تایپ در نظر گرفته‌اید، می‌باشد. در این بخش کلیه قسمت‌هایی که در این زبانہ موجود است توضیح داده می‌شود.

### ۴-۱-۳-۱- انتخاب نوع قلم (Font)

کلیه فونت‌هایی که در ویندوز وجود دارند در قسمت Font لیست شده که شما می‌توانید فونت مورد نظر خود را از این قسمت انتخاب کنید. به عنوان مثال در شکل زیر نام فونت منتخب Arial است.





#### ۴-۱-۳-۲- انتخاب اندازه قلم (Font Size)

اندازه قلمی که انتخاب کرده‌اید، در این قسمت قابل تغییر است.



➤ آیکن روی نوار ابزار: (نوع و اندازه فونت)

#### ۴-۱-۳-۳- انتخاب سبک قلم (Font Style)

عموماً یک قلم می‌تواند به چهار حالت عادی (Regular)، کج (Italic)، پررنگ (Bold) یا هم کج و هم پررنگ (Bold Italic) باشد. در قسمت Font Style می‌توانید سبک فونت را مطابق سلیقه خود انتخاب کنید. در شکل زیر در چهار سلول A1 تا A4 که عبارت Text در آنها تایپ شده است، تاثیر چهار سبک را ملاحظه می‌کنید.

	A	
1	Text	➔ Regular
2	<b>Text</b>	➔ Bold
3	<i>Text</i>	➔ Italic
4	<b><i>Text</i></b>	➔ Bold Italic

➤ کلید میانبر: (Bold) Ctrl+B - (Italic) Ctrl+I


➤ آیکن روی نوار ابزار: Bold : **B** - Italic : *I*

➤ برای بازگشت از هر یک از این حالات، فشار مجدد کلیدهای میانبر یا آیکن‌ها متناظر کافی است.

#### ۴-۱-۳-۴- زیرخط دار کردن متن داخل سلول (Underline)

متنی که در داخل یک سلول تایپ می‌کنید، می‌تواند با یکی از چهار حالتی که در منوی بازشوی زیر عبارت underline وجود دارد، زیر خط دار شود.

	A
1	<u>Text</u>
2	<u>Text</u>
3	<u>Text</u>
4	<u>Text</u>

- کلید میانبر برای حالت اول: Ctrl+U
- آیکن روی نوار ابزار برای حالت اول: 
- برای لغو این حالت کلید میانبر یا آیکن را مجدداً فشار دهید.

#### ۴-۱-۳-۵- تغییر رنگ قلم (Color)

با انتخاب یک رنگ از منوی بازشوی زیر عبارت Color، می‌توانید رنگ قلم خود را تغییر دهید.



آیکن روی نوار ابزار:

#### ۴-۱-۳-۶- سایر اثرات قلم (Effects)

این قسمت شامل سه قسمت به این شرح است:

Strikethrough: از بین متن خطی عبور داده می‌شود.

	A
1	<del>Text</del>

Superscript: معمولاً برای مواردی مانند توان، پاورقی و به طور کلی برای بالانویس کردن هر متنی به کار می‌رود. اگر روی یک سلول قرار بگیرید و اقدام به بالانویس کردن آن کنید، کل سلول بالانویس می‌شود. اما شما می‌توانید قسمتی از متن داخل سلول را

مارک کرده و آن قسمت را بالانویس کنید. در مثال زیر عبارت AB در سلول A1 نوشته شده است که حرف B از این عبارت پس از انتخاب، بالانویس شده است.

	A
1	A <sup>B</sup>

Subscript: معمولاً برای مواردی مانند اندیس و به طور کلی زیرنویس کردن هر متن به کار می‌رود. در مثال زیر قسمتی از سلول در حالت متن مارک و زیرنویس شده است.

	A
1	V <sub>X</sub>

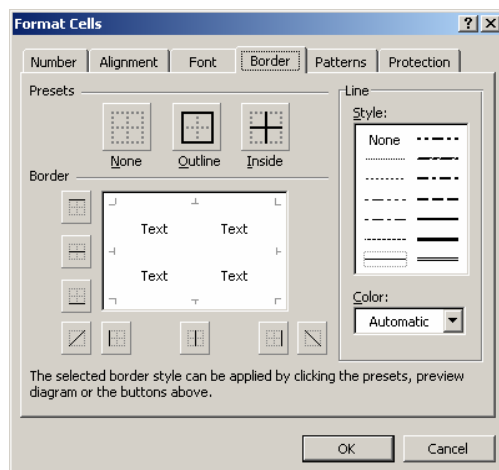
- اگر کل متنی که در داخل یک سلول تایپ کرده‌اید، عدد باشد، در این صورت زیرنویس یا بالانویس کردن قسمتی از متن به دلیل اینکه اکسل سلول را از نوع عدد تشخیص داده است و عملی که انجام می‌دهید برای اعداد معنی ندارد، ممکن نیست. قبل از اقدام به انجام چنین کاری ابتدا باید سلول خود را در زبانه Number از نوع Text تعریف کنید.
- تمامی تغییراتی که در قسمت فونت انجام می‌دهید در قسمت Preview از این قسمت قابل رویت است.

#### ۴-۱-۳-۷- انتخاب فونت پیش فرض

در این قسمت هر فونتی که انتخاب کرده باشید، با انتخاب Normal Font به حالت پیش فرض اکسل باز می‌گردد.

#### ۴-۱-۴- خط کشی سلول‌ها (زبانه Border)

یکی از کاربردی‌ترین زبانه‌های پنجره Format Cell، زبانه Border است. در این زبانه می‌توانید پیرامون یا بین سلول‌ها را خط کشی کنید. در ادامه به توضیح قسمت‌های مختلف زبانه Border می‌پردازیم.



#### Line - ۱-۴-۱-۴

در شکل بالا در بخش **Style** نوع خط و در بخش **Color** رنگ خط را می‌توانید، انتخاب کنید. توجه داشته باشید اگر قبلاً خط‌هایی با رنگ و سبک دیگری رسم کرده باشید، تغییر سبک و رنگ، تاثیری در خطوط از قبل رسم شده نخواهد داشت و در صورت تمایل به اعمال تغییرات در خطوط قبلی باید خطوط را مجدداً با سبک و خط جدید رسم کنید.

#### Presets (پیش تنظیم) - ۲-۴-۱-۴

در بخش پیش تنظیم سه دکمه وجود دارد که برای تسریع در رسم خطوط، در نظر گرفته شده است.

**Outline**، دور سلول یا سلول‌های منتخب را خط‌کشی می‌کند.

**Inside**، بین سلول‌های منتخب را خط‌کشی می‌کند. توجه داشته باشید زمانی که

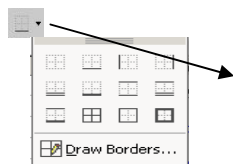
یک سلول را انتخاب کرده باشید، **Inside** خاموش است.

**None**، تمامی خطوط رسم شده را پاک می‌کند.

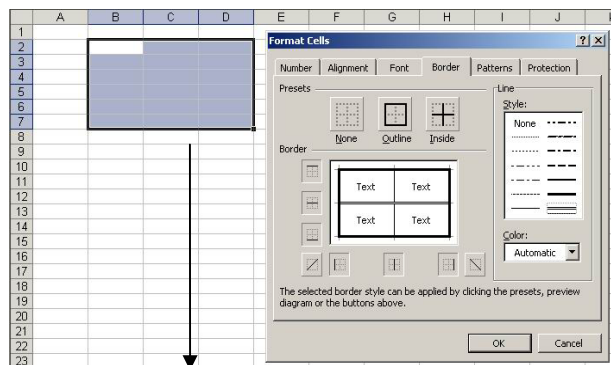
**Border - ۳-۴-۱-۴**

در این قسمت می‌توانید با دکمه‌هایی که دور کادر سفید رنگ قرار دارد، اضلاع متناظر را رسم کنید.

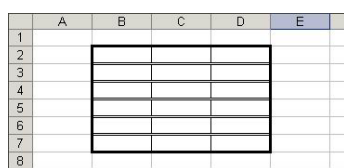
- توجه کنید که کادر سفید رنگ نماینده سلول‌هایی است که مارک کرده‌اید، یعنی دور باکس سفید رنگ، دور سلول‌ها و بین آن، متناظر با خطوط بین سلول‌های مارک شده می‌باشد.
- به جای کلیک روی دکمه‌ها می‌توانید مستقیماً روی اضلاع مورد نظر در خود کادر سفید رنگ نیز کلیک کنید.
- آیکن روی نوار ابزار:



در پایان برای درک بیشتر مطلب به مثال زیر توجه کنید:  
 دو شکل موجود در صفحه بعد را در نظر بگیرید، در این مثال یک سری سلول انتخاب می‌کنیم و طبق شکل ۱ خطوط دور آن را مطابق آنچه که نشان داده شده است، تنظیم می‌کنیم و سپس دکمه Ok را می‌زنیم. نتیجه را در شکل ۲ ملاحظه می‌کنید.



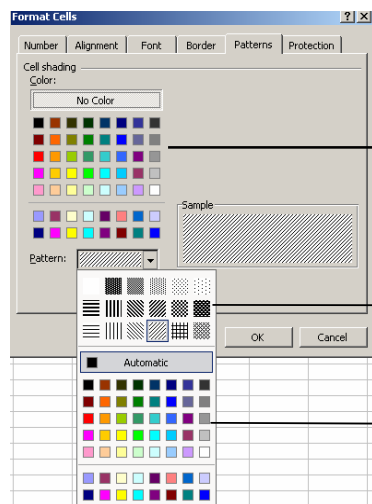
1



2

#### ۴-۱-۵- تغییر رنگ و الگوی سلول‌ها (زبانه Patterns)

یکی دیگر از قابلیت‌هایی که در پنجره Format Cell وجود دارد، قابلیت رنگ کردن سلول‌ها و هاشور زدن داخل آنها با الگوهای متنوع است:



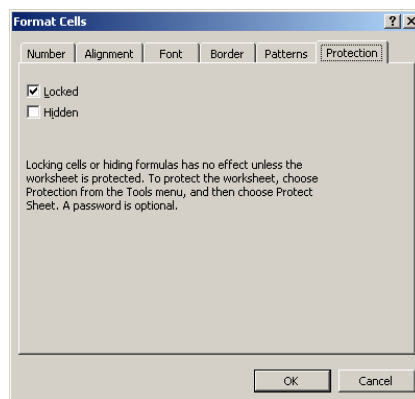
انتخاب رنگ سلول

تعیین نوع الگو (هاشور)

رنگ خطوط الگو (خطوط هاشور)

#### ۴-۱-۶- حمایت از سلول‌ها (زبانه Protection)

برای یادگیری مطالب این قسمت، به فصل امنیت داده‌ها رجوع کنید.



#### ۵- تمرین

حال باید با دانسته‌های خود تا اینجا قادر باشید که یک جدول رسم کنید. برای اطمینان سعی کنید جدولی که در این قسمت ارائه شده را رسم کرده و به سوالاتی که مطرح شده، پاسخ دهید.

	A	B	C	D	E
1	خالص پرداختی (ریال)	نام کارمند		ردیف	
2		نام خانوادگی	نام		
3	۲,۵۰۰,۰۰۰	فراز هاشمی	انوش	۱	
4	۲,۰۰۰,۰۰۰	مطواعی	ابراهیم	۲	
5	۲,۰۰۰,۰۰۰	مردآزاد	پژمان	۳	
6	۲,۸۰۰,۰۰۰	اسدی	پژمان	۴	
7	۲,۱۰۰,۰۰۰	حقیگو	حسین	۵	
8	۱,۳۰۰,۰۰۰	اصغرزاده	سینا	۶	
9					

جدولی که ملاحظه کردید، مربوط به حقوق ۶ تن از کارمندان یک اداره است. حال با توجه به جدول و مطالبی که توضیح داده شد، پاسخی برای سوالات زیر پیدا کنید.

۱. چگونه کلمه ردیف به صورتی که می‌بینید در آمده است؟
۲. اسامی در ستون نام و نام خانوادگی با اینکه راست چین شده ولی اندکی با سمت راست سلول فاصله دارد. این فاصله با کمک کدام یک از ابزارهای که توضیح داده شد، ایجاد شده است؟
۳. سلول‌های مربوط به نام کارمند، ردیف و خالص پرداختی (ریال) شامل ۲ سلول می‌باشند، ولی یک سلول شده‌اند این کار چگونه انجام شده است؟
۴. در ستون مربوط به خالص پرداختی اعداد چگونه سه رقم، سه رقم جدا شده‌اند؟
۵. در سلول خالص پرداختی (ریال) چگونه عبارت تایپ شده در ۲ سطر قرار گرفته است؟
۶. تمامی عناصر موجود در سلول‌ها از نظر افقی وسط چین شده‌اند. این کار چگونه انجام شده است؟

## ۶- پرسش و پاسخ

۱. **سوال:** داخل سلولی عدد تایپ می‌کنم، ولی نمی‌توانم این عدد را فارسی کنم. چه کاری باید انجام دهم؟  
**پاسخ:** کافی است روی سلول مورد نظر قرار گرفته و سپس از طریق زبانه Alignment از پنجره Format Cell به سراغ گزینه Text Direction رفته و سپس Right to Left را انتخاب کنید.

۲. **سوال:** به روشی که در پاسخ سوال ۱ داده شد عمل کردم ولی باز هم اعداد فارسی نمی‌شوند. علت چیست؟

**پاسخ:** این اشکال را باید در بخش Regional Options از Control Panel ویندوز خود جستجو کنید. برای در اختیار داشتن امکانات فارسی باید فارسی



سازی روی سیستم شما نصب باشد یا ویندوز شما همانند ویندوز ۲۰۰۰ یا Xp این امکانات را در درون خود داشته باشد که در این صورت فقط کافی است آن امکان را به سیستم خود اضافه کنید. اگر امکان فارسی روی سیستم شما نصب می‌باشد و مشکلی در این زمینه نمی‌بینید احتمالاً فقط باید بخش Your Locate از پنجره Regional Options را روی Farsi تنظیم نمائید. اگر چنین گزینه‌ای در این قسمت وجود نداشت مطمئن باشید که امکانات فارسی سیستم شما کامل نیست.

**سوال:** داخل سلول عدد 25 را تایپ می‌کنم و سپس اقدام به بالانویس کردن عدد 5 می‌کنم تا عبارت  $2^5$  را داشته باشم، ولی به محض زدن دکمه Enter مجدداً به حالت قبل بر می‌گردم. علت چیست؟

**پاسخ:** همان‌طور که در بخش ۴-۳-۱-۶ از همین فصل گفته شد، اگر کل متنی که در داخل یک سلول تایپ کرده‌اید، عدد باشد، در این صورت زیرنویس یا بالانویس کردن قسمتی از متن به دلیل اینکه اکسل سلول را از نوع عدد تشخیص داده است و عملی که انجام می‌دهید برای اعداد معنی ندارد، ممکن نیست. برای انجام چنین کاری قبل از اقدام، ابتدا باید سلول خود را در زبانه Number از نوع Text تعریف کنید. بنابراین ابتدا روی سلول مورد نظر قرار گرفته و سپس به سراغ زبانه Number از پنجره Format Cell بروید و نوع سلول خود را از نوع Text انتخاب کنید. سپس به کمک Double Click یا دکمه F2 سلول خود را به حالت متن برده و سپس عدد 5 را مارک کنید. حال به سراغ Format Cell بروید. مطابق آنچه که در این فصل گفته شد، مشاهده خواهید کرد که فقط زبانه Font از این پنجره ظاهر می‌شود. گزینه Superscript را انتخاب کنید و سپس دکمه تأیید را فشار دهید. در نهایت روی سلول خود دکمه Enter را بزنید. مشاهده می‌کنید که عبارت  $2^5$  روی سلول شما نمایش داده خواهد شد.

## مرجع کامل اکسل

---

توجه کنید که عدد داخل این سلول دیگر معنی عدد نمی‌دهد بلکه فقط یک متن است. به ویژه به این نکته توجه داشته باشید که این عمل به معنی توان نیست. به توان رساندن اعداد در فصل مربوط به فرمول نویسی توضیح داده خواهد شد.

۴. **سوال:** در برخی از موارد زمانی که دور سلولی را به کمک Border خط کشی می‌کنم و سپس به کمک Orientation اقدام به چرخاندن متن داخل آن می‌کنم، خطوط هم مورب می‌شوند. علت چیست؟

**پاسخ:** متأسفانه گریزی از این کار نیست. این کار توسط اکسل به طور اتوماتیک خصوصاً زمانی که از سلول‌ها Merge شده استفاده می‌کنید رخ خواهد داد.

۵. **سوال:** اندازه سطر و ستونی را به یک اندازه بزرگ کرده‌ام ولی عجیب این است که سلولی که در تلاقی این سطر و ستون وجود دارد، مربع نیست. چرا؟

**پاسخ:** احتمالاً در مباحث مبانی کامپیوتر با مفهوم پیکسل آشنا شده‌اید، واحد اندازه سطرها و ستون‌ها پیکسل است. همان‌طور که می‌دانید ابعاد صفحه مانیتور بر اساس پیکسل، از لحاظ طول و عرض یکی نیست بنابراین اضلاع سلول‌های شما نیز برابر نخواهند شد.

# ویرایش کاربرگ

در فصول گذشته یاد گرفتید که چطور مطابق سلیقه خود جدول بسازید. در این فصل یاد می‌گیرید که چطور از ابزاری که برای ویرایش در اکسل در نظر گرفته شده، استفاده کنید.

## ۱- ویرایش محتویات سلول

همان‌طور که در فصل اول اشاره شد، اگر روی یک سلول رفته و شروع به تایپ کنید، محتویات قبلی آن پاک می‌شود. لذا برای ویرایش یک سلول بدون پاک شدن محتویات قبلی آن باید روی سلول دابل کلیک (Double Click) کرده یا دکمه F2 را فشار دهید و بعد با رفتن روی قسمت مورد نظر متن داخل سلول را ویرایش کنید.

## ۲- پاک کردن محتویات سلول‌ها

اگر بخواهید متن داخل یک سلول یا یک سری از سلول‌ها را پاک کنید، کافی است آن سلول یا آن سری از سلول‌ها را مارک کرده و سپس دکمه Delete را از روی صفحه کلید فشار دهید.

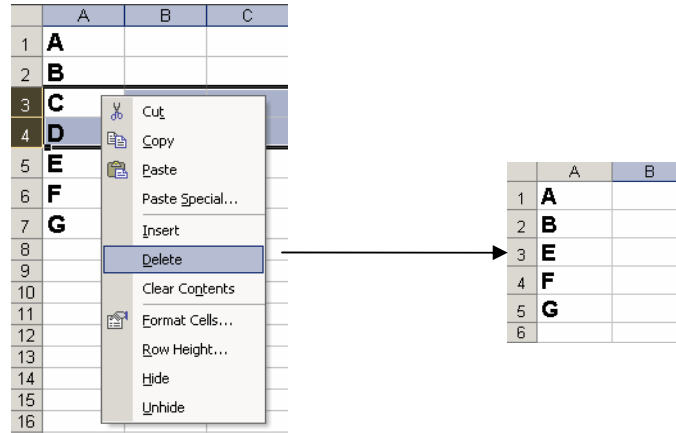
➤ دو روش دیگر نیز برای انجام این کار وجود دارد. روش اول اینکه روی سلول‌های منتخب، دکمه راست ماوس را فشار داده و گزینه Clear Contents را انتخاب کنید یا در روش بعدی با انتخاب گزینه Contents از زیر منوی Clear در منوی Edit این عمل را انجام دهید.

### ۳- پاک کردن خواص سلول‌ها

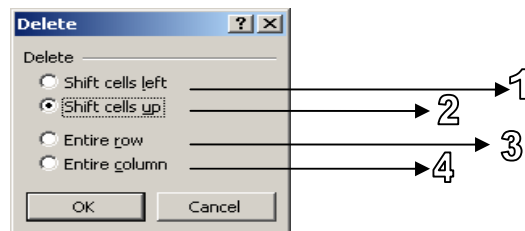
اگر بخواهید خواصی که برای یک سلول یا یک سری از سلول‌ها در بخش Format Cell تنظیم شده است (نظیر قلم، رنگ داخل سلول، خطوط و ...) را حذف کنید از منوی Edit گزینه Clear سپس گزینه Formats را انتخاب کنید. همچنین گزینه All در همین قسمت (Clear) محتویات و خواص سلول را با هم پاک می‌کند.

### ۴- حذف سطر یا ستون

برای حذف یک سطر یا ستون یا یک سری از سطرها و ستون‌ها کافی است آنها را انتخاب و سپس دکمه راست ماوس را روی آنها فشار داده و گزینه Delete را بزنید. به عنوان مثال در شکل صفحه بعد ملاحظه می‌کنید که برای پاک کردن سطرهای ۳ و ۴، آنها را انتخاب و سپس با روشی که گفته شد اقدام به پاک کردن آنها می‌شود. همان‌طور که در نتیجه این عمل مشاهده می‌کنید، ۲ سطری که انتخاب شده بود حذف شده و بقیه سطرها به بالا منتقل شده‌اند.



مجدداً یاد آوری می‌شود که برای مارک کردن سطرها یا ستون‌ها حتماً باید از راس آنها اقدام به درگ کرد تا کل سطر یا ستون مارک شود، در غیر این صورت اگر بدون انتخاب سطر یا ستون دستور Delete را اجرا کنید، بدان معنی است که فقط می‌خواهید یک یا چند سلول را پاک کنید. در این صورت پنجره‌ای با ۴ گزینه مطابق شکل زیر ظاهر می‌شود. معنی این پنجره این است که شما صراحتاً موضع خود را در رابطه با پاک کردن سطر یا ستون مشخص نکرده‌اید. چرا که اصولاً سطر یا ستونی انتخاب نشده و فقط یک سری سلول انتخاب شده است، لذا اکسل از شما در خصوص نحوه پاک کردن سلول‌ها با یکی از چهار روشی که توضیح داده می‌شود سوال می‌کند.



۱. پس از پاک کردن سلول‌ها، سلول‌های سمت راست به چپ منتقل شوند؟
۲. پس از پاک کردن سلول‌ها، سلول‌های پایینی به بالا منتقل شوند؟

۳. کل سطرهایی که سلول‌های مارک شده در آن قرار دارند حذف شوند؟

۴. کل ستون‌هایی که سلول‌های مارک شده در آن قرار دارند حذف شوند؟

➤ کلید میانبر - Ctrl+

➤ کلید میانبر بنا به نوع انتخاب، عمل حذف را انجام می‌دهد. یعنی اگر یک

سری سلول انتخاب شده باشد عمل حذف سلول‌ها و اگر سطری انتخاب شده

باشد، عمل حذف سطر یا اگر ستون انتخاب شده باشد عمل حذف ستون را

انجام خواهد داد. در صورت عدم انتخاب سطر یا ستون، پنجره‌ای مطابق آنچه

در بالا توضیح داده شد، ظاهر می‌شود.

## ۵- درج سطر یا ستون

در اکسل این امکان وجود دارد که یک یا چند سطر بین دو سطر و همچنین یک یا

چند ستون بین دو ستون درج شود. در ادامه به بررسی نحوه انجام این اعمال خواهیم

پرداخت.

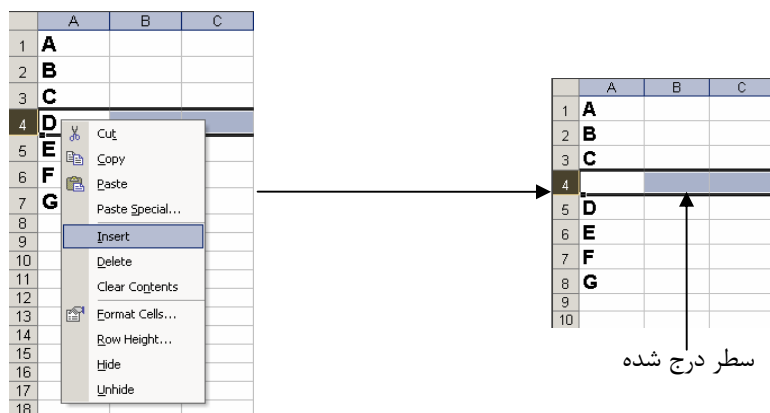
### ۵-۱- درج یک سطر

برای درج یک سطر بین دو سطر، کافی است روی راس سطر پایینی کلیک راست

کرده و سپس گزینه Insert را بزنید.

به عنوان مثال در شکل صفحه بعد ملاحظه می‌کنید که برای درج یک سطر بین

سطرهای ۳ و ۴ روی سطر ۴ کلیک راست کرده و طبق دستور بالا عمل می‌کنیم.



## ۵-۲- درج یک ستون

برای درج یک ستون بین دو ستون کافی است روی راس ستون سمت راستی کلیک راست کرده و سپس گزینه Insert را بزنید.

به عنوان مثال در شکل صفحه بعد ملاحظه می‌کنید که برای درج یک ستون بین ستون‌های C و D، روی ستون D کلیک راست کرده و طبق دستور بالا عمل می‌کنیم. یعنی با کلیک راست روی راس ستون D گزینه Insert را انتخاب می‌کنیم تا ستونی بین این ستون D و C ایجاد شود.

➤ اگر بیش از یک سطر یا ستون را به کمک راس آنها انتخاب کرده و سپس اقدام به عمل درج کنید، به همان تعداد سطر یا ستون انتخاب شده، سطر یا ستون ایجاد می‌شود.

➤ توجه کنید اگر صفحه شما راست به چپ باشد باید روی ستون سمت چپ، کلیک راست کرده و سپس بقیه کارها را مطابق آنچه که گفته شد انجام دهید.

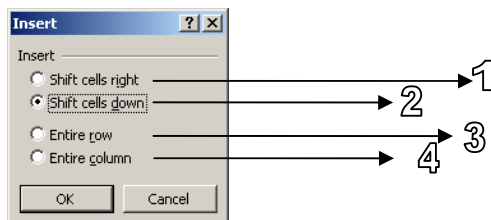
## مرجع کامل اکسل

	A	B	C	D	E
1	Amir	Afshin	Amin	Behnam	Payam
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					

	A	B	C	D	E	F
1	Amir	Afshin	Amin		Behnam	Payam
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

ستون درج شده

➤ مشابه آنچه در بخش حذف سطرها و ستون‌ها گفته شد، در بخش درج هم اگر از قسمت راس یک سطر یا ستون اقدام به کلیک راست نکنید، یعنی اینکه فقط می‌خواهید یک یا چند سلول درج کنید، بنابراین پنجره‌ای مشابه با آنچه که در آن قسمت دیدید با ۴ گزینه مطابق شکل زیر ظاهر می‌شود. معنی این پنجره این است که شما صراحتاً موضع خود را در رابطه با درج کردن سطر یا ستون مشخص نکرده‌اید چرا که اصولاً سطر یا ستونی انتخاب نشده و فقط روی یک سری سلول فرمان Insert صادر شده است، لذا اکسل در خصوص نحوه درج کردن سلول‌ها با یکی از چهار روش زیر سوال می‌کند.





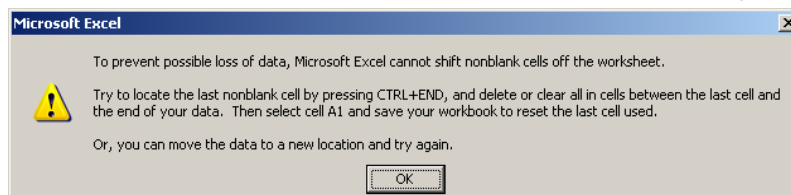
۱. پس از درج یک سلول، سایر سلول‌ها، از محل سلول درج شده به بعد به سمت راست منتقل شوند؟
۲. پس از درج یک سلول، سایر سلول‌ها، از محل سلول درج شده به پایین منتقل شوند؟
۳. سطری بین سطر سلولی که روی آن هستیم و سطر بالایی سلول درج شود؟
۴. ستونی بین ستون سلولی که روی آن هستیم و ستون سمت چپی سلول درج شود؟

➤ کلید میانبر **Ctrl++** ( + سمت راست صفحه کلید) یا

**Ctrl+Shif++** ( + سمت چپ صفحه کلید)

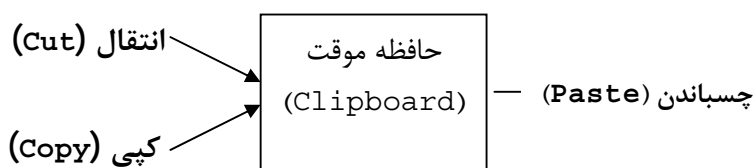
➤ این کلید میانبر بنا به نوع انتخاب عمل درج را انجام می‌دهد. یعنی اگر یک سری سلول انتخاب شده باشد، عمل درج سلول‌ها و اگر سطری انتخاب شده باشد، عمل درج سطر یا اگر ستون انتخاب شده باشد عمل درج ستون را انجام خواهد داد.

➤ اگر در سطر ۶۵۵۳۶ سلول یا سلول‌هایی باشند که در داخل آن چیزی نوشته شده باشد، به علت پایان محدوده سطرها در اکسل دیگر ایجاد سطری جدید جهت انتقال سطر آخر به پایین ممکن نیست و در نتیجه قادر به درج سطری جدید نخواهید بود و همچنین بنا به دلیلی که گفته شد اگر همین اتفاق در ستون ۲۵۶ یعنی IV افتاده باشد، دیگر قادر به درج ستون بین ستون‌های کاربرگ خود نیز نخواهید بود. در هر دو حالت با پیامی مشابه پیام زیر روبرو خواهید شد.




## ۶- مفهوم Copy / Cut / Paste

حتماً در آموزش ویندوز دیدید که حافظه موقتی (Clipboard) در ویندوز پیش‌بینی شده است که می‌توانید موارد مورد نظر را موقتاً جهت کپی یا انتقال در داخل آن حافظه قرار دهید و سپس در جای مورد نظر آن را از حافظه موقت برداشته و در محل قرار دهید.




در اکسل نیز از این امکان بهره‌مند هستید به این معنی که شما می‌توانید متن‌ها، سلول‌ها، سطرها، ستون‌ها، اشکال و ... را جهت کپی یا انتقال در حافظه موقت قرار داده و بعد به محل مورد نظر ببرید. در بخش بعد این موارد با مثال توضیح داده می‌شود.


➤ کلید معادل برای Copy: Ctrl+C

➤ آیکن متناظر روی نوار ابزار: 

➤ کلید معادل برای Cut: Ctrl+X

➤ آیکن متناظر: 

➤ کلید معادل برای Paste: Ctrl+V

➤ آیکن متناظر: 

## ۷- انتقال/کپی سلول‌ها

برای کپی کردن یک سلول یا یک سری از سلول‌ها، آنها را انتخاب کرده و سپس دکمه راست ماوس را روی آنها زده و گزینه Copy را انتخاب کنید (در این حالت محیط کپی شده با خط چین لرزان مشخص می‌شود) و سپس به محل مورد نظر روی

سلولی که می‌خواهید سلول‌های انتخاب شده روی آنها کپی شود رفته و دکمه راست ماوس را زده و گزینه Paste را انتخاب کنید. همچنین برای انتقال یک سلول یا یک سری از سلول‌ها آنها را انتخاب کرده و سپس دکمه راست ماوس را روی آنها زده و گزینه Cut را انتخاب کنید. سپس به محل مورد نظر رفته و دکمه راست ماوس را بزنید و گزینه Paste را انتخاب کنید.

➤ در موارد بالا به جای کلیک راست و انتخاب گزینه می‌توان از آیکن متناظر روی نوار ابزار یا کلید میانبر نیز استفاده کرد.

همان‌طور که در شکل زیر ملاحظه می‌کنید، دو سلول A2 و A3 انتخاب و بعد عمل Copy یا Cut را روی آنها اعمال می‌کنیم و سپس در سلول C4 قرار می‌گیریم تا دو سلول مارک شده در سلول‌های C4 و C5 با فرمان Paste کپی شوند.

	A	B	C	D
1				
2	Iran			
3	Tehran			
4				
5				

اگر عمل Copy را انجام داده باشیم نتیجه Paste به صورت:

	A	B	C	D
1				
2	Iran			
3	Tehran			
4			Iran	
5			Tehran	
6				

و اگر عمل Cut را انجام داده باشیم نتیجه Paste، به صورت:

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4			Iran	
5			Tehran	
6				

خواهد بود.

- در خصوص منوی کوچکی که در اثر عمل کپی روی صفحه ظاهر می‌شود می‌توانید بخش ۸ از فصل دوازدهم را مطالعه کنید.
- اگر یک سری از سلول‌ها را از یک محل به محل دیگر کپی یا منتقل کنید، تمامی خواص سلول‌های Copy/Cut شده نظیر رنگ، نوع قلم، سبک، خط‌ها و... به مقصد منتقل شده و خواص و محتویات سلول‌های مقصد در صورت انجام عمل انتقال، از بین می‌روند.
- یک روش دیگر جهت Cut کردن سلول‌ها به کمک ماوس به این صورت است که ماوس را روی یکی از اضلاع محدوده مارک شده برده تا به شکل  درآید. سپس روی سلول درگ کنید و آن را به سلول مقصد ببرید. اگر موفق به استفاده از چنین امکانی نشدید، علت آن را با مطالعه بخش سوم از فصل ۲۳ متوجه خواهید شد.
- اگر بخواهید خواص یک سری از سلول‌ها را بدون اینکه محتویات سلول‌های مقصد پاک شود به سلول‌های دیگر نسبت دهید، می‌توانید از امکان Format Painter استفاده کنید. برای این کار روی سلول مبدا رفته (سلولی که خواص دلخواه شما را دارا می‌باشد) و دکمه Format Painter را بزنید، علامت ماوس تغییر می‌یابد (علامت ماوس مشابه شکل آیکن Format Painter خواهد شد.) و سپس به محل مقصد رفته و سلول‌های مورد نظر را مارک کنید. پس از پایان مارک، سلول‌های مقصد، خواص سلول مبدا را به خود می‌گیرد.
- آیکن متناظر: 

## ۸- انتقال/کپی سطرها یا ستون‌ها

برای کپی کردن یک سطر یا یک سری از سطرها، آنها را انتخاب کرده (از راس) و سپس دکمه راست ماوس را روی آنها زده و گزینه Copy را انتخاب کنید (در این حالت محیط کپی شده با خط چین لرزان مشخص می‌شود). سپس به محل مورد نظر روی راس سطر که می‌خواهید سلول‌های کپی شده روی آنها کپی شود، رفته و دکمه راست ماوس را زده و گزینه Paste را انتخاب کنید.

همچنین برای انتقال یک سطر یا یک سری از سطرها آنها را انتخاب کرده و سپس دکمه راست ماوس را روی آنها زده و گزینه Cut را انتخاب کنید. سپس به محل مورد نظر رفته و دکمه راست ماوس را زده و گزینه Paste را انتخاب کنید.

➤ برای ستون‌ها نیز می‌توانید دقیقاً همین کار را انجام دهید.

توجه داشته باشید که در زمان Copy یا Cut کردن سلول‌ها، سطرها یا ستون‌ها، اگر در محل مقصد یعنی جایی که می‌خواهید عمل Paste را انجام دهید، سلول‌هایی باشند که قبلاً روی آنها کاری انجام شده باشد، فرمت و محتویات سلول‌های کپی شده در محل، جایگزین سلول‌های قبلی می‌شوند. به این ترتیب فرمت و محتویات سلول‌های قبلی از بین می‌رود. به عنوان مثال در شکل زیر ملاحظه می‌کنید که محصول مربوط به ردیف ۴ جهت انتقال به سطر سوم (بعد از محصول ردیف اول) Cut می‌شود اما پس از Paste کردن محتویات محصول شماره ۲ از بین می‌رود. ضمن اینکه در سطر ۵ یک محل خالی در اثر انتقال سطر مربوطه ایجاد شده که باید Delete شود.

	A	B	C
1	ردیف	محصول	تعداد
2	۱	Printer	۱
3	۲	Floppy	۲
4	۳	Hard	۲
5	۴	KeyBoard	۳
6			۱

	A	B	C
1	ردیف	محصول	تعداد
2	۱	Printer	۱
3	۴	KeyBoard	۳
4	۳	Hard	۲
5			
6	۵	Mouse	۱
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			

## ۹- درج سطرها یا ستون‌های کپی شده

در انتهای قسمت قبل دیدید که با انتقال یا کپی کردن یک سطر یا ستون چه اتفاقی می‌افتد. حال ببینیم اگر بخواهیم سطری که Copy یا Cut کرده‌ایم را بین دو سطر یا ستون درج کنیم چه کار باید بکنیم؟  
به عنوان مثال فرض کنید مطابق شکل زیر می‌خواهیم سطر ۶ که در آن عبارت C تایپ شده است را بین سطر ۲ و ۳ منتقل کنیم.

	A	B
1	A	
2	B	
3	D	
4	E	
5	F	
6	C	
7	G	
8	H	
9	I	
10		

ابتدا ببینیم با دانسته‌های فعلی چگونه می‌توان عمل کرد:

۱. روی راس سطر ۳ می‌رویم و دکمه راست ماوس را زده و Insert را انتخاب می‌کنیم.
۲. روی سطر ۷ رفته (پس از درج سطر در گام اول سطر ۶ به سطر ۷ منتقل خواهد شد) و روی راس آن دکمه راست ماوس ماوس را زده و Cut را انتخاب می‌کنیم.
۳. روی سطر سه یعنی سطری که جدیداً درج شده می‌رویم و دکمه راست ماوس را می‌زنیم و گزینه Paste را انتخاب می‌کنیم.
۴. روی راس سطر ۷ که محتویات آن خالی شده کلیک راست می‌کنیم و Delete را می‌زنیم.

حال راه ساده‌تری را برای انجام این عمل بررسی می‌کنیم:

۱. به روی سطر ۶ رفته و روی راس آن کلیک راست و گزینه Cut را انتخاب کنید.
  ۲. روی سطر ۳ رفته و دکمه راست ماوس را کلیک کنید، مشاهده می‌کنید که پس از عمل Cut گزینه‌ای تحت عنوان Insert cut Cells به منو اضافه می‌شود. این گزینه را انتخاب کنید. مشاهده می‌کنید که سطر مذکور بین دو سطر مورد نظر درج شده است.
- بنابراین برای درج یک سطر یا یک سری سطرهای Copy یا Cut شده، کافی است پس از انجام Copy/Cut به محل مورد نظر رفته و بعد از کلیک راست روی سطر پایینی، گزینه Insert cut Cells را برای سلول‌های Cut شده و گزینه Insert copied Cells را برای سلول‌های کپی شده انتخاب کنید.
  - برای درج ستون‌های Copy یا Cut شده از روش جدید نیز دقیقاً به همین صورت عمل می‌شود. یعنی پس از انجام Copy/Cut به محل مورد نظر رفته و بعد از کلیک راست روی ستون سمت، گزینه Insert cut Cells را برای سلول‌های Cut شده و گزینه Insert copied Cells را برای سلول‌های کپی شده انتخاب کنید.
  - ممکن است وجود سلول‌های ادغام شده (Merge) در انجام کلیه عملیاتی که در این فصل توضیح داده شد، اختلال ایجاد کند، لذا باید قبل از انجام هر کاری آن سلول‌ها را از حالت Merge خارج نمود. به همین دلیل توصیه می‌شود، تا جایی که ممکن است به ویژه در رسم جداول اطلاعاتی و فرمول‌ها از ادغام سلول‌ها استفاده نکنید.

## ۱۰- مفهوم Undo و Redo

یکی از امکانات جالبی که در اکثر برنامه‌های تحت ویندوز وجود دارد، امکان بازگشت تغییرات است. وقتی با این مورد مواجه می‌شوید که تغییراتی در متن خود انجام می‌دهید ولی این تغییرات مطلوب شما نیست یا اینکه در مواقعی به هر دلیلی

می‌خواهید تغییرات انجام شده را لغو کنید. برای این کار کافی است دکمه Ctrl+Z را بزنید، به این عمل Undo گفته می‌شود.

حال فرض کنید با دکمه Ctrl+Z چند مرحله به عقب برگشتید، برای طی این مسیر مجدداً به جلو (یعنی بازگشت مجدد یک عمل Undo شده) می‌توانید دکمه Ctrl+Y را بزنید، به این عمل Redo گفته می‌شود. برای امتحان می‌توانید روی کاربرگ خود، روی سلول‌های مختلف مواردی را تایپ یا کارهای دیگری نظیر تغییر رنگ سلول و... انجام دهید و سپس به کمک دکمه Ctrl+Z به عقب و سپس با Ctrl+Y مجدداً به جلو بازگردید.

- دقت کنید که بازگشت به مراحل قبلی فقط تا زمانی که تغییرات خود را ذخیره نکرده‌اید آن هم تا ۱۶ مرحله ممکن است.
- در ابتدای منوی Edit نیز امکان Redo و Undo وجود دارد.
- آیکن متناظر:



Undo



Redo

## ۱۱- تعمیم سلول‌ها (Fill)

یکی از امکانات جالب در اکسل، امکان تعمیم سلول‌هاست. یعنی شما می‌توانید محتویات یک سلول را به سلول‌های دیگر تعمیم دهید. به این عمل Fill کردن نیز می‌گویند.

چهار نوع Fill ممکن است در مورد سلول‌ها صورت گیرد:

۱. تعمیم محتویات یک سلول عیناً در سلول‌های دیگر.
۲. تعمیم یک سری از اعداد.
۳. تعمیم یک سری از عبارات.
۴. تعمیم فرمول‌ها.

روش Fill بدین صورت است که زمانی که شما روی یک سلول قرار می‌گیرید یا اینکه یک سری از سلول‌ها را مارک می‌کنید، در انتهای سمت راست سلول‌های مارک



شده، گره‌ای مشاهده می‌شود که اگر ماوس را روی آن ببرید، به شکل + در خواهد آمد. حال اگر از این گره عمل درگ را شروع و تا جایی که می‌خواهید، ماوس را بکشید، سلول‌های مارک شده به سایر سلول‌ها تعمیم داده می‌شوند.

	A	B	C
1			
2			
3			

به علامت گره توجه کنید  
اگر ماوس را روی آن ببرید  
باید به شکل + در بیاید.

- در صفحاتی که جهت آنها راست به چپ است، گره مذکور در قسمت پایین و سمت چپ سلول قرار دارد.
  - به این نکته توجه داشته باشید که با انجام عمل Fill کردن کلیه خواص سلول مبدا به سلول‌های Fill شده منتقل خواهد شد.
- در بخش‌های آتی با مثال‌هایی انواع Fill کردن را توضیح می‌دهیم.

## ۱۱-۱- تعمیم محتویات یک سلول متنی

در شکل زیر، سلول A1 را به سمت راست تا سلول E1، Fill کنید. مشاهده می‌کنید که تمامی سلول‌ها با عبارت Iran پر می‌شوند و خواص آنها نیز مشابه سلول مبدا (A1) خواهد شد.

	A	B	C	D	E
1	Iran				
2				Iran	
3					

پس از Fill کردن

	A	B	C	D	E
1	Iran	Iran	Iran	Iran	Iran
2					
3					

## ۱۱-۲- تعمیم یک سری از اعداد

با تعریف دو سلول، مارک کردن و سپس انجام عمل Fill می‌توان به اکسل تفهیم نمود که می‌خواهیم یک سری از اعداد را Fill کنیم. به عنوان مثال همان‌طور که در شکل زیر ملاحظه می‌کنید، مارک و سپس Fill کردن دو سلول با محتویات ۱ و ۲، به اکسل تفهیم می‌کند که باید اعداد را برای ۱۰ سلول پایینی، با گام ۱، تعمیم دهد. (یکی از کاربردهای این مثال می‌تواند ایجاد شماره ردیف برای جداول باشد.)

The diagram illustrates the process of filling a column of cells in Excel. On the left, a grid shows columns A and E, and rows 1 through 14. Cell A1 contains the number 1, and cell A2 contains the number 2. A mouse cursor is shown at the bottom-right corner of cell A2, with a label 'گره' (knot) pointing to it. A vertical dashed line extends from cell A2 down to cell A12, indicating the range to be filled. An arrow points to the right, showing the result: the same grid where cells A1 through A12 are filled with the numbers 1 through 12, respectively. The number 12 is also shown in a small box at the bottom right of the grid.

به عنوان مثالی دیگر شکل صفحه بعد را در نظر بگیرید، تعمیم دو سلول با محتویات ۱ و ۶ به اکسل می‌فهماند که باید اعداد را برای ۱۰ سلول بعد، با گام ۵، تعمیم دهد. به این ترتیب زمانی که عمل تعمیم انجام می‌شود، یک سری از اعداد با گام ۵ خواهید داشت.

	A	E
1	1	
2	6	
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		56
14		

	A	E
1	1	
2	6	
3	11	
4	16	
5	21	
6	26	
7	31	
8	36	
9	41	
10	46	
11	51	
12	56	
13		
14		

### ۱۱-۳- تعمیم یک سری از عبارات

برخی از عبارات مانند نام روزها، ماهها و... برای اکسل دارای معنی خاص هستند. اگر یکی از این عبارات در یک سلول تایپ شده باشد، در هنگام تعمیم آن سلول، دیگر مانند مورد ۱-۱۱ عمل نمی‌شود. بلکه در موقع تعمیم، بقیه اعضای این سری از عبارات در سلولها Fill می‌شوند. مثلاً در شکل زیر به Fill شدن عبارت Sun دقت کنید.

	A	B
1	Sun	
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		Sat
9		

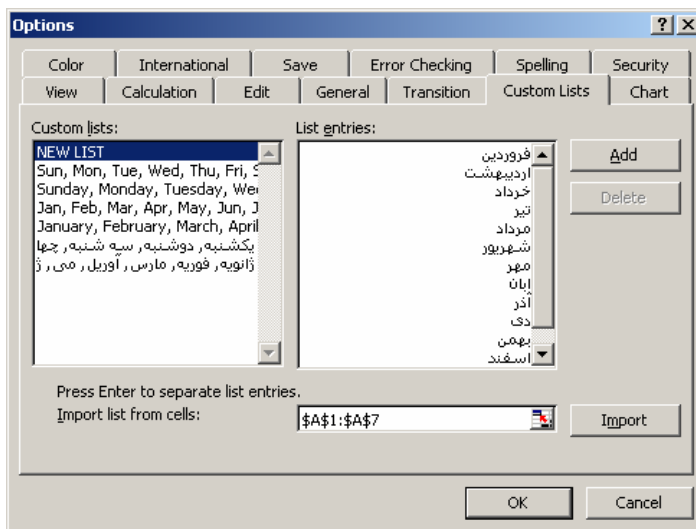
	A	B
1	Sun	
2	Mon	
3	Tue	
4	Wed	
5	Thu	
6	Fri	
7	Sat	
8		
9		

## ۱۱-۴- تعمیم فرمول‌ها

برای فراگیری تعمیم فرمول‌ها، نیاز دارید تا فرمول نویسی را یاد گرفته باشید. لذا برای مطالعه این مبحث به فصل فرمول نویسی و توابع در اکسل مراجعه کنید.

## ۱۲- تعریف یک سری جدید

عباراتی نظیر آنچه که در مثال قسمت ۱۱-۳ مشاهده کردید، باید به عنوان یک سری از پیش تعریف شده به اکسل داده شود تا برای اکسل شناخته شده باشد. بنابراین ممکن است بعضی از موارد مانند نام ماه‌های شمسی یا روزهای هفته فارسی جزء سری‌های اکسل نباشد. برای اضافه کردن چنین سری‌هایی به اکسل و دیدن سری‌های فعلی باید از منوی Tools گزینه Options را انتخاب کرده و از پنجره ظاهر شده گزینه Custom List را انتخاب کرد. در این قسمت در حالی که از لیست سمت راست روی گزینه NEW LIST قرار دارید، سری خود را در قسمت سمت راست (List entries) وارد کرده و سپس دکمه Add را بزنید. همان‌طور که در شکل زیر مشاهده می‌کنید لیست ماه‌های شمسی به منظور اضافه کردن به لیست‌های قبلی تایپ شده‌اند.



- زمانی که اقدام به وارد کردن یک سری جدید در قسمت List entries می‌کنید، به ازای هر آیتم از این سری باید دکمه Enter را بزنید و در خط بعدی این لیست، آیتم بعدی را وارد نمایید.
  - با انتخاب یک سری از لیست Custom lists و زدن دکمه Delete می‌توانید یک سری را حذف کنید.
  - امکان Import list from cells را می‌توانید در فصل تنظیمات پیشرفته در اکسل مطالعه کنید.
- همان‌طور که در شکل زیر مشاهده می‌شود، پس از اضافه کردن ماه‌های شمسی می‌توانید از قابلیت Fill برای ماه‌ها هم استفاده کنید.

	A	B
1	فروردین	
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		اسفند
14		
15		

➔

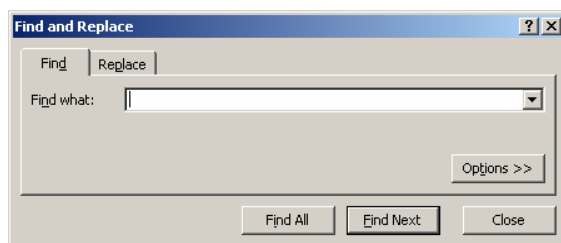
	A	B	C
1	فروردین		
2	اردیبهشت		
3	خرداد		
4	تیر		
5	مرداد		
6	شهریور		
7	مهر		
8	آبان		
9	آذر		
10	دی		
11	بهمن		
12	اسفند		
13			
14			

### ۱۳- جستجو و جایگزینی

امکان جستجو بین سلول‌ها و همچنین جایگزینی از جمله امکاناتی است که در ویرایش یک کاربرگ مطرح است. در ادامه این فصل به نحوه استفاده از این امکانات در اکسل می‌پردازیم.

## ۱۳-۱- جستجو

یکی از امکاناتی که کمک فراوانی در ویرایش کاربرگ می‌کند امکان پیدا کردن متن در سلول‌ها است. با این امکان شما می‌توانید در روی کاربرگ خود دنبال یک متن خاص بگردید. با انتخاب گزینه Find از منوی Edit، پنجره‌ای ظاهر می‌شود. متن مورد نظر را در قسمت Find what تایپ کرده و سپس با زدن دکمه Find Next می‌توانید از اکسل بخواهید تا آن را برای شما جستجو کند. همچنین اکسل هر بار با زدن دکمه Find Next، به دنبال مورد بعدی رفته (در صورت وجود) و آن را به شما نشان می‌دهد.

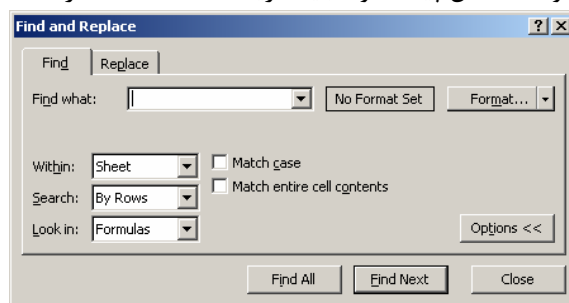


➤ اگر موردی پیدا نشود پیامی از طرف اکسل مبنی بر اینکه موردی پیدا نشد ظاهر می‌شود.

حال به شکل زیر توجه کنید. در چهار سلول، چهار عبارت متفاوت amin، Amin، Varamin، Ramin تایپ شده است. زمانی که بخواهید دنبال عبارت amin بگردید تمامی این سلول‌ها به عنوان سلولی که در آن عبارت amin وجود دارد توسط اکسل به شما نشان داد می‌شود.

	A	B	C	D	E
1					
2	Amin				
3					amin
4		Varamin			
5				Ramin	
6					

حال اگر بخواهید پنجره Find فقط سلولی که در آن فقط amin تایپ شده است را مورد جستجو قرار دهد، (نه عباراتی که amin در آن به کار رفته است. مثل عبارت Ramin که حاوی عبارت amin نیز می‌باشد.) باید دکمه Options را زده و سپس از قسمت ظاهر شده، بخش Match entire cell contents را انتخاب کنید. در این حالت فقط سلول‌های محتوی amin، Amin، توسط اکسل پیدا می‌شود. همچنین اگر بخواهید بین حروف بزرگ و کوچک تمایز قائل شوید، یعنی اگر مثلاً دنبال Amin می‌گردید دیگر سلول محتوی amin که حرف اول آن با حرف کوچک تایپ شده است، توسط اکسل پیدا نشود، باید گزینه Match Case را انتخاب کنید.



### ➤ کلید میانبر: Ctrl+F

- سایر امکانات موجود در قسمت options به شرح زیر است.
- در قسمت Within این پنجره می‌توانید مشخص کنید که عمل جستجو در کاربرگ فعلی (Sheet) یا در کلیه کاربرگ‌های موجود (Workbook) در فایل صورت گیرد.
- در قسمت Search با انتخاب By Row عمل جستجوی سطر به سطر و با انتخاب By Column ستون به ستون صورت می‌گیرد.
- در فصل فرمول نویسی خواهید آموخت که هر فرمول پس از محاسبه یک نتیجه خواهد داشت که در سلولی که فرمول نوشته شده است نمایش داده می‌شود. در قسمت Look in، انتخاب Formulas سبب می‌شود، اگر در سلولی فرمول نوشته شده باشد، در هنگام جستجو، نتیجه فرمول که در سلول

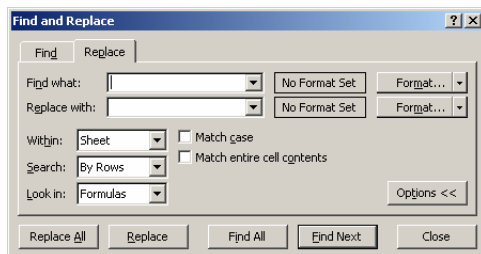
نمایش داده می‌شود، مهم نباشد، بلکه عبارت در خود عبارت فرمول جستجو شود. اما انتخاب Value سبب می‌شود که علاوه بر سلول‌هایی که در آنها فرمول وجود ندارد، در نتایج فرمول‌ها عبارت مورد نظر جستجو شود. در نهایت انتخاب Comments سبب می‌شود که عبارت مورد نظر در توضیحات سلول‌ها (نه خود سلول‌ها) مورد جستجو قرار گیرد. برای یادگیری مفهوم Comment به فصل سفارشی کردن سلول‌ها از قسمت پیشرفته کتاب مراجعه کنید.

➤ در قسمت Format این امکان را خواهید داشت که عبارت مورد نظر خود را در سلول‌هایی با فرمت خاص جستجو کنید. با فشار دکمه Format پنجره Format Cell ظاهر می‌شود که در آن می‌توانید فرمت مورد نظر خود را مشخص کنید. همچنین اگر روی فلش کناری دکمه Format کلیک کنید، منویی ظاهر می‌شود که با انتخاب گزینه Choose Format From Cell، جهت سهولت در تعریف قالب مورد نظر خود، می‌توانید به روی کاربرد گرفته و سلولی را به عنوان قالب نمونه انتخاب کنید.

## ۱۳-۲- جایگزینی

همان‌طور که ملاحظه شد، می‌توانید متن مورد نظر خود را در اکسل پیدا کنید. در این قسمت زبانه‌ای به نام Replace وجود دارد که در آن می‌توانید علاوه بر پیدا کردن عبارت مورد نظر، عبارات دیگری را جایگزین آن کنید. بدین ترتیب که طبق روال بالا متنی که به دنبال آن می‌گردید را در قسمت Find what تایپ کنید، سپس عبارتی که می‌خواهید جایگزین مورد پیدا شده شود را در قسمت Replace with تایپ کنید. حال اگر دکمه Find Next را بزنید کنترل مکان‌نما بر روی اولین سلولی که عبارت مورد نظر در آن قرار دارد، می‌رود. اگر دکمه Replace را بزنید، عبارت جدید جایگزین قبلی می‌شود ولی اگر Find Next را بزنید از روی این سلول بدون تغییر گذشته و کنترل بر روی سلول بعدی (تا زمانی که موردی پیدا کند) می‌رود. اگر دکمه Replace All را بزنید جایگزینی در تمامی سلول‌های واجد شرایط بدون هیچ سوالی صورت می‌گیرد.



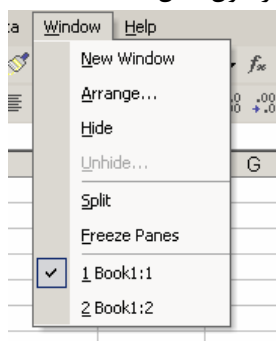


- دست کاری در کلیه تنظیماتی که در قسمت Find توضیح داده شد، در این قسمت هم لحاظ خواهد شد.
- پنجره Replace از گزینه Replace در منوی Edit نیز در دسترس است.
- کلید میانبر: Ctrl+H

## ۱۴- ایجاد یک صفحه (پنجره) جدید از یک فایل

اگر بخواهید یک پنجره دیگر از فایلی که هم اکنون پیش رو دارید، ایجاد کنید، از منوی Window گزینه New Window را انتخاب کنید. اگر روی Task Bar ویندوز یا منوی Window اکسل دقت کنید، مشاهده می‌کنید که از فایل مورد نظر دو پنجره باز دارید.

در شکل زیر همان‌طور که ملاحظه می‌کنید، از فایل Book1 دو پنجره با شماره‌های ۱ و ۲ باز است که هم اکنون پنجره اول فعال است.



## ۱۵- پرسش و پاسخ

۱. **سوال:** کاربرگی در اختیار دارم که در برخی از سلول‌های آن هر چه سعی می‌کنم، نمی‌توانم چیزی درج یا حذف کنم. فکر می‌کنید علت چیست؟  
**پاسخ:** تنها علت این امر می‌تواند استقرار حالت Protection در کاربرگ شما باشد. برای اطلاع بیشتر فصل نوزدهم را مطالعه کنید.
۲. **سوال:** فایل اکسلی در اختیار دارم که در یکی از کاربرگ‌های موجود در آن نمی‌توانم ستونی درج کنم. چه کاری باید انجام دهم؟  
**پاسخ:** در این فصل توضیح داده شد که اگر در سطر یا ستون آخر یک Sheet سلول غیر خالی وجود داشته باشد، امکان درج سطر یا ستون در آن Sheet وجود ندارد. بنابراین برای رفع مشکل خود دقت کنید که در ستون آخر سلول یا سلول‌های پُری وجود دارد یا خیر؟ در صورت وجود باید آنها را حذف کنید. البته دقت کنید که حذف این سلول‌ها یا جابجایی آنها لطمه‌ای به سایر سلول‌ها وارد نکند، چرا که در فصل مربوط به فرمول نویسی خواهید دید که آدرس سلول‌ها در فرمول‌ها دخیل می‌باشند. نکته دیگر اینکه اگر سلول غیر خالی یافت نشد، کاربرگ شما قاعداً باید در حالت Protect (رجوع شود به فصل نوزدهم) قرار داشته باشد.
۳. **سوال:** در مورد مشکل مطرح شده در سوال ۲ مطابق پاسخ عمل کردم ولی سلول پُری در ستون آخر ندیدم. ضمن اینکه مطمئنم کاربرگ در حالت Protection نیست. حالا چه کنم؟  
**پاسخ:** ممکن است ستون آخری که شما مشاهده می‌کنید واقعاً ستون آخر نباشد یعنی ستون یا ستون‌های آخر Hide شده باشند. (رجوع شود به فصل دوازدهم) به شماره ستون دقت کنید، نام آخرین ستون IV (آخرین سطر هم ۶۵۵۳۶) می‌باشد. اگر در این مورد نیز مشکلی مشاهده نکردید تنها علت

باقیمانده می‌تواند این باشد که محتویات سلول‌ها به طریقی که در بخش ۴-۱-۱۲ از فصل دوم توضیح داده شد، پنهان شده باشد یا رنگ آنها هم رنگ سلول‌ها باشد. با انتخاب ستون مذکور این موارد را هم کنترل کنید. یعنی رنگ قلم سلول‌ها را تغییر و خاصیت Number را نیز بررسی کنید.

۴. **سوال:** از ویندوز به یاد دارم که از نمادهای \* و ? به عنوان علامت‌های جایگزین برای جستجو استفاده می‌شد. آیا چنین امکانی در Find و Replace نیز وجود دارد؟

**پاسخ:** بله. در فصل پیشرفته مدیریت داده‌ها می‌بینید که به این نمادها wildcard اطلاق می‌شود. این نمادها در بخش‌هایی که به آنها اشاره کردید، نیز قابل استفاده است. به عنوان مثال برای جستجوی سلول‌های که محتویات آنها با حرف A شروع می‌شوند، می‌توان عبارت A\* را در پنجره Find تایپ کرد.

۵. **سوال:** مواردی که در پاسخ سوال قبل داده شد را امتحان کردم و نتیجه موفقیت آمیز بود. آیا می‌توانم از نمادی جهت خنثی نمودن این کاراکترها استفاده کنم؟

**پاسخ:** بله. در همان فصل هجدهم خواهید دید که این کار را می‌توان به کمک نماد ~ انجام داد.

مرجع کامل اکسل

---

## فصل چهارم

# سفارشی کردن محیط اکسل

اصولاً در هر محیطی که کار می‌کنیم دوست داریم آن محیط را بنا به سلیقه خود تزئین کنیم. این حس بنا به گزینه ممکن است حتی در یک محیط مجازی مثل رایانه نیز برای ما به وجود بیاید. محیط اکسل نیز از این قاعده خارج نیست. امکاناتی برای نحوه چیدمان اشیاء در اکسل وجود دارد که در این فصل و همین‌طور فصل پیشرفته سفارشی کردن محیط اکسل به توضیح آنها می‌پردازیم. لازم به ذکر است، که تمامی کارهایی که در این بخش انجام می‌دهید فقط از نظر ظاهری روی محیط اکسل تاثیر می‌گذارد و هیچ تاثیری روی کاربرگ یا احیاناً چاپ صفحات شما نخواهد داشت.

## ۱- نمایش نوار ابزار مورد نظر

در فصل فراگیری مقدمات در اکسل در توضیح نوارهای ابزار گفته شد که نوار ابزار شامل آیکن‌های (نشانه) مختلفی است که هر کدام کار خاصی انجام می‌دهند که همین کارها را می‌توان از طریق گزینه‌های موجود در منوها نیز انجام داد. در واقع این آیکن‌ها به عنوان یک کلید میانبر برای گزینه‌های منو عمل می‌کنند. معمولاً جهت تسریع در دسترسی به برخی امکانات که کاربرد بیشتری دارند نوارابزاری در اکسل موجود است،


## مرجع کامل اکسل

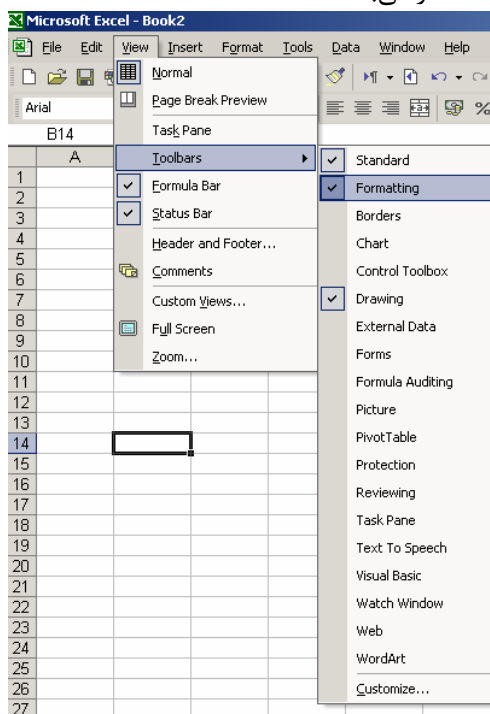
لذا هر کس ممکن است بنا به نوع کاری که در اکسل انجام می‌دهد نیاز داشته باشد تا نوار ابزار خاصی را در دسترس داشته باشد.

برای نمایش نوار ابزار در اکسل می‌توان با کلیک راست روی نوار ابزار یا انتخاب گزینه Toolbars از منوی View، لیستی از نوار ابزار موجود در اکسل را مشاهده کرد. مواردی که با علامت ✓ مشخص شده‌اند نوارابزاری هستند که هم اکنون در بین نوارهای ابزاری که مشاهده می‌کنید، وجود دارند. برای آوردن سایر موارد یا برداشتن مواردی که انتخاب شده‌اند کافی است روی آنها کلیک کنید.

➤ این قابلیت در اکسل وجود دارد که کاربر بنا به سلیقه خود اقدام به ساخت نوار ابزار و منوی مورد نظر کند. در این مورد در فصل پیشرفته سفارشی کردن محیط اکسل توضیح داده خواهد شد.

➤ عموماً نوار ابزار Standard و Formatting به طور پیش فرض از همان ابتدا ظاهر می‌باشند.

اگر ماوس را روی گوشه‌های هر یک از نوارهای ابزار ببرید تا علامت ماوس به شکل  درآید، می‌توانید آن نوار را حرکت و در جایی مناسب از صفحه قرار دهید.



## ۲- نمایش نوار فرمول

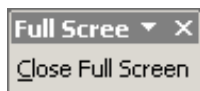
برای نمان یا آشکار سازی نوار فرمول روی محیط اکسل کافی است از منوی View روی گزینه Formula Bar کلیک کنید.

## ۳- نمایش نوار وضعیت و قطعه وظیفه

برای نمان یا آشکار سازی نوار وضعیت روی محیط اکسل کافی است از منوی View روی گزینه Status Bar کلیک کنید. همچنین برای نمان یا آشکار سازی قطعه وظیفه گزینه Task Pane را از منوی View انتخاب کنید.

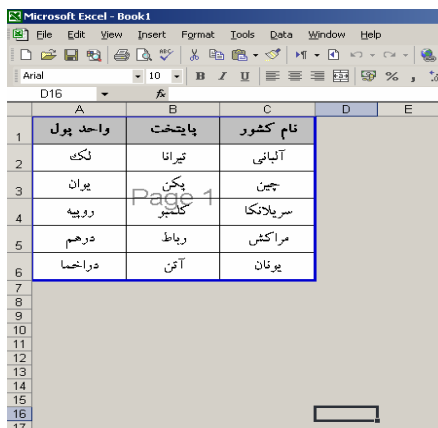
## ۴- نمایش صفحه کاربرگ در حداکثر

برای نمایش صفحه کاربرگ در حداکثر فضا کافی است از منوی View روی گزینه Full Screen کلیک کنید. مشاهده می‌کنید که تمامی متعلقات (غیر از منوها) صفحه از جمله نوارهای ابزار، نوار وضعیت و ... از روی صفحه برداشته می‌شوند. برای خروج از این حالت می‌توانید مجدداً روی گزینه Full Screen از منوی View یا روی گزینه Close Full Screen که روی صفحه ظاهر شده است کلیک کنید.



## ۵- نمایش محدوده کارشده

اگر بخواهید از کل صفحه اکسل فقط محدوده‌ای که در آن کار کرده‌اید را مشاهده کنید، کافی است روی گزینه Page Break Preview از منوی View کلیک کنید. در این حالت محدوده‌ای که در آن کار کرده‌اید، به صورت صفحه به صفحه از سایر قسمت‌های صفحه کاربرگ متمایز می‌شود.



	A	B	C	D	E
1	نام کشور	پایتخت	واحد پول		
2	آلبانی	تیرانا	لکه		
3	چین	پکن	یوان		
4	سريلانكا	كلمپور	روپيه		
5	مراکش	رباط	درهم		
6	ایران	آتن	دراخما		
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					

➤ اگر روی ویندوز شما پرینتری معرفی نشده باشد، این گزینه عمل نمی‌کند.

## ۶- نمایش صفحه به صورت عادی

برای برگشت از حالت Page Break Preview از منوی View روی گزینه Normal کلیک کنید.

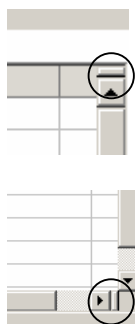
## ۷- تقسیم صفحه به چند قسمت

با کار زیاد در اکسل ممکن است این نیاز احساس شود که کاربر بخواهد نقاط مختلفی از صفحه خود را هم زمان در صفحه داشته باشد. برای انجام این کار دو امکان Split و Freeze Panes در اکسل وجود دارد.

اگر از منوی Window گزینه Split را انتخاب کنید، ملاحظه می‌کنید که صفحه به چهار قسمت تقسیم می‌شود. این تقسیم از سلولی که مکان نمای روی آن قرار دارد صورت می‌گیرد. حُسن این کار در این است که هم زمان می‌توانید چهار قسمت مختلف از صفحه خود را مشاهده کنید.



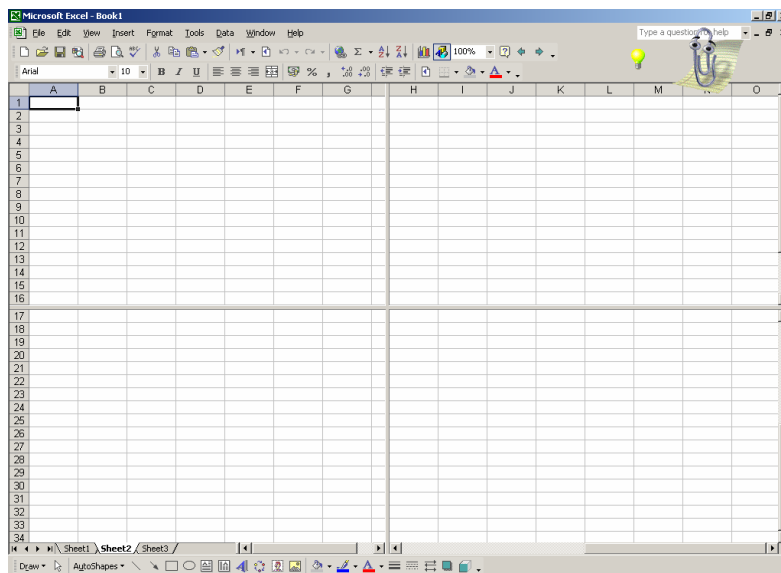
- هر کدام از خط‌های تقسیم کننده Split قابل درگ کردن و انتقال به جایی است که شما می‌خواهید.
- برای از بین بردن Split اگر روی منوی Window بروید، مشاهده می‌کنید که گزینه Split به Remove split تبدیل شده است که با کلیک روی آن صفحه از حالت split خارج می‌شود.
- برای از بین بردن Freeze اگر روی منوی Window بروید، مشاهده می‌کنید که گزینه Freeze Panes به Unfreeze Panes تبدیل شده است که با کلیک روی آن صفحه از حالت Freeze خارج می‌شود.
- با درگ کردن خط افقی Split به بالاترین حد صفحه این خط محو می‌شود.
- با درگ کردن خط عمودی Split به ابتدای حد صفحه از نظر افقی، این خط نیز محو می‌شود.
- یکی دیگر از موارد کاربرد Freeze و Split در مورد جداولی است که تعداد سطرها یا ستون‌های آنها طولانی است. در چنین مواردی زمانی که در جدول حرکت می‌کنیم با رسیدن به انتهای صفحه جدول حرکت می‌کند، تا سایر سطرها یا ستون‌ها دیده شود. در این موقع عنوان جدول از دید خارج می‌شود. برای اینکه عنوان جدول همیشه در رویت شما قرار گیرد، می‌توانید عمل Freeze یا Split را از قسمت عنوان جدول انجام دهید.
- نوارهای Split را بدون منو و از طریق درگ کردن زبانه کوچکی که در شکل زیر مشاهده می‌کنید، نیز می‌تواند نمایش داده شوند.



گوشه سمت راست و پایین صفحه

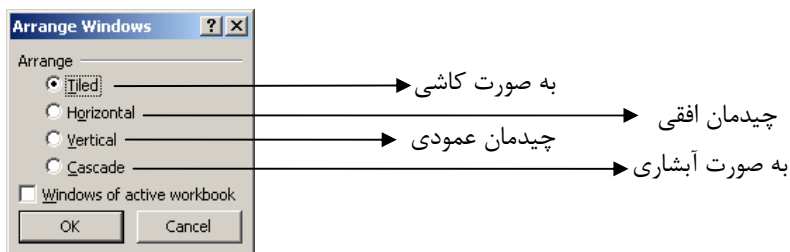
## مرجع کامل اکسل

➤ فرق Split با Freeze Pane در این است که در Split در هر تکه کل کاربرد خود را به طور کامل در اختیار دارید (یعنی چهار صفحه اکسل جدا) ولی در Freeze Pane در هر قسمت فقط یک تکه جدا شده از کاربرد خود را خواهید داشت (یعنی یک صفحه اکسل که به چهار قسمت تقسیم شده است).



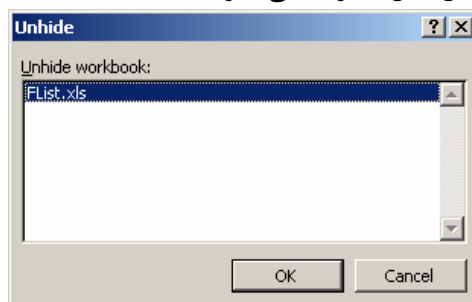
## ۸- مدیریت فایل‌های باز


در فصل‌کار با فایل‌ها در اکسل در بخش نحوه سوئیچ روی فایل‌های باز دیدید که چگونه بین چند فایل باز سوئیچ می‌کنیم. امکان دیگری در اکسل برای مدیریت فایل‌های باز وجود دارد این است که در آن می‌توانید هم زمان فایل‌های باز خود را در صفحه مشاهده کنید. برای انجام این کار باید از منوی Window گزینه Arrange را انتخاب کنید پنجره‌ای ظاهر می‌شود که در آن می‌توانید یکی از حالات موجود را انتخاب و دکمه Ok را بزنید.



برای درک بهتر مطلب می‌توانید با باز کردن حداقل دو فایل هر یک از این حالات را امتحان کنید.

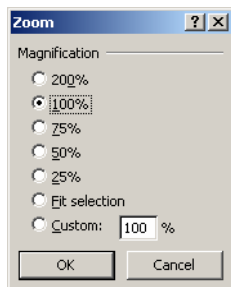
- انتخاب گزینه Windows of Active workbook فایل فعال را به عنوان پنجره رویی انتخاب و سپس اقدام به مرتب کردن سایر پنجره‌ها می‌کند.
- همان‌طور گفته شد، انتخاب گزینه New Window از منوی Window سبب می‌شود تا پنجره دیگری از فایلی که روی آن هستید گشوده شود. همچنین انتخاب Hide از این منو سبب پنهان شدن پنجره مربوط به فایلی که روی آن هستید می‌شود. با انتخاب Unhide، پنجره‌ای مطابق شکل زیر ظاهر می‌شود که در آن می‌توانید فایل‌هایی که پنهان نموده‌اید را مجدداً آشکار کنید. توجه نمائید که عمل پنهان یا آشکار سازی فقط در هنگام نمایش فعلی فایل تاثیر دارد و در خواص فایل‌ها اثری نمی‌گذارد.



- برای اینکه مجدداً پنجره‌ای را مانند قبل (نمایش یک کارپوشه به صورت تمام صفحه) داشته باشید، کافی است روی دکمه  از نوار عنوان پنجره مورد نظر کلیک کنید.

## ۹- ابزار بزرگ‌نمایی

شما می‌توانید برای دیدن بهتر صفحه، کاربرگ خود را به یک اندازه بزرگ یا کوچک کنید برای این کار می‌توانید از منوی View گزینه Zoom و یکی از حالات را انتخاب کرده یا در قسمت Custom از همین پنجره عددی را به صورت درصد برای بزرگ یا کوچک کردن صفحه وارد کنید.



- آیکن متن‌ناظر روی نوار ابزار:
- گزینه‌ای تحت عنوان Selection در منوی باز شوی موجود در نوار ابزار در خصوص بزرگ‌نمایی وجود دارد. با انتخاب این گزینه صفحه به اندازه‌ای بزرگ یا کوچک می‌شود تا بتواند نمایش محدوده مارک شده توسط شما را تحت پوشش قرار دهد.
- اگر از ماوس‌های جدید که دارای دکمه Scroll هستند استفاده می‌کنید با نگاه داشتن دکمه Ctrl و چرخاندن غلتک وسط ماوس به سمت جلو یا عقب بزرگ‌نمایی را کم یا زیاد کنید.



## ۱۰- پرسش و پاسخ

۱. **سوال:** در لیست نوارهای ابزار، گزینه‌ای به نام **Customize** وجود دارد که بر خلاف سایر گزینه‌ها که به ازای کلیک روی آنها نوار ابزاری ظاهر می‌شود، انتخاب آن سبب ظاهر شدن یک پنجره می‌شود. آیا کار این پنجره در این کتاب توضیح داده شده است؟

**پاسخ:** همان‌طور که در بخش ۱ از این فصل توضیح داده شد، در اکسل این قابلیت وجود دارد که کاربر به سلیقه خود اقدام به ساخت نوار ابزار و منوی مورد نظر کند. این قابلیت در همین پنجره **Customize** وجود دارد که در فصل پیشرفته سفارشی کردن محیط اکسل در مورد آن توضیحات مبسوطی ارائه شده است.

۲. **سوال:** چگونه می‌توانم چیدمان نوار ابزار یا سایر موارد موجود در **View** را مطابق آنچه که تنظیم کرده‌ام برای دفعات بعد نگهداری کنم؟

**پاسخ:** در مورد نوار ابزار لازم نیست کار خاصی انجام دهید. فقط کافی است چیدمان مورد علاقه خود را تنظیم کنید و با همان چیدمان از اکسل خارج شوید، دفعات بعدی که وارد اکسل می‌شوید این حالت حفظ خواهد شد. اما برای نگهداری سایر موارد، مبحث **Custom View** در بخش دوم از فصل سیزدهم را مطالعه کنید.

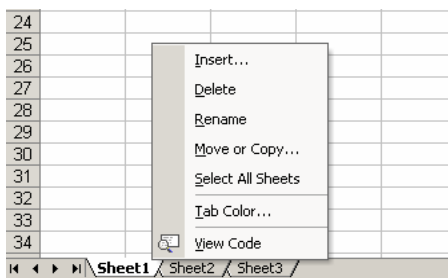
مرجع کامل اکسل

---

## فصل پنجم

# کار روی کاربرگ‌ها

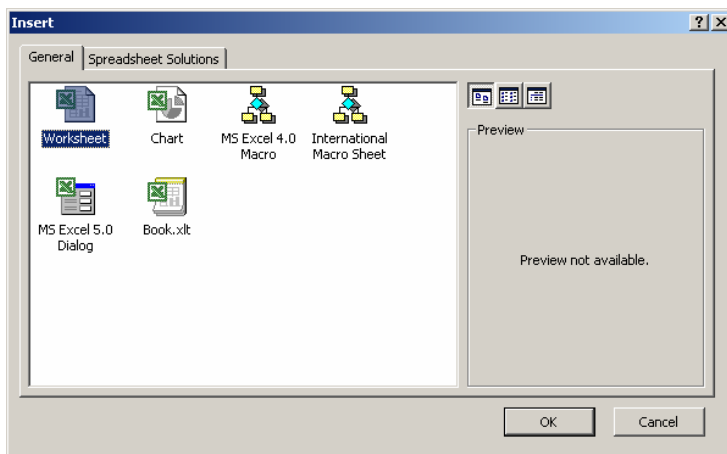
همان‌طور که می‌دانید یک فایل اکسل (Workbook) یا کارپوشه شامل یک یا چند کاربرگ (Sheet) است. زمانی که یک فایل جدید ایجاد می‌کنید، احتمالاً فایل جدید شما به طور پیش فرض شامل سه Sheet است. گاهی نیاز پیدا می‌کنید که بر تعداد کاربرگ‌های خود بیافزایید یا از کاربرگ‌های موجود یک کپی در کارپوشه خود ایجاد کنید یا اینکه کاربرگ‌هایی که نیازی به آنها ندارید را حذف کنید. به طور کلی کارهایی که روی یک کاربرگ (شیت) صورت می‌گیرد با کلیک راست روی نام آن کاربرگ روی زبانه مربوط به کاربرگ‌ها (sheet tabs) قابل رویت است.



در این فصل قصد داریم در خصوص این کارها صحبت کنیم.

## ۱- درج کاربرگ

برای درج یک کاربرگ بین دو کاربرگ دیگر، روی کاربرگ سمت راستی کلیک راست کرده و از منویی که شکل آن را در اول این فصل ملاحظه کردید، گزینه Insert را انتخاب کنید، در این هنگام پنجره‌ای که هنگام صدور دستور New از منوی File ظاهر می‌شود را ملاحظه خواهید کرد. پس از فشار دکمه Ok یک کاربرگ بین دو کاربرگ مورد نظر درج می‌شود.



- این پنجره در خصوص اینکه شیتی که می‌خواهید درج کنید از چه نوعی باشد از شما سوال می‌کند. در این خصوص در فصل‌های آینده صحبت خواهد شد.
- همان‌طور که گفته شد، صفحه معمولی در اکسل Worksheet می‌باشد.

## ۲- تغییر نام کاربرگ

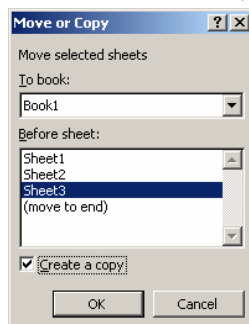
برای تغییر نام یک کاربرگ، روی کاربرگ مورد نظر کلیک راست کرده و گزینه Rename را انتخاب کنید، ملاحظه می‌کنید که نام کاربرگ به صورت مشکی و مارک شده در می‌آید که در این حالت می‌توانید نام مورد نظر خود را تایپ کنید.





## ۳- انتقال یا کپی کاربرگ

برای انتقال (Move) یک کاربرگ کافی است روی نام کاربرگ در روی زبانه کاربرگ‌ها درگ کرده و آن را به محلی که می‌خواهید، منتقل کنید. راه دیگر برای انجام این کار این است که روی کاربرگ مورد نظر کلیک راست کرده و از منوی ظاهر شده گزینه Move or Copy ... را انتخاب نمایید. پس از این کار پنجره‌ای مطابق شکل ظاهر می‌شود.



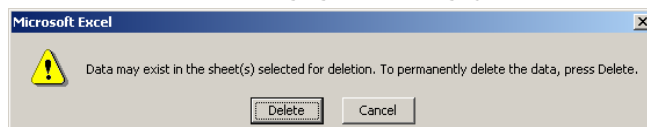
کاربرگی که می‌خواهید کاربرگ مورد نظر به قبل از آن منتقل شود را از لیستی که در قسمت Before sheet: به شما نشان داده می‌شود انتخاب کرده و دکمه Ok را بزنید. کاربرگ به محل مورد نظر منتقل می‌شود. اگر بخواهید کاربرگ به جای انتقال، در محل مقصد کپی (Copy) شود، یعنی نسخه دیگری از آن تهیه شود، باید گزینه Create a Copy را در پایین پنجره Move or Copy انتخاب کنید. در این حالت یک کپی از کاربرگ در محل مورد نظر تهیه می‌شود. به عنوان مثال، در شکل زیر یک کپی از Sheet1 به نام Sheet1(2) قبل از Sheet3 تهیه شده است.



- اگر بخواهید کاربرگ خود را در انتهای کاربرگها Copy یا Move کنید از لیست ظاهر شده باید (move to end) را انتخاب کنید.
- اگر بخواهید کاربرگ خود را در یک فایل دیگر Copy یا Move کنید، این کار در صورتی میسر است که فایل مورد نظر نیز باز باشد، در این صورت می‌توانید از منوی To book فایل مورد نظر خود را انتخاب کنید. ملاحظه می‌کنید که در لیست : Before sheet کاربرگهای مربوط به آن فایل ظاهر می‌شوند که مطابق آنچه که گفته شد، می‌توانید با انتخاب کاربرگی از این لیست، کاربرگ خود را به قبل از آن در فایل مورد نظر کپی کرده یا انتقال دهید.

## ۴- حذف کاربرگ

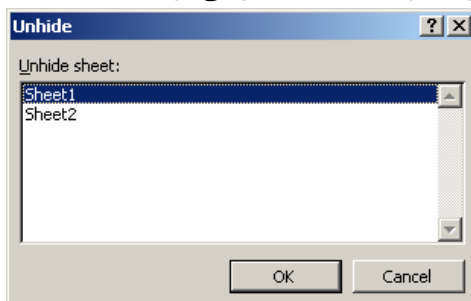
برای حذف یک کاربرگ باید روی آن کلیک راست کرده و از منوی ظاهر شده گزینه Delete را انتخاب کنید. اگر کاربرگ خالی نباشد پیامی مبنی بر اینکه با حذف کاربرگ، داده‌های موجود در آن نیز از بین می‌رود، ظاهر می‌شود که اگر مطمئن به حذف هستید، دکمه Delete وگرنه Cancel را بزنید.



## ۵- پنهان کردن یک کاربرگ

برای پنهان کردن یک کاربرگ، کافی است روی آن کلیک کرده و سپس از منوی Format گزینه Sheet و سپس از زیرمنوی ظاهر شده گزینه Hide را انتخاب کنید. برای آشکار ساختن کاربرگهای پنهان شده همین مراحل را مجدداً طی کنید ولی این بار به جای Hide گزینه Unhide را انتخاب کنید. در این هنگام لیست کاربرگهایی که پنهان هستند ظاهر می‌شود، کاربرگ مورد نظر خود را انتخاب و دکمه Ok را بزنید.

به عنوان مثال در شکل زیر کاربرگ‌های Sheet1 و Sheet2 پنهان شده‌اند که اگر هم اکنون دکمه Ok زده شود Sheet1 آشکار می‌شود..



## ۶- انتخاب کاربرگ‌ها

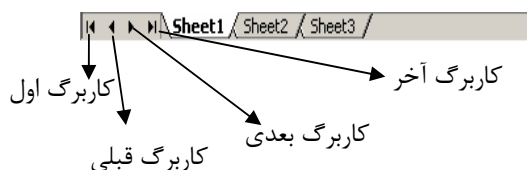
انتقال، کپی، پنهان کردن یا حذف یک سری از کاربرگ‌ها با انتخاب آنها میسر است. همانطور که می‌دانید، انتخاب یک کاربرگ با کلیک روی آن انجام می‌شود، ولی برای انتخاب چند کاربرگ، باید دکمه Ctrl را نگهداشته و روی کاربرگ‌های مورد نظر کلیک کنید.

- برای انتخاب کلیه کاربرگ‌ها کافی است روی یکی از آنها کلیک راست کرده و گزینه Select All Sheets را انتخاب کنید.
- توجه کنید که هرگاه چند کاربرگ با هم انتخاب شده باشد، هر کاری که در هر کدام از کاربرگ‌ها انجام دهید، در سلول‌های متناظر در سایر کاربرگ‌های انتخاب شده نیز لحاظ می‌شود. مثلاً اگر Sheet1 و Sheet2 را با هم انتخاب کرده باشید و سلول A1 از هر کدام را به رنگ قرمز درآورید، سلول A1 در هر دو کاربرگ قرمز رنگ می‌شود. همین مساله در مورد تنظیمات چاپ نیز صادق است (رجوع شود به فصل تنظیم کاربرگ برای چاپ). یعنی در صورت انتخاب چند کاربرگ و اقدام برای تنظیم کاربرگ جهت چاپ، تنظیمات برای کلیه کاربرگ‌های انتخاب شده اعمال می‌گردد.
- برای اینکه چند کاربرگ انتخاب شده را از حالت انتخاب خارج کنید، کافی است روی آنها کلیک راست کنید، مشاهده می‌کنید که گزینه‌ای به نام

Ungroup Sheets به منوی مربوط به کاربرگ‌ها اضافه می‌شود. با انتخاب این گزینه کاربرگ‌های انتخاب شده از حالت انتخاب خارج می‌شوند.

## ۷- حرکت روی کاربرگ‌ها

اگر تعداد کاربرگ‌ها به تعدادی باشد که با کلیک کردن، حرکت بین آنها مشکل باشد، دکمه‌هایی در سمت چپ و پایین صفحه قرار دارد که امکان حرکت بین کاربرگ‌ها را آسان می‌کند.



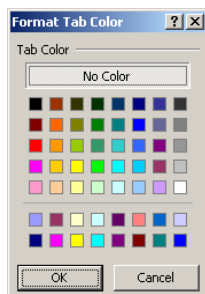
➤ دکمه‌های میانبر: Ctrl+PageUp کاربرگ بعدی و Ctrl+PageDown کاربرگ قبلی

## ۸- تغییر زمینه یک کاربرگ

با انتخاب گزینه Sheet و سپس Background از منوی Format می‌توانید تصویری را بنا به سلیقه خود در پیش‌زمینه صفحه کاربرگ خود قرار دهید. توجه داشته باشید که تغییر زمینه کاربرگ تاثیری در چاپ کاربرگ ندارد و در هنگام چاپ، این زمینه چاپ نخواهد شد.

## ۹- تغییر رنگ عنوان کاربرگ

با انتخاب گزینه Sheet و سپس Tab Color از منوی Format پنجره‌ای مطابق شکل صفحه بعد ظاهر می‌شود که می‌توانید با انتخاب رنگ مورد نظر، رنگ عنوان کاربرگی که روی آن هستید را از سایر کاربرگ‌ها متمایز کنید.



توجه کنید که این کار با کلیک راست روی عنوان کاربرگ و انتخاب گزینه Tab Color نیز میسر است.

## ۱۰- پرسش و پاسخ

۱. **سوال:** نمی‌توانم هیچ کدام از مطالب این فصل را تمرین کنم، چون اصولاً روی کامپیوتر من اسامی شیت‌ها در قسمت sheet tabs وجود ندارد.  
**پاسخ:** همانطور که در بخش اول از فصل بیست و سوم توضیح داده خواهد شد، گزینه‌ای تحت عنوان Sheet tabs در زبانه View از پنجره Options (منوی Tools گزینه Options) وجود دارد که در صورت عدم انتخاب آن، چنین حالتی رخ می‌دهد. بنابراین با انتخاب آن مشکل حل خواهد شد.
۲. **سوال:** کاربرگی دارم که در آن شش شیت وجود دارد، ولی نوار Scroll افقی اجازه دیدن عنوان تمامی آنها را نمی‌دهد و هر بار مجبورم به کمک دکمه‌هایی که در بخش ۷ این فصل توضیح داده شد روی شیت‌ها حرکت کنم. آیا راهی برای دیدن عنوان کلیه شیت‌ها به طور هم زمان وجود دارد؟  
**پاسخ:** بله کافی است ماوس را مطابق شکل روی مرز نوار Scroll برده و وقتی علامت ماوس مطابق آنچه که در شکل نشان داده شده است، درآمد، با درگ کردن آن را به چپ یا راست حرکت دهید. به این ترتیب اندازه نوار افقی Scroll تغییر خواهد کرد.



مرجع کامل اکسل

---

# تنظیم کاربرگ برای چاپ

اصولاً محاسبات، جداول، نمودارها و... قرار است در قالب یک کاغذ چاپ شده و به عنوان یک سند یا گزارش ارائه شود. بنابراین یکی از مهم‌ترین کارها در هنگام کشیدن جداول، تنظیم آنها به صورتی است که به بهترین شکل ممکن چاپ شوند. لذا رعایت اندازه جدول نسبت به کاغذ، اطلاع از موقعیت جداول درون کاغذ و تنظیمات متنوع دیگر، در رسم بهینه جداول کمک موثری خواهد کرد. در این فصل با مواردی که مربوط به تنظیمات کاربرگ جهت چاپ می‌باشد، آشنا می‌شوید.

➤ توجه داشته باشید که استفاده از امکاناتی که در این فصل در مورد آنها بحث می‌شود، منوط به معرفی شدن یک چاپگر روی سیستم شما است. بنابراین اگر چاپگری ندارید، می‌توانید در ویندوز خود به کمک بخش Printer Control Panel، چاپگری را به صورت مجازی تعریف کنید تا بتوانید از این امکان اکسل استفاده کنید.

## ۱- نمایش موقعیت کاغذ روی یک کاربرگ

یکی از مهم‌ترین مواردی که در هنگام رسم جداول باید رعایت شود این است که از محدوده کاغذ خود آگاهی داشته باشید. دانستن این موضوع به رسم جداول کمک

## مرجع کامل اکسل

---

زیادی می‌کند. برای اینکه ببینید چه محدوده‌ای از کاربرگ شما در یک کاغذ جای می‌گیرد، کافی است از منوی File گزینه Print Preview را انتخاب کنید. به این ترتیب وارد محیطی می‌شوید که محدوده‌ای از کاربرگی که در آن کار کرده‌اید را در قالب صفحاتی به اندازه کاغذ نمایش می‌دهد.

زمانی که کاربرگ‌تان را چاپ می‌کنید نتیجه چاپ همان چیزی است که در این صفحه مشاهده می‌کنید. در مورد این محیط در قسمت‌های بعد صحبت خواهد شد. فعلاً دکمه Close را در بالای صفحه یا Esc را روی صفحه کلید بزنید تا مجدداً به محیط اکسل بازگردید.

پس از انجام اعمال بالا با کمی دقت متوجه می‌شوید که یک خط به صورت نقطه چین در سمت راست صفحه و خط دیگر در سمت پایین ظاهر شده است که این خطوط مرز کاغذ را به ترتیب از راست و پایین برای کاربر مشخص می‌کنند. اگر در روی کاربرگ به طرفین حرکت کنید، متوجه می‌شوید که کل کاربرگ به اندازه کاغذ و با خطوطی که توضیح داده شد، تقسیم بندی شده است.

➤ توجه داشته باشید، اگر کاربرگ خالی باشد، به جای ظاهر شدن محیط Print Preview، پیامی مبنی بر خالی بودن صفحه ظاهر می‌شود، که با ظاهر شدن آن دکمه Ok را بزنید. در این حالت نیز محدوده صفحه با نقطه چین مشخص می‌شود. این خطوط به شما کمک می‌کند که پیش از رسم جداول یا هنگام کار روی آنها از وضعیت صفحه خود اطلاع داشته باشید و با دانستن طول و عرض صفحه، تغییرات مورد نظر خود را لحاظ کنید.

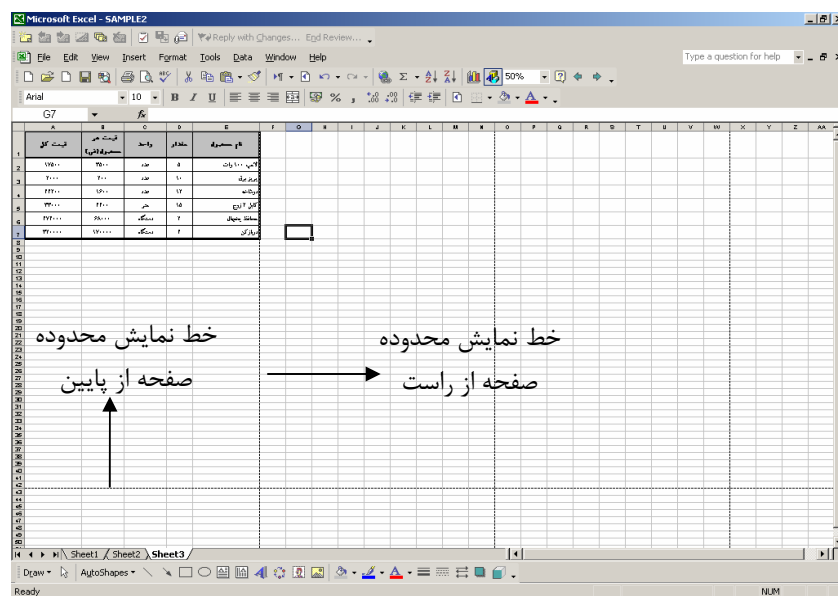


➤ آیکن برای Print Preview در نوار ابزار:

➤ در مورد تعیین نوع کاغذ در قسمت‌های بعد توضیح داده می‌شود.

➤ اگر بخواهید ادامه کار خود را قبل از اتمام صفحه از یک صفحه جدید شروع کنید، می‌توانید با انتخاب گزینه Page Break از منوی Insert این عمل را انجام دهید. همچنین جهت برگشت از این حالت مجدداً به سراغ همین گزینه بروید، مشاهده می‌کنید که این گزینه به Remove Page Break تبدیل شده است.





## ۲- تنظیمات چاپ (Page Setup)

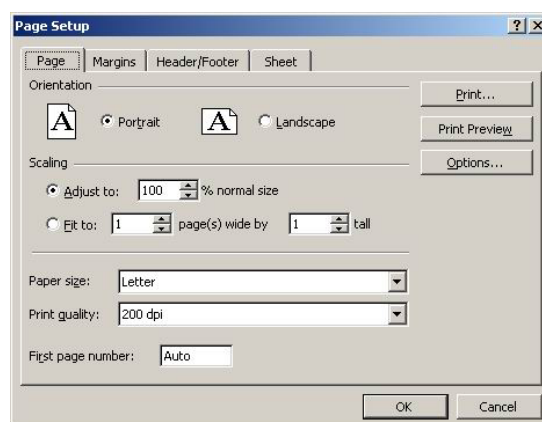
هرگونه تنظیم مربوط به چاپ یک کاربرگ را می‌توانید در پنجره‌ای به نام Page Setup جستجو کنید. برای آوردن این پنجره باید از منوی File گزینه Page Setup را انتخاب کنید. در این هنگام پنجره‌ای با چهار زبانه گشوده می‌شود. در ادامه این فصل و همچنین فصل چهاردهم، در خصوص این چهار زبانه و امکاناتی که در آنها وجود دارد، به تفصیل صحبت خواهیم کرد.

➤ در تمامی زبانه‌های پنجره Page Setup سه دکمه Print Preview، Print و Options وجود دارد. کاربرد دکمه Print Preview توضیح داده شد و در ادامه با کار دکمه Print نیز آشنا خواهید شد. اما دکمه Options مربوط به تنظیمات پرینتری است که روی سیستم شما نصب است. بنابراین پنجره حاصل از کلیک روی این دکمه روی هر سیستم متفاوت است و بستگی به

پرینتری دارد که روی سیستم خود نصب کرده‌اید. به همین دلیل است که توضیحی در رابطه با پنجره Options در این فصل ذکر نشده است.

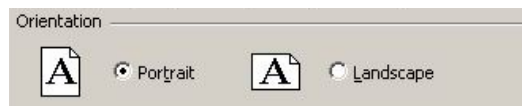
## ۲-۱- تنظیمات کاغذ

برای تنظیمات مربوط به کاغذ از جمله نوع، فرم و ... از پنجره Page Setup و زبانه Page شوید.



### ۲-۱-۱- جهت کاغذ

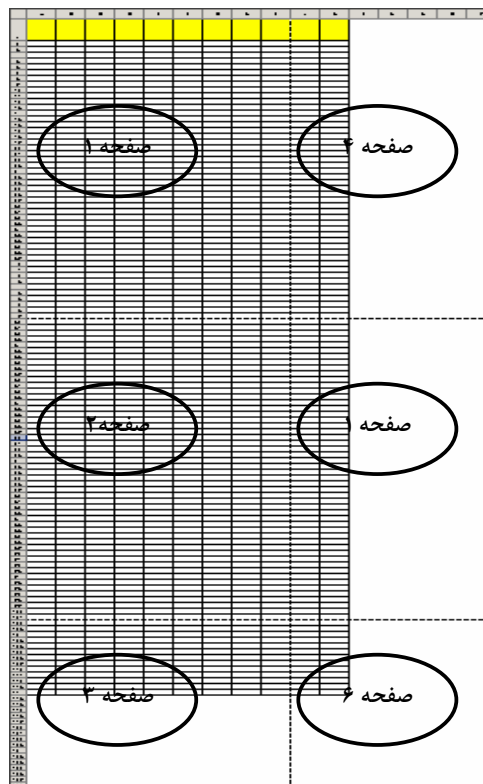
در بخش Orientation از زبانه Page دو قسمت Portrait (عمود) و Landscape (افقی) وجود دارد، با انتخاب هر کدام از این دو، کاغذ به همان صورت در نظر گرفته می‌شود و محتویات کاربرگ به همان صورت روی کاغذ چاپ می‌شود.



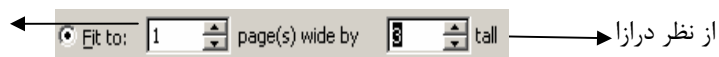
## ۲-۱-۲- مقیاس صفحه

شما می‌توانید مقیاس صفحه خود را در هنگام چاپ به یک اندازه کوچک یا بزرگ کنید. برای این کار کافی است در زبانه Page از بخش Scaling سراغ Adjust to: رفته و عدد مقابل آن که به طور پیش فرض ۱۰۰٪ است را به مقداری که می‌خواهید کم یا زیاد کنید. در این حالت صفحه در هنگام چاپ به همان درصد کوچک یا بزرگ می‌شود.

- توجه کنید که کاهش یا افزایش مقدار تنظیم شده تاثیری روی صفحه کاربرگ از نظر نمایشی نخواهد داشت، ولی طبیعی است که محل خط‌های نقطه چین مشخص کننده صفحه، جابجا شوند.
- در همین قسمت امکانی به نام Fit to وجود دارد که کاری مشابه Adjust to انجام می‌دهد با این فرق که در آن می‌توانید از اکسل بخواهید محدوده کاری شما را در هنگام چاپ فقط از عرض یا طول بر اساس تعداد صفحاتی که می‌خواهید کوچک کند.
- دقت کنید در قسمت Fit to فقط کوچک کردن محدوده کاری مطرح است و قادر به بزرگ کردن محدوده نیستید. به عنوان مثال شکلی که در صفحه بعد آورده شده است را در نظر بگیرید.



همان‌طور که از خطوط نقطه چین پیداست نتیجه چاپ در شش صفحه خواهد بود ولی واضح است که اگر بتوان جدول را از نظر پهنا در یک صفحه جا داد، علاوه بر اینکه نتیجه چاپ ۳ صفحه می‌شود، جدول چاپ شده کامل و واضح‌تر خواهد بود. در چنین مواردی استفاده از Adjust to کل مقیاس صفحه را تغییر می‌دهد و بر کل جدول از نظر پهنا و درازا تاثیر خواهد گذاشت. بنابراین استفاده از fit to گزینه مناسب‌تری خواهد بود. لذا در این قسمت می‌توان تنظیماتی مطابق با شکل زیر داشته باشیم.

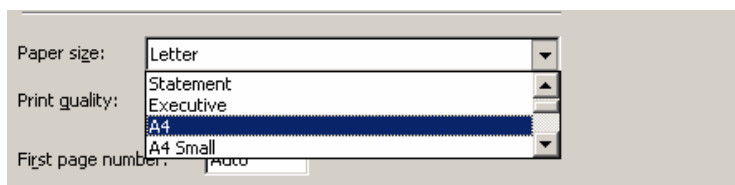


➤ هنگامی که از گزینه fit to استفاده می‌کنید، خط چین‌های مشخص کننده محدوده کاغذ که در مورد آنها صحبت شد، از روی صفحه کاربرگ محو خواهند شد.

### ۲-۱-۳- انتخاب کاغذ

اگر در زبانه Page منوی بازشوی Paper size را باز کنید، لیست تمامی کاغذهایی که در سیستم معرفی شده است، دیده می‌شود که در آن می‌توانید کاغذ مورد نظر خود را انتخاب کنید.

- بدیهی است که با تغییر نوع کاغذ محدوده صفحه نیز تغییر می‌کند.
- ممکن است در پاره‌ای موارد، بنا به چاپگری که روی سیستم معرفی شده است و کاغذهایی که قابل قرار دادن در داخل آن پرینتر می‌باشد، لیست کاغذها با سیستم دیگر، اندکی متفاوت باشد.



### ۲-۱-۴- کیفیت چاپ

در قسمت Print quality می‌توانید کیفیت چاپ را مشخص کنید. این تنظیم در بسیاری از موارد می‌تواند کارساز باشد چرا که به کمک این گزینه می‌توانید در موارد بی‌اهمیت، کیفیت چاپ را پایین آورید تا جوهر کمتری از چاپگرتان مصرف شود یا برعکس در موارد پر اهمیت کیفیت چاپ را افزایش دهید. واحد کیفیت چاپ dpi یا Dot Per Inch (تعداد نقطه در یک اینچ) می‌باشد.

## ۲-۱-۵- شماره صفحه اول

برای درک بهتر این مطلب پیشنهاد می‌شود که ابتدا قسمت سرصفحه و پاصفحه را مطالعه کرده و بعد به سراغ مطالعه این قسمت بیایید.

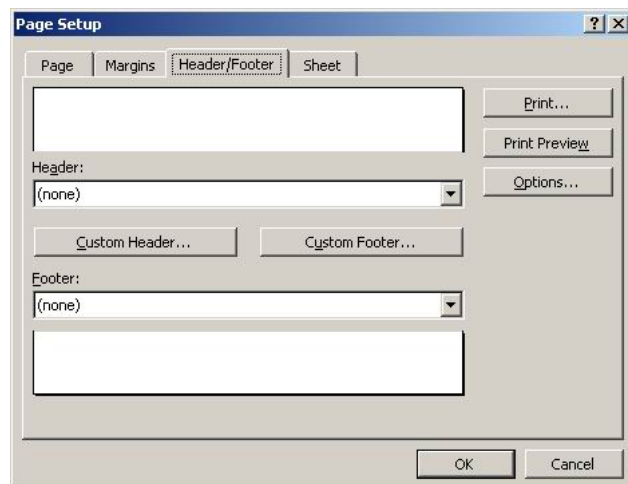
در توضیح Header و Footer خواهید دید که می‌توانید از اکسل بخواهید که به طور اتوماتیک شماره صفحه را در بالا یا پایین صفحه چاپ کند. در قسمت First page number می‌توانید تعریف کنید که شروع شماره صفحات از چه عددی باشد. برای این کار کافی است عدد مورد نظر خود را در این قسمت تایپ کنید.

اگر در این قسمت مقدار پیش‌فرض AUTO باشد، به این معنی است که شماره صفحات که در قسمت Header یا Footer درج می‌شود، از شماره ۱ شروع خواهد شد.

## ۲-۲- سرصفحه و پا صفحه (Header و Footer)

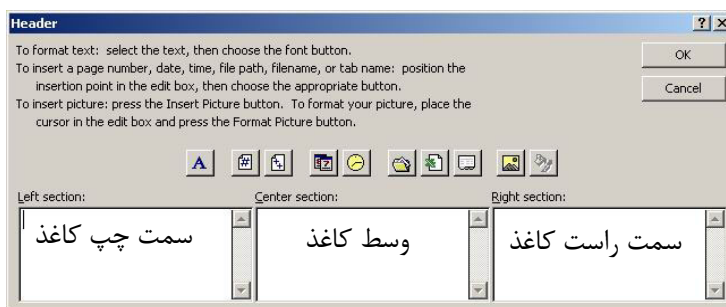
احتمالاً در Word با مفهوم سرصفحه و پا صفحه آشنا شده‌اید. در اکسل امکانی مشابه با آنچه در Word دیدید با اندکی تفاوت وجود دارد، برای یادآوری مجدد اشاره می‌شود که عبارتی که قرار است در هر صفحه و در بالای آن تکرار شود (مانند عنوان جدول، نام طراح، تاریخ، شماره صفحه و ...) Header یا سرصفحه و به عبارتی که در پایین هر صفحه تکرار می‌شود Footer یا پا صفحه گفته می‌شود.

در زبانه Header/Footer از پنجره Page Setup امکان تنظیم سرصفحه و پاصفحه را خواهید داشت. در منوهای بازشوی Header و Footer یک سری سرصفحه و پاصفحه از پیش آماده وجود دارد که می‌توانید آنها را برای صفحه خود انتخاب کنید. به دلیل محدودیت این گزینه‌ها و همچنین متفاوت بودن سلیقه‌ها، این روش را برای تنظیم سرصفحه و پاصفحه پیشنهاد نمی‌کنم. برای تنظیم سرصفحه و پاصفحه این امکان را خواهید داشت که طبق سلیقه خود یک Header یا Footer ایجاد کنید. برای انجام این کار کافی است برای تنظیم سرصفحه روی دکمه Custom Header... و برای تنظیم پاصفحه روی Custom Footer... کلیک کنید.



با کلیک روی هر یک از دکمه‌ها، پنجره‌ای مشابه برای تنظیمات مورد نظر ظاهر می‌شود. به علت تشابه عملکرد دو پنجره، تمام توضیحات این بخش در هر دو مورد مصداق خواهد داشت.

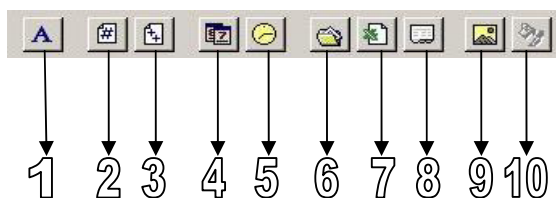
همان‌طور که در شکل زیر مشاهده می‌کنید، این پنجره شامل سه قسمت است که هر قسمت مربوط به راست، وسط و چپ سرصفحه یا پاصفحه می‌باشد. با تأیید این پنجره در هر قسمت آن عبارتی که تایپ کرده‌اید عیناً در هر صفحه و در همان جهت متناظر چاپ می‌شود.



## مرجع کامل اکسل

برای تمرین، در هر قسمت از این پنجره عبارتی را تایپ کرده و دکمه Ok را بزنید. سپس روی Print Preview کلیک کنید تا وضعیت کاربرگ خود را در هنگام چاپ ببینید. همان‌طور ملاحظه می‌کنید، مواردی که در قسمت Header یا Footer تایپ کرده‌اید، عیناً در صفحات شما تکرار می‌شوند.

اما این تمام امکانات Header/Footer نیست. به عنوان مثال شما با تایپ نمی‌توانید به اکسل بگویید که در هر صفحه شماره آن صفحه را نیز در بالا یا پایین صفحه نمایش دهد. بلکه عباراتی معنی دار وجود دارند که با تایپ آنها می‌توان مفاهیمی نظیر شماره صفحه برای اکسل تفهیم شود. برای سهولت در انجام کارهایی از این دست، دکمه‌هایی در بالای این پنجره مشاهده می‌کنید که هر کدام به منظور خاصی تعبیه شده‌اند.



۱. با زدن این دکمه پنجره فونت‌ها ظاهر می‌شود و می‌توانید فونت خود را در محلی که هستید، تغییر دهید. توجه داشته باشید اگر موردی را قبلاً تایپ کرده باشید، برای تغییر فونت باید آن را مارک و بعد این دکمه را بزنید.
۲. با زدن این دکمه، عبارت [Page]& در محل درج می‌شود که به معنی شماره صفحه است. یعنی در هنگام چاپ، در هر صفحه در محلی که این نماد درج شده به جای این نماد شماره صفحه چاپ می‌شود. طبیعی است که به جای استفاده از این دکمه می‌توانید عبارت مذکور را نیز تایپ کنید.
۳. با زدن این دکمه، عبارت [Pages]& در محل درج می‌شود که به معنی تعداد کل صفحات است. یعنی در هنگام چاپ در هر صفحه در محلی که این نماد درج شده به جای این نماد تعداد کل صفحات چاپ می‌شود. به عنوان مثال اگر بخواهید در صفحات خود شماره صفحه از تعداد کل نمایش داده شود،

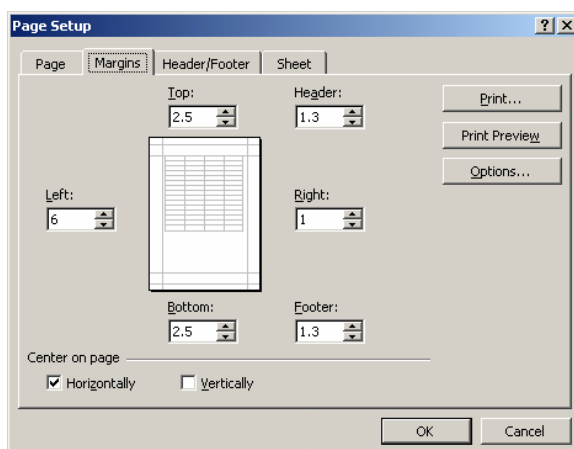


- (مثل 1 of 3، 2 of 3، 3 of 3) باید با استفاده از این دکمه و همچنین دکمه شماره ۲ عبارت [Pages] of [Page] را ایجاد کنید.
۴. با زدن این دکمه عبارت [Date] & در محل درج می‌شود که به معنی تاریخ چاپ است. یعنی در هنگام چاپ در هر صفحه در محلی که این نماد درج شده به جای این نماد تاریخ جاری چاپ می‌شود.
۵. با زدن این دکمه عبارت [Time] & در محل درج می‌شود که به معنی زمان چاپ است. یعنی در هنگام چاپ در هر صفحه در محلی که این نماد درج شده به جای این نماد زمان جاری چاپ می‌شود.
۶. با زدن این دکمه دو عبارت [File] & [Path] در محل درج می‌شود که به معنی نام و مسیر ذخیره فایل (کارپوشه) است. البته می‌توانید هر یک از این دو عبارت را به تنهایی نیز بکار ببرید، عبارت [File] & به معنی نام و [Path] & مسیر فایل است.
۷. با زدن این دکمه عبارت [File] & درج می‌شود که به معنی نام فایل است.
۸. با زدن این دکمه عبارت [Tab] & در محل درج می‌شود که به معنی نام کاربرگ است.
۹. با زدن این دکمه عبارت [Picture] & در محل درج می‌شود که این امکان را در اختیار کاربر قرار می‌دهد تا تصویری (مانند آرم یک شرکت) را در سرصفحه یا پاصفحه جهت تکرار در صفحات درج کند. با کلیک روی این دکمه پنجره‌ای مشابه پنجره Open ظاهر می‌شود تا تصویر مورد نظر خود را انتخاب کنید.
۱۰. این دکمه تا زمانی که عکسی از طریق دکمه ۹ انتخاب نشده، خاموش است. اگر به کمک دکمه [Picture] & عکسی را در پاصفحه یا سرصفحه بیاورید، این دکمه روشن می‌شود که به کمک آن می‌توانید پاره‌ای تغییرات نظیر تغییر اندازه، وضوح و... را روی تصویر انجام دهید.
- موارد ۹ و ۱۰ از نسخه XP به اکسل اضافه شده است.
  - نتیجه انتخاب هر کدام از موارد دهگانه فوق را می‌توانید از طریق محیط Print Preview مشاهده کنید.

➤ انتقادی که معمولاً به این بخش از اکسل می‌شود این است که امکاناتی که جهت ایجاد سر صفحه و پا صفحه در این قسمت وجود دارد، نسبت به برنامه Word بسیار کمتر است. به نظر من اصولاً چنین مقایسه‌ای صحیح نیست. چرا که هر ابزاری به منظور خاصی ایجاد می‌شود و این قاعده در خصوص نرم‌افزارها نیز صادق است. طبیعت برنامه‌ای نظیر Word اقتضا می‌کند که امکانات گسترده‌ای جهت ایجاد متون متنوع داشته باشد و این در حالی است که نرم‌افزار اکسل یک برنامه با کاربرد کاملاً متفاوت است. بنابراین گنجاندن امکانات قدرتمندی مشابه تنظیماتی که در Word وجود دارد، در این برنامه عموماً کاربرد ریاضی و آماری دارد، ضرورتی نخواهد داشت.

## ۲-۳- تنظیم اندازه حاشیه‌های کاغذ

یکی از امکاناتی که در Page Setup وجود دارد، مربوط به تنظیم حاشیه کاغذ است که در زبانه Margins وجود دارد. در این قسمت می‌توانید فاصله جدول یا به طور کلی محدوده‌ای که روی آن کار کرده‌اید را از طرفین کاغذ تعریف کنید. Top فاصله از بالا، Bottom فاصله از پایین، Left فاصله از چپ و Right فاصله از راست کاغذ می‌باشد. همچنین در قسمت Header می‌توانید فاصله سرصفحه و پا صفحه از بالا و پایین کاغذ را نیز تنظیم کنید.



برای مثال در شکل زیر، جدولی با نمایش محدوده سرصفحه و پاصفحه آورده شده که در آن هر یک از فواصل مشخص است.

Header					TOP
فاکتور فروش					
قیمت کل	قیمت هر محصول (فی)	واحد	مقدار	نام محصول	
۱۷۵۰۰	۳۵۰۰	عدد	۵	لامپ ۱۰۰ وات	
۴۰۰۰	۴۰۰	عدد	۱۰	بویژه برقی	
۲۲۴۰۰	۱۶۰۰	عدد	۱۴	دوشاخه	
۳۳۰۰۰	۲۲۰۰	متر	۱۵	کابل ۴ زوج	
۲۷۲۰۰۰	۶۸۰۰۰	دستگاه	۴	محافظ پخشال	
۳۴۰۰۰۰	۱۷۰۰۰۰	دستگاه	۲	دریاز کن	

این فضا فاصله‌ای است که جدول تا حاشیه صفحه دارد یعنی هنوز فضایی برای بزرگ شدن جدول وجود دارد. به همین دلیل طبیعی است که در این مثال حتی اگر مقادیر Right و Left یکی باشد باز هم فاصله از چپ کمتر از فاصله از راست است. اگر به ابهامی نظیر این مثال برخورد کردید، علت را در موردی نظیر این مثال بیابید.

Left

Right

Bottom


Footer

1 of 1

- مطابق آنچه که در شکل صفحه پیش توضیح داده شد، فاصله جدول در این شکل از سمت راست بیشتر از چپ است. برای جلوگیری از مشکلی که مطرح شد، می‌توانید در زبانه Margin بخش Horizontally (افقی) را انتخاب کنید. با این انتخاب جدول از نظر افقی در وسط صفحه قرار می‌گیرد. همچنین اگر در همین زبانه بخش Vertically را انتخاب کنید جدول از نظر عمودی در وسط دو حاشیه بالا و پایین قرار خواهد گرفت.
- در واقع با لحاظ شدن حاشیه‌ها، محدوده کاری در وسط دو حاشیه چپ و راست قرار می‌گیرد نه در وسط صفحه کاغذ.
  - همان‌طور که گفته شد، انتخاب این دو گزینه جدول را از نظر افقی و عمودی در مرکز قرار می‌دهد. اصلاح این نکته در این جمله ضروری است که این دو گزینه، عمل مذکور را در مورد محدوده کاری انجام می‌دهد. اگر جدول شما تمام محدوده کاری باشد، این عمل در خصوص آن وگرنه در محدوده‌ای که در آن کار کرده‌اید، اعمال خواهد شد. مثلاً جدولی رسم کنید و سپس در خارج از جدول پیش از اتمام صفحه فعلی عبارتی را تایپ کنید. سپس گزینه Vertically را انتخاب و Print Preview را بزنید. می‌بینید که جدول از نظر عمودی در وسط نیست، بلکه کل محدوده کار شده در وسط قرار می‌گیرد.
  - در ادامه گفته می‌شود که روش دیگری برای تنظیم حاشیه‌ها در محیط Print Preview وجود دارد.
  - مجدداً به شکل صفحه پیش با دقت بیشتری نگاه کنید. اگر اندازه تنظیم شده برای Header از Top و Footer از Bottom بیشتر باشد، عنوان سرصفحه و پا صفحه با جدول تداخل می‌کند. بنابراین در تنظیمات خود باید به این نکته توجه داشته باشید.

## ۲-۴- محدوده چاپ

اگر بخواهید تنها محدوده خاصی از صفحه چاپ شود یا در واقع جز قسمتی از صفحه، بقیه قسمت‌ها قابل چاپ نباشند، کافی است از پنجره Page Setup وارد زبانه Sheet شده و در قسمت Print Area دکمه مقابل آن را فشار دهید.

➤ پس از این در بخش‌های بعد با این دکمه  به عناوین مختلف سروکار خواهید داشت. به طور کلی هر جا در پنجره‌ای این دکمه وجود داشت، به این معنی خواهد بود که می‌توانید با کلیک روی دکمه، روی کاربرگ به سراغ یک سری از سلول‌ها رفته و آنها را انتخاب کنید. در این حالت پس از کلیک روی این دکمه، پنجره کوچکی مطابق شکل ظاهر می‌شود و سپس کنترل روی کاربرگ منتقل خواهد شد.



اگر به ترتیبی که گفته شد محدوده خود را انتخاب کنید. ملاحظه می‌کنید که در حین انتخاب سلول‌ها، در بخش سفید رنگ پنجره، آدرس سلول‌های مارک شده ظاهر می‌شود، پس از پایان انتخاب، با زدن دکمه کوچک سمت راست در این پنجره یا فشردن دکمه Enter، به مرحله قبل بر می‌گردید.

حال با روشی که گفته شد با کلیک روی دکمه مقابل Print Area به سراغ محدوده‌ای که می‌خواهید چاپ شود رفته و آن محدوده را انتخاب کنید. پس از فشردن دکمه Ok در Page Setup اگر گزینه Print Preview را انتخاب کنید، ملاحظه می‌کنید که فقط قسمتی که انتخاب کرده‌اید نمایش داده می‌شود.


- روش دیگر برای مشخص کردن محدوده چاپ این گونه است که ابتدا محدوده مورد نظر را مارک کرده و سپس از منوی فایل روی گزینه Print Area رفته و از منوی ظاهر شده گزینه Set Print Area را انتخاب کنید.
- برای حذف محدوده چاپ، از منوی فایل روی گزینه Print Area رفته و از منوی ظاهر شده گزینه Clear Print Area را انتخاب کنید.
- سایر موارد مربوط به این زبانه را می‌توانید در فصل پیشرفته تنظیمات چاپ مطالعه کنید.

## ۳- چاپ کاربرگ

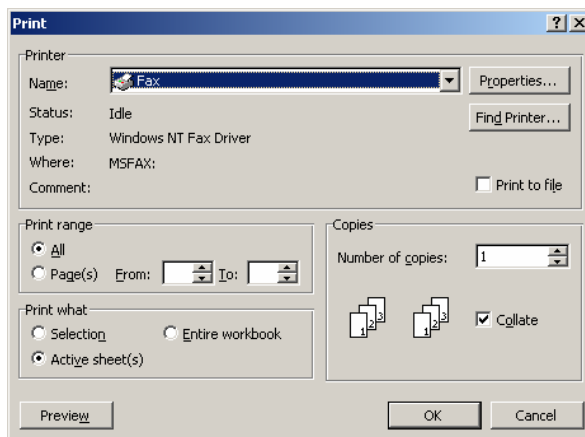
در قسمت‌های پیشین یاد گرفتید که چطور صفحه را جهت چاپ به آن صورتی که می‌خواهید تنظیم کنید. حال در این قسمت می‌بینید که چطور می‌توانید کاربرگ خود را چاپ کنید.

برای ارسال یک کاربرگ به چاپگر کافی است از منوی فایل گزینه Print را انتخاب کنید.

➤ کلید معادل: Ctrl+P

➤ آیکن متناظر روی نوار ابزار:  (در این حالت عمل چاپ بدون نمایش پنجره‌ای که در زیر توضیح داده شده و به طور مستقیم روی چاپگر پیش فرض انجام می‌شود).

با صدور دستور Print پنجره‌ای مطابق شکل ظاهر می‌شود:



در این قسمت به توضیح این پنجره می‌پردازیم:

اگر چند پرینتر روی سیستم معرفی شده باشد، در بخش Printer از قسمت Name به کمک منوی بازشو، پرینتر مورد نظر خود را انتخاب کنید.

در بخش **Print range** در صورت انتخاب گزینه **All** کل صفحاتی که در کاربرگ موجود است چاپ می‌شود. ولی اگر بخواهید بخشی از این صفحات را چاپ کنید، در بخش **Page(s)** محدوده صفحاتی که می‌خواهید چاپ شود را مشخص کنید.



اگر **Active sheet(s)** در بخش **Print what** انتخاب شده باشد، کاربرگی که روی آن هستید یا مجموعه‌ای از کاربرگ‌هایی که با هم انتخاب کرده‌اید، به چاپگر ارسال می‌شوند. ولی اگر **Entire workbook** انتخاب شده باشد، کل کاربرگ‌های موجود در کارپوشه چاپ می‌شوند. همچنین اگر قبل از چاپ، محدوده‌ای از سلول‌ها را انتخاب کرده باشید، با انتخاب **Selection** می‌توانید فقط محدوده مارک شده را چاپ کنید.

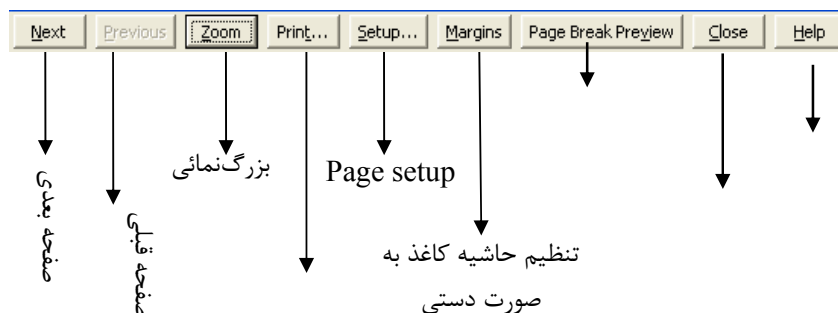
در بخش **Copies** در روبروی عبارت **number of copies** می‌توانید تعداد نسخه‌ای که باید از محدوده مورد نظر چاپ شود را مشخص کنید. همچنین در قسمت **Collate** زمانی که تعداد نسخ چاپ از یک بیشتر باشد ترتیب چاپ قابل تنظیم خواهد بود. به عنوان مثال فرض کنید می‌خواهید ۳ صفحه از کاربرگ خود را در ۲ نسخه چاپ کنید، اگر **Collate** انتخاب شده باشد ابتدا سه صفحه چاپ می‌شود و بعد چاپ نسخه دوم مجدداً شروع می‌شود ولی اگر **Collate** در حالت انتخاب نباشد، ابتدا از صفحه اول ۲ نسخه چاپ می‌شود و سپس صفحه دوم و سوم به همین صورت چاپ می‌شوند.

## ۴- محیط **Print preview**

همان‌طور که در ابتدای فصل توضیح داده شد، برای دیدن نمایی از کاربرگ در قالب یک صفحه کاغذ از **Print preview** کمک می‌گیریم. در این محیط در بالای صفحه چند دکمه وجود دارد که در طول فصل کار هر کدام از این دکمه‌ها به صورتی دیگر و از

## مرجع کامل اکسل

طریق پنجره Page Setup توضیح داده شد. در شکل زیر کاربرد این دکمه‌ها را مشاهده می‌کنید.



- با زدن دکمه Margins خطوطی روی صفحه ظاهر می‌شود که به کمک آنها می‌توانید اندازه حاشیه‌های صفحه را به صورت دستی و به کمک ماوس تغییر دهید.
- به کلیک روی دکمه Close از این محیط خارج و وارد کاربرگ خود در اکسل می‌شوید.
- با زدن دکمه Page Break Preview کاربرگ به حالتی در خواهد آمد که فقط محیط کار شده نمایش داده می‌شود. (رجوع شود به بخش ۵ از فصل چهارم). در این حالت اگر مجدداً وارد محیط Print Preview شوید، به جای این دکمه، کلید Normal View را مشاهده می‌کنید که صفحه را به حالت عادی باز می‌گرداند.
- گاهی حالتی پیش می‌آید که جدول خود را به درستی در این محیط نمی‌بینید (این اتفاق عموماً در نمایش خطوط جدول به وفور رخ می‌دهد). اگر از صحت کار خود مطمئن هستید، نگران نباشید این اشتباهی است که بعضی اوقات در موقع نمایش در Print Preview رخ می‌دهد. در موقع چاپ، صفحه شما به درستی چاپ خواهد شد.



## ۵- پرسش و پاسخ

۱. **سوال:** چرا در هنگام تنظیمات چاپ نمی‌توانم کاغذ را روی A3 تنظیم کنم؟  
**پاسخ:** احتمالاً چاپگری که در اختیار دارید، جایی برای کاغذی با این سایز ندارد. بنابراین طبیعی است که تنظیمات چاپ برای چنین چاپگری کاغذی در اندازه A3 نداشته باشد.
  
۲. **سوال:** آنچه که در محیط Print Preview می‌بینم شک برانگیز است. مثلاً با اینکه جدولم را به درستی خط کشی کرده‌ام ولی برخی از خطوط را در این قسمت نمی‌بینم. علت چیست؟  
**پاسخ:** نگران نباشید، این نقصان از خود محیط Print Preview است که البته می‌توانید با انجام عمل Zoom جدول خود را کمی دقیق‌تر ببینید ولی در هر صورت اگر اشکال از جانب شما نباشد، نتیجه چاپ قطعاً صحیح است.

مرجع کامل اکسل

---

# نمودارها در اکسل

همان‌طور که گفته شد، یکی از مزایای اکسل امکان کار روی داده‌ها است. یکی از کارهای جالبی که می‌توان روی داده‌ها انجام داد، رسم نموداری از داده‌ها و مشاهده مقادیر آنها در قالب چارت‌های مختلف است که این عمل از نقطه نظر آماری در ارائه گزارش‌های مختلف بسیار مفید است. در این فصل با چگونگی رسم نمودارها آشنا می‌شوید.

## ۱- مراحل رسم نمودار

همان‌طور که در بخش‌های بعد خواهید دید، برای رسم نمودار در اکسل باید چهار مرحله را به ترتیب طی نمود. این چهار مرحله شامل موارد زیر می‌باشند:

۱. نوع نمودار (Chart Type)
۲. منبع داده‌ها (Source Data)
۳. گزینه‌های نمودار (Chart Options)
۴. محل رسم نمودار (Location)

## مرجع کامل اکسل

برنامه اکسل برای رسم نمودار، یک پنجره گفتگو (Wizard یا پنجره معجزه‌گر) برای کاربر ظاهر می‌کند که شامل همین چهار مرحله می‌باشد. کار با این پنجره به این صورت است که در آن به پاسخگویی به نیازها در هر مرحله پرداخته و سپس با زدن دکمه Next به مرحله بعد می‌رویم، یا با زدن دکمه Back یک گام به عقب بر می‌گردیم و در پایان با زدن دکمه Finish کار رسم نمودار خاتمه پیدا می‌کند.

### ۱-۲- شروع رسم یک نمودار

برای تفهیم بیشتر مطالب این فصل، با یک مثال به توضیح آنها می‌پردازیم: فرض کنید که قرار است تعداد تولید دو محصول A و B را در دوازده ماه سال مطابق آنچه در جدول زیر می‌بینید، بررسی کنیم. بنابراین بهتر است شما هم جدولی مطابق این جدول در کاربرگ خود رسم کرده و همگام با مطالبی که عنوان می‌شود، عمل کنید.

	A	B	C
1	ماه	A	B
2	فروردین	۱۲	۱۱
3	اردیبهشت	۱۴	۱۷
4	خرداد	۱۶	۱۸
5	تیر	۵	۱۴
6	مرداد	۱۲	۱۳
7	شهریور	۱۱	۱۵
8	مهر	۱۴	۱۹
9	آبان	۱۶	۱۶
10	آذر	۶	۱۳
11	دی	۱۸	۱۹
12	بهمن	۱۴	۱۲
13	اسفند	۱۳	۱۱

➤ در ذکر این مثال منظوری نهفته است که در فصل پانزدهم در خصوص آن صحبت می‌شود، بنابراین دقت کنید، حتماً جهت صفحه چپ به راست (یعنی راس سطرها در سمت چپ صفحه باشند نه در سمت راست آن) بوده و جدول دقیقاً مطابق شکل رسم شده باشد.

در ابتدا می‌خواهیم نموداری از تولیدات محصول A در دوازده ماه سال داشته باشیم. برای رسم نموداری از میزان تولید محصول A ابتدا محدوده‌ای که می‌خواهید نموداری برای آن رسم شود را انتخاب کنید. (A1:B13)

	A	B	C
1	ماه	A	B
2	فروردین	۱۲	۱۱
3	اردیبهشت	۱۴	۱۷
4	خرداد	۱۶	۱۸
5	تیر	۵	۱۴
6	مرداد	۱۲	۱۳
7	شهریور	۱۱	۱۵
8	مهر	۱۴	۱۹
9	آبان	۱۶	۱۶
10	آذر	۶	۱۳
11	دی	۱۸	۱۹
12	بهمن	۱۴	۱۲
13	اسفند	۱۳	۱۱

سپس از منوی Insert گزینه Chart را انتخاب کنید.

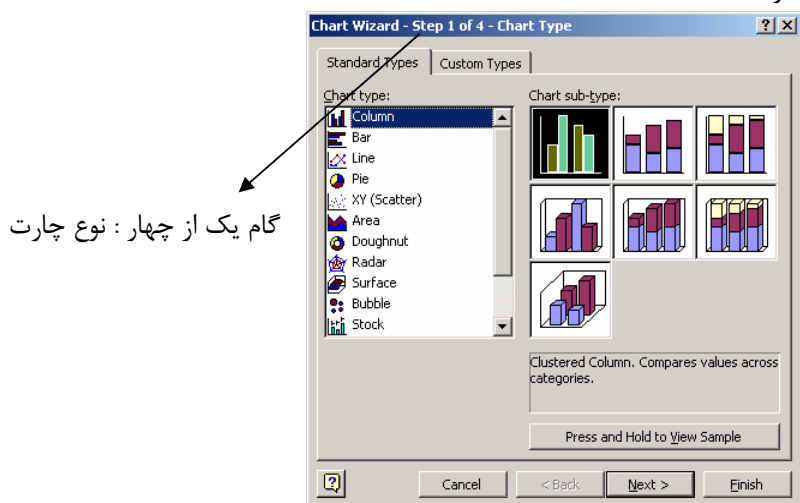


➤ آیکن متناظر:

پس از انجام این کار پنجره گفتگویی که در مورد آن در بخش مراحل رسم نمودار توضیح داده شد، ظاهر می‌شود. حال باید مراحل را به صورت آنچه که در ادامه توضیح داده می‌شود، انجام دهید.

### ۱-۲-۱- مرحله اول: نوع نمودار

پس از صدور دستور رسم نمودار (Insert/Chart) پنجره‌ای مطابق شکل ظاهر می‌شود.



در سمت چپ، در قسمت Chart Type انواع نمودارها لیست شده است. طبیعتاً انتخاب نوع نمودار به نیاز شما و استراتژی که برای رسم نمودار مد نظرتان است، بستگی دارد. به عنوان مثال برای نمایش مقادیر عددی، نمودار نوع Column و Bar و برای بررسی رفتار مقادیر، به نمودارهایی نظیر Line و XY(Scatter) و برای بررسی نسبت‌ها و درصدها به نموداری نظیر Pie نیازمندید. هر نموداری که در قسمت چپ انتخاب می‌شود دارای انواع مختلفی است که در سمت راست این پنجره و در قسمت Chart sub-type انواع آن را مشاهده می‌کنید. بنابراین از سمت راست نوع چارت خود را انتخاب و با دکمه Next به مرحله بعد بروید.

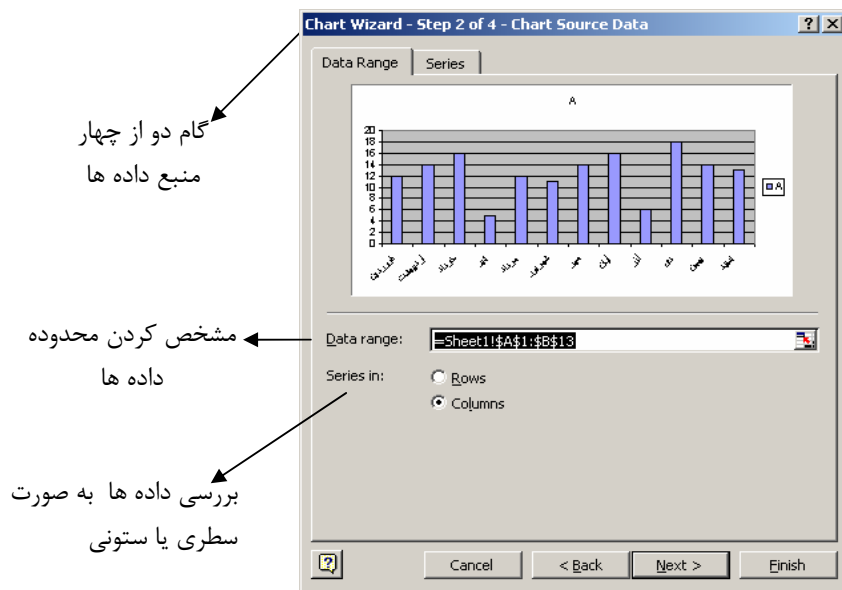
همان‌طور که در شکل صفحه پیش ملاحظه کردید، در این مثال، در سمت چپ، نوع نمودار Column و از سمت راست انتخاب اول برگزیده شده است.

### ۱-۲-۲- مرحله دوم: منبع داده‌ها

پس از تعیین نوع نمودار، در مرحله دوم باید در پنجره گفتگوی رسم نمودار تعریف شود که داده‌هایی که قرار است نمودار برای آنها رسم شود، در کجای کاربرگ قرار دارند.

اگر به خاطر داشته باشید در ابتدای رسم نمودار محدوده‌ای که قرار بود نمودار برای آن رسم شود را مارک و بعد اقدام به رسم نمودار کردیم. در واقع با این عمل، کار مرحله دوم را در ابتدا انجام دادیم و به این ترتیب منبع داده‌ها را مشخص کردیم. اگر به پنجره این قسمت دقت کنید، متوجه می‌شوید که یک پیش‌نمایش از نمودار در قسمت بالای پنجره نشان داده شده است.

اگر داده‌ها را از ابتدا انتخاب نکرده باشید، به کمک دکمه کوچکی که در انتهای Data range وجود دارد و در فصل قبل در مورد کاربرد آن توضیح داده شد، می‌توانید به روی کاربرگ خود رفته و سلول‌های مورد نظر را که قرار است نمودار به ازای آنها رسم شود، (A1:B13) مشخص کنید.

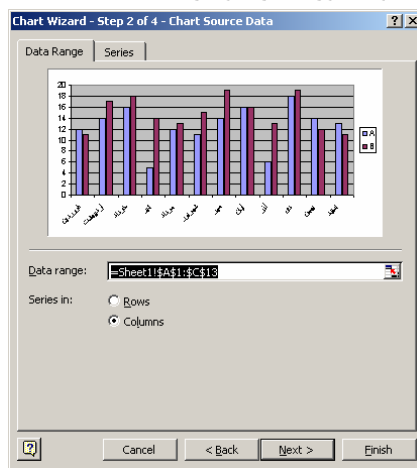


همان‌طور که در شکل فوق ملاحظه می‌کنید، نمودار از دید ستونی رسم شده است. یعنی محور افقی حاوی ماه‌ها بوده و مقادیر (میزان تولید) در محور عمودی گنجانده شده است. اگر بخواهید جای این دو مورد را تغییر دهید، گزینه Row را از قسمت Series in انتخاب نمایید. ملاحظه می‌کنید که در رسم نمودار جای محور افقی و عمودی عوض شده و مقادیر روی محور افقی قرار خواهد گرفت.

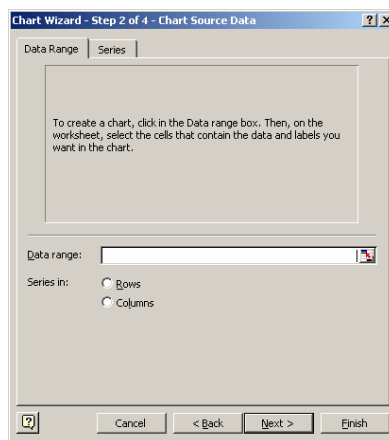
در مورد این مثال اگر از ابتدا محدوده مورد نظر خود را مارک نمی‌کردید، ولی روی یک سلول در بین جدول خود قرار می‌گرفتید و اقدام به رسم نمودار می‌کردید، به دلیل اینکه جدول حاوی دو سری از داده‌ها (برای دو محصول A و B) بود، پیش فرض اکسل این بود که می‌خواهید این دو سری از داده‌ها را در کنار هم در یک نمودار داشته باشید. لذا کل جدول را به عنوان منبع داده‌های در نظر می‌گرفت و در مرحله دوم با پیش‌نمایشی مطابق شکلی که در صفحه بعد آورده شده است، روبرو می‌شدید. (برای زمانی که بخواهید چند سری را در



کنار هم در یک نمودار داشته باشید از همین روش استفاده کنید). همان طور که گفته شد، اگر چنین نموداری مد نظرتان نبود، می‌توانید از قسمت Data range محدوده مورد نظر خود را انتخاب کنید.



➤ همچنین اگر در هنگام رسم نمودار، مکان نما روی محدوده جدول قرار نداشت، اکسل هیچ منبع داده‌ای برای نمودار پیدا نمی‌کرد و با شکلی مشابه شکل زیر روبرو می‌شدید که باز هم در این حالت می‌توانستید از قسمت Data range محدوده خود را انتخاب کنید.



## مرجع کامل اکسل

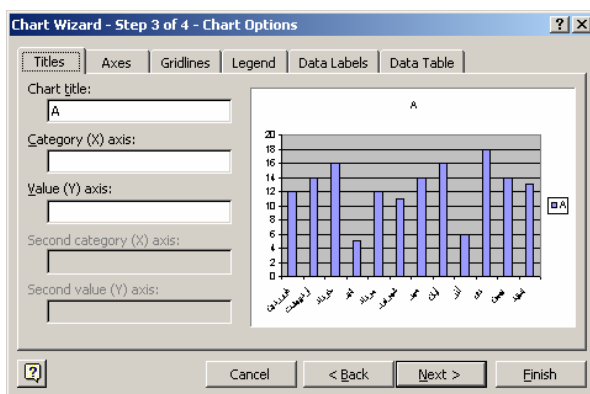
حال برای رفتن به مرحله بعد، با انتخاب محدوده‌ای که میزان تولید محصول A را پوشش می‌دهد (A1 تا B13) و با انتخاب گزینه Column از Series in دکمه Next را فشار دهید.

➤ در خصوص زبانه Series از این پنجره در فصل پانزدهم به تفصیل صحبت خواهد شد.

### ۱-۲-۳- مرحله سوم: گزینه‌های نمودار

مرحله سوم از مراحل رسم نمودار، بیشتر جنبه تزئینی دارد. در این قسمت می‌توانید با تغییر گزینه‌های مختلفی که در ادامه توضیح داده می‌شود، نمودار خود را به صورتی که مد نظرتان است، تنظیم کنید.

با زدن دکمه Next در مرحله دوم و رفتن به مرحله سوم، پنجره‌ای مطابق شکل زیر ظاهر می‌شود که دارای شش زبانه می‌باشد، این پنجره Chart Options نام دارد.

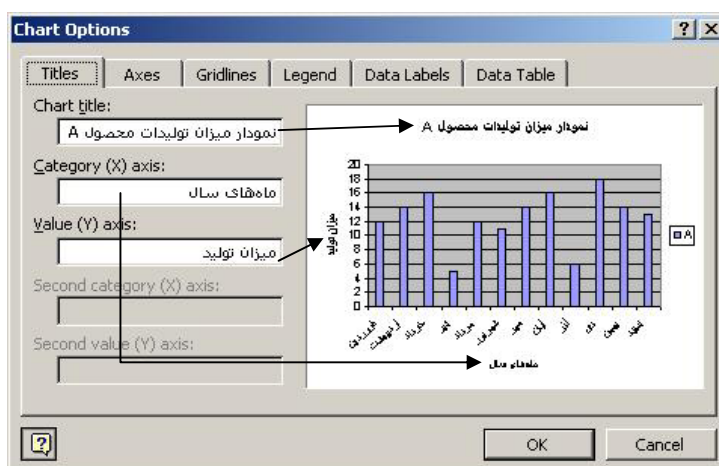


➤ گزینه‌هایی که در این زبانه توضیح داده می‌شود، بیشتر به کمک تمرین قابل درک خواهد بود. لذا در مواردی که مطلب توضیح داده شده کاملاً مفهوم نبود، با انتخاب گزینه مورد نظر بلافاصله می‌توانید نتیجه آن را در قسمت preview این پنجره مشاهده کنید.

### ۱-۲-۳-۱- عنوان نمودار

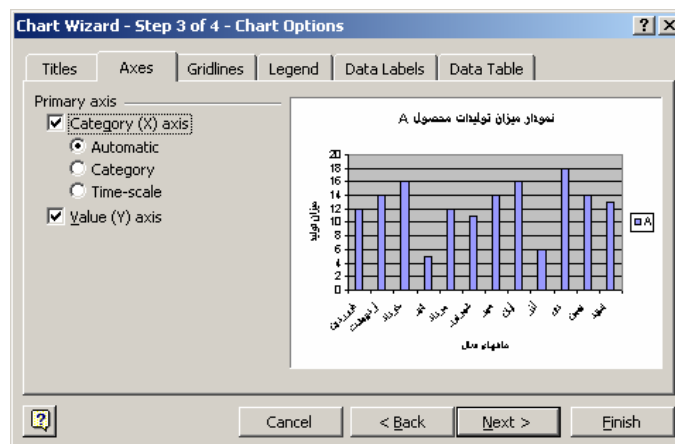
اگر در بخش Chart Options روی زبانه Titles (به معنی عنوان) بروید، می‌توانید در بخش Chart title برای کل نمودار و در بخش Category (X) axis برای محور افقی و در قسمت Value (Y) axis برای محور عمودی آن یک عنوان تایپ کنید. در شکل زیر ملاحظه می‌کنید برای هر سه مورد مذکور عنوانی تعریف شده است.

➤ همان‌طور که ملاحظه می‌کنید، در این قسمت دو گزینه Second category (x) axis و Second Value (Y) axis غیر فعال هستند. این دو قسمت زمانی فعال خواهد شد که با یک نمودار سه بعدی سروکار داشته باشید.



### ۱-۲-۳-۲- تنظیم محورها

اگر در بخش Chart Options روی زبانه Axes (به معنی محورها) بروید، می‌توانید با انتخاب یا عدم انتخاب Category (X) axis، عناوین تقسیم محور افقی را قرار داده یا آنها را بردارید. همچنین مشابه همین کار را با انتخاب Value (Y) axis می‌توانید برای محور عمودی داشته باشید.



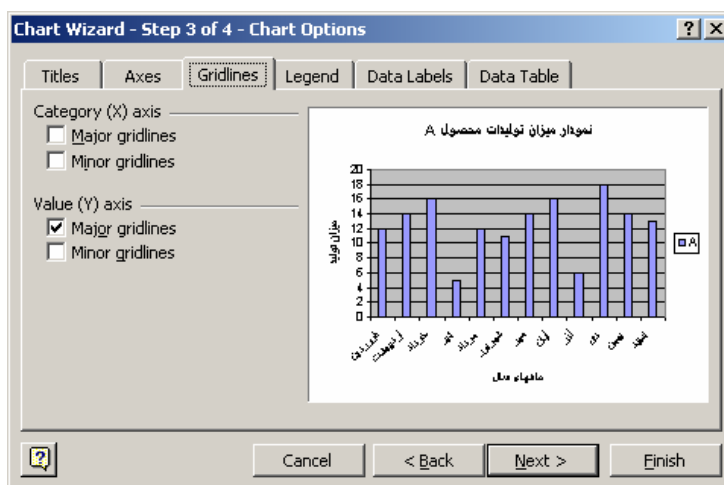
➤ قسمت Category (x) axis شامل سه حالت مختلف می‌باشد. Automatic و Category در اکثر موارد هیچ فرقی با هم ندارند اما در مواقعی که جنس محور افقی موردی نظیر تاریخ باشد، Automatic محور را با تاریخ و به طور خود کار تقسیم بندی می‌کند. Category محور افقی را همان‌طور که هست (مثل همین مثال) نمایش می‌دهد. Time-Scale نیز برای زمانی که بخواهید جنس محور افقی از زمان باشد، کاربرد دارد.

### ۱-۲-۳-۳- خطوط روی صفحه

به تقسیم بندی صفحه به صورت خط‌هایی در امتداد محور عمودی و افقی Gridlines گفته می‌شود.

در بخش Gridlines از پنجره Chart Options می‌توانید صفحه خود را برای دیدن دقیق‌تر مختصات، خط کشی کرده یا اینکه خط‌کشی‌ها موجود را حذف کنید. برای دو محور افقی و عمودی دو حالت خط کشی با فواصل بزرگ و کوچک وجود دارد. به این ترتیب می‌توانید صفحه نمودار را به صورت فواصل کوچک یا بزرگ تقسیم بندی کنید. Major gridline برای خط‌کشی با فواصل زیاد و Minor gridline برای خط‌کشی در فواصل کوچک در نظر گرفته شده است. برای درک بهتر مطلب روی همین

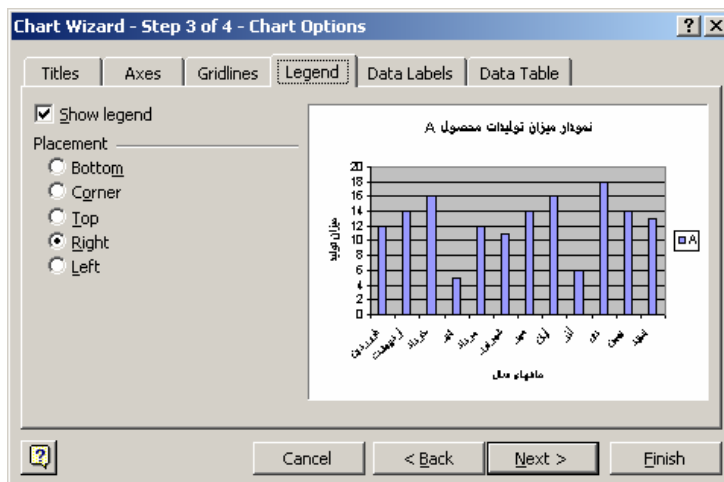
پنجره هر کدام از این گزینه‌ها را انتخاب و نتیجه آن را در تصویر کوچک سمت راست که یک پیش نمایش از نمودار است، مشاهده کنید.



### ۱-۲-۳-۴- راهنمای نمودار

اگر دقت کرده باشید، هنگام رسم جدول، در سمت راست نمودار یک راهنما وجود دارد که در مورد رنگ‌ها در نمودار توضیح می‌دهد. به عنوان نمونه در همین مثال راهنما رنگ آبی را معرف محصول A نشان می‌دهد.

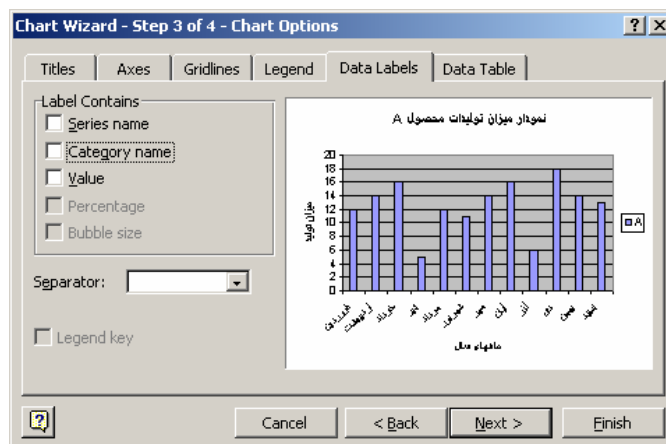
در بخش Legend از پنجره Chart Options می‌توانید با انتخاب legend Show یا عدم انتخاب آن، در مورد بودن یا نبودن راهنما در نمودار تصمیم بگیرید. اگرچنانچه مایل بودید که راهنما در روی نمودار نمایش داده شود، در قسمت Placement با انتخاب یکی از گزینه‌های Bottom (پایین)، Corner (گوشه)، Top (بالا)، Right (راست)، Left (چپ)، مکان راهنمای نمودار را در روی صفحه مشخص کنید.



### ۱-۲-۳-۵- عنوان و مقادیر داده‌ها

در قسمت Data Labels از پنجره Chart Options می‌توانید مقادیر داده‌ها یا عنوان آنها را روی نمودار خود قرار دهید.

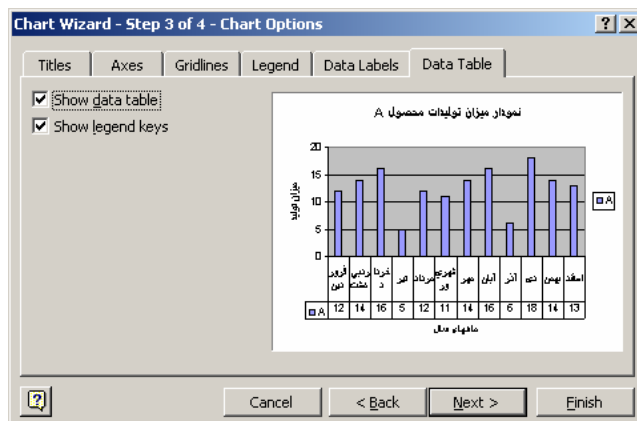
در این قسمت اگر گزینه Series name را انتخاب کنید، عنوان مقادیر (در این مثال A) روی نمودار ظاهر می‌شود و اگر Category name را انتخاب کنید نام آیتم‌های محور افقی (در اینجا نام ماه‌ها) روی نمودار نمایش داده می‌شود. همچنین اگر گزینه Value انتخاب شود، مقادیر عددی داده‌ها در محل، روی نمودار قرار داده خواهد شد. برای درک بهتر مطلب، می‌توانید روی همین پنجره هرکدام از این گزینه‌ها را انتخاب و نتیجه آن را در تصویر کوچک سمت راست، که یک پیش‌نمایش از نمودار را نشان می‌دهد، ببینید.



- Percentage برای نمایش مقادیر داده‌ها به صورت درصدی است. از آن‌جا که مثال این فصل ماهیت درصدی ندارد، این گزینه خاموش است ولی برای نمودارهایی نظیر دایره‌ای کاربرد دارد. همچنین Bubble size برای نمایش مقادیر حباب‌ها در نمودار حبابی فعال خواهد بود. (برای دیدن این نمودارها قسمت Chart Type را مشاهده کنید).
- اگر در قسمت Label Contains بیشتر از یک مورد انتخاب شود (مثل نام و مقدار)، اینکه مقادیر نمایش داده شده در چارت با چه نمادی از هم جدا شوند، در قسمت Separator قابل تعریف خواهد بود.
- اگر بخواهید راهنمای رنگ‌ها در کنار مقادیر انتخاب شده در قسمت Label Contains نمایش پیدا کند، گزینه Legend key را انتخاب کنید.

### ۱-۲-۳-۶- جدول داده‌ها

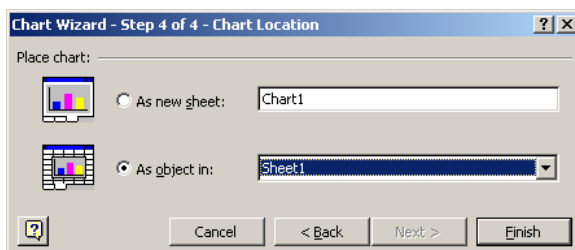
- در این قسمت با انتخاب Show data table می‌توانید مقادیری که به ازای آن نمودار رسم شده است را در زیر نمودار خود و به صورت یک جدول قرار دهید.



➤ Show data table سبب نمایش جدول و Show legend keys سبب نمایش راهنمای هر آیتم از جدول، در کنار همان آیتم در درون ستون مربوط به آیتم‌های جدول می‌شود.

### ۴-۲-۱- مکان نمودار

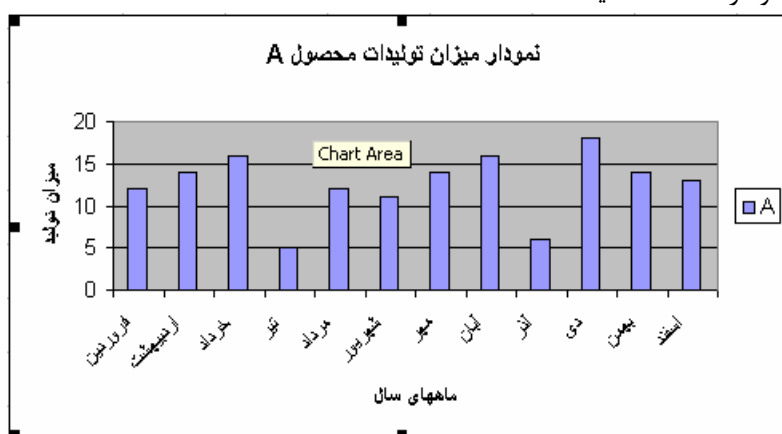
پس از پایان تنظیمات مورد نظر در بخش گزینه‌های نمودار دکمه Next را فشار داده و به مرحله بعد بروید. آخرین مرحله از رسم نمودار مشخص کردن مکان رسم نمودار روی کارپوشه است. برای این کار پنجره‌ای مطابق شکل ظاهر می‌شود.





حالت پیش فرض محل قرارگیری نمودار در این پنجره همان کاربرگی است که در آن اقدام به رسم نمودار کرده‌اید (در این مثال Sheet1). از منوی بازشو در همین قسمت می‌توانید کاربرگ‌های دیگری را برای قرار دادن نمودار خود انتخاب کنید. همچنین با انتخاب گزینه As new sheet می‌توانید کاربرگ جدیدی به هر نامی که می‌خواهید (در این مثال Chart1) ایجاد کرده تا نمودار در آن کاربرگ به صورت مستقل قرار گیرد.

آخرین مرحله از مراحل رسم نمودار پایان یافت. اکنون با زدن دکمه Finish نتیجه کار خود را ملاحظه کنید.



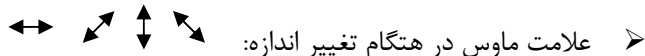
## ۲- ویرایش نمودار

شاید نموداری که رسم کرده‌اید از نظر ظاهری به طور کامل مطلوب نباشد. به عنوان مثال، نموداری که در بخش پیش رسم آن پایان یافت، از نظر شکل ظاهری چندان چشم نواز نیست.

پس از رسم یک نمودار، می‌توان کارهای مختلفی روی آن انجام داد تا به شکلی مناسب و مطابق سلیقه روی صفحه نمایش داده شود، در این قسمت به بررسی برخی از این کارها می‌پردازیم.

## ۲-۱- تغییر اندازه نمودار

به شکل نمودار رسم شده در صفحه پیش دقت کنید، با کلیک روی اضلاع مشخص کننده محدوده نمودار می‌توانید آن را انتخاب کنید. در این حالت نمودار با شش علامت ■ در دور آن نمایش داده شده است که این نشان می‌دهد، نمودار انتخاب شده است. در واقع هر بار که روی هر قسمت از نمودار کلیک کنید آن محدوده به این صورت در می‌آید. یک نمودار از قسمت‌های مختلفی تشکیل شده است که اگر روی قسمت بیرونی (قسمت سفید رنگ دور نمودار) آن کلیک کنید کل نمودار انتخاب می‌شود. در این حالت با بردن ماوس روی گوشه‌های نمودار می‌توانید اندازه نمودار را تغییر دهید.



## ۲-۲- تغییر نوع نمودار

اگر روی لایه بیرونی نمودار خود دکمه راست ماوس را بزنید، منویی ظاهر می‌شود. اگر از این پنجره گزینه Chart Type... را انتخاب کنید، پنجره مربوط به مرحله اول ظاهر می‌شود. همان‌طور که در توضیحات این مرحله گفته شد، می‌توانید نوع نمودار را تغییر دهید.

## ۲-۳- تغییر منبع داده‌ها

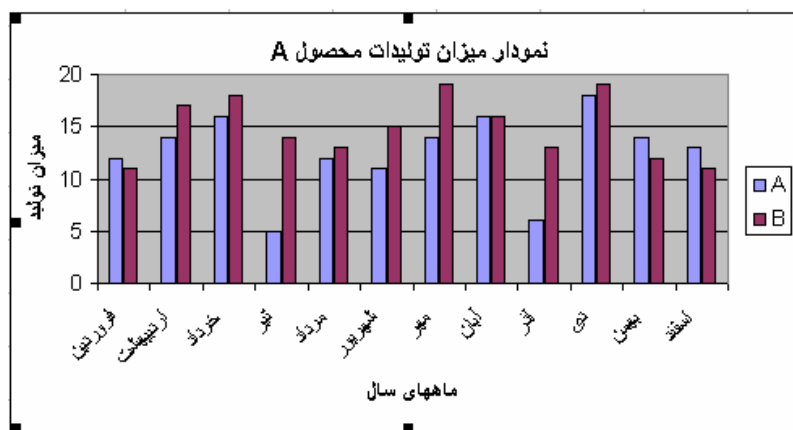
اگر روی لایه بیرونی نمودار دکمه راست ماوس را بزنید، منویی ظاهر می‌شود، اگر از این منو گزینه Source Data... را انتخاب کنید، پنجره مربوط به مرحله دوم ظاهر خواهد شد. همان‌طور که در توضیحات این مرحله گفته شد، می‌توانید منبع داده‌های خود را تغییر دهید. به عنوان مثال اگر بخواهید نموداری برای هر دو محصول A و B رسم شود، به شیوه زیر عمل کنید:

۱. دکمه راست ماوس را روی نمودار زده و گزینه Source Data... را انتخاب کنید.

۲. پس از ظاهر شدن پنجره Source Data... به کمک دکمه Data range که در قسمت منبع داده‌ها در مورد آن توضیح داده شد کل جدول را انتخاب کنید.

۳. سپس دکمه Ok را بزنید.

۴. می‌بینید که نمودار، میزان تولید دو محصول A و B را نمایش می‌دهد.



## ۲-۴- تغییر گزینه‌های چارت

به همان ترتیبی که درباره دو مورد گذشته گفته شد، اگر روی لایه بیرونی نمودار دکمه راست ماوس را بزنید، منویی ظاهر می‌شود. اگر از این منو گزینه Chart Options... را انتخاب کنید، می‌توانید تنظیمات شش‌گانه‌ای که در بخش گزینه‌های نمودار توضیح داده شد را تغییر دهید. به عنوان مثال در نمودار بالا پس از تغییر منبع داده‌ها باید عنوان جدول نیز از نمودار میزان تولیدات محصول A به نمودار میزان تولید محصولات تغییر کند.

## ۲-۵- مکان نمودار

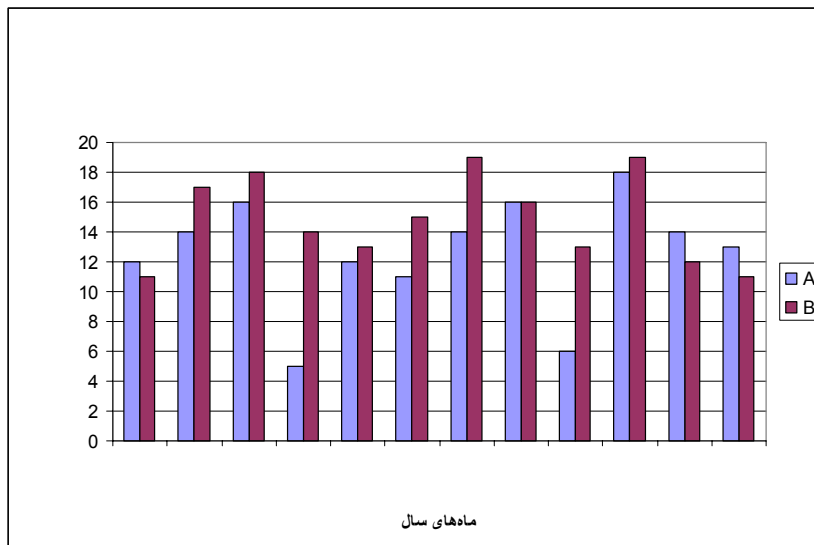
به همین ترتیب با زدن دکمه راست ماوس و انتخاب ... Location پنجره مرحله چهارم ظاهر می‌شود که می‌توانید مکان نمودار را تغییر دهید.

## ۲-۶- ویرایش اجزای نمودار

نکته جالب دیگر در مورد نمودارها این است که شما می‌توانید روی تک تک اجزای نمودار نیز ویرایش انجام دهید. به این ترتیب که اگر روی هر قسمتی که می‌خواهید تغییراتی انجام دهید کلیک راست کنید، منویی ظاهر می‌شود که یکی از گزینه‌های آن، ... Format مربوط به همان جزء است که با انتخاب آن کلیه خواص قابل تغییر آن جزء رویت می‌شود.

به عنوان مثال اگر روی محور افقی دکمه راست ماوس را بزنید و از منوی ظاهر شده گزینه Format Axis را انتخاب کنید، پنجره‌ای ظاهر می‌شود که می‌توانید تغییراتی نظیر تعویض رنگ، سایز، قلم و ... را در مورد محور افقی انجام دهید.

➤ به ترتیبی که گفته شد، با تنظیمات هر یک از اجزاء، نمودار شما به صورت زیباتری در خواهد آمد. به عنوان نمونه، نمودار صفحه بعد همان نمودار مثال این فصل می‌باشد که ویرایش شده است.



➤ نکات پیشرفته بسیاری از جمله ویرایش اجزاء در ویرایش نمودارها وجود دارد که برای فراگیری آنها می‌توانید به فصل نکات پیشرفته در رسم نمودارها مراجعه کنید.

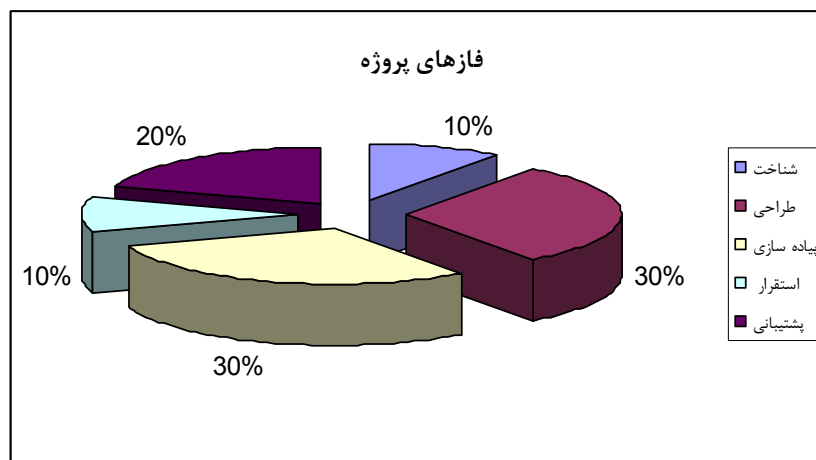
### ۳- تمرین

برای کسب تبحر بیشتر در رسم نمودار سعی کنید نموداری که به عنوان تمرین در این بخش مطرح می‌شود را رسم کنید.

جدول صفحه بعد را در نظر بگیرید، این جدول حجم هر قسمت از فازهای انجام یک پروژه را به درصد نمایش می‌دهد. واضح است که نمودار مناسب برای نشان دادن وضعیت فازها، یک نمودار دایره‌ای خواهد بود.

فاز	درصد
شناخت	۱۰
طراحی	۳۰
پیاده سازی	۳۰
استقرار	۱۰
پشتیبانی	۲۰

- از آنجا که ماهیت نمودار دایره‌ای درصدی است، نیاز به قید درصد در درون جدول بالا نیست ولی اگر می‌خواهید مقادیر را با علنت % قید کنید، دقت داشته باشید که صفحه کلید در حالت تایپ فارسی نباشد.
  - با مطالعه فصل پانزدهم می‌توانید علت اینکه جدول فوق چپ به راست کشیده شده است را دریابید. ولی فعلاً این جدول را دقیقاً به همین ترتیب به صورت چپ به راست رسم کنید تا در ایجاد نمودار دچار مشکل نشوید.
- در شکل زیر نمودار دایره‌ای که برای جدول بالا کشیده شده است را مشاهده می‌کنید. سعی کنید نموداری مشابه این نمودار رسم کنید.



### ۳- پرسش و پاسخ

۱. **سوال:** تقریباً روی تمامی کامپیوترهایی که کار کرده‌ام، زمانی که یکی از مقادیر عددی یک نمودار را تغییر می‌دهم، این مقادیر بر روی نمودار به صورت خودکار تغییر می‌کند. چرا این اتفاق روی سیستم من نمی‌افتد؟  
**پاسخ:** حق با شماست. پیش فرض اکسل در فرمول نویسی و رسم نمودار تغییر خودکار مقادیر در مقصد (نمودار یا فرمول) پیرو مبدا است. ولی اگر سیستم شما فاقد این قابلیت است، علت آن را در بخش ۲-۱ از فصل بیست و سوم جستجو کنید.
۲. **سوال:** آیا این امکان وجود دارد که نموداری که در اکسل ایجاد کرده‌ام را به یک برنامه دیگر مثلاً Word انتقال دهم؟  
**پاسخ:** بله. فقط کافی است روی نمودار خود کلیک کرده و سپس آن را با عمل Copy به حافظه موقت منتقل کنید. سپس وارد برنامه مورد نظر (مثلاً Word) شده و سپس عمل Paste را انجام دهید.
۳. **سوال:** زمانی که نمودار مثال این فصل را رسم می‌کنم، نام همه ماه‌ها در محور افقی دیده نمی‌شود بلکه این نام‌ها را یک در میان می‌بینم. علت چیست؟  
**پاسخ:** علت این امر بزرگ بودن فونت محور افقی است. برای کوچک کردن فونت این محور، روی نام ماه‌ها واقع در محور افقی کلیک راست کنید و از منوی ظاهر شده گزینه Format Axis را انتخاب کنید. سپس به زبانه Font رفته و اندازه قلم محور افقی را تغییر دهید.

مرجع کامل اکسل

---

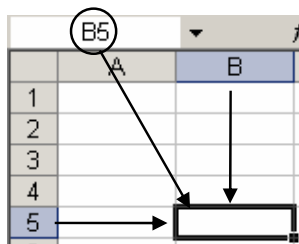


# فرمول نویسی و توابع در اکسل

یکی از مهم‌ترین دلایل استفاده از اکسل، قابلیت بالای آن در انجام محاسبات است. اکسل علاوه بر دارا بودن این توانایی، امکاناتی مهیا نموده است که نوشتن فرمول در آن به راحتی میسر می‌شود. در این فصل در مورد چگونگی نوشتن فرمول در اکسل بحث می‌شود.

## ۱- آدرس‌دهی سلول‌ها

همان‌طور که گفته شد، هر سلول در اکسل دارای یک نام است که از تلاقی یک سطر و ستون تشکیل می‌شود. به عنوان مثال سلولی که در ستون دوم و سطر پنجم قرار دارد B5 نامیده می‌شود.



و به همین ترتیب خواهیم داشت:

نام سطر نام ستون = نام سلول  
به این نوع آدرس‌دهی، آدرس‌دهی نسبی سلول‌ها گفته می‌شود. در ادامه این فصل در مورد علت این نام‌گذاری و همچنین نحوه آدرس‌دهی ثابت سلول‌ها توضیح داده می‌شود.

## ۲- فرمول نویسی

در اکسل می‌توانید برای نوشتن فرمول در یک سلول، روی آن قرار گرفته و سپس مستقیماً در روی همان سلول یا در قسمت Formula bar شروع به تایپ فرمول کنید. فرمول نویسی در اکسل با علامت = شروع می‌شود. یعنی هرگاه بخواهید فرمولی را بنویسید، با تایپ علامت = در یک سلول خالی، به اکسل تفهیم می‌کنید که قصد نوشتن یک فرمول در آن سلول را دارید. پس از این علامت می‌توانید فرمول خود را به کمک آدرس‌دهی سلول‌ها تایپ کنید.

عملگرهای اصلی در محاسبات به صورت زیر می‌باشند:

۱. علامت + جمع      مثل:  $=A1+A2$
۲. علامت - تفریق      مثل:  $=A1-A2$
۳. علامت \* ضرب      مثل:  $=A1*A2$
۴. علامت / تقسیم      مثل:  $=A1/A2$
۵. علامت ^ توان      مثل:  $=A1^A2$
۶. علامت & (ترکیب) دو متن را به هم می‌چسباند.

مثال: `= "IRAN" & "TEHRAN" → IRANTEHRAN`

➤ همان‌طور که در مثال بالا مشاهده می‌کنید، زمانی که به جای استفاده از آدرس سلول، مستقیماً با یک متن (نه عدد) کار می‌کنید باید، متن را بین دو علامت " " قرار دهید.

➤ در هنگام تایپ فرمول، تا قبل از فشردن دکمه Enter، از کلیدهای مکان نما استفاده نکنید، چون این کار به عنوان انتخاب یک سلول جهت قید در فرمول تلقی خواهد شد و آدرس‌هایی به طور ناخواسته در سلول درج می‌شود.

➤ به کارگیری پرانتزها در بسیاری از موارد در فرمول نویسی ضروری است. چرا که عدم استفاده از آنها سبب به هم خوردن تقدم در انجام عملیات می‌شود. بنابراین با استفاده از پرانتز، فرمول را به سطوح مختلف تقسیم‌بندی می‌کنیم. در هنگام محاسبات ابتدا عبارات داخل پرانتز محاسبه می‌شود و همچنین برای مواردی که متغیرها در یک سطح از نظر تقدم قرار دارند، به ترتیب ابتدا عمل توان، ضرب و تقسیم و سپس جمع و تفریق انجام می‌شوند. برای روشن شدن مطلب به مثال زیر توجه کنید:

برای محاسبه فرمول  $x = \frac{-b + b^2 - 4ac}{2a}$  ممکن است یکی از دو عبارت

زیر نوشته شود:

- 1)  $X = -b + b^2 - 4 \times a \times c / 2 \times a$
- 2)  $X = (-b + b^2 - 4 \times a \times c) / (2 \times a)$

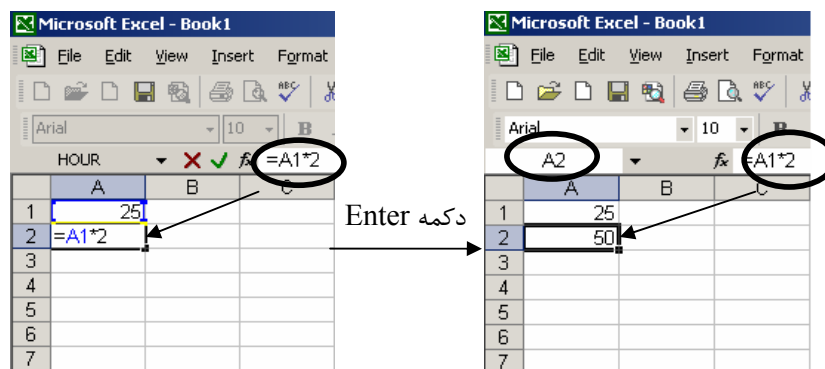
مقداری که دو فرمول بازمی‌گردانند با هم یکی نیست. در واقع این فرمول دوم است که جواب صحیح را محاسبه می‌کند. چرا که در فرمول اول ابتدا عمل ضرب و سپس تقسیم انجام می‌شود. بنابراین مقدار  $4 \times a \times c / 2 \times a$  محاسبه و سپس از مقدار  $-b + b^2$  کسر می‌گردد.

### مثال ۱:

همان‌طور که در شکل صفحه بعد ملاحظه می‌کنید، در سلول A1 عدد 25 قرار گرفته است. می‌خواهیم محتویات سلول A1 را دو برابر کرده و در سلول A2 نمایش دهیم. بنابراین روی سلول A2 که قرار است نتیجه عملیات در آن قرار گیرد، رفته و با زدن علامت = تایپ فرمول را شروع می‌کنیم:

پس از زدن دکمه Enter یا فشار دکمه سبز رنگ ✓ در نوار فرمول نتیجه فرمول را می‌توانید مشاهده کنید.

مرجع کامل اکسل



مثال ۲:

جدول زیر را در نظر بگیرید، در این جدول کارکرد هفتگی شخصی به نام پژمان اسدی طی روزهای شنبه تا پنجشنبه وارد شده است.

	A	B
1	میزان کارکرد ساعتی پژمان اسدی	
2	3500	حقوق ساعتی
3	ساعات کارکرد	روز
4	20	شنبه
5	15	یکشنبه
6	14	دوشنبه
7	12	سه شنبه
8	11	چهارشنبه
9	20	پنجشنبه
10		جمع
11		میانگین
12		حقوق هفتگی

در بالای این جدول، حقوق ساعتی این شخص قید شده است. قرار است جمع ساعات کارکرد، میانگین ساعت حضور این شخص و همچنین حقوق دریافتی در آخر هفته طی سه فرمول در سلول‌های مربوطه محاسبه گردد.

برای محاسبه جمع ساعات کارکرد، مطابق آموخته‌های فعلی روی سلول A10 قرار گرفته و فرمول زیر را تایپ کنید:

$$=A4+A5+A6+A7+A8+A9$$

نحوه نوشتن این فرمول را در شکل زیر به خوبی مشاهده می‌کنید.

	A	B
1	میزان کارکرد ساعتی پیمان اسدی	
2	3500	حقوق ساعتی
3	ساعات کارکرد	روز
4	20	شنبه
5	15	یکشنبه
6	14	دوشنبه
7	12	سه شنبه
8	11	چهارشنبه
9	20	پنجشنبه
10		جمع
11		میانگین
12		حقوق هفتگی

Diagram illustrating the formula entry process: A box containing the formula  $=A4+A5+A6+A7+A8+A9$  has arrows pointing to the cells A4 through A9 in the table above, indicating the range of cells being summed.

حال برای محاسبه میانگین، روی سلول A11 قرار گرفته و فرمول زیر را تایپ کنید:

$$=(A4+A5+A6+A7+A8+A9)/6$$

با توجه به اینکه جمع ارقام قبلاً محاسبه شده است، روش دیگر برای محاسبه میانگین، می‌تواند فرمول زیر نیز باشد:

$$=A10/6$$

همچنین با توجه به اینکه حقوق ساعتی این شخص در سلول A2 و جمع ساعات کارکرد وی در سلول A10 قرار دارد، برای محاسبه حقوق هفتگی او بر روی سلول A12 قرار گرفته و خواهیم داشت:

$$=A10*A2$$

➤ با تغییر دادن ساعات کارکرد یا میزان حقوق ساعتی خواهید دید که مقادیر فرمول‌ها مجدداً محاسبه و مقادیر جدید در درون سلول‌ها نمایش داده می‌شوند.

### مثال ۳:

به شکل زیر دقت کنید، در سلول A1 عبارت Microsoft و در سلول A2 عبارت Excel تایپ شده است. روی سلول A3 قرار گرفته و فرمول  $=A1\&A2$  را تایپ کنید. پس از زدن دکمه Enter نتیجه را مشاهده کنید.

	A
1	Microsoft
2	Excel
3	=A1&A2

	A
1	Microsoft
2	Excel
3	MicrosoftExcel

توجه کنید، اگر بخواهید بین دو عبارت یک فضای خالی درج شود، باید این فضا را نیز مطابق آنچه که گفته شد، بین دو علامت " " قرار داده و سپس با عملگر ترکیب بین دو متن بچسبانید. یعنی خواهیم داشت:

$=A1\&" "&A2 \rightarrow$  Microsoft Excel

به همین ترتیب برای درج یک علامت - در بین دو کلمه، فرمول زیر را خواهیم داشت:

$=A1\&"-"&A2 \rightarrow$  Microsoft-Excel

### مثال ۴:

در این قسمت به کمک این مثال سعی می‌شود تا اکثر مباحث این فصل پوشش داده شود.

جدول صفحه بعد را در نظر بگیرید، این جدول لیست کارکرد ۵ نفر از پرسنل ساعتی یک سازمان را نشان می‌دهد. در بالای جدول درصد مالیاتی که قرار است برای کسر از حقوق افراد در نظر گرفته شود، قید شده است. جدول را در اکسل رسم و سپس گام به گام به مطالبی که در ادامه گفته می‌شود، عمل کنید.

	A	B	C	D
1				
2	5%	درصد کسر مالیات		
3				
4	نیست حقوق کارمندان			
5	حقوق پرداختی	حقوق ساعتی	ساعات کارکرد	نام
6		35,000	60	ابراهیم مطواعی
7		40,000	58	انوش فرزاد ماشمی
8		20,000	85	پژمان اسدی
9		30,000	70	حسین حقیگو
10		20,000	20	پژمان مردآزاد
11				

می‌خواهیم حقوق نفر اول را در سلول مربوط به آن محاسبه کنیم، بنابراین در سلول A6 قرار گرفته و فرمول مورد نظر را مطابق توضیح زیر تایپ کنید.

حقوق ناخالص شخص از حاصل ضرب حقوق ساعتی (B6) در ساعات کارکرد (C6) و حقوق خالص، کسر حقوق ناخالص از حاصل ضرب آن در مقدار مالیات (A2) به دست می‌آید. لذا برای نفر اول خواهیم داشت:

$$= B6 * C6 - B6 * C6 * A2$$

➤ بدیهی است که با توجه به فرمول بالا، حقوق از روش دیگری که فرمول آن مطابق عبارت زیر است نیز قابل محاسبه خواهد بود.

$$= B6 * C6 * (1 - A2)$$

فرمول بالا را در سلول A6 تایپ کنید و سپس دکمه Enter را بزنید. ملاحظه می‌کنید که مقدار حقوق توسط اکسل محاسبه و در سلول A6 نمایش داده می‌شود.

نکته جالب اینکه با تغییر مقادیر سلول‌ها، مقدار حقوق به صورت اتوماتیک محاسبه و نمایش داده می‌شود. برای مثال می‌توانید ساعت کارکرد یا حقوق ساعتی شخص را تغییر دهید، ملاحظه می‌کنید که مقدار سلول A6 هم تغییر می‌کند.

➤ سوال: آیا برای چهار نفر بعدی نیز باید این فرمول را تایپ کرد؟ اگر تعداد افراد زیاد بودند چه کنیم؟ آیا راهی برای تعمیم فرمول وجود دارد؟

## ۲-۱- تعمیم فرمول

اگر به خاطر داشته باشید در فصل ویرایش کاربرد در مورد تعمیم سلول‌ها (Fill) به طور کامل بحث شد. برای تعمیم فرمول‌ها دقیقاً از همین روش استفاده می‌شود. یعنی تعمیم سلولی که حاوی فرمول باشد، منجر به تعمیم فرمول در سلول‌ها می‌شود. مثلاً فرض کنید سلولی مانند E1 داریم که در آن فرمول  $F5*2$  تایپ شده است، اگر بخواهیم این سلول را تعمیم دهیم:

➤ تعمیم سلول در جهت چپ، منجر به تغییر نام ستون‌ها به صورت نزولی می‌شود. مثلاً اگر در فرمول، متغیری به نام F5 وجود داشته باشد، سلول‌های Fill شده سمت چپ آن E5، D5، C5 و ... خواهد بود.

	A	B	C	D	E
1	=B5*2	=C5*2	=D5*2	=E5*2	=F5*2

➤ تعمیم سلول در جهت راست، منجر به تغییر نام ستون‌ها به صورت صعودی می‌شود. مثلاً اگر در فرمول، متغیری به نام F5 وجود داشته باشد، سلول‌هایی که بر اثر Fill شده سمت راست آن G5، H5، I5 و ... خواهد بود.

	E	F	G	H	I
	=F5*2	=G5*2	=H5*2	=I5*2	=J5*2

➤ تعمیم سلول در جهت پایین، منجر به تغییر نام سطرها به صورت صعودی می‌شود. مثلاً اگر در فرمول، متغیری به نام F5 وجود داشته باشد، سلول‌های Fill شده پایین آن F6، F7 و ... خواهد بود.



	A	B	C	D	E
1					=F5*2
2					=F6*2
3					=F7*2
4					=F8*2
5					=F9*2
6					=F10*2
7					=F11*2
8					=F12*2
9					=F13*2

- به همین ترتیب تعمیم یک سلول در جهت بالا، منجر به تغییر نام سطرها به صورت نزولی می‌شود. مثلاً اگر در فرمول، متغیری به نام F5 باشد، سلول‌های Fill شده بالای آن F2, F3, F4 و ... خواهند بود. (در این مثال سلول E1 به علت واقع شدن در سطر اول، به طرف بالا قابل تعمیم نیست.)
- در حالتی که جهت صفحه راست به چپ باشد، در تعمیم چپ و راست، نتیجه برعکس آنچه که توضیح داده شد، می‌شود.
- بنابراین با توجه به آنچه که گفته شد، اگر در مثال بالا سلول A6 که حاوی فرمول  $(=B6*C6-B6*C6*A2)$  می‌باشد را تعمیم دهیم، برای سلول‌های A7 تا A10 خواهیم داشت:

$$= B7*C7-B7*C7*A3$$

$$= B8*C8-B8*C8*A4$$

$$= B9*C9-B9*C9*A5$$

$$= B10*C10-B10*C10*A6$$

- همان‌طور که در فرمول‌های بالا ملاحظه می‌کنید، مقادیر B6 و C6 برای سطرهای پاپینی به درستی تغییر یافته‌اند ولی در هنگام تعمیم فرمول، تغییر سلول A2 مد نظر نبوده است. چرا که مقدار مالیات، تنها در یک سلول قرار دارد و نیاز به تعمیم ندارد. یعنی در فرمول باید مقدار A2 ثابت و بقیه مقادیر در فرمول تغییر می‌کرد.
- همان‌طور که در قسمت آدرس‌دهی سلول‌ها توضیح داده شد، این شیوه آدرس‌دهی سلول‌ها یعنی به صورت (نام سطر نام ستون=نام سلول) آدرس‌دهی نسبی سلول‌ها می‌باشد. یعنی سلول‌هایی که به این صورت نام‌گذاری می‌شوند، در هنگام تعمیم تغییر می‌کنند. در ادامه خواهید دید که

برای جلوگیری از این عمل، زمانی که مایل به این کار نباشیم چه راهی وجود دارد.

## ۲-۲- آدرس دهی سلول‌ها به صورت ثابت

اگر بخواهیم سلولی را به صورت ثابت آدرس دهی کنیم به طوری که در هنگام تعمیم، نام سطر و نام ستون تغییر نکند، در ابتدای نام سطر و ستون علامت \$ قرار می‌دهیم:

نام سطر \$ نام ستون \$ = نام سلول

به عنوان نمونه در مثال این فصل برای سلول A2 خواهیم داشت:  $\$A\$2$   
بدین ترتیب این آدرس به هنگام تعمیم در چهار جهت مختلف، تغییری نخواهد کرد.  
حال به مثال خودمان بر می‌گردیم:

برای رفع مشکلی که در قسمت پیشین در مورد سلول A2 دیده شد، فرمول مربوط به سلول A6 را مجدداً به صورت زیر اصلاح کنید:

$$= B6*C6-B6*C6*\$A\$2$$

حال با تعمیم این فرمول برای سلول‌های A7 تا A10 خواهیم داشت:

$$= B7*C7-B7*C7*\$A\$2$$

$$= B8*C8-B8*C8*\$A\$2$$

$$= B9*C9-B9*C9*\$A\$2$$

$$= B10*C10-B10*C10*\$A\$2$$

همان‌طور که مشاهده می‌کنید، آدرس سلول A2 در فرمول‌ها ثابت و بقیه آدرس‌ها

متغیر در نظر گرفته شده است.

در آدرس دهی جدیدی که در این بخش معرفی شد، آدرس سطرها و ستون‌ها در هنگام تعمیم ثابت می‌ماند. روش دیگری از آدرس دهی به صورت نیمه ثابت وجود دارد که در آن می‌توانید تنها آدرس سطر یا ستون را ثابت و دیگری را نسبی در نظر بگیرید. در بخش بعدی در خصوص این نوع آدرس دهی صحبت خواهد شد.

## ۲-۳- سایر نکات در آدرس دهی

حال اگر بخواهیم سلولی را به صورت ثابت آدرس دهی کنیم به طوری که در هنگام تعمیم فقط نام سطر ثابت بوده ولی نام ستون تغییر کند، در ابتدای نام سطر علامت \$ قرار می‌دهیم:

نام سطر \$ نام ستون = نام سلول

به عنوان مثال برای سلول F5 خواهیم داشت: F\$5. بدین ترتیب این آدرس در هنگام تعمیم به سمت بالا و پایین تغییری نخواهد کرد. ولی در هنگام تعمیم به سمت چپ و راست، آدرس ستون تغییر خواهد کرد. اگر بخواهیم سلولی را به صورت ثابت آدرس دهی کنیم به طوری که در هنگام تعمیم نام ستون تغییر نکند ولی نام سطر عوض شود، در ابتدای نام ستون علامت \$ قرار می‌دهیم:

نام سطر نام ستون \$ = نام سلول

به عنوان مثال برای سلول F5 خواهیم داشت: \$F5. بدین ترتیب این آدرس به هنگام تعمیم به چپ یا راست تغییری نخواهد کرد. ولی در هنگام تعمیم به سمت بالا و پایین، آدرس سطر تغییر خواهد کرد.

➤ راه دیگر برای ثابت کردن آدرس یک سلول در یک فرمول این است که در آن روی آدرس مورد نظر رفته (از طریق نوار فرمول یا حالت متن در یک سلول) و دکمه F4 را فشار دهید. مشاهده می‌کنید که با هر بار فشار دادن این دکمه، یکی از حالات آدرس دهی روی سلول مورد نظر در فرمول اعمال می‌شود.

➤ شاید در مثال این فصل این سوال پیش آید که چرا برای محاسبه مالیات، عدد مربوط به آن را مستقیماً در فرمول اعمال نکردیم. یعنی به عنوان مثال به جای  $B6 * C6 - B6 * C6 * \$A\$2$  فرمول را به صورت  $B6 * C6 - B6 * C6 * \%5$  به کار نبردیم تا مسائل بعدی پیش نیاید؟ البته در پاسخ به این سوال باید گفت که روشی که شما پیشنهاد کرده‌اید کاملاً صحیح است. اما تنها عیب این روش

در این است که اگر مقدار ضریب مالیات در آینده تغییر کند، کاربر مجبور است برای اعمال تغییرات هربار در فرمول دست ببرد. ولی با روشی که پیشنهاد شد، با تغییر در میزان عدد ثابت، دیگر نیاز به تغییر فرمول نیست و تنها با تغییر عدد موجود در سلول A2 کلیه مقادیر به طور اتوماتیک عوض می‌شوند. این روش خصوصاً زمانی کاربرد دارد که بخواهید کاربرگ خود را که شامل محاسباتی نیز هست، در اختیار یک کاربر که اطلاعات کمی در مورد اکسل دارد، قرار دهید تا از آن استفاده کند. در این صورت چون کاربر قرار نیست در فرمول تغییری دهد، لذا نیاز به دانستن فرمول نویسی در اکسل ندارد. در ضمن در صورت بروز تغییرات در عدد ثابت (در این مثال مالیات) شما مجبور به کار مجدد روی کاربرگ نیستید. بلکه فقط کافی است به کاربر تفهیم کنید تا مقدار سلول ثابت (در این مثال مقدار مالیات) را در محل وارد کند. چون در هنگام فرمول نویسی از آدرس سلول استفاده کرده‌اید، با تغییر سلول، تغییرات به طور خودکار اعمال می‌شود.

### ۳- توابع در اکسل

در این فصل ملاحظه کردید که چگونه می‌توان به کمک چهار عمل اصلی و آدرس‌دهی فرمول‌ها، محاسبات متنوعی انجام داد. اما واقعیت این است که پیاده‌سازی تمامی فرمول‌ها به کمک آموخته‌های فعلی عملی نیست. در پاره‌ای موارد به فرمول‌هایی بر می‌خورید که نیاز به محاسباتی فرای اعمال اصلی دارند. در چنین مواردی باید از امکان توابع برای حل مسائل بهره جست.

### ۳-۱- مفهوم تابع

یک تابع یک برنامه آماده‌ای است که از قبل توسط برنامه نویسان نوشته شده و با فراخوانی آن عملی انجام می‌شود. در اکسل نیز برنامه‌هایی از این دست موجودند. کافی است تنها با فراخوانی آنها به صورت صحیح، عملی را به راحتی انجام دهید.

هر تابع دارای یک نام و یک سری پارامتر یا آرگومان است. چیزی که در فراخوانی یک تابع اهمیت دارد، رعایت صحت املائی نام تابع و تعداد و نوع آرگومان‌های آن است. بنابراین در استفاده از توابع فرمت زیر را به خاطر داشته باشید:

(پارامترها) نام تابع

➤ پارامترهای تابع غالباً با علامت , یا ; از هم جدا می‌شوند. علت اینکه این جدا کننده‌ها ثابت نیستند، (گاهی در برخی سیستم‌ها , (کاما) و گاهی روی برخی دیگر ; (سیمی کالون) ) مربوط به تنظیمات ویندوز است، لذا هرگاه از هر کدام از این نمادها روی سیستم خود استفاده کردید و در صورت انتقال فایل خود روی سیستم دیگر با مشکل عدم هم خوانی فرمول‌ها مواجه شدید، لازم نیست فرمول‌ها و توابع را روی فایل اکسل خود تغییر دهید. شما می‌توانید علت این تفاوت را در Control Panel ویندوز در بخش Regional Options جستجو کنید. در این قسمت بخشی به نام Numbers وجود دارد. از این بخش سراغ List separator بروید. نمادی که در جلوی این عبارت ملاحظه می‌کنید، همان جدا کننده‌ای است که اکسل آن را به عنوان جدا کننده آرگومان‌های تابع می‌شناسد. شما می‌توانید این نماد را تغییر دهید. در زیر نحوه دسترسی به بخش Number را روی سه سیستم مختلف مشاهده می‌کنید.

Windows 98 :

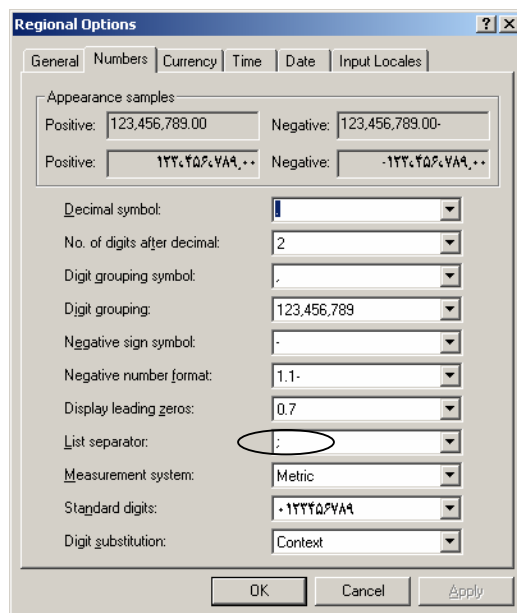
Control Panel → Regional Setting → Number

Windows 2000 :

Control Panel → Regional Options → Number

Windows Xp :

Control Panel → Regional & language Options → Customize  
→ Number



- ممکن است در این کتاب در نمایش جدا کننده پارامترها از هر یک از علائم ، یا ؛ استفاده شده باشد. ولی به هنگام تمرین مثال‌های این کتاب در صورت نیاز آنها را مطابق تنظیمات سیستم خود تغییر دهید.
- اگر پارامترهای تابع در یک محدوده باشد، به جای استفاده از نماد ، یا ؛ می‌توان از نماد : استفاده نمود. به عنوان مثال اگر تابعی به پارامترهای A1;A2;A3;A4;A5 نیاز داشته باشد این پارامترها می‌توانند به صورت A1:A5 نیز فراخوانی شوند.

## ۲-۳- نحوه فراخوانی توابع

در هنگام فرمول نویسی زمانی که به یک تابع نیاز دارید، به دو طریق می‌توانید تابع مورد نظر خود را فراخوانی کنید:

۱. نام تابع و قالب صحیح آن را بدانید و آن را مستقیماً در فرمول تایپ کنید.
۲. از منوی Insert گزینه Function را انتخاب کنید.

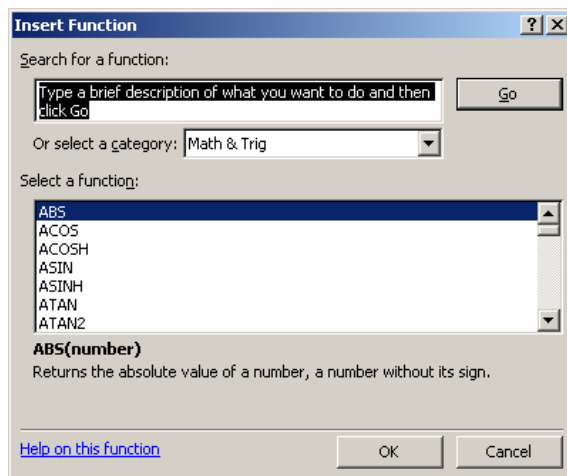


### ➤ آیکن متناظر برای Insert Function:

آنچه که در هر دو روش اهمیت دارد، پیدا کردن تابعی می‌باشد که قرار است به کار گرفته شود. برای پیدا کردن توابع، هیچ روش معینی وجود ندارد. تنها چیزی که توانایی شما را در یافتن و استفاده از توابع بالا می‌برد، تمرین زیاد است. چرا که تعدد توابع، امکان به خاطر سپاری آنها را در ذهن غیر ممکن می‌سازد. ضمن اینکه استفاده از مراجعی نظیر این کتاب که کلیه توابع در آن لیست شده است نیز در پیدا کردن تابع مورد نظر بسیار مفید خواهد بود. (برای مشاهده لیست توابع می‌توانید به ضمیمه این کتاب مراجعه کنید.) حال بیایید چند تابع را با هم پیدا کرده و از آنها استفاده کنیم. برای شروع، در سلول‌های A1 تا A15 مطابق آنچه که در شکل زیر می‌بینید مقادیر عددی تایپ کنید.

	A
1	25
2	36
3	41
4	25
5	16
6	11
7	17
8	19
9	23
10	32
11	63
12	34
13	36
14	49
15	73
16	

فرض کنید می‌خواهید جمع سلول‌های A1 تا A15 را در سلول A16 محاسبه کنید، برای این کار روی سلولی که می‌خواهید جمع در داخل آن محاسبه شود (A16) قرار بگیرید و سپس از منوی Insert گزینه Function را انتخاب کنید تا پنجره Insert Function مطابق شکل صفحه بعد ظاهر شود.



چیزی که در پیدا کردن یک تابع اهمیت دارد این است که بدانیم معنی کاری که می‌خواهیم انجام دهیم به لاتین چیست.

برای کاری که می‌خواهید انجام دهید، معنی عمل جمع می‌تواند یکی از کلمات Add , Total یا Sum باشد. در بخش Search for a function اگر هر یک از این کلمات را تایپ و دکمه Enter را بزنید، در لیست Select a function توابعی که به مطلب مورد جستجوی شما نزدیک است، ظاهر می‌شود که در این قسمت از نام توابع محدود شده و همچنین توضیحی که در زیر لیست وجود دارد، می‌توانید تابع مورد نظر خود را پیدا کنید.

به توضیح عبارت Sum در شکل توجه کنید.

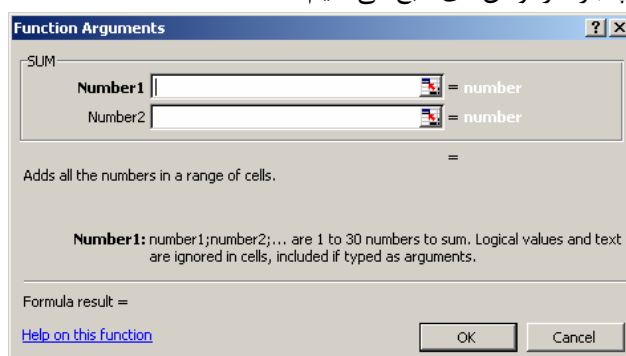
**SUM(number1;number2;...)**  
Adds all the numbers in a range of cells.

روش دیگر برای پیدا کردن یک تابع این است که بدانیم تابعی که به دنبالش هستیم جزء کدام دسته از توابع است (در مورد انواع این دسته از توابع در همین فصل در قسمت انواع توابع توضیح داده می‌شود). با انتخاب دسته مربوطه از قسمت Or Select a Category می‌توانید فقط توابع این گروه را مشاهده کنید. در این مثال



تابع جمع، جزء توابع ریاضی است. بنابراین با انتخاب گزینه Math & Trig از این قسمت فقط لیست توابع ریاضی را خواهید دید. پس از این مرحله از روش قبلی یعنی با توجه به معنی لاتین و توضیحات مربوطه، تابع مورد نظر خود را پیدا خواهید کرد. در این مثال حتماً عبارت Sum را پیدا می‌کنید.

حال پس از انتخاب Sum دکمه Ok را بزنید پنجره‌ای مطابق شکل ظاهر می‌شود (این پنجره را پنجره آرگومان‌های تابع می‌نامیم).



به کمک دکمه انتخاب که در مقابل Number 1 قرار دارد (در بخش‌های قبل در مورد این دکمه توضیح داده شد)، محدوده A1 تا A15 را به عنوان محدوده‌ای که قرار است جمع آن حساب شود، انتخاب و سپس Ok را بزنید.

➤ اگر پارامترهای تابع در یک محدوده واقع نباشد، از Number2 برای انتخاب پارامتر بعدی استفاده می‌شود. با رفتن روی Number2 ملاحظه می‌کنید که پنجره برای دریافت پارامتر بعدی کادر دیگری تحت عنوان Number3 را ظاهر می‌کند و همین‌طور برای سایر پارامترها این کار را ادامه خواهد داد. بنابراین برای این مثال خواهیم داشت:

=Sum(A1:A15)

برای محاسبه میانگین اعداد در این محدوده نیز مطابق روشی که گفته شد عمل می‌کنیم.

## مرجع کامل اکسل

---

میانگین، جزء توابع آماری است و معادل لاتین آن Average است بنابراین خواهیم داشت:

=Average(A1:A15)

- شکل ظاهری پنجره Insert Function در نسخه‌های قبلی آفیس به شکل دیگری بود ولی ماهیت آن با این پنجره یکی است.
- اگر روی سلولی باشید که قبلاً در آن تابعی نوشته شده باشد، انتخاب گزینه Insert function پنجره توابع را ظاهر نمی‌کند بلکه پنجره مربوط به آرگومان‌ها برای تابع نوشته شده در آن سلول را برای ویرایش به شما نشان می‌دهد.
- برای محاسبه جمع سلول‌ها، اگر در سلول زیرین آخرین عدد از محدوده اعداد قرار بگیرید (در این مثال A16) و سپس نماد  $\Sigma$  را بزنید، با درج تابع Sum، محدوده نیز به صورت اتوماتیک توسط اکسل تشخیص داده می‌شود. همچنین کلیک روی فلش کناری این نماد، لیست توابعی که اخیراً مورد استفاده بیشتری داشته‌اند را نشان خواهد داد. با کلیک روی هر کدام می‌توانید آن تابع را به کار بگیرید.
- نکته جالب دیگر در فرمول نویسی اکسل این است که در هنگام تایپ یک فرمول یا وارد کردن آرگومان‌های یک تابع، به جای انجام عمل تایپ آدرس یک سلول یا یک سری از سلول‌ها، می‌توانید با ماوس به سراغ آنها رفته و با کلیک روی سلول مورد نظر یا محدوده سلول‌ها، آدرس را به صورت اتوماتیک در فرمول درج کنید. به عنوان مثال فرض کنید می‌خواهیم جمع دو سلول A1 و A2 را در سلول B1 حساب کنیم. روی سلول B1 برای شروع فرمول نویسی علامت = را فشار دهید، حال با ماوس روی سلول A1 کلیک کنید، آدرس A1 بدون تایپ، در فرمول آورده می‌شود. حال علامت + را خود تایپ کنید و مجدداً روی سلول A2 کلیک کنید، مشاهده می‌کنید که A2 نیز در فرمول درج شد. در نهایت دکمه Enter را بزنید.

برای تمرین بیشتر، مثال دوم از بخش ۲ در همین فصل را به خاطر بیاورید. در آن مثال به این علت که کار با توابع را نمی‌دانستیم، برای محاسبه جمع و میانگین، از جمع جبری شش سلول برای محاسبات استفاده کردیم. حال سعی کنید آن مثال را مجدداً توسط توابع حل کنید.

	A	B
1	میزان کارکرد ساعتی پردیا مطواعمی	
2	3500	حقوق ساعتی
3	ساعات کارکرد	روز
4	20	شنبه
5	15	یکشنبه
6	14	دوشنبه
7	12	سه شنبه
8	11	چهارشنبه
9	20	پنجشنبه
10		جمع
11		میانگین
12		حقوق هفتگی

### ۳-۳- انواع توابع

همان‌طور که در قسمت قبل گفته شد، برای راحتی در جستجوی توابع، تقسیم‌بندی‌هایی در بخش Or Select a Category از پنجره Insert Function برای توابع در نظر گرفته شده است. در این بخش این گروه‌ها را مطابق جدول زیر ملاحظه می‌کنید.

انواع توابع	
Most Recently Used	توابعی که اخیراً استفاده شده‌اند
All	کلید توابع
Financial	توابع مالی

انواع توابع	
Date & Time	توابع تاریخ و زمان
Math & Trig	توابع ریاضی
Statistical	توابع آماری
Lookup& Reference	توابع مرجع سلول‌ها
Database	توابع بانکهای اطلاعاتی
Text	توابع متنی
Logical	توابع منطقی
Information	توابع اطلاعاتی

### ۳-۴- چند تابع مهم

برای آشنایی بیشتر شما، برخی از توابعی که مورد کاربرد بیشتری دارند به همراه مثال در این قسمت توضیح داده شده‌اند.  
 ➤ برای دیدن کاربرد سایر توابع اکسل به ضمیمه کتاب مراجعه کنید.

### ۳-۴-۱- توابع ریاضی

#### ۳-۴-۱-۱- تابع قدرمطلق: ABS

برای محاسبه قدرمطلق اعداد استفاده می‌شود.  
 مثال:

	A	B
1	-2	
2	2	
3		
4		

$$=ABS(A1) \rightarrow 2$$

$$=ABS(A2) \rightarrow 2$$

**۳-۴-۱-۲- تابع فاکتوریل: FACT**

برای محاسبه فاکتوریل استفاده می‌شود.

مثال:

	A	
1	5	
2		
3		

=FACT(A1) → 120

**۳-۴-۱-۳- تابع جزء صحیح: INT**

برای محاسبه جزء صحیح استفاده می‌شود.

مثال:

	A	E
1	2.78	
2		
3		

=INT(A1) → 2

**۳-۴-۱-۴- تابع باقیمانده: MOD**

برای محاسبه باقیمانده تقسیم یک عدد بر عدد دیگر استفاده می‌شود.

مثال: MOD(A1,A2) باقیمانده تقسیم عددی که در سلول A1 قرار دارد را بر

عدد داخل سلول A2 را حساب می‌کند.

	A	
1	25	
2	7	
3		

=MOD(A1;A2) → 4

**۳-۴-۱-۵- تابع پی: PI**

عدد  $\Pi$  یا 3.14 را باز می‌گرداند. این تابع آرگومان ندارد.

مثال:

مرجع کامل اکسل

---

	A
1	8
2	
3	

$$=2*A1*PI() \rightarrow 2.26548$$

**POWER** - تابع توان: ۳-۴-۱-۶

برای محاسبه توان یک عدد از این تابع استفاده می‌شود.

مثال:

	A
1	2
2	8
3	

$$=Power(A1;A2) \rightarrow 256$$

**ROUND** - تابع روند: ۳-۴-۱-۷

یک عدد را به تعداد رقم اعشار مورد نظر گرد می‌کند.

مثال:

	A
1	2.856
2	
3	

$$=Round(A1;0) \rightarrow 3$$

$$=Round(A1;1) \rightarrow 2.9$$

$$=Round(A1;2) \rightarrow 2.86$$

$$=Round(A1;3) \rightarrow 2.856$$

**SQRT** - تابع جذر: ۳-۴-۱-۸

برای محاسبه جذر اعداد به کار می‌رود.

مثال:

	A
1	289
2	
3	

$$=SQRT(A1) \rightarrow 17$$

➤ برای محاسبه جذر از عملگر  $\wedge$  نیز می توان استفاده نمود. به عنوان مثال برای

محاسبه  $\sqrt[5]{7-4^3}$  خواهیم داشت:

$$=(7-4^3)^(1/5)$$

### ۳-۴-۱-۹- تابع جمع: SUM

برای جمع مقادیر اعداد به کار می رود.

مثال:

	A
1	5
2	8
3	9
4	

$$=SUM(A1:A3) \rightarrow 22$$

$$=SUM(A1;A2;A3) \rightarrow 22$$

### ۳-۴-۲- توابع تاریخ و زمان

#### ۳-۴-۲-۱- تابع روز: DAY

از یک عبارت تاریخ، مقدار روز آن را باز می گرداند.

مثال:

	A
1	11/05/1974
2	
3	

$$=DAY(A1) \rightarrow 11$$

#### ۳-۴-۲-۲- تابع ماه: MONTH

از یک عبارت تاریخ، مقدار ماه آن را باز می گرداند.

مثال:

	A
1	11/05/1974
2	
3	

$$=MONTH(A1) \rightarrow 5$$

### ۳-۴-۲-۳- تابع سال: YEAR

از یک عبارت تاریخ، مقدار سال آن را بازمی‌گرداند.

مثال:

	A
1	11/05/1974
2	
3	

=YEAR(A1) → 1974

### ۳-۴-۲-۴- تابع ثانیه: SECOND

از یک عبارت زمان، مقدار ثانیه آن را بازمی‌گرداند.

مثال:

	A
1	12:15:10
2	

=SECOND(A1) → 10

### ۳-۴-۲-۵- تابع دقیقه: MINUTE

از یک عبارت زمان، مقدار دقیقه آن را بازمی‌گرداند.

مثال:

	A
1	12:15:10
2	

=MINUTE(A1) → 15

### ۳-۴-۲-۶- تابع ساعت: HOUR

از یک عبارت زمان، مقدار ساعت آن را بازمی‌گرداند.

مثال:

	A
1	12:15:10
2	

=HOUR(A1) → 12



## ۳-۴-۳- توابع آماری

## ۳-۴-۳-۱- تابع میانگین: AVERAGE

مقدار میانگین یک سری از اعداد را محاسبه می کند.

مثال:

	A
1	5
2	8
3	9
4	

=AVERAGE(A1:A3) → 7.3333

=AVERAGE(A1;A2;A3) → 7.3333

## ۳-۴-۳-۲- تابع ماکزیمم: MAX

بزرگترین مقدار را از بین یک سری از اعداد مشخص می کند.

مثال:

	A
1	5
2	8
3	9
4	

=MAX(A1:A3) → 9

## ۳-۴-۳-۳- تابع مینیمم: MIN

کمترین مقدار را از بین یک سری از اعداد مشخص می کند.

مثال:

	A
1	5
2	8
3	9
4	

=MIN (A1:A3) → 5

### ۳-۴-۴- توابع متنی

#### ۳-۴-۴-۱- تابع LEN

برای محاسبه طول یک متن به کار می‌رود.

مثال: IRAN دارای ۴ حرف است.

	A
1	IRAN
2	

=LEN(A1) → 4

➤ اگر در استفاده از توابع متنی به جای آدرس‌دهی سلول‌ها در پارامترهای تابع، بخواهیم مستقیماً یک متن در داخل آنها استفاده شود، حتماً باید متن را داخل علامت " " قرار دهیم.  
مثال:

=LEN("IRAN") → 4

#### ۳-۴-۴-۲- تابع LOWER

کلیه حروف یک متن را به حروف کوچک تبدیل می‌کند.

مثال:

=LOWER("IRAn") → iran  
=LOWER("IRAN") → iran  
=LOWER("IraN") → iran  
=LOWER("iran") → iran

#### ۳-۴-۴-۳- تابع TRIM

فضاهای خالی دو طرف یک متن را حذف می‌کند.

مثال:

=TRIM(" IRAN ") → "IRAN"

## ۳-۴-۴-۴-۳ تابع UPPER

کلیه حروف یک متن را به حروف بزرگ تبدیل می‌کند.

مثال:

=UPPER("iran") → IRAN  
 =UPPER("iRan") → IRAN  
 =UPPER("iRaN") → IRAN  
 =UPPER("IRAN") → IRAN

## ۳-۴-۵-۳ توابع منطقی

## ۳-۴-۵-۱-۳ تابع AND

این تابع برای کسانی که قبلاً با عبارات منطقی یا جبر بول کار کرده‌اند، کاملاً آشنا است. برای عطف دو یا چند مقدار به صورت " و " از این تابع استفاده می‌شود. نتیجه این تابع یا درست (TRUE) یا نادرست (FALSE) است.

اگر تمامی پارامترهای این تابع صحیح باشد نتیجه TRUE ولی چنانچه تنها یک پارامتر غلط باشد نتیجه FALSE می‌شود.

مثال:

A	
1	2
2	5
3	

=AND(A1>1;A2=5) → TRUE  
 =AND(A1>3;A2=5) → FALSE  
 =AND(A1=1;A2=6) → FALSE

در عبارت اول هر دو شرط صحیح است. در نتیجه تابع AND مقدار صحیح را باز می‌گرداند ولی در عبارت دوم، شرط اول نادرست و در عبارت سوم هر دو شرط نادرست است که در نتیجه در هر دو عبارت، مقدار بازگردانده شده توسط تابع نادرست (False) خواهد بود.

### ۳-۴-۵-۲- تابع OR

برای عطف دو یا چند مقدار به صورت " یا " از این تابع استفاده می‌شود. نتیجه این تابع یا درست (TRUE) یا نادرست (FALSE) است. اگر تنها یکی از پارامترهای این تابع صحیح باشد، نتیجه TRUE، ولی چنانچه تمامی پارامترها غلط باشد، نتیجه FALSE می‌شود.

مثال:

	A
1	2
2	5
3	

$$=OR(A1>1;A2=5) \rightarrow TRUE$$

$$=AND(A1>3;A2=5) \rightarrow TRUE$$

$$=AND(A1=1;A2=6) \rightarrow FALSE$$

### ۳-۴-۵-۳- تابع IF

این تابع یک تابع شرطی و دارای سه پارامتر است و قالب آن به صورت زیر است:  
( نادرست ; درست ; شرط) IF

در این تابع اگر شرط صحیح بود، مقداری که در قسمت درست قرار دارد، بازگردانده می‌شود و در غیر این صورت مقدار نادرست باز می‌گردد.

مثال:

	A
1	2
2	5
3	

$$=if(A1>2;0;A1) \rightarrow A1$$

$$=if(A1>1;0;A1) \rightarrow 0$$

$$=if(AND(A1>=2;A2=5);0;A1) \rightarrow 0$$

## ۴- فرمول نویسی ترکیبی

با توجه به آنچه در قسمت فرمول نویسی ملاحظه کردید و همچنین با مطالبی که در قسمت توابع آموختید، می‌توانید فرمولی با ترکیبی از توابع و عبارات ریاضی بنویسید. در این بخش با ذکر چند مثال متنوع این روش فرمول نویسی را توضیح خواهیم داد. ➤ دقت کنید، اگر می‌خواهید در فرمول نویسی متبحر شوید و همچنین سایر فصول وابسته به این بخش را با رغبت بیشتر مطالعه کنید، حتماً این مثال‌ها را به طور عملی امتحان کنید.

مثال ۱:

برای محاسبه عبارت  $\frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$  چنین فرمولی خواهیم داشت:

$$=(-b+SQRT(b^2-4*a*c))/(2*a)$$

بنابراین آنچه که آموختید متغیرهای که در این فرمول به کار رفته‌اند، می‌توانند آدرس یک سلول باشند، به عنوان مثال به شکل زیر توجه کنید:

	A	B
1	a	2
2	b	-2
3	c	4
4	x	

مقادیر a, b, c در سلول‌های B1 تا B3 قرار دارد. برای محاسبه مقدار x در محل مورد نظر، روی سلول B4 رفته و فرمول را به ترتیبی که در صفحه بعد آورده شده است، وارد کنید.

$$=(-B2+SQRT(B2^2*-4*B1*B3))/(2*B1)$$

$$=(-b+SQRT(b^2-4*a*c))/(2*a)$$

➤ بدیهی است که در صورت تغییر مقادیر  $a, b, c$  مقدار  $x$  نیز تغییر می‌کند. اما در شرایطی ممکن است تغییر ضرایب سبب بروز خطای NUM! (برای دانستن نوع خطا بخش ۵-۳-۳- از فصل شانزدهم را می‌توانید مطالعه کنید) شود. علت بروز این خطا منفی بودن عدد زیر رادیکال است.

### مثال ۲:

مثال مربوط به لیست حقوق افراد ساعتی در ابتدای این فصل را به خاطر بیاورید.

	A	B	C	D
1				
2	5%	درصد کسر مالیات		
3				
4	لیست حقوق کارمندان			
5	حقوق پرداختی	حقوق ساعتی	ساعات کارکرد	نام
6		35,000	60	ابراهیم مطواعی
7		40,000	58	انوش فرزاد هاشمی
8		20,000	85	پژمان اسدی
9		30,000	70	حسین حسنگو
10		20,000	20	پژمان مردآزاد
11				

همان طور که می دانید، برای سلول های A6 تا A10 فرمول ها به قرار زیر بود:

$$\begin{aligned} &= B6-C6-B6*C6*\$A\$2 \\ &= B7*C7-B7*C7*\$A\$2 \\ &= B8*C8-B8*C8*\$A\$2 \\ &= B9*C9-B9*C9*\$A\$2 \\ &= B10*C10-B10*C10*\$A\$2 \end{aligned}$$

حال صورت مسئله را به صورت زیر تغییر می دهیم.

فرض کنید که می خواهیم پنج درصد مالیات فقط برای افرادی کسر شود که حقوق ساعتی آنها بزرگتر یا مساوی ۳۵,۰۰۰ باشد. در این صورت در فرمول باید یک دستور شرطی اضافه شود تا اگر حقوق ساعتی فرد کمتر از ۳۵,۰۰۰ بود، مالیاتی از وی کسر نگردد.

در بخش توابع با تابع IF آشنا شدید. به عبارت زیر توجه فرمایید.

$$\text{مالیات} = B6-C6-B6*C6*$$

در مواردی که حقوق ساعتی هر فرد (یعنی اعداد سلول های B6, B7, ... ) کمتر از ۳۵,۰۰۰ باشد مقدار مالیات صفر و اگر حقوق ساعتی فرد بیشتر یا مساوی ۳۵,۰۰۰ باشد، مقدار مالیات \$A\$2 خواهد شد. بنابراین در فرمول به جای کلمه مالیات، عبارت زیر را خواهیم داشت:

$$IF(B6 \geq 35000; \$A\$2; 0)$$

تابع IF شرط  $B6 \geq 35000$  را چک می کند، اگر این شرط برقرار بود، مقدار \$A\$2 یعنی مالیات را به فرمول بازمی گرداند تا در بقیه فرمول ضرب شود در غیر این صورت مقدار 0 را به فرمول بازمی گرداند، یعنی مالیات صفر می شود. بنابراین با تعمیم فرمول برای سایر افراد تا سلول A10 خواهیم داشت:

$$\begin{aligned} &= B6-C6-B6*C6*IF(B6 \geq 35000; \$A\$2; 0) \\ &= B7-C7-B7*C7*IF(B7 \geq 35000; \$A\$2; 0) \\ &= B8-C8-B8*C8*IF(B8 \geq 35000; \$A\$2; 0) \\ &= B9-C9-B9*C9*IF(B9 \geq 35000; \$A\$2; 0) \\ &= B10-C10- B10-C10*IF(B10 \geq 35000; \$A\$2; 0) \end{aligned}$$

### مثال ۳:

باز هم جدول مثال پیشین را در نظر بگیرید. این بار با درج سطری در زیر سطر دوم و درج یک مالیات دیگر، صورت مسئله را این طور تغییر می‌دهیم:

می‌خواهیم از افرادی که حقوق ساعتی آنها بزرگتر یا مساوی ۳۵,۰۰۰ باشد، ۵٪ و از سایر کسانی که کمتر از این مقدار حقوق می‌گیرند ۳٪ مالیات کسر شود. به شکل زیر دقت کنید، درصد جدید مالیات در سلول A3 قرار دارد.

	A	B	C	D
1				
2	5٪	درصد کسر مالیات ۱		
3	3٪	درصد کسر مالیات ۲		
4				
5	لیست حقوق کارمندان			
6	حقوق پرداختی	حقوق ساعتی	ساعات کارکرد	نام
7		35000	60	ابراهیم مطواعی
8		40000	58	انوش فرزند هاشمی
9		20000	85	پژمان انسلی
10		30000	70	حسین حقیگو
11		20000	20	پژمان مردآزاد

با درج یک سطر جدید، کلیه سطرهای جدول اصلی، به یک سطر پایین‌تر منتقل شده‌اند. اگر روی سلول‌ها بروید و به فرمول‌ها نگاه کنید، شماره سطر سلول‌هایی که با آدرس نسبی آدرس‌دهی شده‌اند به درستی تغییر پیدا کرده است.

➤ بنابراین با درج یک سطر یا حذف یک سطر خالی که فرمول‌های جدول به آن وابسته نباشند، لطمه‌ای به فرمول وارد نمی‌شود و آدرس‌های نسبی به طور اتوماتیک توسط اکسل تصحیح می‌شوند. همین نکته در مورد ستون‌ها نیز صادق خواهد بود.

با توجه به اینکه صورت مسئله اندکی تغییر پیدا کرده است، فرمول را برای سلول A7 تغییر داده و سپس آن را برای سلول‌های A8 تا A11 تعمیم می‌دهیم. بنابراین برای سلول‌های A7 تا A11 خواهیم داشت:



```
=B7-C7-B7*C7*IF(B7>=35000;$A$2; ;$A$3)
=B8-C8-B8*C8*IF(B8>=35000;$A$2; ;$A$3)
=B9-C9-B9*C9*IF(B9>=35000;$A$2; ;$A$3)
=B10-C10- B10-C10*IF(B10>=35000;$A$2; ;$A$3)
=B11-C11- B11-C11*IF(B11>=35000;$A$2; ;$A$3)
```

همان‌طور که متوجه شدید در صورت صادق بودن شرط IF همان مقدار قبلی یعنی ۵٪ و در غیر این صورت مقدار ۳٪ از فرد کم می‌شود (به جای صفر در مسئله قبلی).

#### مثال ۴:

حال این بار جدول مثال ۳ را در نظر بگیرید. این بار می‌خواهیم شرط مالیات را به این صورت مطرح کنیم که مالیات ۵٪ برای افرادی اعمال شود که علاوه بر داشتن حقوق بزرگتر یا مساوی ۳۰,۰۰۰، کارکرد بالای ۶۰ ساعت نیز داشته باشند، در غیر این صورت مالیات ۳٪ در نظر گرفته شود. در این مسئله نیز همانند دو مثال پیش فقط شرط IF تغییر خواهد کرد. بنابراین در ادامه برای جلوگیری از تکرار فقط شرط IF را برای سلول B7 می‌نویسیم. بدیهی است که با گنجاندن این شرط در فرمول اصلی و تعمیم آن، مسئله برای کل جدول حل خواهد شد.

شرط مذکور را می‌توان به دو صورت نوشت:

۱. IF تو در تو:

همان‌طور که ملاحظه می‌کنید، شرط دوم که زیر آن خط کشیده شده است، در صورت صحت شرط اول مورد بررسی قرار می‌گیرد.

```
IF(B7>=30000;IF(C7>60;$A$2; $A$3);$A$3)
```

۲. تابع عطف:

به ترکیب دو شرط به کمک تابع AND دقت کنید. فردی که حائز هر دو شرط باشد، با کسر مالیات ۵٪ مواجه خواهد شد.

```
IF(AND(B7>=30000; C7>60);$A$2; $A$3)
```

### مثال ۵:

می‌خواهیم صورت مسئله مثال ۴ را به این صورت تغییر دهیم:  
 مالیات ۵٪ برای افرادی اعمال شود که یا حقوق ساعتی آنها بزرگتر یا مساوی ۳۰,۰۰۰ باشد، یا بیشتر از ۶۰ ساعت کار کرده باشند. برای سایرین نیز مالیات ۳٪ در نظر گرفته شود. بنابراین شرط IF برای سلول A7 به این صورت تغییر خواهد کرد.  

$$IF(OR(B7 \geq 30000; C7 > 60); \$A\$2; \$A\$3)$$
 به ترکیب دو شرط به کمک تابع OR دقت کنید. فردی که حائز یکی از دو شرط باشد، با کسر مالیات ۵٪ مواجه خواهد شد.

### مثال ۶:

در این مثال با نکات جدیدتری آشنا خواهید شد، لذا پیشنهاد می‌شود ضریب دقت خود جهت اجرای این تمرین را بالا ببرید.  
 جدول زیر را در نظر گرفته و آن را رسم کنید. در هنگام ورود اطلاعات به علامت : جهت ورود ساعت دقت کنید. به کمک این علامت اکسل تشخیص می‌دهد که جنس این سلول‌ها زمان است.

	A	B	C	D
1	ساعات کارکرد	خروج	ورود	روز
2		17:50	08:00	شنبه
3		18:00	08:35	یکشنبه
4		18:10	09:05	دوشنبه
5		16:43	08:05	سه شنبه
6		19:40	08:30	چهارشنبه
7		12:13	08:44	پنجشنبه
8		جمع		

در این جدول ساعات ورود و خروج یک هفته فردی ثبت شده است. می‌خواهیم در سلول A8 جمع کارکرد این شخص را حساب کنیم. واضح است که ساعات کارکرد روزانه هر شخص، تفاضل زمان خروج از ورود است. بنابراین با درج فرمول  $=B2-C2$  در

سلول A2 و تعمیم آن برای سلول‌های A3 تا A7، میزان کارکرد هر روز فرد را در طول هفته خواهیم داشت.

مطابق آنچه که آموختیم، برای محاسبه جمع ساعات کارکرد، در روی سلول A3 اقدام به تایپ فرمول زیر به کمک تابع Sum می‌کنیم.

=Sum(A2:A7)

بنابراین جدولی مطابق با جدول زیر را مشاهده خواهید کرد.

	A	B	C	D
1	ساعات کارکرد	خروج	ورود	روز
2	09:50	17:50	08:00	شنبه
3	09:25	18:00	08:35	یکشنبه
4	09:05	18:10	09:05	دوشنبه
5	08:38	16:43	08:05	سه شنبه
6	11:10	19:40	08:30	چهارشنبه
7	03:29	12:13	08:44	پنجشنبه
8	03:37	جمع		

به جدول بالا دقت کنید. ساعات کارکرد روزانه کاملاً صحیح است اما جمع این ساعت‌ها قطعاً اشتباه است. آنچه که مسلم است، ساعات کارکرد این شخص در طول هفته بسیار بالاتر از ۰۳:۳۷ است. پس چرا نتیجه این جمع اشتباه است؟

➤ علت این است که وقتی اکسل یک سلول را از جنس زمان تشخیص می‌دهد، سقف آن را ۲۴ در نظر می‌گیرد. بنابراین اگر مقدار یک سلول از جنس زمان از این عدد بیشتر شود، مجدداً از صفر شمرده می‌شود. به این دلیل چون برای ساعات کارکرد روزانه، زمان بیشتر از ۲۴ ساعت نمی‌شد، با مشکلی روبرو نبودیم ولی در هنگام محاسبه جمع کل مشکل مذکور بروز کرد.

حال ببینیم راه حل چیست؟ یک راه حل برای مواردی که با محاسبات زمان سرو کار داریم، این است که مقادیر زمان را به عدد معادل آن تبدیل کنیم. به عنوان مثال ۸:۳۰

## مرجع کامل اکسل

معادل ۸/۵ ساعت یا ۵۱۰ دقیقه و ۹:۴۵ معادل ۹/۴ ساعت یا ۵۶۴ دقیقه خواهد بود.  
پس به طور کلی خواهیم داشت:

$$(۶۰ / \text{عدد دقیقه}) + \text{عدد ساعت} = \text{عدد زمان بر حسب ساعت}$$

با توجه به این مفهوم، ستونی به قبل از ستون ساعات کارکرد فعلی بیافزایید تا در آن ستون ساعات کارکرد محاسبه شده را از زمان به عدد تبدیل کرده و سپس جمع آن اعداد را حساب کنید. در زیر جدول حاصل از این تغییر را ملاحظه می‌فرمائید.

	A	B	C	D	E
1	ساعات کارکرد(عدد)	ساعات کارکرد	خروج	ورود	روز
2		09:50	17:50	08:00	شنبه
3		09:25	18:00	08:35	یکشنبه
4		09:05	18:10	09:05	دوشنبه
5		08:38	16:43	08:05	سه شنبه
6		11:10	19:40	08:30	چهارشنبه
7		03:29	12:13	08:44	پنجشنبه
8			جمع		

در سلول A2 مطابق آنچه که توضیح داده شد، فرمول زیر را تایپ کنید:

$$=\text{Hour}(B2)+\text{Minute}(A2)/60$$

با کاربرد توابع Hour و Minute در بخش‌های ۴-۳-۲-۵ و ۴-۳-۲-۶ از همین فصل آشنا شدید. تابع Hour از زمان داده شده عدد ساعت و تابع Minute از زمان داده شده عدد تاریخ را بازمی‌گرداند. بنابراین این فرمول سبب می‌شود تا عدد معادل سلول B2 محاسبه گردد.

➤ ممکن است نتیجه فرمول در سلول‌ها باز هم زمان و با مقادیر نامتعارف 12:00 یا 00:00 باشد. علت این است که اکسل این سلول‌ها را نیز از نوع زمان تشخیص داده است. همان‌طور که در فصل مربوط به سلول‌ها توضیح داده شد،

برای رفع این مشکل باید به سراغ پنجره Format Cell رفته و جنس سلول را در زبانه Number از Time به Number تغییر دهید.  
با تعمیم این فرمول برای سلول‌ها و اعمال مجدد فرمول جمع در سلول A8 به صورت  $=\text{Sum}(A2:A7)$ ، جدولی مشابه جدول زیر حاصل خواهد شد. همان‌طور که مشاهده می‌کنید، نتایج صحیح است.

	A	B	C	D	E
1	ساعات کارکرد(عدد)	ساعات کارکرد	خروج	ورود	روز
2	9.83	09:50	17:50	08:00	شنبه
3	9.42	09:25	18:00	08:35	یکشنبه
4	9.08	09:05	18:10	09:05	دوشنبه
5	8.63	08:38	16:43	08:05	سه شنبه
6	11.17	11:10	19:40	08:30	چهارشنبه
7	3.48	03:29	12:13	08:44	پنجشنبه
8	51.62	جمع			

کارکرد کارمند  $51/62$  ساعت (معادل 52 ساعت و  $0.62*60=37.2$  دقیقه) می‌باشد.

### مثال ۷:

در انتها این فصل را به یک فرمول، با ترکیبی از توابع ریاضی، تاریخ و زمان به پایان می‌بریم. شکل زیر را ملاحظه کنید، در سلول A1 یک زمان مانند ۱۲:۲۰ تایپ کنید.

	A
1	12:20
2	

طبق یک فرمول محاسباتی، زاویه بین دو عقربه ساعت در هر زمان، از فرمول زیر محاسبه می‌شود که در آن m دقیقه و h ساعت است.

$$|5.5m-30h|$$

می‌خواهیم این فرمول را در سلول A2 پیادسازی کنیم تا به ازای هر زمانی که در سلول A1 تایپ می‌کنیم، زاویه‌ای در سلول A2 محاسبه شود. با رجوع به بخش ۳-۴ از همین فصل متوجه می‌شویم که کلیه توابع مورد نیاز در آن توضیح داده شده است. با توابع minute و Hour که در مثال قبل به خوبی آشنا شدید و تابع قدر مطلق نیز جزء توابع ریاضی و تحت عنوان ABS است. بنابراین فرمول مذکور مطابق عبارت زیر خواهد بود.

$$=ABS(5.5*Minute(A1)-30*Hour(A1))$$

برای مطالعه مباحث پیشرفته‌تر در خصوص فرمول نویسی و توابع به فصل شانزدهم و ضمیمه یک، مراجعه کنید.

## ۵- پرسش و پاسخ

۱. **سوال:** در این فصل گفته شد که اگر یکی از مقادیر متغیرها یا سلول‌های به کار رفته در فرمول را تغییر دهیم، این مقادیر بر روی فرمول به صورت خودکار تغییر می‌کند. چرا این اتفاق روی سیستم من نمی‌افتد؟  
**پاسخ:** حق با شماست. پیش فرض اکسل در فرمول نویسی و رسم نمودار تغییر خودکار مقادیر در مقصد (نمودار یا فرمول) پیرو مبدا است. ولی اگر سیستم شما فاقد این قابلیت است، علت آن را در بخش ۲-۱ از فصل بیست و سوم جستجو کنید.

۲. **سوال:** به کمک Paste و Copy سلولی که حاوی فرمول می‌باشد را به محل دیگری منتقل می‌کنم ولی آدرس سلول‌های موجود در فرمول نیز در آن تغییر می‌کند. چه کار کنم که این اتفاق نیافتد؟  
**پاسخ:** در هنگام انجام عمل Copy و Paste اکسل عمل تعمیم را نیز انجام می‌دهد. یعنی آدرس سلول‌های نسبی را تغییر می‌دهد. این کار در بسیاری از مواقع مطلوب و ضروری است. اما برای این مورد خاص که شما تمایلی به این

کار ندارید، جهت کپی کردن فرمول بدون تغییر، از یک سلول در سلول دیگر، روی سلول مورد نظر قرار گرفته و سپس از طریق نوار فرمول اقدام به مارک کردن فرمول و سپس عمل **Copy** کنید. حال به سلول مقصد بروید و در آنجا عمل **Paste** را روی نوار فرمول انجام دهید. پس از زدن دکمه **Enter** ملاحظه می کنید که فرمول شما دست نخورده در سلول مقصد قرار می گیرد. (این کار را با قرار دادن سلول در حالت متن نیز می توانید انجام دهید.)

۳. **سوال:** هر فرمولی که تایپ می کنم به جای نتیجه، خود فرمول در سلول نمایش داده می شود. چه کار کنم تا از این حالت خارج شوم؟  
**پاسخ:** علت این امر در فصل بیست و سوم توضیح داده می شود ولی فعلاً دکمه **Ctrl+~** را فشار دهید تا این مشکل حل شود.

۴. **سوال:** مطابق آنچه که در این فصل گفته شد، از دکمه **F4** نیز می توان برای ثابت کردن آدرس سلولها استفاده نمود، ولی من این کار را نمی توانم انجام دهم، علت چیست؟  
**پاسخ:** صفحه کلید شما می تواند یک دلیل برای بروز این مشکل باشد. احتمالاً از صفحه کلید با قابلیت های جدید استفاده می کنید. بنابراین روی صفحه کلید خود دنبال دکمه ای با عناوینی نظیر **F-Key** یا **Function Key** بگردید. اگر آن را روشن کنید، قابلیت استفاده از کلیدهای **F1** تا **F12** روی صفحه کلید شما فعال خواهد شد. البته در صورت استفاده از یک تابع، علت دیگر وقوع این امر می تواند این باشد که از جدا کننده صحیح پارامتر در تابع (، یا ؛) استفاده نمی کنید.

۵. **سوال:** با اینکه جدا کننده مورد نظر خود را در **Regional Options** تعریف کرده ام ولی باز هم اکسل این جدا کننده را قبول نمی کند. چه کار باید بکنم؟

## مرجع کامل اکسل

---

**پاسخ:** حق با شماست. این نکته‌ای است که در این فصل به آن اشاره‌ای نشد. در بخش ۹ از فصل بیست و سوم در این خصوص توضیح داده شده است. در آن بخش خواهید دید که اکسل همیشه از تنظیمات سیستم ویندوز تبعیت نمی‌کند. همچنین توضیح داده شده است که چگونه این مورد را در اکسل به صورت دلخواه تنظیم کنید.



# مدیریت داده‌ها

اگر کمی در مورد فلسفه استفاده از کامپیوتر فکر کنید، درمی‌یابید که علاوه بر تسریع در انجام محاسبات، مهم‌ترین دلیلی که بشر را شدیداً محتاج کامپیوتر ساخته است، قدرت نگهداری حجم زیادی از اطلاعات و بازیابی اطلاعات ذخیره شده به شکل‌های مختلف و در حداقل زمان می‌باشد. مفهوم بانک‌های اطلاعاتی و پایگاه داده‌ها در واقع از همین موضوع سرچشمه گرفته است. بدین ترتیب برنامه‌های مختلفی برای مدیریت داده‌ها وارد بازار کامپیوتر شدند. نرم‌افزارهایی نظیر Access، MS SQL و Oracle برنامه‌های قدرتمندی هستند که کار مدیریت داده‌ها را انجام می‌دهند. اما مشکلی که در کار با این برنامه وجود دارد، پیچیدگی این برنامه‌ها و سختی یادگیری آنها است. بنابراین کار با بانک‌های اطلاعاتی و استفاده از امکانات قدرتمند این برنامه‌ها، کار ساده‌ای نیست که به راحتی از عهده هر کاربری برآید.

اما قطعاً فراگیری نرم‌افزار اکسل بسیار ساده‌تر از نرم‌افزارهایی است که در بالا به آنها اشاره شد. با توضیحاتی که در ادامه این فصل داده می‌شود به خوبی درمی‌یابید که اگر با دید بانک‌های اطلاعاتی به داده‌هایی که در اکسل وارد می‌کنید، بنگرید اکسل هم می‌تواند نرم‌افزار مفیدی برای ذخیره اطلاعات باشد. خوشبختانه با امکاناتی که در این نرم‌افزار تعبیه شده است، می‌توان اطلاعات ذخیره شده را به سرعت و با شکل‌های مختلف از داخل آن استخراج نمود. گرچه توانایی اکسل چه از نظر حجم نگهداری

اطلاعات و چه از نظر امکانات بازیابی داده‌ها در مقایسه با نرم‌افزارهای بانک‌های اطلاعاتی بسیار ناچیز و غیر قابل مقایسه است، ولی چه لزومی دارد برای ذخیره اطلاعات با حجم بسیار کم و نیازهایی در حد ابتدایی، خود را به دردسر بیندازیم و با قوانین پیچیده نرم‌افزارهای تخصصی پایگاه‌داده‌ای دست و پنجه نرم کنیم؟ بیاییم این قبیل از داده‌ها را در اکسل ذخیره کنیم.

## ۱- برخی مفاهیم بانک‌های اطلاعاتی

قبل از شروع بحث بهتر است با پاره‌ای از مفاهیم آشنا شویم.

**داده:** هر چیزی که باید به عنوان اطلاعات ذخیره شود.

**فیلد:** به داده‌ای که به طور مستقل بیانگر یک مورد، صفت یا عنوان باشد، گفته می‌شود. مانند نام، نام خانوادگی، سن، حقوق و...

**رکورد:** به مجموع چند فیلد یک رکورد گفته می‌شود. مثلاً مجموعه‌ای از مشخصات یک فرد نظیر نام، نام خانوادگی، سن، حقوق و... یک رکورد از او است.

**جدول:** به مجموع چند رکورد با فیلدهای یکسان که به طور متوالی در یک جا قرار گرفته باشد، یک جدول می‌گویند.

مثال:

نام	نام خانوادگی	سن	حقوق
پژمان	اسدی	۳۰	۲۸۰،۰۰۰
حسین	حقگو	۳۰	۳۱۰،۰۰۰
امیررضا	پورقربان	۲۳	۲۰۰،۰۰۰
پژمان	مردآزاد	۳۰	۲۹۰،۰۰۰
محمد	آقایی	۳۲	۲۲۰،۰۰۰

جدولی که مشاهده کردید، شامل ۵ رکورد از پرسنل است که رکوردها شامل ۴ فیلد نام، نام خانوادگی، سن، حقوق می‌باشند.

**بانک:** فایلی که شامل یک یا چند جدول باشد، یک بانک اطلاعاتی است.

با توجه به توضیحاتی که داده شد، درمی‌یابیم که اگر مفاهیمی که توضیح داده شد را در دید خود نسبت به یک جدول در اکسل لحاظ کنیم و به آن جدول به صورت بانک اطلاعاتی نگاه کنیم، در هر کاربرد اکسل می‌توانیم به تعداد سطرهای آن (۶۵۵۳۶) رکورد درج کنیم. همچنین رکوردها می‌توانند حداکثر به تعداد ستون‌ها (۲۵۶) فیلد داشته باشند.

با توجه به مسائلی که در دنیای واقعی با آن روبرو هستیم، موارد متعددی را می‌توان پیدا نمود که در حجم بسیار کمتری از یک کاربرد اکسل تعریف می‌شوند، مسائلی نظیر اسامی، حقوق، ساعات ورود و خروج پرسنل یک شرکت کوچک، لیست دانش‌آموزان، حساب‌های یک شرکت کوچک، لیست فروش و .... پس اگر به بانکی با این حجم نیاز دارید، درگیر یادگیری یک نرم‌افزار جدید دیگر نشوید. در قسمت بعد می‌بینیم که چه کارهایی می‌توانید روی اطلاعات ذخیره شده در اکسل انجام دهید.

حال برای شروع کار جدولی که در صفحه بعد آورده شده است را رسم کنید. از آنجا که مطالب این فصل تا انتها بر مبنای همین جدول توضیح داده شده است، بنابراین دقت کنید که مکان و اطلاعات جدول دقیقاً مانند مثال رسم شود تا در ادامه جهت دنبال کردن مباحث با اشکال مواجه نشوید.

جدولی که در صفحه بعد ملاحظه می‌کنید دارای یک عنوان است که هرکدام از قسمت‌های آن (نام، نام خانوادگی، محل تولد، سال تولد، تحصیلات و حقوق پایه) فیلدهای این جدول محسوب می‌شوند. این جدول دارای ۱۰ رکورد است.

## مرجع کامل اکسل

	A	B	C	D	E	F
1	حقوق پایه (ریال)	تحصیلات	سال تولد	محل تولد	نام خانوادگی	نام
2	۱,۵۰۰,۰۰۰	فوق دیپلم	۱۳۶۰	بندرانزلی	مهدی پور	علیرضا
3	۱,۳۰۰,۰۰۰	دیپلم	۱۳۵۷	تهران	اصغرزاده	سینا
4	۳,۱۰۰,۰۰۰	لیسانس	۱۳۵۳	تهران	حقیقو	حسین
5	۲,۸۰۰,۰۰۰	لیسانس	۱۳۵۳	تهران	اسدی	پژمان
6	۳,۰۰۰,۰۰۰	لیسانس	۱۳۵۲	تهران	مردآزاد	پژمان
7	۳,۰۰۰,۰۰۰	لیسانس	۱۳۴۹	اصفهان	مطواعی	ابراهیم
8	۳,۵۰۰,۰۰۰	فوق لیسانس	۱۳۴۷	تهران	فرزاد هاشمی	انوش
9	۱,۴۰۰,۰۰۰	دیپلم	۱۳۵۷	یزد	مهرانی	معصومه
10	۱,۴۲۰,۰۰۰	دیپلم	۱۳۶۱	بندرانزلی	مهدی پور	خدیجه
11	۲,۵۴۰,۰۰۰	لیسانس	۱۳۵۸	تهران	رجب پور	شهریار

## ۲- مرتب کردن داده‌ها

شاید رایج‌ترین کاری که برای تسهیل در مشاهده اطلاعات ذخیره شده می‌توان انجام داد، مرتب کردن داده‌ها برحسب فیلد یا فیلدهای مورد نظر است.

دو نوع مرتب کردن برای یک جدول از داده‌ها مطرح می‌باشد. یکی به صورت سطری است که در این حالت داده‌های جدول با جابجایی سطرها و بر اساس یک فیلد (ستون) خاص مرتب می‌شوند و دومی به صورت ستونی است که در این حالت ستون‌های جدول بر اساس یک سطر خاص از جدول جابجا می‌شوند که عموماً با این روش سروکاری نخواهیم داشت. برای مرتب کردن رکوردهای یک جدول به صورت سطری به شکل زیر عمل کنید:

۱. ابتدا کل جدول را مارک کنید یا اینکه مکان‌نما را در جایی روی جدول خود قرار دهید.
۲. از منوی Data گزینه Sort را انتخاب کنید.
۳. پنجره‌ای مطابق شکلی که در صفحه بعد مشاهده می‌کنید، باز می‌شود.



۴. همان‌طور که ملاحظه می‌کنید، می‌توانید جدول خود را براساس سه فیلد و تا سه لایه مرتب کنید. در سه منوی بازشویی که در این پنجره می‌بینید، می‌توانید لیست فیلدهای جدول خود را مشاهده و آنها را انتخاب کنید. در قسمت **Sort by** ابتدا نام فیلد اصلی که قرار است **Sort** براساس آن صورت گیرد، انتخاب شده و در دو مورد دیگر (**Then by**) فیلدها برای مرتب کردن جدول بر اساس لایه‌های بعدی مشخص می‌شوند. همان‌طور که در شکل بالا مشاهده می‌کنید، جدول قرار است ابتدا براساس محل تولد و سپس سال تولد و بعد نام‌خانوادگی مرتب شود.
۵. در هر یک از این سه قسمت می‌توان مشخص نمود که مرتب کردن هر لایه به صورت **Ascending** یعنی صعودی (از کم به زیاد یا از کوچک‌تر به بزرگ‌تر) یا **Descending** یعنی نزولی (از زیاد به کم یا از بزرگ‌تر به کوچک‌تر) باشد.
۶. دکمه **Ok** را فشار دهید. ملاحظه می‌شود که جدول براساس فیلدهای مورد نظر مرتب شده است.
۷. اگر جدول را براساس فیلدهایی که در شکل بالا قید شده است مرتب کنید، نتیجه حاصله به صورت جدول صفحه بعد خواهد بود.

مرجع کامل اکسل

	A	B	C	D	E	F
1	حقوق پایه (ریال)	تحصیلات	سال تولد	محل تولد	نام خانوادگی	نام
2	۳,۰۰۰,۰۰۰	لیسانس	۱۳۴۹	اصفهان	مطواعی	ابراهیم
3	۱,۵۰۰,۰۰۰	فوق دیپلم	۱۳۶۰	بندرانزلی	مهدی پور	علیرضا
4	۱,۴۲۰,۰۰۰	دیپلم	۱۳۶۱	بندرانزلی	مهدی پور	خدیجه
5	۳,۵۰۰,۰۰۰	فوق لیسانس	۱۳۴۷	تهران	فرزاد هاشمی	انوش
6	۳,۰۰۰,۰۰۰	لیسانس	۱۳۵۲	تهران	مردآزاد	پژمان
7	۲,۸۰۰,۰۰۰	لیسانس	۱۳۵۳	تهران	اسدی	پژمان
8	۳,۱۰۰,۰۰۰	لیسانس	۱۳۵۳	تهران	حقگو	حسین
9	۱,۳۰۰,۰۰۰	دیپلم	۱۳۵۷	تهران	اصغرزاده	سینا
10	۲,۵۴۰,۰۰۰	لیسانس	۱۳۵۸	تهران	رجب پور	شهریار
11	۱,۴۰۰,۰۰۰	دیپلم	۱۳۵۷	یزد	مهرانی	معصومه

اگر به جدول مرتب شده دقت کنید، لیست افراد براساس محل تولد آنها مرتب شده است ( ابتدا اصفهان که حرف اول آن با حرف اول الفبا شروع می‌شود و به همین ترتیب بندرانزلی، تهران و یزد). حال شاید این سوال پیش بیاید که نقش لایه‌های دیگر در این مرتب سازی چیست؟ در لیست به افرادی که متولد تهران هستند دقت کنید، به این علت انوش فرزادهاشمی در این لیست اول از همه آورده شده است که لایه دوم برای مرتب سازی، سال تولد در نظر گرفته شده است. همچنین به اسامی پژمان اسدی و حسین حقگو دقت کنید، با اینکه سال تولد این دو هم یکی است اما پژمان اسدی بالاتر از حسین حقگو قرار دارد چون لایه سوم مرتب‌سازی، روی نام خانوادگی تنظیم شده که اسدی به دلیل اینکه با الف شروع شده بالاتر از حقگو که با ح شروع می‌شود، قرار گرفته است. در واقع لایه‌های دوم و سوم در حالت مساوی (یکی بودن لایه قبلی) اعمال می‌گردند که این کاملاً منطقی است.

➤ اگر بخواهید در هنگام مرتب کردن جدول، قسمتی از جدول مثلاً فقط ستون نام خانوادگی را مارک کنید، فقط فیلدهای موجود در این ستون مرتب می‌شود.

یعنی کل رکوردها جابجا نمی‌شود. بنابراین سایر فیلدها ثابت مانده و کل جدول به هم می‌خورد. بنابراین دقت کنید که مرتکب این اشتباه نشوید. در واقع این حالت وقتی کاربرد دارد که ستونی مانند ردیف داشته باشید. در این حالت مارک کردن کل جدول به غیر از این ستون سبب می‌شود که سطرها برای کلیه ستون‌ها غیر از ستون مذکور جابجا شود. بنابراین شماره ردیف به هم نخواهد خورد. البته در نسخه‌ها جدید آفیس قبل از انجام این کار با نشان دادن پنجره‌ای، در خصوص نحوه مرتب سازی کل یا قسمت مارک شده از جدول سوال می‌شود.



➤ آیکن متناظر برای مرتب سازی صعودی:



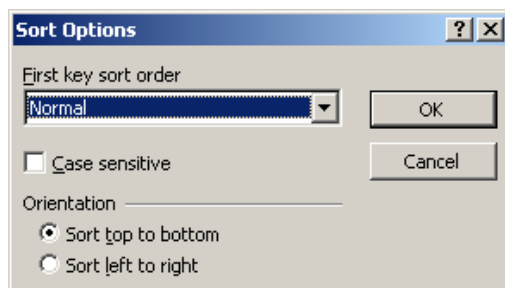
➤ آیکن متناظر برای مرتب سازی نزولی:

➤ در استفاده از آیکن‌های متناظری که به آنها اشاره شد، به این نکته دقت کنید که اگر در جدول روی هر فیلد قرار بگیرید، جدول براساس همان فیلد (ستون) مرتب می‌شود. مثلاً اگر در جدول مکان نما روی سلول حقه‌گو باشد جدول براساس نام خانوادگی مرتب خواهد شد.

➤ به شکل پنجره Sort دقت کنید. اگر جدولی که مرتب می‌کنید همانند مثالی که در این قسمت مطرح شد دارای عنوان بود، باید گزینه Header row انتخاب شده باشد در غیر این صورت عنوان جدول شما هم به صورت یک رکورد در نظر گرفته می‌شود و هنگام Sort جابجا می‌شود. ولی اگر جدولی داشته باشید که فاقد عنوان باشد، برای اینکه سطر اول نیز جزء رکوردها محسوب شود، باید گزینه No header row انتخاب شده باشد. در این حالت به جای اسامی فیلدها، نام ستون‌ها در قسمت منوهای باز شو ظاهر خواهد شد.

➤ اگر از پنجره Sort دکمه Options را بزنید، پنجره‌ای مطابق شکل صفحه بعد باز می‌شود. در قسمت Normal می‌توانید مشخص کنید که ستون‌هایی که برای مرتب کردن در نظر گرفته‌اید به جای حالت Normal (حروف الفبا) مواردی مانند روز، ماه و... (تمامی سری‌هایی که در لیست تعریفی اکسل وجود دارد- رجوع شود به بخش ۱۲ از فصل سوم) هستند. با این تعریف در هنگام

مرتب‌سازی، به جای حروف‌الفبا، ترتیب این سری‌ها مد نظر قرار داده می‌شود. همچنین با انتخاب Case sensitive، در هنگام مرتب‌سازی، حروف بزرگ یا کوچک از هم متمایز خواهند شد. در قسمت Orientation می‌توانید تنظیم کنید که مرتب کردن به صورت سطری (Sort top to bottom) یا ستونی (Sort left to right) باشد.



### ۳- فیلتر کردن داده‌ها

زمانی که تعداد داده‌ها (رکوردها) زیاد شود، پیدا کردن رکورد یا رکوردهای مورد نظر بسیار مشکل می‌شود، به طوری که مرتب کردن داده‌ها نیز نمی‌تواند به تنهایی برای پیدا کردن رکوردهای مورد نظر مفید واقع شود. در چنین مواردی نیاز به استخراج یک سری از رکوردها از درون جدول و در واقع فیلتر کردن آنها ضروری به نظر می‌رسد. جدولی که برای مثال قبل رسم کرده بودید را در نظر بگیرید، می‌خواهیم این جدول را فیلتر کنیم.

برای فراهم کردن امکان فیلتر برای یک جدول به طریق زیر عمل کنید:

۱. روی سلولی از جدول قرار بگیرید یا اینکه کل جدول را مارک کنید.
۲. از منوی Data به روی گزینه Filter رفته و از منوی ظاهر شده گزینه Auto Filter را انتخاب کنید.
۳. ملاحظه می‌کنید که در روی فیلدهای جدول (عنوان جدول) دکمه‌های کوچکی با علامت فلش قرار گرفته است که این دکمه‌ها نشانگر این است که



اکسل امکانی را برای فیلتر کردن جدول در اختیار شما قرار داده است. هر یک از این دکمه‌ها را دکمه فیلتر می‌نامیم. برای درک بیشتر اگر به شکل زیر دقت کنید، دکمه‌های مذکور را مشاهده می‌کنید. در ادامه خواهید آموخت که چگونه به کمک این دکمه‌ها این جدول را فیلتر کنید.

	A	B	C	D	E	F
1	حقوق پایه (ریال)	تحصیلات	سال تولد	محل تولد	نام خانوادگی	نام
2	۳,۰۰۰,۰۰۰	لیسانس	۱۳۴۹	اصفهان	مطواعی	ابراهیم
3	۱,۵۰۰,۰۰۰	فوق دیپلم	۱۳۶۰	بندرانزلی	مهدی پور	علیرضا
4	۱,۴۲۰,۰۰۰	دیپلم	۱۳۶۱	بندرانزلی	مهدی پور	خدیدجه
5	۳,۵۰۰,۰۰۰	فوق لیسانس	۱۳۴۷	تهران	فرزاد هاشمی	انوش
6	۳,۰۰۰,۰۰۰	لیسانس	۱۳۵۲	تهران	مردآزاد	پژمان
7	۲,۸۰۰,۰۰۰	لیسانس	۱۳۵۳	تهران	اسدی	پژمان
8	۳,۱۰۰,۰۰۰	لیسانس	۱۳۵۳	تهران	حقیگو	حسین
9	۱,۳۰۰,۰۰۰	دیپلم	۱۳۵۷	تهران	اصغرزاده	سینا
10	۲,۵۴۰,۰۰۰	لیسانس	۱۳۵۸	تهران	رجب پور	شهریار
11	۱,۴۰۰,۰۰۰	دیپلم	۱۳۵۷	یزد	مهرانی	معصومه

اگر روی هر یک از دکمه‌های فیلتر کلیک کنید، لیستی ظاهر می‌شود. در این لیست از خط سوم به بعد، لیست کلیه اطلاعات مربوط به ستونی که روی دکمه مربوط به آن کلیک کرده‌اید، به چشم می‌خورد با این فرق که موارد تکراری از این لیست حذف شده است. اگر روی هر یک از این فیلدها کلیک کنید، در جدول فقط لیست رکوردهایی که فیلد متناظر آنها مشابه مورد انتخاب شده است ظاهر می‌شود، بدین ترتیب لیست شما فیلتر خواهد شد.

برای تمرین بیشتر روی دکمه مربوط به نام خانوادگی کلیک کنید. لیستی مطابق شکل صفحه بعد ظاهر می‌شود.



از لیست گزینه مهدی پور را انتخاب کنید، بدین ترتیب تصمیم گرفته‌اید که لیست شما براساس نام خانوادگی فیلتر شود و در لیست فیلتر شده تنها افرادی لیست شوند که نام خانوادگی آنها مهدی پور باشد.  
بنابراین جدول به صورت زیر نمایش داده می‌شود.

نام خانوادگی	محل تولد	سال تولد	تحصیلات	حقوق پایه (ریال)	نام
مهدی پور	بندر انزلی	۱۳۶۰	فوق دیپلم	۱,۵۰۰,۰۰۰	علیرضا
مهدی پور	بندر انزلی	۱۳۶۱	دیپلم	۱,۴۲۰,۰۰۰	خدیدجه

- اگر دقت کنید، ملاحظه می‌کنید که دکمه فیلتر مربوط به نام خانوادگی به رنگ آبی در آمده است. این نشان می‌دهد که لیست براساس نام خانوادگی فیلتر شده است.
- همین کار را برای فیلدهای دیگر نیز می‌توانید انجام دهید. بدین ترتیب فیلتری مرکب از چند فیلد خواهید داشت.
- اگر مجدداً روی ستون فیلتر شده دکمه فیلتر را بزنید و از لیست ظاهر شده گزینه All را انتخاب کنید، فیلتر مربوط به آن فیلد از جدول برداشته خواهد شد.

➤ اگر بخواهید کلیه فیلترها از جدول پاک شود و جدول به طور کامل نمایش داده شود از منوی Filter گزینه Show all را انتخاب کنید، این گزینه در صورتی روشن است که حداقل یک فیلتر روی جدول اعمال شده باشد.

### ۳-۱- فیلتر کردن سفارشی

روشی که در قسمت پیشین آموختید، روشی ساده برای فیلتر کردن جداول بود. این درحالی است که عموماً نیاز ما فراتر از امکانات موجود در این روش خواهد بود. به عنوان مثال زمانی که می‌خواهیم لیست را براساس قوانین خاص فیلتر کنیم، این روش پاسخگو نیست.

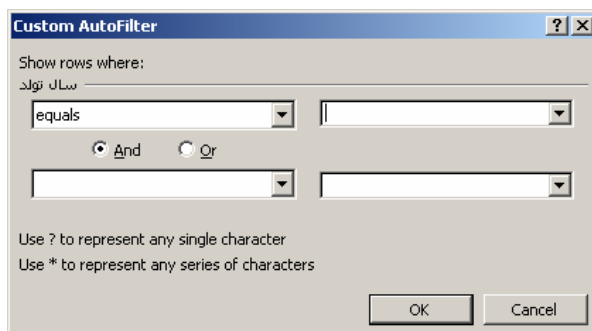
به جدولی که برای مثال این فصل در نظر گرفته شده است دقت کنید، فرض کنید می‌خواهیم از این جدول لیست متولدین بعد از سال ۱۳۵۷ را ببینیم. با روشی که در قسمت قبل یاد گرفتید این کار ممکن نیست، بنابراین در این قسمت روش فیلتر کردن سفارشی را خواهید آموخت.

برای فیلتر کردن سفارشی روی فیلد مورد نظر رفته و دکمه فیلتر مربوط به آن فیلد را بزنید. از لیست ظاهر شده گزینه Custom را انتخاب کنید، پنجره‌ای ظاهر می‌شود که امکان قید سفارشات شما جهت فیلتر کردن را فراهم می‌کند.

اجازه دهید این قسمت را با مثالی که در بالا مطرح شد، توضیح دهیم. می‌خواهیم متولدین بعد از سال ۱۳۵۷ را از جدول استخراج کنیم.

قبل از شروع کار، برای نمایش کلیه رکوردهای جدول، از منوی Filter گزینه Show all را انتخاب کنید. حال برای فیلتر کردن به روش زیر عمل نمائید:

۱. روی فیلدسال تولد قرار گرفته و دکمه Filter را بزنید.
۲. از لیست ظاهر شده گزینه Custom را انتخاب کنید.
۳. پنجره‌ای مطابق شکل صفحه بعد ظاهر می‌شود.



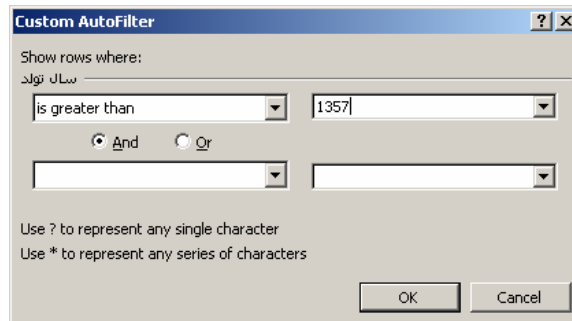
۴. در قسمت بالای پنجره، زیر عبارت Show rows where: می‌توانید نام فیلدی که قرار است فیلتر شود را ملاحظه کنید. از ظاهر این پنجره معلوم است که برای فیلتر کردن هر فیلد حداکثر می‌توان دو شرط با عطف or یا and در نظر گرفت.

۵. منوی بازشوی سمت چپ از بالا را باز کنید، لیستی ظاهر می‌شود که انواع شروط ممکن برای فیلد مورد نظرتان در آن قرار دارد. این شروط عبارتند از:

- اگر دقت کنید، گزینه اول لیست منوهای بازشوی سمت چپ خالی می‌باشد، برای لغو یک شرط، می‌توانید این گزینه را انتخاب کنید.

- Equals معادل یا برابر باشد با
- Does not equal معادل یا برابر نباشد با
- is greater than بزرگتر باشد از
- is greater than or equal بزرگتر مساوی باشد از
- is less than کوچکتر باشد از
- is less than or equal کوچکتر مساوی باشد از
- begin with شروع شود با
- dose not begin with شروع نشود با
- end with ختم شود به
- dose not end with ختم نشود به

۶. مجدداً صورت مسئله را مرور می‌کنیم، متولدین بعد از سال ۱۳۵۷. بنابراین شرطی که برای این مسئله باید برگزید شرط بزرگتر یا is greater then است.
۷. شرط فیلتر در منوی بازشوی سمت راست قید می‌شود. اگر از این منو گزینه ۱۳۵۷ را انتخاب یا اینکه آن را تایپ کنید، شرط کامل می‌شود. دقت کنید، به این دلیل در این قسمت هم امکان انتخاب و هم تایپ وجود دارد که اگر شرط مورد نظر در لیست نباشد، بتوانید آن را تایپ کنید. مثلاً اگر در بین افراد جدول، فردی که متولد ۱۳۵۷ باشد، وجود نداشته باشد، طبیعتاً از لیست موجود در منوی بازشوی سمت راست گزینه ۱۳۵۷ دیده نمی‌شود. در این صورت برای قید شرط ۱۳۵۷ باید امکان تایپ آن در محل وجود داشته باشد. در نهایت پس از قید شرط، پنجره Custom به شکل زیر خواهد شد.



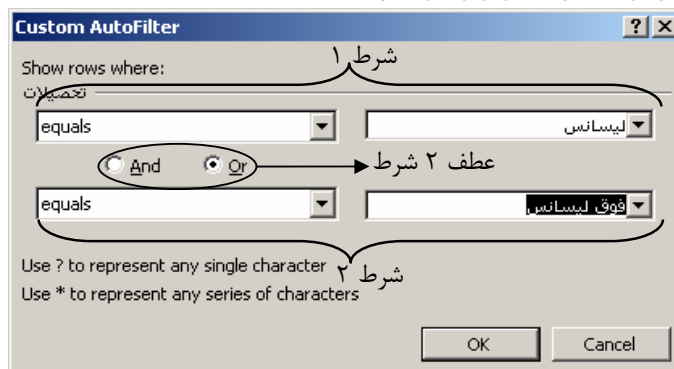
۸. دکمه Ok را فشار دهید، ملاحظه می‌کنید که جدول شما تنها شامل افراد متولد بعد از سال ۱۳۵۷ خواهد شد.

نام	نام خانوادگی	محل تولد	سال تولد	تحصیلات	حقوق پایه (ریال)
علیرضا	مهدی پور	بندرانزلی	۱۳۶۰	فوق دیپلم	۱,۵۰۰,۰۰۰
خدیجه	مهدی پور	بندرانزلی	۱۳۶۱	دیپلم	۱,۴۲۰,۰۰۰
شهریار	رحیب پور	تهران	۱۳۵۸	لیسانس	۲,۵۴۰,۰۰۰

## مرجع کامل اکسل

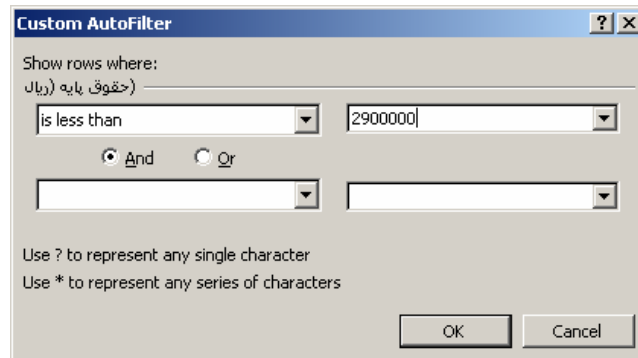
در انتها با ذکر یک مثال دیگر مطالب این بخش را تکمیل می‌کنیم.  
فرض کنید می‌خواهید از جدول لیست افرادی که مدرک تحصیلی آنها لیسانس یا فوق‌لیسانس است و حقوق کمتر از ۲,۹۰۰,۰۰۰ ریال دریافت می‌کنند، استخراج شود.  
برای این کار به شیوه زیر عمل کنید:

۱. ابتدا برای نمایش کلیه رکوردهای جدول، از منوی Filter گزینه Show all را انتخاب کنید.
۲. روی کلید فیلتر مربوط به فیلد تحصیلات کلیک کرده و گزینه Custom را انتخاب کنید.
۳. پس از ظاهر شدن پنجره Custom شروطی که در مورد مدرک تحصیلی در مسئله مطرح شده است را اعمال نمایید. دقت کنید، افراد لیسانس یا فوق لیسانس. این شرط ترکیب دو شرط است (لیسانس یا فوق لیسانس) و چون عبارت یا قید شده است، بنابراین عطف بین این دو با گزینه OR انجام می‌شود. بنابراین مطابق شکل زیر خواهیم داشت.



۴. پس از زدن دکمه Ok ملاحظه می‌کنید که در جدول، لیست افرادی که مدرک تحصیلی آنها لیسانس یا فوق لیسانس است، نمایش داده می‌شود.
۵. حال برای اعمال شرط بعدی (کسانی که کمتر از مبلغ ۲,۹۰۰,۰۰۰ ریال حقوق دریافت می‌کنند) روی فیلد مربوط به حقوق پایه رفته و گزینه Custom را انتخاب کنید.

۶. برای اعمال شرط حقوق زیر مبلغ ۲,۹۰۰,۰۰۰ ریال باید عبارت is less than انتخاب شود و سپس در مقابل آن در داخل منوی بازشوی سمت راست عبارت ۲,۹۰۰,۰۰۰ تایپ شود. بنابراین مطابق شکل خواهید داشت:



۷. پس از زدن دکمه Ok جدول فیلتر شده با شرایط مورد نظر به صورت زیر خواهد شد:

نام	نام خانوادگی	محل تولد	سال تولد	تحصیلات	حقوق پایه (ریال)
پژمان	اسدی	تهران	۱۳۵۳	لیسانس	۲,۸۰۰,۰۰۰
شهریار	رجب‌پور	تهران	۱۳۵۸	لیسانس	۲,۵۴۰,۰۰۰

- در این مثال شرط دوم برای ترکیب با شروط قبلی فقط روی جدول فیلتر شده حاصل از فیلتر اول اعمال می‌شود. بنابراین توجه داشته باشید که برای مواردی که می‌خواهید فیلتر روی کل یک جدول اعمال شود، باید ابتدا فیلترهای قبلی را مطابق آنچه که توضیح داده شد از روی جدول برداشته و سپس اقدام به انجام عمل فیلتر جدید کنید. (البته در این مثال چنین چیزی نمی‌خواهیم)
- در فصل هجدهم با نکات پیشرفته‌تری از فیلترگذاری روی داده‌ها آشنا خواهید شد.

حال برای تمرین سعی کنید این جدول را با قانون زیر فیلتر کنید:  
تمامی افرادی که دارای مدرک تحصیلی لیسانس و حقوق آنها بین ۲,۷۰۰,۰۰۰ و ۳,۰۰۰,۰۰۰ ریال یا مساوی این ارقام باشد.  
➤ منظور از بین دو عدد، یعنی بزرگتر یا مساوی عدد کوچکتر و کوچکتر یا مساوی عدد بزرگتر.  
اگر این کار را صحیح انجام داده باشید جدول شما باید به شکل زیر شود.

نام	نام خانوادگی	محل تولد	سال تولد	تحصیلات	حقوق پایه (ریال)
پژمان	اسدی	تهران	۱۳۵۳	لیسانس	۲,۸۰۰,۰۰۰
پژمان	مردآزاد	تهران	۱۳۵۲	لیسانس	۳,۰۰۰,۰۰۰
ابراهیم	مطواعی	اصفهان	۱۳۴۹	لیسانس	۳,۰۰۰,۰۰۰

## ۴- پرسش و پاسخ

۱. **سوال:** جدولی دارم که تعداد رکوردهای آن بسیار زیاد است. این جدول ده فیلد دارد. در رکوردهای پایینی چون عنوان جدول را نمی‌بینم، تشخیص اینکه هر یک از مشخصات رکورد مربوط به کدام فیلد است، بسیار سخت است. بنابراین مجبورم مجدداً به بالای جدول رفته و فیلد مربوطه را چک کنم. چه راهی برای رفع این مشکل پیشنهاد می‌کنید؟  
**پاسخ:** راه حل این مشکل بسیار ساده است. کافی است بخش ۷ از فصل چهارم را با دقت بیشتری مطالعه نمایید. شما به کمک Split یا Freeze به راحتی می‌توانید این قابلیت را در جدول خود ایجاد کنید.

۲. **سوال:** این طور که فهمیدم عطف بین شرط دو فیلد حتماً به صورت "و" است یعنی مثلاً در مثال این فصل نمی‌توانیم شرطی تحت عنوان متولدین تهران



"یا" افراد لیسانس بر روی جدول بگذاریم. در واقع شرط "یا" فقط برای هر فیلد در بخش Custom از Filter ممکن است. آیا برداشت من درست است؟

**پاسخ:** کاملاً درست می‌گوئید. یعنی زمانی که شما بخواهید دو شرط برای دو فیلد مختلف قائل شوید، فیلتر روی هر ستون (فیلد) با ستون بعدی با عطف به صورت " و " خواهد بود. برای اعمال شرطی که مثال زدید، می‌توانید از طریق Advance Filter عمل کنید که در فصل هجدهم در مورد آن توضیحات کاملی ارائه شده است.

مرجع کامل اکسل

---

# نکات پیشرفته در کار با فایل‌ها

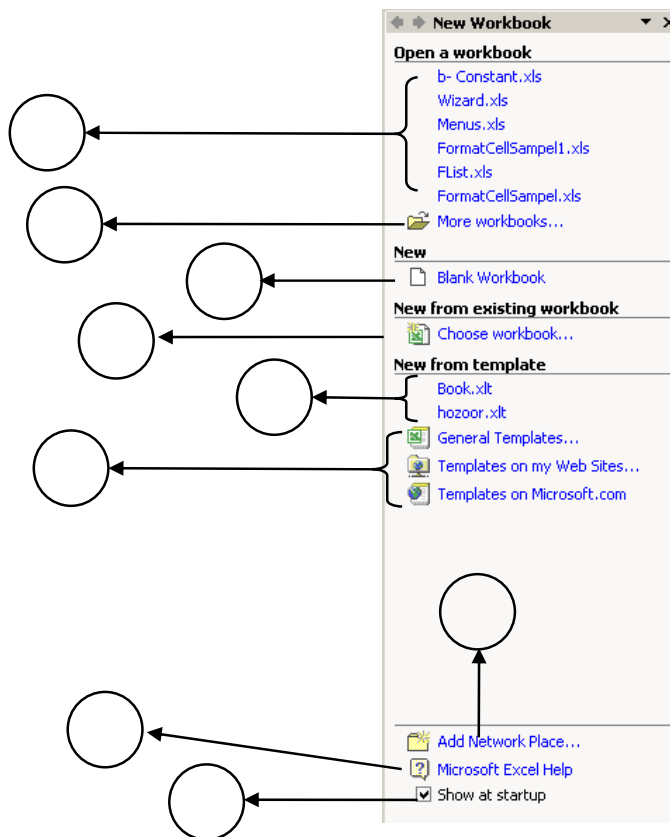
## ۱- قطعه وظیفه

در فصول پیش و طی مباحث مختلف با پنجره Task Pane و برخی از کاربردهای آن آشنا شدید. عموماً این پنجره در زمان اجرای اکسل یا در هنگام صدور فرمان New از منوی File روی صفحه ظاهر می‌شود. ضمن اینکه در صورت نیاز می‌توانید آن را از طریق منوی View نیز ظاهر کنید. حال در این بخش به طور کامل این پنجره را مورد بررسی قرار داده و به توضیح گزینه‌های موجود در آن خواهیم پرداخت.

➤ همان‌طور که قبلاً نیز اشاره شد، Task Pane پس از نسخه XP در محصولات Office گنجانده شد. لذا اگر از نسخه‌های قبلی این برنامه استفاده می‌کنید، این امکان را در اکسل خود نخواهید داشت.

➤ امکاناتی که در این قسمت توضیح داده می‌شود همه مواردی نیستند که در روی Task Pane ظاهر می‌شوند. بلکه این امکانات در حالت استاندارد روی این پنجره ظاهر می‌شوند. عملیات دیگری نیز در هنگام اجرا از این پنجره کمک می‌گیرند. به عنوان مثال می‌توان به قابلیت نظیر Search که در بخش پنجم از همین فصل توضیح داده می‌شود، اشاره نمود.

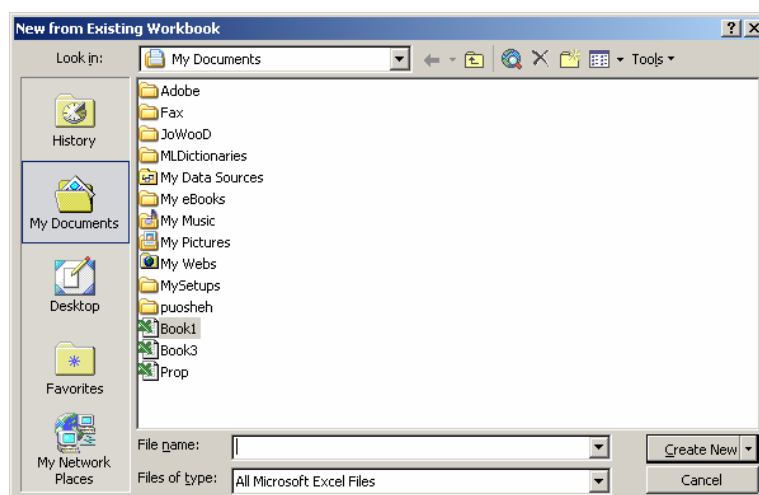
به شکل زیر دقت کنید، در این شکل قسمت‌های مختلف در Task Pane شماره‌گذاری شده است که در ادامه به توضیح هر یک از آنها خواهیم پرداخت.



۱. فایل‌هایی که اخیراً از آنها استفاده شده است، در این قسمت لیست می‌شوند.
۲. پنجره Open را باز می‌کند.
۳. همان‌طور که قبلاً نیز توضیح داده شد، یک فایل خالی ایجاد می‌کند. البته اگر از مباحث پیشین به خاطر داشته باشید، جهت ایجاد یک صفحه خالی، نیازی به Task Pane نخواهید داشت، یعنی مطابق آنچه در فصل اول گفته شد،

می‌توانید فرمان New را از طریق Shortcut یا Toolbar اجرا کنید تا مستقیماً یک صفحه جدید ایجاد شود.

۴. پنجره‌ای مشابه Open را جهت انتخاب یک فایل برای ایجاد فایل جدید باز می‌کند و در واقع دو عمل New و Save را با هم تلفیق می‌کند. توجه کنید اگر در پنجره ظاهر شده به جای تایپ نام فایل جدید، فایلی را انتخاب کنید یا نامی تکراری وارد نمائید و دکمه Create New را بزنید، فایل قبلی از بین می‌رود و فایل جدید جایگزین آن می‌شود.



۵. در بخش بعد خواهید دید که چگونه کاربر می‌تواند قالب‌هایی آماده ایجاد کند. در این قسمت، قالب‌های ایجاد شده قبلی توسط کاربر سیستم فعلی لیست می‌شود.

۶. در بخش بعد درباره قالب‌های آماده در اکسل نیز توضیح داده خواهد شد، این قالب‌ها از طریق سه گزینه‌ای که در این قسمت قرار دارند قابل دسترسی هستند که توضیح این گزینه‌ها را نیز به بخش بعد موکول می‌کنیم.

۷. انتخاب این گزینه به شما کمک می‌کند تا در صورتی که در یک شبکه قرار دارید، بتوانید فایل خود را در شبکه محلی یا اینترنت به اشتراک بگذارید. البته برای انجام این کار باید با اصول شبکه آشنا باشید.
۸. برای مشاهده راهنمای اکسل از این طریق نیز می‌توانید اقدام کنید. (رجوع شود به فصل بیست و دوم)
۹. با انتخاب این گزینه پنجره Task Pane در هربار اجرای اکسل ظاهر می‌شود. برای جلوگیری از این امر این گزینه را از حالت انتخاب خارج کنید. (در بخش یک از فصل بیست و سوم خواهید دید که این تنظیم از طریق دیگر نیز ممکن خواهد بود)

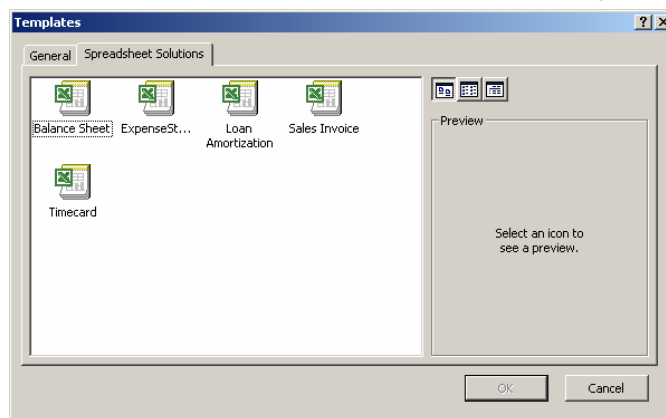
## ۲- قالب‌های آماده (Template)

اگر از فصل کار با فایل‌ها در اکسل (مقدماتی) به خاطر داشته باشید، زمانی که قصد داشتید از طریق گزینه New در منوی File یک صفحه جدید برای کارتان ایجاد کنید، پنجره Task Pane (در نسخه Xp) یا پنجره‌ای ظاهر می‌شد که در خصوص اینکه صفحه جدید از نوع Blank Workbook باشد یا خیر، از شما سوال می‌کرد. در آن فصل از شما خواسته شد برای ادامه کار Blank Workbook را انتخاب کنید. مطابق آنچه که در شکل بخش پیش اشاره شد، جهت ایجاد یک فایل می‌توان از قالب‌های آماده اکسل نیز استفاده کرد. این قالب‌ها سه دسته‌اند که شامل قالب‌های آماده موجود روی سیستم (General Templates)، قالب‌های موجود در سایت شخصی شما (در صورت وجود) (Templates on my web site...) و قالب‌های موجود در سایت شرکت مایکروسافت (Templates on Microsoft.com) هستند.

با انتخاب General Templates پنجره‌ای ظاهر می‌شود که در زبانه اول این پنجره قالب پیش فرض اکسل یعنی Workbook خالی وجود دارد. همان‌طور که در ادامه گفته خواهد شد اگر قالبی ساخته شود، این قالب به این قسمت اضافه خواهد شد.

➤ همان‌طور که قبلاً نیز گفته شد، در نسخه‌های قبلی نیز همین پنجره مستقیماً با انتخاب گزینه New از منوی File باز خواهد شد.

اگر وارد زبانه Spreadsheet Solutions شوید، قالب‌های آماده‌ای خواهید دید که اکسل برای انجام امور مختلف پیشنهاد کرده است. با انتخاب هر کدام، قالب آماده آن را مشاهده خواهید کرد.



➤ دقت کنید، اگر آفیس به طور کامل نصب نشده باشد، ممکن است نتوانید از این قالب‌های آماده استفاده کنید. گرچه این نقصان اهمیت چندانی ندارد چرا که این قالب‌ها لاتین و عموماً مطلوب ما نیستند. در ادامه نحوه ساختن یک قالب آماده با سلیقه خود را فرا خواهید گرفت.

## ۲-۱- ایجاد قالب‌های آماده در اکسل

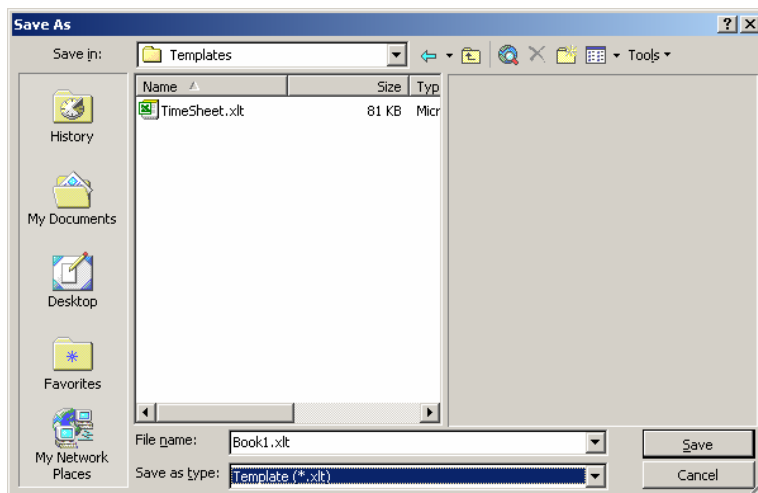
اکسل این امکان را در اختیار شما قرار می‌دهد که برای مواردی که با یک فایل و جدول خاص زیاد سر و کار دارید، یک قالب آماده از آن داشته باشید تا هر بار که فرمان New را صادر می‌کنید، به جای ظاهر شدن یک صفحه خالی، صفحه مورد نظر ظاهر شود. در این صورت دیگر نیاز نخواهد بود که هر بار برای یک کار جدید محتویات جدول قبلی را پاک و برای استفاده مجدد، به کمک گزینه Save As جدول را با یک نام دیگر ذخیره کنید و یا احیاناً به کمک دستور Copy و Paste جدول مورد نظر را از فایل قبلی به فایل جدید منتقل کنید. به جای این کار کافی است یک بار قالب کلی در رابطه

## مرجع کامل اکسل

با کاری که می‌خواهید، انجام دهید را ایجاد و آن را به عنوان یک قالب یا Template ذخیره کنید. حال پس از این، هر بار که فرمان New را صادر می‌کنید، علاوه بر Blank Workbook، در محلی که در بخش ۱ به آن اشاره شد، می‌توانید قالب خود را هم ببینید که با کلیک روی آن، صفحه جدید، همان جدول از پیش آماده خواهد بود.

برای درک بهتر مطلب، جدولی خالی از حضور و غیاب ماهیانه افراد در اکسل ایجاد کرده و سپس این جدول خالی را با فرمان Save به این صورت ذخیره کنید که از قسمت Save as type گزینه Template(\*.xlt) انتخاب شده باشد. سپس یک نام (مثلاً Hozoor) روی آن قرار داده و دکمه Save را بزنید.

- دقت کنید، در هنگام ذخیره Template، مسیر پیشنهادی را نباید تغییر دهید. (در شکل به مسیر فایل Template توجه کنید) فایل Template در فولدر Microsoft\Template ذخیره خواهد شد.
- پسوند فایل‌های Template در اکسل xlt است.



بدین ترتیب شما یک فایل Template ساخته‌اید. حال از منوی فایل گزینه New را انتخاب کنید. به پنجره Task Pane یا پنجره دیگری که در نسخ قبلی آفیس ظاهر



می‌شود، دقت کنید. قالب شما در کنار قالب Blank Workbook دیده می‌شود. همچنین اگر از این قسمت گزینه General Template را بزنید، مشاهده می‌کنید که قالب شما نیز در زبانه General از پنجره Template وجود دارد. با انتخاب این قالب صفحه‌ای شامل جدول خالی که ایجاد کرده‌اید، ظاهر می‌شود که می‌توانید حضور غیاب افراد را در ماه جاری در آن ثبت کنید. همچنین برای ماه بعد نیاز به خالی کردن جدول ماه قبل و Save As کردن آن ندارید. کافی است از منوی File گزینه New را انتخاب کنید.

### ۳- گروه کاری یا Workspace

در بخش قبل گفتیم که یک Workbook از مجموع چند Sheet تشکیل می‌شود. بنابراین ما می‌توانیم چند صفحه گسترده با موضوعاتی یکسان را در یک فایل یا Workbook ذخیره کنیم. اما قابلیت جالب دیگری نیز برای ذخیره کردن فایل‌ها در اکسل وجود دارد. اکسل به کاربر اجازه می‌دهد تا چند Workbook را نیز در قالب یک فایل تحت عنوان Workspace ذخیره کند.

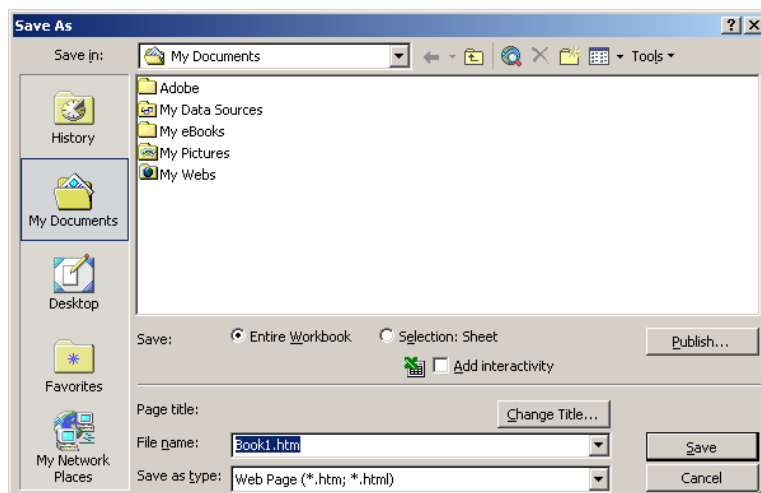
به عنوان مثال فرض کنید که سه فایل اکسل که هرکدام از آنها شامل چند Sheet است را در اختیار دارید. ضمن اینکه تمامی این فایل‌ها مربوط به یک موضوع یا پروژه خاص می‌باشند که عموماً در هنگام کار نیاز دارید تمامی آنها را با هم باز کنید. شما می‌توانید این چند Workbook را در قالب یک Workspace ذخیره کنید. برای این کار کافی است فایل‌های مورد نظر را باز کرده و سپس از منوی File گزینه Save Workspace را انتخاب کنید. با زدن دکمه Save فایل‌های شما در یک گروه کاری ذخیره می‌شوند.

- پسوند فایلی که به صورت Workbook ذخیره می‌شود، در ویندوز، Xls و پسوند فایلی که به صورت Workspace ذخیره می‌شود، Xlw می‌باشد.
- حال برای باز کردن یک فایل از نوع Workspace کافی است مانند سابق از فرمان Open استفاده کنید.

- با باز کردن یک فایل از نوع Workspace تمامی فایل‌های Workbook مربوط به آن، با هم باز می‌شوند.
- اگر دقت کنید پس از ذخیره فایل از نوع Workspace آیکن آن، با یک فایل معمولی اکسل اندکی تفاوت خواهد داشت.
- اگر چند فایل اکسل را در یک گروه کاری قرار دهید، با حذف یا تغییر نام هر کدام از آنها، گروه کاری نیز لطمه می‌بیند و هنگام باز کردن با پیام خطا می‌شوید.
- اگر هر کدام از فایل‌هایی که به یک گروه کاری تعلق دارد را به تنهایی باز و تغییراتی در آن انجام دهید، این تغییرات در گروه کاری نیز لحاظ می‌شود. به این معنی که اگر گروه کاری خود را باز و فایل مورد نظر خود را بررسی کنید، تغییراتی که به طور مجرد در فایل خود ایجاد کرده‌اید نیز در این فایل لحاظ خواهد شد.

## ۴- ذخیره فایل اکسل در قالب صفحه وب

اگر با اینترنت و صفحه‌های Web آشنا باشید حتماً این قابلیت اکسل برای شما جالب خواهد بود. شما این امکان را خواهید داشت تا آنچه در فایل اکسل خود دارید را در قالب یک صفحه Web با پسوند html ذخیره کنید. برای این کار روی منوی File رفته و سپس گزینه Save as Web Page را انتخاب کنید. پنجره‌ای مطابق شکل صفحه بعد باز می‌شود.



اگر به قسمت File name از این پنجره دقت کنید، مشاهده می‌کنید که فایل موردنظر با پسوند html که پسوند یک فایل وب است، ذخیره خواهد شد. در این پنجره می‌توانید صفحه خود را به دو صورت ایستا (Static) یا تعاملی (Interactivity) ذخیره کنید. حالت پیش فرض اکسل برای نوع صفحه حالت معمولی است که برای ذخیره کردن صفحه به صورت یک صفحه تعاملی باید گزینه Add Interactivity را انتخاب کنید. برای درک بهتر مطلب صفحه را با دو نام مختلف و در دو حالت ذخیره کرده و هر بار به کمک گزینه Web Page Preview از منوی File نتیجه را مشاهده کنید. البته برای مشاهده صفحه به صورت Interactivity باید نسخه IE بالاتر از ۵ باشد.

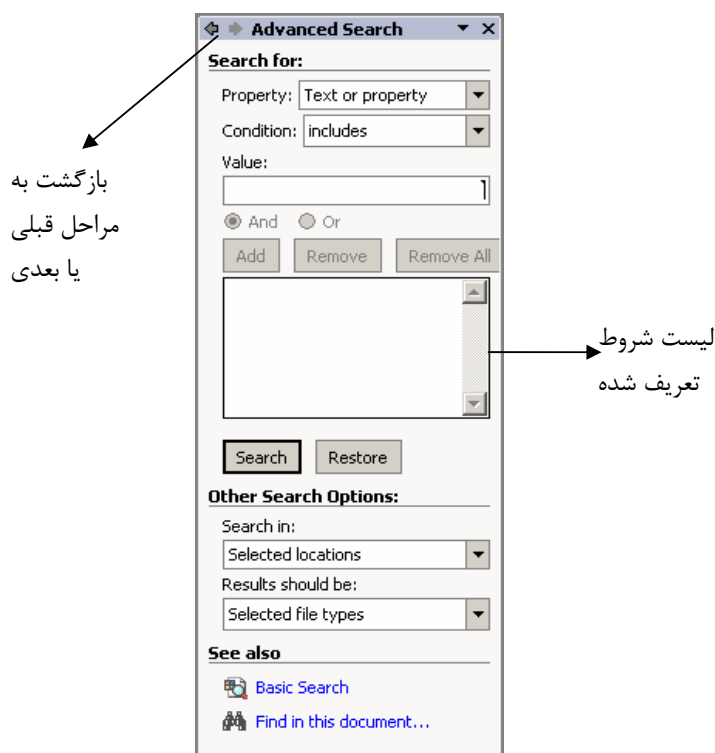
## ۵- جستجو

یکی از امکاناتی که در منوی File وجود دارد، امکان Search است. این امکان با قابلیت Find که در بخش ۱۳-۱ از فصل سوم توضیح داده شد، متفاوت می‌باشد و برای جستجوی فایل‌های اکسل می‌باشد.

## مرجع کامل اکسل

➤ توجه داشته باشید که این قابلیت تنها مختص Excel نیست بلکه به کلیه برنامه‌های Office تعلق دارد و برای جستجوی کلیه فایل‌های Office می‌باشد.

اگر از منوی فایل گزینه Search را انتخاب کنید، چنانچه از نسخه XP استفاده می‌کنید، امکانی مطابق شکل زیر، برای جستجوی فایل مورد نظر در روی Task Pane ظاهر می‌شود، در غیر این صورت پنجره‌ای برای جستجوی فایل نشان داده خواهد شد.



اگر از این قسمت روی Advance Search (جستجوی پیشرفته) کلیک کنید، کلیه امکانات جستجو را مشاهده خواهید کرد.

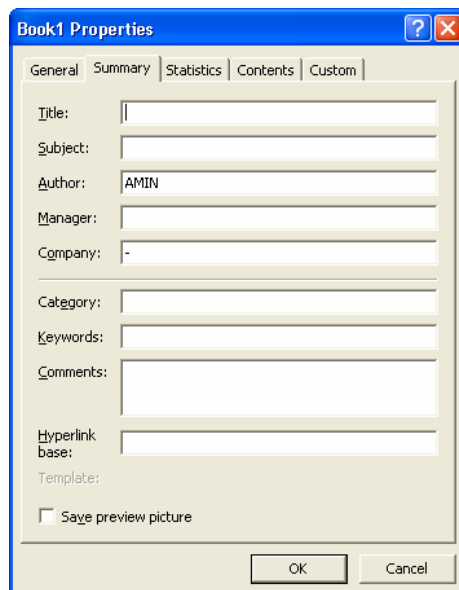
در قسمت Property می‌توانید با انتخاب گزینه‌های مختلف نوع Search خود را مشخص کنید. مثلاً با انتخاب Size دنبال فایل‌ها با سایز خاص بگردید. همچنین به کمک Creation date فایل‌هایی که در تاریخ‌های مشخص ایجاد شده‌اند را جستجو کنید.

در قسمت Condition می‌توانید نوع شرط خود را برای موردی که در Property انتخاب کرده‌اید، مشخص کنید. به عنوان مثال اگر در قسمت Property گزینه Size را انتخاب کنید، در این قسمت می‌توانید شروط مساوی، نامساوی، کمتر، بیشتر، حداقل، حداکثر را انتخاب کرده و سپس در قسمت Value شرط خود را بیان کنید. با دکمه Add می‌توانید شرط خود را با دو حالت عطف And و Or به لیست شروط اضافه کنید. همچنین با دکمه Remove می‌توانید یک شرط را از بین شروط حذف کنید یا به کمک دکمه Remove All کلیه شروط جستجو را حذف نمایید. اگر از حذف یا تغییرات شرط یا شروط قبلی خود منصرف شدید دکمه Restore را بزنید تا به حالت قبل بزنید.

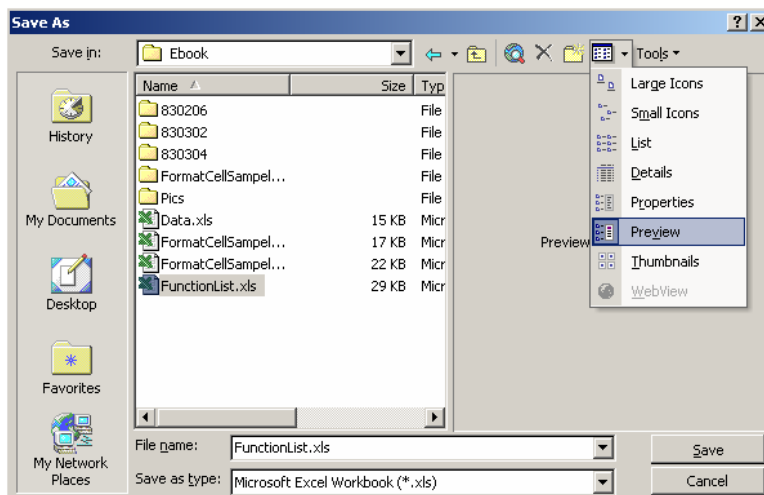
در قسمت Search in محلی را که می‌خواهید مورد جستجو قرار گیرد و در قسمت Result should be نوع فایل Office خود را مشخص کنید.

## ۶- خواص یک فایل اکسل

در منوی File گزینه‌ای به نام Properties وجود دارد که با کلیک روی این دکمه علاوه بر کسب اطلاعاتی در مورد فایل اکسل، می‌توانید مواردی همچون نام خود، نام گروه، تاریخ شروع پروژه و ... را در آن وارد کنید. این پنجره همچنین اطلاعاتی در رابطه با کاربرگ‌ها، نام‌های موجود در فرمول‌ها (رجوع شود به فرمول نویسی) را در اختیار شما قرار می‌دهد.



- اطلاعاتی نظیر نوع، مسیر ذخیره فایل، سایز و... در زبانه General وجود دارد.
- در زبانه Summary اطلاعاتی نظیر عنوان، موضوع، ایجاد کننده فایل، نام شرکت، آدرس وب و ... نگاه داشته می‌شود. ضمن اینکه اگر گزینه Save preview picture انتخاب شود، پس از ذخیره فایل، از دفعات بعد هنگام بازکردن فایل اگر قسمت Preview پنجره Open فعال باشد، در همان پنجره Open یک پیش‌نمایش از فایل را می‌توان رویت کرد در غیر این صورت این کار در پنجره Open ممکن نیست. در شکل صفحه بعد حالات مختلفی که می‌توانید در پنجره Open یا Save برای نمایش فایل‌ها برگزینید را مشاهده می‌کنید که حالت Preview یکی از این حالات است. در این حالت می‌توانید یک پیش‌نمایش از فایل خود را در قسمت سمت راست پنجره مشاهده کنید (به شرط اینکه موردی که توضیح داده شد، رعایت شده باشد).



- زبانه **Statistic** آماری از زمان آخرین دسترسی، آخرین تغییرات و چاپ را در اختیار کاربر قرار می‌دهد.
- زبانه **Contents** اطلاعاتی در مورد کاربرگ‌ها، اسامی و ... را نمایش می‌دهد.
- اطلاعات دیگری که ممکن است در مورد یک فایل مهم باشد در قسمت **Custom** لیست شده که با پر کردن مقادیر و زدن دکمه **Add** می‌توان آنها را به لیست اطلاعات فایل اضافه نمود یا اینکه به کمک **Delete** موارد اضافه شده را حذف نمود.

## ۷- ارسال فایل از طریق Email

اکسل این امکان را در اختیار کاربر قرار داده است که فایل خود را از طریق منوی **Send to** به صورت **Email** ارسال کند. به خاطر داشته باشید که نحوه ارسال **Mail** روی هر سیستم ممکن است با سیستم دیگر متفاوت باشد و دلیل آن این است که تعاریف شبکه و ابزاری که برای ارسال **Mail** روی هر سیستم به طور پیش فرض تعریف می‌شود با سیستم دیگر یکی نیست. اما عموماً اگر برنامه‌های **Office** را روی سیستم

## مرجع کامل اکسل

---

خود نصب نموده باشید، برنامه‌ای که برای ارسال Mail و کارهایی نظیر آن به عنوان پیش فرض روی سیستم تعریف می‌شود MS Outlook خواهد بود.

➤ بحث بیشتر در رابطه با مقوله Mail و نکات مربوط به برنامه Outlook در این مبحث نمی‌گنجد لذا جهت کسب اطلاعات بیشتر به کتب مربوط به آنها مراجعه کنید.



## فصل یازدهم

# نکات پیشرفته در سفارشی کردن سلول‌ها

در فصل دوم به تفصیل به بررسی سلول‌ها و خواص آنها پرداختیم. همچنین در فصل سوم عملیاتی که در حین کار روی سلول‌ها انجام می‌شود را مورد بررسی قرار دادیم. در این فصل به بررسی امکانات پیشرفته‌ای که در مورد سلول‌ها وجود دارد، می‌پردازیم.

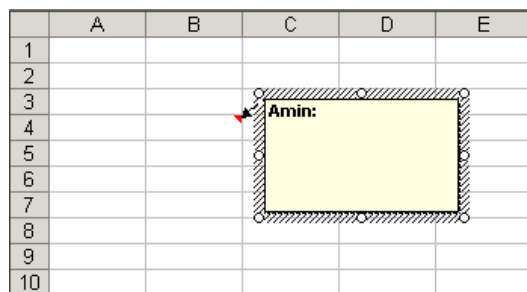
### ۱- توضیحات یا Comments

شاید در حین کار با سلول‌ها این نیاز را احساس کرده باشید، که برای یک سلول خاص توضیحاتی را خارج از ساختار جدولی که طراحی کرده‌اید، بگنجانید و از آن‌جا که مکانی برای ارائه این‌گونه از توضیحات در جدول، تعبیه نشده بود و همچنین الزامی به نمایش این داده‌ها به صورت مستقیم چه در هنگام نمایش و چه در هنگام چاپ احساس نمی‌شد، به دنبال راه‌حلی دیگر برای قید توضیحات مربوط به آن سلول خاص جهت یادآوری در جدول خود بودید.

## مرجع کامل اکسل

برای مرتفع ساختن این نیاز امکانی تحت عنوان Comment در اکسل پیش‌بینی شده است. این قابلیت به کاربر این اجازه را می‌دهد که توضیحاتی را برای یک سلول خاص در روی همان سلول به نحوی تعریف کند که با حرکت ماوس روی آن سلول، توضیحات جهت یادآوری کاربر نمایان شود. برای قرار دادن یک توضیح روی سلول مورد نظر، به صورت زیر عمل کنید:

۱. روی سلول قرار گرفته و دکمه راست ماوس را فشار دهید و از منوی ظاهر شده گزینه Insert Comment را انتخاب کنید. (در روش دیگر می‌توانید پس از انتخاب سلول، گزینه Comment را از منوی Insert انتخاب کنید).
۲. مشاهده می‌کنید که فضایی کوچک جهت ارائه توضیحات در صفحه در کنار سلول مورد نظر ظاهر می‌شود.



۳. در داخل این قسمت می‌توانید توضیحات مورد نظر خود را وارد کنید. عبارتی که به طور پیش‌فرض در داخل Comment قرار دارد، نام کاربری، که در هنگام نصب Office وارد شده، می‌باشد، که می‌توانید آن را پاک کنید. در بخش ۴ از فصل بیست و سوم می‌بینید که چگونه می‌توان این پیش‌فرض را تغییر داد. پس از ورود توضیحات مورد نظر، در جایی خارج از قسمت Comment (مثلاً یک سلول دیگر) کلیک کنید تا Box مربوط به Comment از نظر پنهان شود. با کمی دقت مشاهده می‌کنید که سلول شما با یک مثلث کوچک قرمز رنگ در قسمت بالا و سمت راست سلول، از سایر سلول‌ها متمایز شده است. این علامت نشان می‌دهد که این سلول حاوی توضیحاتی است. در شکل صفحه بعد سلول B4 حاوی Comment است.

	A	B	C
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			

➤ اگر صفحه راست به چپ باشد، این علامت در سمت چپ ظاهر می‌شود. حال ماوس را به روی سلول حاوی Comment ببرید. مشاهده می‌کنید که توضیحات شما ظاهر می‌شود.

### ۱-۱- نمایش توضیحات

اگر بخواهید توضیحی که در یک سلول گنجانده‌اید را به طور دائم مشاهده کنید، کافی است روی آن سلول رفته و دکمه سمت راست ماوس را روی آن فشار داده و از منوی ظاهر شده گزینه Show Comment را انتخاب کنید. همچنین با انتخاب گزینه Comments از منوی View می‌توانید کلیه توضیحات موجود در کاربرگ را به طور ثابت در معرض دید قرار دهید.

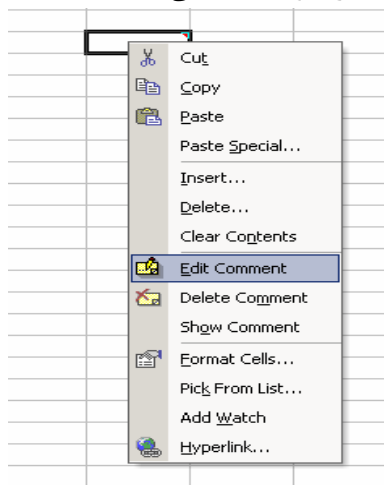
### ۱-۲- چاپ توضیحات

برای فراگیری نحوه چاپ توضیحات به همراه کاربرگ، می‌توانید به بخش ۲ از فصل چهاردهم مراجعه کنید.

### ۱-۳- ویرایش و حذف توضیحات

اگر بخواهید توضیحات یک سلول را حذف یا ویرایش کنید، کافی است روی آن سلول رفته و دکمه سمت راست ماوس بزنید. مشاهده می‌کنید که با ظاهر شدن منو، به جای گزینه Insert Comment گزینه‌های Edit Comment برای ویرایش و Delete Comment برای حذف Comment ظاهر می‌شود.

➤ روش دیگر جهت حذف یک توضیح، استفاده از گزینه Comments از زیرمنوی Clear در منوی Edit می‌باشد.

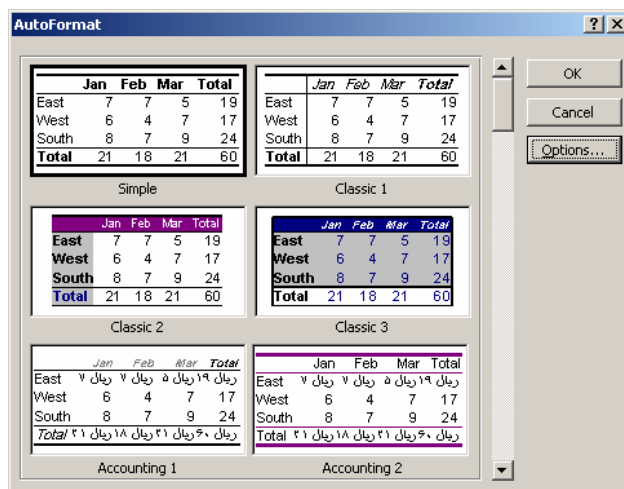


➤ در فصل اشیاء در اکسل با اشکال گرافیکی مختلفی آشنا می‌شوید و نحوه کار با آنها را خواهید آموخت. در حالت ویرایش Comment می‌توانید مطابق آنچه که در فصل مذکور توضیح داده می‌شود، کادر مربوط به توضیحات را تغییر دهید. برای این کار ماوس را روی کادر حرکت دهید تا به حالت انتخاب Shape درآید. سپس به کمک کلیک راست، گزینه Format Comment را انتخاب کنید. پنجره‌ای کاملاً مشابه با Format AutoShape مشاهده خواهید کرد، که در آن می‌توانید مواردی مانند رنگ، خطوط و ... کادر مورد نظر تغییر دهید. (رجوع شود به فصل بیستم)

## ۲- استفاده از جداول با قالب آماده

برای تسریع در کشیدن جداول، امکانی به نام AutoFormat در اکسل پیش بینی شده است که یک سری جدول با قالب از پیش آماده که هر کدام به منظور خاص

طراحی شده‌اند، در آن قرار دارد. شما می‌توانید با انتخاب یک سری از سلول‌ها، محدوده انتخاب شده را متناظر با جدول انتخاب شده در قسمت AutoFormat قرار دهید. برای تمرین، محدوده‌ای از سلول‌های کاربرگ خود را مارک کرده و سپس از منوی Format گزینه AutoFormat را انتخاب کنید. پنجره‌ای مطابق شکل ظاهر می‌شود.

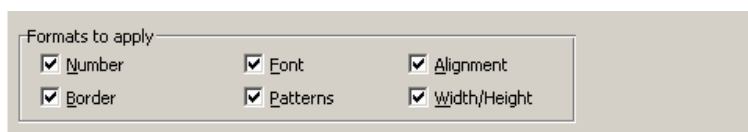


همان‌طور که مشاهده می‌کنید، جداول مختلفی در این پنجره ظاهر می‌شود که با دقت به اسم هر کدام که در زیر آنها آورده شده است، متوجه می‌شوید که هر یک بیان‌گر کاربرد خاصی است. با انتخاب هر کدام و زدن دکمه Ok، محدوده مارک شده به همان صورت در خواهد آمد.

➤ دقت کنید که برای استفاده از امکانات این قسمت حتماً باید یک محدوده از سلول‌ها انتخاب شود.

➤ اگر در این پنجره دکمه Options را بزنید، گزینه‌هایی در زیر پنجره مطابق شکل صفحه بعد ظاهر می‌شود. که در آن اگر فقط برخی از گزینه‌ها انتخاب شده باشد، فقط آن موارد از خواص جدول انتخاب شده به سلول‌های

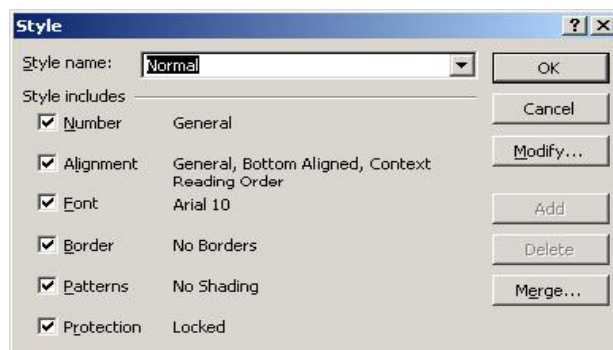
منتخب منتقل می‌شود. مثلاً اگر در گزینه‌ها Font انتخاب نشود Font جدول انتخابی به سلول‌ها منتقل نمی‌شود.



### ۳- سبک‌ها یا Style

همان‌طور که تاکنون متوجه شده‌اید، هر بار که یک کاربرگ جدید برای کار با اکسل باز می‌کنید، سلول‌های موجود در کاربرگ به طور پیش فرض فاقد خط‌کشی (Broder) بوده و فونت پیش فرض آنها احتمالاً Arial و متن داخل سلول به طور پیش فرض چپ‌چین است. این سبک، پیش‌فرضی است که اکسل در حالت عمومی برای خود در نظر گرفته است. این سبک عموماً مورد نظر شما نیست به همین دلیل در حین رسم جداول خود، سبک سلول‌ها را به کمک پنجره Format Cell تغییر می‌دهید. به عنوان مثال فونت‌ها، تنظیمات و ... را بنا به سلیقه عوض می‌کنید.

اکسل این امکان را در اختیار کاربر قرار داده است که سبک پیش‌فرض را بنا به سلیقه تغییر دهد یا سبک جدیدی به سبک‌های اکسل اضافه کند. برای انجام این کار کافی است از منوی Format گزینه Style را انتخاب کنید. با انتخاب این گزینه پنجره‌ای مطابق شکل صفحه بعد ظاهر می‌شود.



در زیر به توضیح امکانات موجود در این پنجره می‌پردازیم:

- در قسمت Style name نام سبک پیش‌فرض که به نام Normal می‌باشد را مشاهده می‌کنید. در این قسمت سبک‌های دیگری نیز که در اکسل تعریف شده‌اند، لیست می‌شود.
- زمانی که یک کاربرگ جدید ایجاد می‌کنید، تمامی سلول‌ها دارای سبک پیش‌فرض Normal هستند.
- برای تغییر سبک Normal روی دکمه Modify کلیک کنید. مشاهده می‌کنید که پنجره Format Cell ظاهر می‌شود. تغییرات مورد نظر خود را در قسمت‌های شش‌گانه این پنجره اعمال کرده و پس از تأیید، دکمه Ok را در پنجره Style فشار دهید. حال به Format سلول‌های اکسل دقت کنید. مشاهده می‌کنید که تمامی سلول‌های اکسل به همان سبک جدیدی که برای حالت Normal تعریف کرده‌اید، در آمده‌اند.
- برای اضافه کردن یک سبک جدید به لیست سبک‌های موجود، کافی است در قسمت Style name نامی که برای سبک مورد نظر خود در نظر دارید را تایپ کنید و سپس دکمه Add را بزنید. سپس به قسمت Modify رفته و در پنجره Format Cell خصوصیتی که می‌خواهید سبک مورد نظر داشته باشد را معرفی کنید، به این ترتیب یک سبک جدید ساخته‌اید.
- برای اعمال سبک مورد نظر به سلول‌ها، کافی است سلول‌های مورد نظر را انتخاب کرده و سپس از منوی Format به سراغ گزینه Style بروید تا

پنجره Style باز شود. حال از قسمت Style name سبک مورد نظر خود را انتخاب نموده و سپس دکمه Ok را بزنید.

➤ اگر بخواهید از یک سبک منتخب فقط چند مورد (از موارد شش گانه‌ای را که در پنجره Format Cell در بخش Modify تنظیم کرده‌اید) را به سلول‌های انتخاب شده اعمال کنید، کافی است در پنجره Style در قسمت Style includes گزینه‌های مورد نظر خود را انتخاب و سایر موارد را از حالت انتخاب خارج کنید.

➤ سبک‌هایی که تعریف می‌کنید مختص همان فایل یا کارپوشه‌ای است که در آن کار می‌کنید. بنابراین فایل جدیدی که باز می‌شود سبک‌های تعریف شده فایل قبل را ندارد. اگر چند فایل به طور هم زمان باز باشد، می‌توانید سبک یکی از فایل‌ها را به فایل دیگر منتقل کنید. برای این کار روی فایلی که می‌خواهید سبک مورد نظر را در آن منتقل کنید رفته و از پنجره Style، دکمه Merge را بزنید. در این هنگام پنجره‌ای ظاهر می‌شود که در آن لیست فایل‌های باز را دیده می‌شود. با انتخاب فایل مورد نظر، سبک‌های فایل منتخب را به فایل فعلی منتقل کنید.

➤ برای حذف یک سبک باید از لیست موجود در قسمت Style name سبک مورد نظر را انتخاب کرده و سپس دکمه Delete را بزنید. توجه داشته باشید که سبک Normal قابل حذف نیست.

## ۴- فرمت مشروط یا Conditional Formatting

یکی از امکانات جالب در اکسل امکان تغییر فرمت سلول یا سلول‌های مورد نظر به ازای مقادیر مختلف است. به این معنی که یک سلول به ازای داشتن یک مقدار خاص دارای یک Format و به ازای داشتن مقادیر دیگر Format دیگری داشته باشد. شرط‌هایی که برای مقادیر سلول‌ها می‌توان در نظر گرفت به دو صورت مقدار سلول یا فرمول است. برای تشریح بهتر این قابلیت با چند مثال به تشریح این مطلب می‌پردازیم.



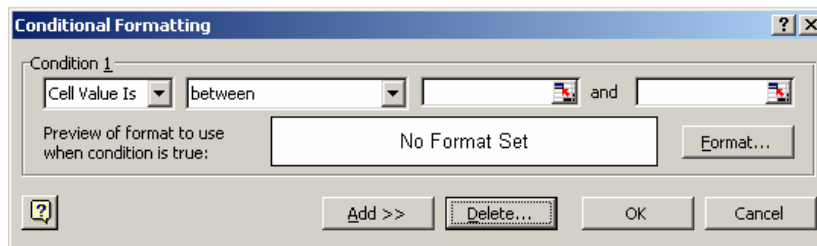
مثال اول:

جدول زیر که مربوط به حقوق خالص پرداختی شش کارمند در یک سازمان می‌باشد را در نظر بگیرید.

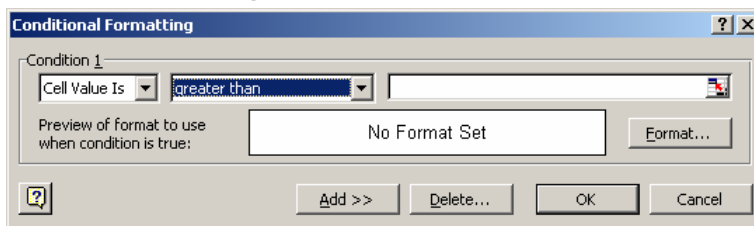
	A	B	C	D
1	خالص پرداختی	نام کارمند		ردیف
2	(ریال)	نام خانوادگی	نام	
3	۳,۵۰۰,۰۰۰	فرزاد هاشمی	انوش	۱
4	۳,۰۰۰,۰۰۰	مطواعی	ابراهیم	۲
5	۳,۰۰۰,۰۰۰	مردآزاد	پژمان	۳
6	۲,۸۰۰,۰۰۰	اسدی	پژمان	۴
7	۳,۱۰۰,۰۰۰	حقیقو	حسین	۵
8	۱,۳۰۰,۰۰۰	اصغرزاده	سپینا	۶

فرض کنید که می‌خواهیم در ستون مربوط به خالص پرداختی، به صورت خودکار سلول‌هایی که در آن مقدار حقوق بیش از ۳,۰۰۰,۰۰۰ ریال است با هاشور و آن‌هایی که بین ۲,۰۰۰,۰۰۰ تا ۳,۰۰۰,۰۰۰ ریال هستند به رنگ خاکستری نمایش داده شوند. ابتدا این جدول را رسم کرده و سپس به روشی که در ادامه توضیح داده می‌شود، عمل کنید.

۱. سلول‌های A3 تا A8 را مارک کنید.
۲. از منوی Format گزینه Conditional Formatting را انتخاب کنید.
۳. پنجره‌ای مطابق شکل صفحه بعد ظاهر می‌شود.

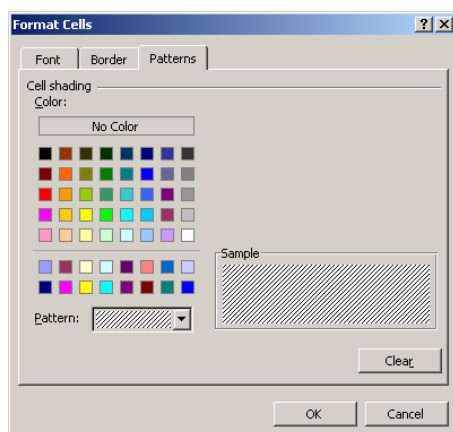


۴. در قسمت شرط ۱ (Condition 1) از این پنجره، منوی بازشوی اول در حالت Cell Value Is قرار دارد که شرط مقدار موجود در داخل یک سلول است. این قسمت را در همین حالت قرار دهید. می‌خواهیم شرط بزرگتر از ۳,۰۰۰,۰۰۰ ریال را در این قسمت تعریف کنیم. بنابراین منوی بازشوی مربوط به شرطها را از حالت between در آورده و در حالت greater than معنی "بزرگتر از" قرار دهید. در این حالت کادر روبروی شرط به جای دو تا یکی می‌شود، چون در مورد شرط بزرگتر مقایسه یک عدد مطرح است ولی در مورد شرط between (بین) مقایسه دو عدد مطرح بود.



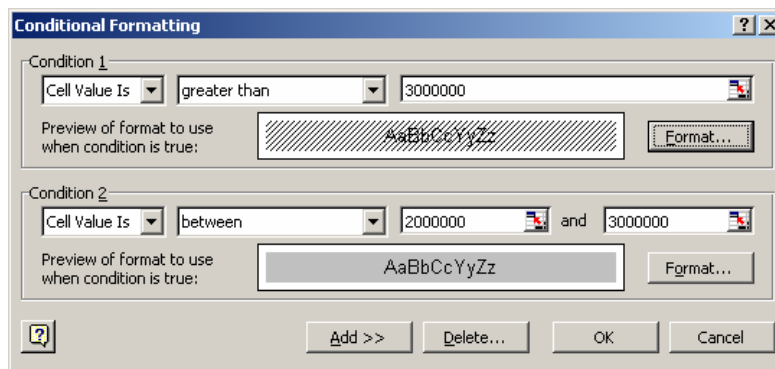
۵. عدد ۳,۰۰۰,۰۰۰ را در داخل کادر روبروی شرط تایپ کنید.
- اگر عدد مورد نظر در کاربرگ وجود دارد، می‌توانید به جای تایپ آن، به کمک دکمه انتخاب موجود در سمت راست کادر، آن را از روی کاربرگ انتخاب کنید. به این نکته دقت کنید که به علت ماهیت این شرط، در هر صورت باید یک عدد در کادر وارد شود.
۶. حال که شرط را تعریف کردید، نوبت این است که برای این شرط فرمت خاصی تعریف کنید. برای این کار روی دکمه Format کلیک کرده تا پنجره‌ای

شبهه به Format Cell باز شود. در این پنجره می‌توانید سه خاصیت Font, Border, Patterns سلول‌هایی که مارک کرده‌اید را به ازای شرط تعریف شده در مرحله ۵ تغییر دهید. بنابراین مطابق مثال به بخش patterns رفته و در قسمت pattern یک الگو برای هاشور انتخاب کرده و سپس دکمه ok را بزنید.



۷. به پنجره Conditional Formatting دقت کنید. در قسمت Preview of format ... قالب سلول‌ها در هنگامی که شرط مورد نظر برقرار باشد، مشاهده می‌کنید.

۸. برای اعمال شرط دوم، در همین پنجره دکمه Add را بزنید. مشاهده می‌کنید که یک شرط دیگر نیز به پنجره اضافه می‌شود. در این شرط گزینه between را انتخاب کرده و در دو کادر مقابل آن شرط حد بالا و پایین یعنی ۲,۰۰۰,۰۰۰ , ۳,۰۰۰,۰۰۰ را تایپ کنید. حال با زدن دکمه Format در قسمت color از زبانه pattern مطابق مثال رنگ خاکستری را انتخاب کرده و Ok را بزنید. حال به پنجره Conditional Formatting دقت کنید. (شکل صفحه بعد)



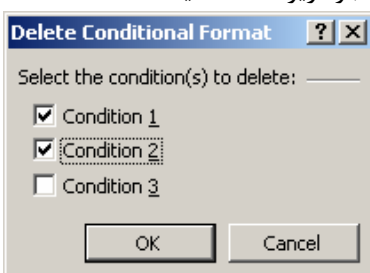
۹. دکمه Ok را بزنید. به جدول خود نگاه کنید. انوش فرزاد هاشمی و حسین حقگو واجد شرط اول هستند. بنابراین سلول حقوق مربوط به آنها هاشور زده می‌شود. ولی در مورد ابراهیم مطواعی، پژمان مردآزاد و پژمان اسدی شرط دوم صدق می‌کند. بنابراین سلول حقوق مربوط به آنها خاکستری می‌شود و در نهایت حقوق سینا اصغرزاده در هیچ کدام از شرط‌ها نمی‌گنجد. بنابراین سلول حقوق مربوط به وی بدون هیچ تغییری باقی می‌ماند.

	A	B	C	D
1	خالص پرداختی	نام کارمند		ردیف
2	(ریال)	نام خانوادگی	نام	
3	۳,۵۰۰,۰۰۰	فرزاد هاشمی	انوش	۱
4	۳,۰۰۰,۰۰۰	مطواعی	ابراهیم	۲
5	۳,۰۰۰,۰۰۰	مردآزاد	پژمان	۳
6	۲,۸۰۰,۰۰۰	اسدی	پژمان	۴
7	۳,۱۰۰,۰۰۰	حقگو	حسین	۵
8	۱,۳۰۰,۰۰۰	اصغرزاده	سینا	۶

- اگر در جدول خود و در سلول حقوق افراد، اعداد را تغییر دهید، می‌بینید که قالب سلول‌ها بنابه شرط‌هایی که گذاشته‌اید تغییر می‌کند. به عنوان مثال حقوق سینا اصغرزاده را ۲،۷۵۰،۰۰۰ ریال کنید تا تغییر آن را مشاهده کنید.
- شرط‌هایی که Conditional formatting تعریف می‌کنید فقط برای سلول یا سلول‌هایی که مارک کرده‌اید صادق است.
- اگر روی سلول‌هایی که برای آنها شرط قائل شده‌اید قرار بگیرید و مجدداً Conditional formatting را انتخاب کنید، مشاهده می‌کنید که پنجره Conditional formatting با همان شروط ظاهر می‌شود.
- در پنجره Conditional formatting به کمک دکمه Delete می‌توانید شرط مورد نظر را حذف کنید.
- حداکثر شروط برای هر سلول می‌تواند سه شرط باشد.

### مثال دوم:

- مجدداً جدول مثال قبل را در نظر بگیرید. فرض کنید می‌خواهیم در ستون مربوط به حقوق، اعدادی که بر سه قابل تقسیم هستند، با رنگ دیگر مشخص شود.
۱. سلول‌های A3 تا A8 را مارک کرده و سپس به سراغ پنجره Conditional formatting بروید.
  ۲. دو شرطی که در مثال قبل تعریف کرده‌اید را می‌توانید به کمک دکمه Delete و تائید پنجره زیر حذف کنید.



۳. از آنجا که در این مثال با یک عدد ثابت روبرو نیستید، مجبورید شرط خود را به صورت یک فرمول بیان کنید. لذا در پنجره Conditional formatting قسمت اول، Formula Is را به جای Cell Value Is انتخاب کنید.

۴. در واقع عددی بر سه قابل تقسیم است که باقیمانده آن بر سه صفر باشد. اگر از قسمت فرمول‌ها به خاطر داشته باشید، تابع MOD برای محاسبه باقیمانده یک عدد بر عدد دیگر بود. به عنوان مثال MOD(10,3) باقیمانده عدد ۱۰ بر سه را بازمی‌گرداند. حال برای قرار دادن این فرمول برای اعداد موجود در سلول‌های A3 تا A8 باید به صورت زیر عمل کنید.

$\text{MOD}(A3:A8,3)=0$

یعنی باقیمانده تقسیم اعداد موجود در سلول‌های A3 تا A8 .

۵. عبارتی که در مرحله ۲ گفته شد را داخل پرانتز با یک علامت مساوی در ابتدای آن، در کادر مقابل Formula Is تایپ کنید.

$\text{=(MOD}(A3:A8,3)=0)$

۶. روی دکمه Format کلیک کنید تا رنگ سلول‌های مورد نظر را مشخص کنید.

۷. در نهایت دکمه Ok را بزنید.

➤ در تعریف شروط به روش Formula Is همیشه فرمول باید به صورت مقایسه‌ای باشد ( $\langle \rangle$ ,  $\leq$ ,  $\geq$ ,  $<$ ,  $>$ ,  $=$ ) و مقدار True یا False را برگرداند. مثلاً در این نمونه، شرط = برای مقایسه صفر با باقیمانده اعداد A3 تا A8 به کار رفته است.

➤ دقت کنید، باید حتماً کل فرمول تایپ شده را داخل پرانتز قرار داده و در ابتدای آن، پیش از علامت پرانتز علامت = قرار دهید.

➤ در تعریف به روش Formula Is فرمول از حالت متعارف خارج شده و برای یک محدوده تعریف می‌شود. به عنوان نمونه در این مثال منظور از عبارت MOD(A3:A8,3)، باقیمانده اعداد موجود در یک محدوده (محدوده مارک شده) بر ۳ می‌باشد. ولی اگر همین فرمول را در یک سلول تایپ کنید با خطا مواجه می‌شوید.

برای درک بهتر این روش، نحوه نوشتن یک شرط دیگر را با یک مثال دیگر توضیح می‌دهیم.

### مثال سوم:

در جدول مثال دوم می‌خواهیم سلول مربوط به نام و نام خانوادگی افرادی که حقوق آنها بیشتر از روزی ۱۰۰,۰۰۰ باشد، رنگی شود. سلول‌های B3 تا C8 را مارک کنید.

از آنجا که با روش کار آشنا هستید، مراحل تکراری توضیح داده نمی‌شود. چیزی که در این مثال اهمیت دارد، گنجاندن فرمول از روش Formula Is، (با شرایطی که در مثال قبل دیدید) است. لذا پس از انتخاب Formula Is فرمول زیر را در کادر روبروی آن تایپ کنید.

$$=((A3:A8)/30>100000)$$

دقت کنید، فرمول به صورت مقایسه‌ای (بین دو علامت پرانتز و با یک مساوی در ابتدا) و مربوط به یک محدوده است. یعنی اگر هر کدام از اعداد، در بین سلول‌های A3 تا A8 بر سه تقسیم شوند و حاصل بزرگتر از ۱۰۰,۰۰۰ باشد، شرط صحیح بوده و فرمت سلول واجد شرایط، تغییر می‌کند.

- درک این روش نسبت به روش قبل کمی مشکل است ولی با کمی تمرین بیشتر به نحوه استفاده از آن پی می‌برید. ضمن اینکه عموماً روش اول بیشتر نیازهای شما را پوشش می‌دهد.
- در فصل شانزدهم، با مطالعه آرایه‌ها، دید بهتری نسبت به فرمول‌هایی از این دست پیدا می‌کنید.
- استفاده از ، یا ؛ به عنوان جدا کننده‌ها مطابق آنچه در قسمت توابع گفته شد، می‌باشد.

مرجع کامل اکسل

---



---

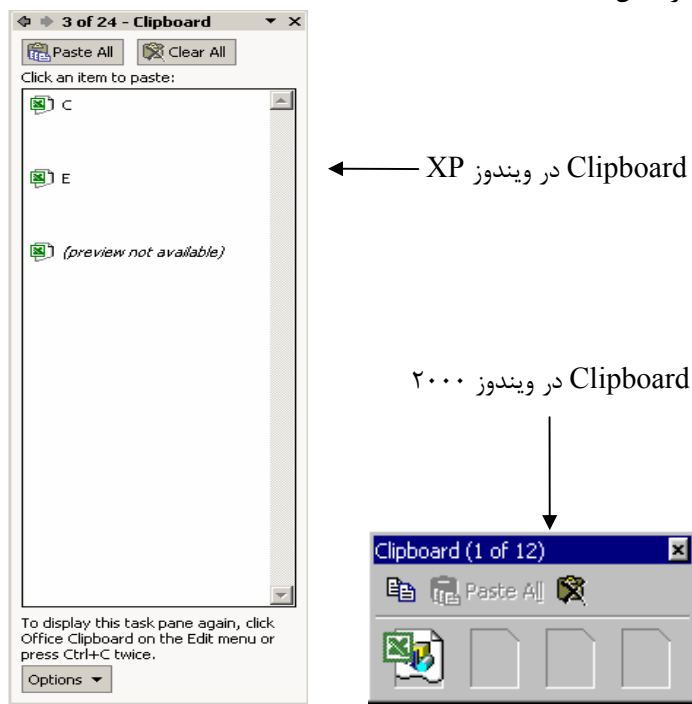
## فصل دوازدهم

# نکات پیشرفته در ویرایش کاربرگ

### ۱- Office در Clipboard

در قسمت‌های قبل دیدید که به کمک Copy یا Cut موردی را برای استفاده بعدی می‌توان در حافظه موقت قرار داد. یکی از محدودیت‌های این روش این است که هر بار تنها می‌توانید یک مورد را در حافظه موقت ذخیره کنید. نرم افزار Office برای رفع این محدودیت بعد از نسخه ۹۷ مکانی برای نگهداری موارد کپی شده تعبیه کرده است که قابلیت نگهداری بیش از یک مورد را دارد. ظرفیت این مکان در نسخه Xp، ۲۴ و در نسخه ۲۰۰۰ به تعداد ۱۲ مورد می‌باشد. این حافظه عموماً بعد از بار دومی که عمل Cut یا Copy را انجام می‌دهید، روی صفحه ظاهر می‌شود (در نسخه‌های جدید در قالبی نظیر Task Pane و در نسخه‌های قبلی در قالب نوارابزار نمایان می‌شود). اگر چنین اتفاقی روی سیستم شما رخ نداد، برای دیدن و استفاده از این حافظه می‌توانید از منوی Edit گزینه Office Clipboard را انتخاب کنید. صفحه‌ای ظاهر می‌شود که پس از این تمام مواردی که به حافظه موقت می‌فرستید (حداکثر به تعدادی که گفته شد) در آن ثبت خواهد شد. حال می‌توانید روی کاربرگ به محلی که می‌خواهید عمل

Paste یکی از این موارد در آن انجام شود، رفته و سپس تنها با یک کلیک روی یکی از آنها، آن را در محل Paste کنید.

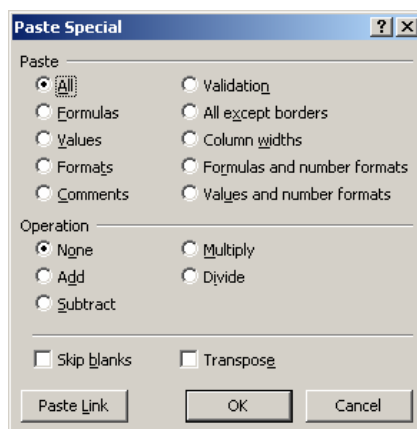


## ۲- انتقال سفارشی سلول‌ها از حافظه موقت

در آموزش مقدماتی ویرایش کاربرگ دیدید که به کمک حافظه موقت و دستورهای Copy/Cut و Paste می‌توان سلول‌ها را به جاهای دیگر از کاربرگ انتقال داد. اما امکان دیگری در اکسل برای انتقال وجود دارد که در آن می‌توانید از سلولی که در حافظه موقت وجود دارد، تنها برخی از مشخصات آن را منتقل کنید. مثلاً فرض کنید، سلولی را به کمک Copy به حافظه موقت منتقل می‌کنید، حال می‌خواهید از این سلول تنها فونت و Border آن به سلول دیگر منتقل شود (نه محتویات آن) یا برعکس می‌خواهید

محتویات یک سلول بدون سایر خواص آن به سلول دیگر انتقال یابد. برای این کار باید از امکان Paste Special استفاده کنید.

برای استفاده از قابلیت Paste Special از منوی Edit گزینه Paste Special را انتخاب کنید یا اینکه در روی سلول مقصد رفته و دکمه راست ماوس را فشار داده و سپس از منوی ظاهر شده به سراغ گزینه Paste Special بروید. به این نکته توجه داشته باشید که این گزینه زمانی روشن است که قبلاً به کمک دستور Copy یا Cut سلول یا یک سری از سلول‌ها به حافظه موقت منتقل شده باشد.



با انتخاب گزینه Paste Special پنجره‌ای مطابق شکل بالا ظاهر می‌شود. حال به توضیح امکانات موجود در پنجره Paste Special می‌پردازیم.

در این پنجره عمل Paste به یکی از روش‌های زیر امکان پذیر است:

۱. All: کلیه خواص یک سلول را به سلول مقصد منتقل می‌کند. (یعنی همان دستور Paste عادی که از قبل آموختید).
۲. Formulas: با انتخاب این گزینه، زمانی که دستور Paste داده می‌شود فقط فرمول موجود در سلول را به سلول مقصد منتقل می‌کند. اگر سلول فاقد فرمول باشد، فقط محتویات سلول منتقل می‌شود.

۳. Values: با انتخاب این گزینه تنها مقدار یک سلول به سلول مقصد منتقل می‌شود. اگر فرمولی در سلول باشد، فقط مقدار نتیجه فرمول (نه خود فرمول) به عنوان مقدار سلول مبدا، در مقصد کپی می‌شود.
۴. Formats: با انتخاب این گزینه تنها Format سلول مبدا (موارد شش‌گانه در Format Cell) به سلول مقصد منتقل می‌شود. ضمن اینکه برخلاف موارد قبل محتویات داخل سلول مقصد پاک نمی‌شود.
۵. Comments: با انتخاب این گزینه تنها اگر توضیحی (Comment) روی سلول مبدا باشد به سلول مقصد منتقل می‌شود. (رجوع شود به سفارشی کردن سلول‌ها)
۶. Validation: اگر به فصل نکات پیشرفته در مدیریت داده‌ها رجوع کنید خواهید دید که با قراردادن شروط، امکانی برای کنترل ورود اطلاعات در سلول‌ها وجود دارد. در هنگام انجام عمل Paste Special اگر این گزینه را انتخاب کنید، از سلول مبدا تنها خواص Validation آن به سلول مقصد انتقال می‌یابد.
۷. All except border: انتخاب این گزینه تمامی موارد موجود در سلول مبدا به غیر از خواص Border آن را به سلول مقصد کپی می‌کند. چنانچه سلول‌های مقصد دارای Border باشند، خط‌کشی آنها تغییر نمی‌کند.
۸. Column widths: با انتخاب این گزینه در هنگام Paste کردن، هیچ یک از خواص سلول مبدا به سلول مقصد منتقل نمی‌شود و تنها پهنای ستونی که سلول مقصد در آن قرار دارد با پهنای ستون مربوط به سلول مبدا یکی می‌شود.
۹. Formula and number formats: اگر هنگام انجام عمل Paste کردن بخواهید فقط فرمول و خاصیت تنظیم شده سلول در بخش Number از Format Cell، به سلول مقصد منتقل شود، این گزینه را انتخاب کنید.

۱۰. Value and number formats: اگر هنگام انجام عمل Paste کردن بخواهید فقط مقدار موجود در سلول و خاصیت تنظیم شده آن در بخش Number از Format Cell، به سلول مقصد منتقل شود، این گزینه را انتخاب کنید.
۱۱. بخش عملگر (Operation): این امکان در پنجره Paste Special وجود دارد که علاوه بر انتقال سلول‌ها به روش‌هایی که گفته شد، یکی از چهار عمل اصلی بر روی محتویات موجود در سلول مقصد نیز صورت گیرد. دقت کنید اگر محتویات یکی از دو طرف عدد نباشد یا نتیجه انتقال با انتخاب یک گزینه در بخش Paste از این پنجره منجر به انتقال عدد نشود، ممکن است نتیجه عمل تغییر کند یا هیچ عملی انجام نشود. مثلاً در هنگام Paste با انتخاب گزینه Comment طبیعی است که اصولاً محتویاتی از سلول مبدا وجود ندارد تا عملی اتفاق بیفتد.
- در زیر عملگرهای مختلف را می‌توانید مطالعه کنید.
- None: هیچ عملگری در عملیات Paste دخیل نیست.
  - Add: محتویات سلول مبدا با سلول مقصد جمع می‌شود.
  - Subtract: محتویات سلول مبدا از سلول مقصد کم می‌شود.
  - Multiply: محتویات سلول مبدا در سلول مقصد ضرب می‌شود.
  - Divide: محتویات سلول مبدا بر سلول مقصد تقسیم می‌شود.
  - Skip blanks: با انتخاب این گزینه، عمل Paste برای سلول‌های خالی مبدا به روی سلول‌های مقصد انجام نخواهد شد.
۱۲. PasteLink: این دکمه در صورتی روشن است که در قسمت Paste از پنجره Paste Special، گزینه All انتخاب شده باشد. با فشار این دکمه تنها آدرس مطلق سلول مبدا (رجوع شود به فصول مربوط به فرمول نویسی) به سلول مقصد منتقل می‌شود.
۱۳. Transpose: اگر که یک سری از سلول‌ها را انتخاب کنید، با انتخاب این گزینه و انجام عمل Paste جای سطرها و ستون‌ها در مقصد تغییر می‌کند.

## مرجع کامل اکسل

حال برای درک بهتر مطالب عنوان شده در این بخش چند مثال را با هم تمرین می‌کنیم.

مثال ۱:

به شکل زیر توجه کنید. B2 سلول مبدائی است که Copy شده و E2 سلول مقصدی است که با Paste Special و انتخاب گزینه Formula تنها فرمول B2 به آن منتقل شده است.

	A	B	C	D	E
1					
2	4	20			0
3					

Diagram illustrating the formula transfer process:

- Cell B2 contains the formula  $A2*5$ .
- Cell E2 contains the formula  $D2*5$ .
- Arrows indicate the source formula in B2 and the destination formula in E2.

مثال ۲:

در مثال بالا جهت انجام این تمرین، محتویات سلول E2 را پاک کنید. همان‌طور که دیدید، مقدار 20 از سلول B2 از یک فرمول ناشی شده است. منتهی با Copy سلول B2 و انتخاب گزینه Value و انجام عمل Paste Special در E2، فقط مقدار عدد 20 به سلول E2 منتقل می‌شود.

	A	B	C	D	E
1					
2	4	20			20
3					

مثال ۳:

در سلول E2 کلمه IRAN را تایپ کنید. سپس با Copy سلول B2 از طریق گزینه Format از Paste Special آن را به سلول E2 منتقل کنید. مشاهده می‌کنید که محتویات سلول E2 دست نخورده باقی مانده ولی Format سلول تغییر کرده است.

	A	B	C	D	E
1					
2	4	20			IRAN
3					

↓

Paste Special

↓

	A	B	C	D	E
1					
2	4	20			IRAN
3					

مثال ۴:

این بار در سلول E2 مقدار ۵ را تایپ کنید و سپس به سراغ سلول B2 رفته و آن را Copy و سپس با رفتن روی E2 به سراغ Paste Special رفته و از قسمت Paste Values و از قسمت Operation گزینه Add را انتخاب کنید. نتیجه مانند شکل صفحه بعد خواهد بود.

## مرجع کامل اکسل

	A	B	C	D	E
1					
2		20			5
3					

Paste Special

	A	B	C	D	E
1					
2		20			25
3					

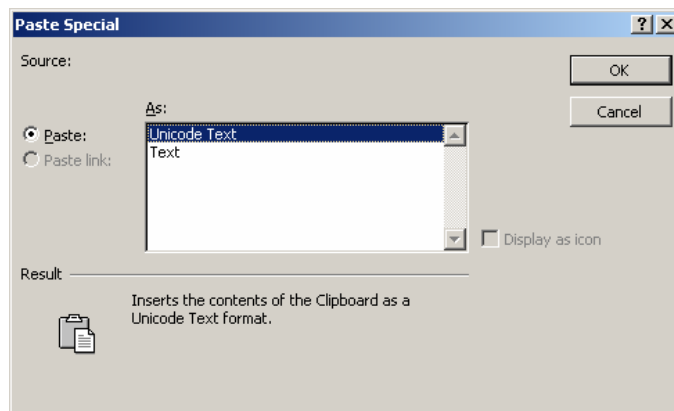
مثال ۵:

به عنوان آخرین مثال به کاربرد گزینه Transpose دقت کنید، در شکل زیر، سلول‌های A1 تا C4 مقصد و سلول‌های F1 تا I4 مقصد هستند.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	a	e	i			a	b	c	d
2	b	f	j			e	f	g	h
3	c	g	k			i	j	k	l
4	d	h	l						
5									

توجه کنید، اگر به جای یک سلول، کلمه یا متن داخل سلول یا یک شی داخل کاربرگ (رجوع شود به فصل اشیا در اکسل) Copy شود، موقع انتخاب گزینه Paste Special پنجره‌هایی غیر از آنچه در این فصل دیدید ظاهر می‌شود که مشابه این پنجره‌ها را حتماً در برنامه Word در هنگام صدور Paste Special مشاهده کرده‌اید. توضیح این پنجره خارج از مبحث اکسل می‌باشد ضمن اینکه کاربرد چندانی ندارد. نمونه‌ای که در صفحه بعد به عنوان پنجره Paste Special مشاهده می‌کنید، مربوط به یک متن کپی شده است.





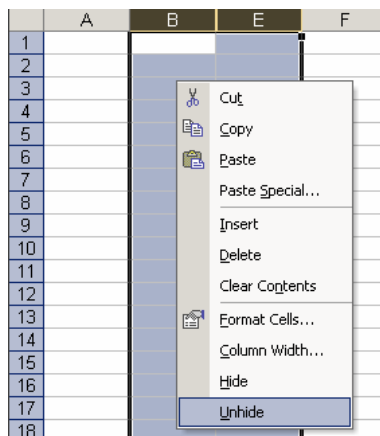
### ۳- پنهان کردن سطرها و ستون‌ها

شما می‌توانید برخی از سطرها یا ستون‌ها را در اکسل از معرض دید پنهان سازید. برای این کار کافی است سطرها یا ستون‌هایی که می‌خواهید پنهان باشند را انتخاب کرده (دقت کنید موقع مارک کردن باید از راس سطر یا ستون درگ انجام شود) و سپس با زدن دکمه راست ماوس، از منویی که ظاهر می‌شود، گزینه Hide (به معنی مخفی کردن) را انتخاب کنید.

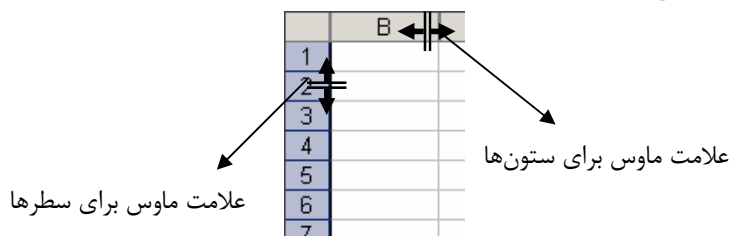
همچنین برای نمایش سطرهایی که پنهان شده‌اند باید از سطر بالایی آن سطرها تا سطر پایینی آنها را انتخاب و پس از کلیک راست از منوی ظاهر شده گزینه Unhide را انتخاب کنید.

برای نمایش ستون‌هایی که پنهان کرده‌اید باید از ستون سمت چپ آن ستون‌ها تا ستون سمت راست آنها را انتخاب و پس از کلیک راست، از منوی ظاهر شده گزینه Unhide را انتخاب کنید.

به عنوان مثال به شکل صفحه بعد دقت کنید، همان‌طور که در شکل ملاحظه می‌فرمائید ستون‌های C, D مخفی شده‌اند. با انتخاب ستون‌ها از B تا E و انتخاب گزینه Unhide ستون‌های پنهان بین این دو ستون ظاهر می‌شوند.



به این نکته توجه داشته باشید که در مورد سطرهایی نظیر 1 و ستون‌هایی نظیر A که دوطرف ندارند، آشکار سازی سلول‌های پنهان از روشی که گفته شد میسر نیست. در این مواقع باید روی راس سطر یا ستون کناری آنها حرکت کنید تا علامت ماوس به شکل آنچه که در تصویر زیر نشان داده شده است، درآید. سپس کلیک راست کرده و از منوی ظاهر شده، گزینه Unhide را انتخاب کنید. البته این کار را با انتخاب کل کاربرگ و رفتن روی یکی از سطرها یا ستون‌ها و کلیک راست و سپس انتخاب Unhide نیز می‌توانید انجام دهید.



➤ در بخش ۴-۱-۱-۱۲ از فصل دوم توضیح داده شد که چگونه می‌توانیم با عبارت ;;; در بخش Custom از زبانه Number در پنجره Format Cell محتویات یک سلول را از دید پنهان سازیم. روش جالب و ساده‌تری نیز برای انجام این کار وجود دارد و آن تغییر رنگ قلم به همان رنگ سلول است. یعنی

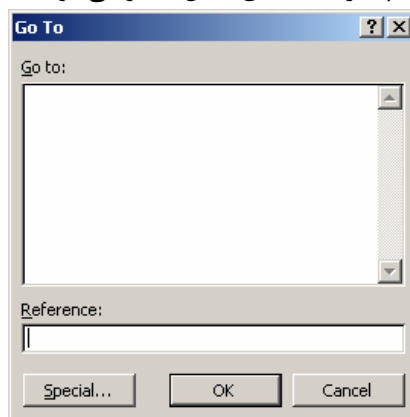
مثلاً اگر رنگ سلول سفید باشد، رنگ قلم را نیز سفید کنید. طبیعتاً به سبب این تشابه رنگ محتویات سلول دیده نمی‌شود. ولی در هر دو روش محتویات سلول از قسمت Formula Bar قابل رویت است. برای پنهان نمودن کامل محتویات یک سلول می‌توانید فصل امنیت داده‌ها را مطالعه کنید.

## ۴- ارجاع سریع یا GO TO

یکی دیگر از امکاناتی که در منوی Edit وجود دارد، قابلیت GO To است. به کمک این فرمان کاربر می‌تواند سریع به روی سلولی که مد نظر است، برسد. ضمن اینکه محلی که این ارجاع از آن صورت گرفته است در لیست ارجاعات فرمان Go To ثبت می‌شود. از دیگر امکاناتی که در این فرمان وجود دارد یافتن سریع‌تر یک سری Object ها (رجوع شود به فصل اشیا در اکسل)، فرمول‌ها و ... در کاربرگ می‌باشد.

➤ کلید میانبر Ctrl+G

با صدور فرمان Go To پنجره‌ای مطابق شکل ظاهر می‌شود.

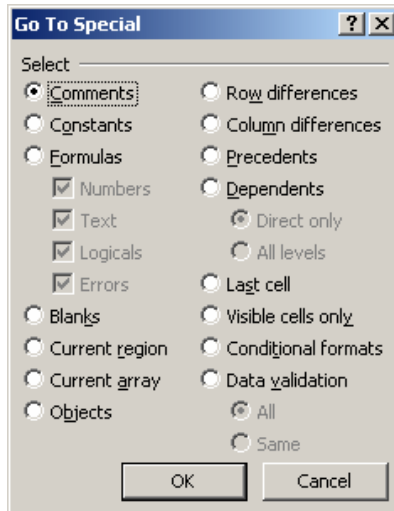


اگر بخواهید روی سلول خاصی بروید کافی است در قسمت Reference آدرس سلول مورد نظر خود را وارد کنید. مثلاً اگر روی سلول A1 باشید، با تایپ A27 و زدن دکمه Ok بلافاصله روی سلول A27 می‌روید. ضمن اینکه مکان قبلی در لیستی که در

## مرجع کامل اکسل

بالای پنجره Go To ملاحظه می‌کنید، ثبت می‌شود. با هر بار استفاده از Go To مرجع قبلی در لیست ثبت می‌شود. بنابراین در صورت تمایل، با انتخاب مراجع مختلف که در این لیست وجود دارند، می‌توانید به سلول‌های قبلی که روی آنها قرار داشتید، بروید. همچنین می‌توانید با تایپ آدرس یک سلول یا محدوده‌ای از سلول‌ها در قسمت Reference، پس از تائید، آن محدوده را به صورت مارک شده مشاهده کنید. مثلاً اگر در قسمت Reference آدرس A1:B7 را تایپ نمایید و Ok را بزنید، سلول‌های محدوده A1 تا B7 را به صورت مارک شده خواهید دید.

➤ اگر به لیست آدرس‌ها در Go To دقت کنید، مراجع به صورت آدرس مطلق (رجوع شود به فصل فرمول نویسی) در لیست ثبت می‌شوند. چون اساساً شما در ارجاعات خود با یک سری سلول ثابت سرو کار دارید. امکان دیگری که به عنوان یک قابلیت دیگر در پنجره Go To دیده شده است، دکمه Special است. با کلیک روی این دکمه پنجره‌ای ظاهر می‌شود که یک سری گزینه برای ارجاع به مواردی فراتر از سلول را برای کاربر فراهم می‌کند.



مثلاً با انتخاب گزینه Comments سلول‌هایی که دارای توضیحات هستند مارک می‌شوند یا انتخاب Constants سبب می‌شود که سلول‌هایی که دارای مقادیر ثابت

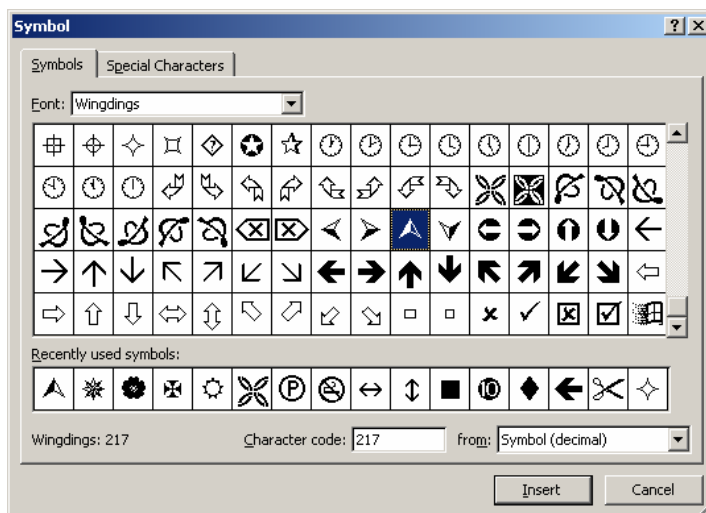
هستند (نه فرمول) انتخاب شوند. همچنین اگر در قسمت Formulas هر نوع از فرمول‌ها انتخاب شده باشد، در کاربرگ، آن سری از سلول‌ها که شامل این نوع فرمول‌ها هستند، انتخاب می‌شوند. همچنین با انتخاب Objects کلیه اشیا در صفحه مارک خواهند شد.

## ۵- نمادها یا Symbol

احتمالاً با این قابلیت در برنامه Word آشنا هستید. برای درج یک سری نماد خاص که امکان تایپ آنها از طریق صفحه کلید وجود ندارد، نمادهایی در قالب فونت طراحی شده‌اند که با انتخاب آنها این نمادها در سلول‌ها تایپ خواهند شد.

هر یک از این نمادها در واقع یک فونت هستند. قبل از نسخه Xp برنامه‌های Office، این امکان در اکسل وجود نداشت و کاربران برای درج یک نماد اگر فونت خود را به فونت‌های معروفی همچون Wingdings یا Symbol تغییر می‌دادند، در هنگام تایپ به جای تایپ کاراکتر یک سری نماد جالب تایپ می‌شد. در نسخه Xp برای سهولت کار کاربر و راحتی پیدا کردن نمادها، امکانی نظیر آنچه که در Word هست در داخل منوی Insert گنجانده شده است که شما می‌توانید با انتخاب این گزینه از طریق پنجره‌ای که در صفحه بعد مشاهده می‌کنید نماد مورد نظر خود را انتخاب و در بین کلمات یا سلول‌های خود درج کنید.

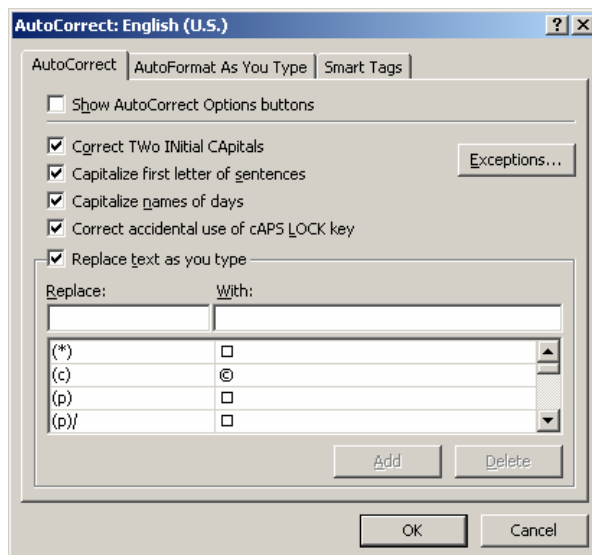
توجه داشته باشید که مطابق آنچه که گفته شد، استفاده از نمادهای دلخواه از طریق تغییر فونت نیز ممکن می‌باشد. علاوه بر قلم‌هایی که در بالا به آنها اشاره شد، فونت‌هایی نظیر MS Outlook، Symbol، Webdings، Wingdings 2، Wingdings 3، جزء سایر مواردی می‌باشند که عموماً روی اغلب سیستم‌ها وجود داشته و حاوی نمادهای جالب می‌باشند.



## ۶- تصحیح اتوماتیک یا AutoCorrect

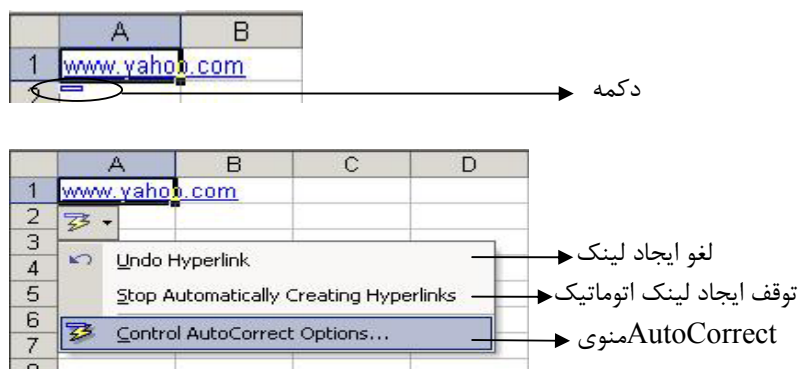
قابلیت تصحیح اتوماتیک یا AutoCorrect یکی از امکاناتی است که فقط مختص برنامه Excel نیست بلکه به کلیه برنامه‌های Office تعلق دارد. قابلیت AutoCorrect مربوط به تصحیح آنچه کاربر تایپ می‌کند، است و به همین دلیل این قابلیت یک امکان بسیار مفید در برنامه Word است.

ولی علی‌رغم آنچه که گفته شد استفاده از AutoCorrect در برنامه اکسل خصوصاً در مواردی که نیاز به تایپ لاتین می‌باشد، می‌تواند بسیار مفید باشد. برای تنظیم گزینه‌های مربوط به AutoCorrect از منوی Tools گزینه AutoCorrect Options را انتخاب نمایید تا پنجره‌ای مطابق شکل صفحه بعد ظاهر شود.



قابلیت‌هایی که در AutoCorrect وجود دارد شامل موارد زیر است:

- اگر گزینه Show AutoCorrect options buttons انتخاب شده باشد، در صورت نیاز دکمه کمکی مربوط به AutoCorrect روی صفحه ظاهر می‌شود. مثلاً در کاربرگ روی یک سلول تایپ کنید [www.yahoo.com](http://www.yahoo.com). چون یک آدرس وب تایپ کرده‌اید، سلول به صورت پیوند درخواهد آمد (رجوع شود به پیوندها یا Hyperlink). حال ماوس را روی آن سلول ببرید. یک دکمه آبی رنگ کوچک مشاهده می‌کنید (در مورد این نوع از دکمه‌ها که یک منوی کمکی در اختیار کاربر قرار می‌دهند در قسمت ۸ همین فصل توضیحاتی داده شده است). با رفتن روی آن منویی ظاهر می‌شود که امکاناتی در مورد AutoCorrect در اختیار شما قرار می‌دهد.



۲. گزینه Correct Two Initial Capitals جهت تصحیح کلماتی که دو حرف اول آنها بزرگ تایپ شده است، می‌باشد. مثلاً جایگزینی Tehran به جای TEhran
۳. بزرگ کردن اولین حرف از جمله‌ها با انتخاب گزینه (Capitalize first letter os sentences) به صورت خودکار انجام خواهد شد.
۴. با انتخاب گزینه (Capitalize names of days) عمل بزرگ کردن اولین حرف از اسامی روزها به طور خودکار در هنگامی که نام آنها را روی یک سلول تایپ می‌کنید، صورت می‌پذیرد. مثل Sunday به جای Sunday .
۵. شاید این مسئله برای شما اتفاق افتاده باشد که متوجه روشن بودن دکمه Caps Lock صفحه کلید نباشید و هنگام تایپ یک کلمه که قرار است حرف اول آن بزرگ تایپ شود، از دکمه Shift استفاده کنید. در این صورت مثلاً برای تایپ Tehran کلمه به صورت tEHRAN تایپ می‌شود. اگر در AutoCorrect گزینه Correct accidental use of cAPS Lock key انتخاب شده باشد، این اشتباه به صورت خودکار اصلاح می‌شود.
۶. اگر گزینه Replace text as you type انتخاب شده باشد، می‌توانید از ترکیب چند کاراکتر برای تایپ نمادهای خاص استفاده کنید. مثلاً هنگامی که (c) را تایپ می‌کنید، نماد © تایپ می‌شود. اگر به شکل پنجره AutoCorrect دقت کنید، لیست این نمادها و کاراکترهای سازنده مربوط به



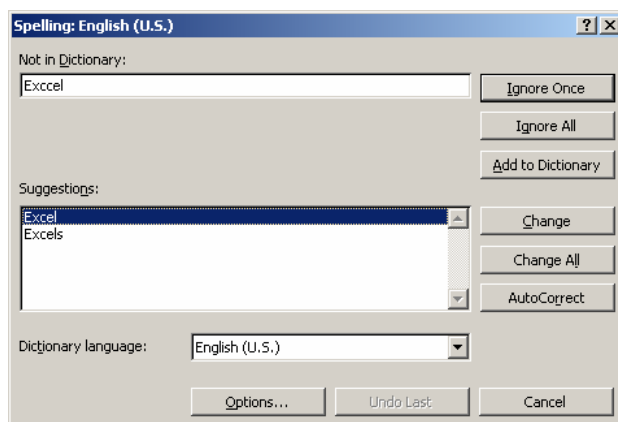
آنها در این قسمت در دو ستون With Replace و آورده شده است. ضمن اینکه در همین قسمت می‌توانید یک نماد جدید تعریف کرده و به کمک دکمه Add آن را به لیست اضافه کنید.

۷. در زبانه AutoFormat Az You Type می‌توانید با انتخاب گزینه Internet and network paths with hyperlink and آدرس‌های وب و ایمیلی که در کاربرگ تایپ می‌کنید را به صورت پیوند (رجوع شود به فصل پیوندها) درآورید.

۸. در زبانه Smart Tags امکان فعال سازی تشخیص هوشمند انواع داده‌های خاص در فایل شما مانند آدرس تماس‌های موجود در Outlook وجود دارد.

## ۷- غلط‌گیری املایی یا Spelling

امکان جالب دیگری که مربوط به کل برنامه‌های Office می‌باشد، امکان غلط‌گیری اتوماتیک است. این قابلیت در برنامه‌های نظیر Word اهمیت بیشتری پیدا می‌کند ولی در اکسل نیز می‌تواند بسیار مفید باشد. به کمک این امکان می‌توان غلط‌های املایی متن را بررسی کرده در صورت تمایل، آنها را تصحیح نمود. برای این کار از منوی Tools گزینه Spelling را انتخاب یا دکمه F7 را بزنید. پنجره‌ای مطابق شکل ظاهر می‌شود.



## مرجع کامل اکسل

---

مثلاً همان‌طور که در شکل صفحه پیش ملاحظه کردید، کلمه اکسل در یک سلول به اشتباه Excel تایپ شده است. در قسمت Not in Dictionary اعلان می‌شود که در دیکشنری Office چنین کلمه‌ای وجود ندارد. همچنین در قسمت Suggestions کلماتی نزدیک به این کلمه که در دیکشنری وجود دارند به عنوان پیشنهاد نشان داده می‌شود. با انتخاب هر پیشنهاد و زدن دکمه Change می‌توانید موردی که انتخاب کرده‌اید را با کلمه غلط تعویض کنید. پس از زدن دکمه Change اکسل به سراغ اشتباه بعدی می‌رود. اما اگر دکمه Change All را بزنید، کل کاربرگ مورد کاوش قرار می‌گیرد و تمامی غلط‌های موجود در صفحه بلافاصله غلط‌گیری شده و کلماتی که اکسل تشخیص می‌دهد بدون پرسش جایگزین کلمات غلط می‌شود.

اگر دکمه Ignore once در این پنجره زده شود، از کلمه‌ای که روی آن هستید بدون تغییر رد شده و به سراغ کلمه اشتباه دیگر می‌روید و Ignore All از کلیه غلط‌ها گذشته و عمل Spelling را به پایان می‌رساند.

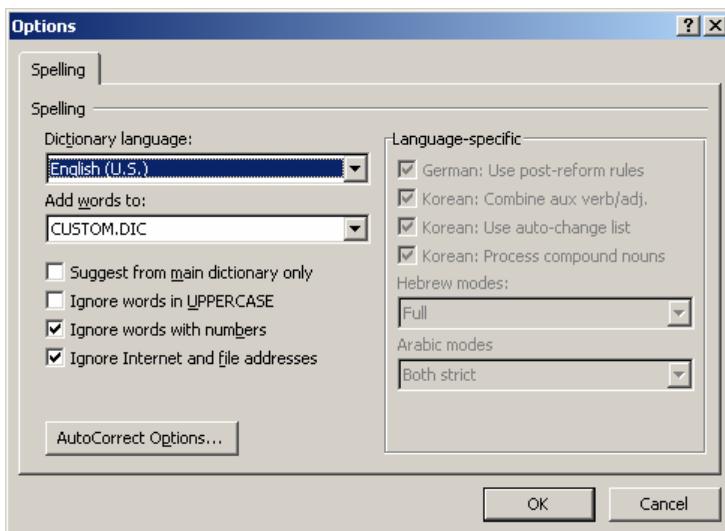
اگر کلمه‌ای که تایپ کرده‌اید، از طرف اکسل اشتباه تلقی شد ولی واقعاً اشتباه نبود به این معنی است که این کلمه در دیکشنری وجود ندارد. برای جلوگیری از غلط‌گیری مجدد می‌توانید به کمک دکمه Add to Dictionary آن را به دیکشنری Office اضافه کنید.

با زدن دکمه AutoCorrect می‌توانید عمل Spelling و همچنین AutoCorrect (رجوع شود به تصحیح اتوماتیک) را به طور خودکار به خود اکسل واگذار نمایید. در دکمه Undo Last آخرین تغییر که توسط این پنجره اعمال شده را به حالت قبل باز می‌گرداند.

با زدن دکمه Options به بخش تنظیمات Spelling می‌روید که در آن می‌توانید نحوه غلط‌گیری را آن‌طور که می‌خواهید تنظیم کنید.


دیکشنری‌های مختلفی از جمله فرانسه و اسپانیایی نیز در Office موجود است که می‌توانید به کمک بخش Dictionary Language این دیکشنری‌ها را برای غلط‌یابی انتخاب و مورد استفاده قرار دهید. همچنین به کمک بخش Add Words to می‌توانید فایل دیکشنری خود را تعیین کنید.


- در بخش Language-Specific می‌توانید گزینه‌هایی مربوط به زبان‌هایی نظیر آلمانی یا کره‌ای را تنظیم کنید.
- سایر امکانات این پنجره به قرار زیر می‌باشد.
- Dictionary Language: تعویض فایل دیکشنری.
  - Suggest from main dictionary only: نحوه ارائه پیشنهادات توسط دیکشنری اصلی.
  - Ignore words in UPPERCASE: غلط نگرفتن کلماتی که به صورت تمام بزرگ تایپ می‌شوند.
  - Ignore words with numbers: عدم غلط‌گیری کلمه‌هایی که شامل عدد هستند.
  - Ignore Internet and file addresses: غلط نگرفتن آدرس‌های اینترنتی و مسیر فایل‌ها.



## Option Buttons – ۸

در نسخه XP نرم‌افزار آفیس قابلیت جدیدی تحت عنوان Option Buttons اضافه شده است. Option Buttons منوهای کوچکی هستند که با یک نماد مشخص می‌شوند. این نماد زمانی ظاهر می‌شود که یک کار خاص مثلاً Paste توسط کاربر انجام شود. با کلیک روی این نماد منویی ظاهر می‌شود که مواردی که ممکن است در آن لحظه برای کاربر مفید باشد مانند انواع Paste کردن، برخورد با خطا در فرمول و... جهت دسترسی سریع کاربر در آن منو لیست شده است. در زیر مهم‌ترین این Option Buttons ها لیست شده‌اند.

➤  Paste Options: زمانی که عمل Paste را انجام می‌دهید، این نماد ظاهر می‌شود که با کلیک روی فلش کناری آن، منوهای ظاهر می‌شود که با انتخاب هر گزینه می‌توانید مواردی را در مورد سلولی که روی آن هستید اعمال کنید. با گزینه‌هایی که در این منو وجود دارد در قسمت Paste Special آشنا شده‌اید. این گزینه‌ها در واقع جهت دسترسی سریع در این مقطع توسط Paste Options در اختیار شما قرار گرفته‌اند.

➤  Insert Options: زمانی که یک سطر یا یک ستون بین سلول‌ها درج می‌کنید، اگر فرمت این سلول‌ها Normal نباشد، جهت اعمال فرمت در سلول یا سلول‌های جدید درج شده، این نماد ظاهر می‌شود که شامل یک منو با سه گزینه است. محتوی گزینه‌ها برای زمانی که سطرها درج می‌شود شامل موارد زیر است:

۱. Format Same As Above: فرمت سطر درج شده با فرمت سطر




بالایی یکی باشد.

۲. Format Same As Below: فرمت سطر درج شده با سطر پایینی

یکی باشد.

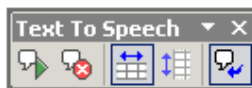
۳. Clear Formatting: هیچ فرمتی برای سطر جدید در نظر گرفته

نشود.

- **Error Options** : زمانی که خطایی در فرمول نویسی صورت گیرد این نماد ظاهر می‌شود که در آن امکاناتی جهت بررسی و رفع خطا گنجانده شده است. در مورد گزینه‌های موجود در این منو در فصل فرمول نویسی در قسمت خطایابی فرمول‌ها توضیح داده خواهد شد.
- **AutoCorrect Options** : درباره تصحیح اتوماتیک و گزینه‌های این نماد در بخش تصحیح اتوماتیک از همین فصل توضیح داده شد.
- **Auto Fill Options** : در زمانی که اقدام به تعمیم (Fill) یک سری از سلول‌ها می‌کنید، این نماد ظاهر می‌شود که با کلیک روی آن، گزینه‌هایی تحت عنوانین Copy Cell به معنی کپی کلیه خواص سلول، Fill Series تعمیم به صورت سری، Fill Formatting Only تعمیم فرمت سلول بدون محتوی آن و Fill Without Formatting به معنی تعمیم محتویات سلول بدون خواص، ظاهر می‌شود. ولی همان‌طور که می‌دانید، زمانی که اقدام به تعمیم سلول می‌کنید، اکسل خود بهترین گزینه را برای تعمیم در نظر گرفته و آن را اعمال می‌کند. این نماد در زمانی کاربرد دارد که عمل اکسل مطلوب شما نباشد.






## ۹- Speech

امکان دیگری که در نسخ جدید آفیس افزوده شده است، قابلیت گفتاری است. به این معنی که به جای تایپ بخواهیم از امکانات گفتاری استفاده کنیم. البته این قابلیت برای تایپ فارسی کاربرد ندارد و همچنین برای تایپ لاتین حتماً باید در تلفظ کلمات مورد نظر دقت نمود. با انتخاب گزینه Show Text To Speech Toolbar از منوی Tools، نوار ابزار مربوط به Speech مطابق شکل زیر ظاهر می‌شود.



## مرجع کامل اکسل

---

با انتخاب  Speak Cells صحبت کردن شروع، و با دکمه  Stop Speaking خاتمه می‌یابد. با زدن دکمه  Speak on Enter عمل ورود اطلاعات در سلول جاری شروع و پس از اتمام تایپ در سلول مورد نظر، با کلیک مجدد، عمل تایپ در آن سلول خاتمه و کنترل به سلول بعد منتقل می‌شود. انتخاب دکمه  By Rows تعیین می‌کند که عمل انتقال به سلول بعدی سطر به سطر صورت گیرد و انتخاب دکمه  By Columns عمل انتقال به سلول بعد را به صورت ستونی انجام می‌دهد.

➤ استفاده از این قابلیت به همین سادگی نیست. در Control Panel ویندوز بخشی به نام Speech وجود دارد. برای استفاده از این امکان ابتدا باید تنظیمات آن قسمت را به درستی تعریف کنید. یکی از مراحل موجود در این قسمت، معرفی صدا جهت تشخیص در عمل می‌باشد که به همین منظور جملاتی جهت خواندن در اختیار کاربر گذارده می‌شود تا صدای خود را به ویندوز معرفی نمائید. به سبب نسبی بودن دقت و از آنجا که در این قسمت امکاناتی برای زبان فارسی تعبیه نشده است، این ابزار نمی‌تواند کاربرد چندانی برای شما داشته باشد. به همین دلیل خیلی وارد جزئیات مربوط به آن نشدیم. ولی چنانچه علاقه‌مند به چگونگی کار با Speech باشید می‌توانید، به کتب ویندوز مراجعه نموده یا راهنمای مربوط به ویندوز یا یکی از نرم‌افزارهای آفیس از جمله اکسل را با جستجوی عبارت Speech (رجوع شود به فصل راهنمای اکسل) مطالعه کنید.

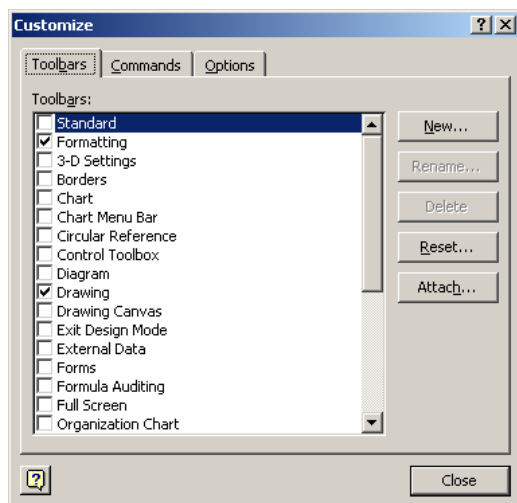
# نکات پیشرفته در سفارشی کردن محیط اکسل

## ۱- ساخت نوار ابزار جدید

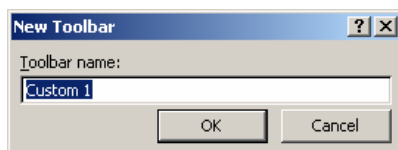
در فصل مقدماتی سفارشی کردن محیط اکسل آموختید که چگونه نوارابزاری که به آن نیاز دارید را روی صفحه آورده یا نوار ابزار غیرضروری را از روی صفحه بردارید. اما اندکی که در اکسل حرفه‌ای‌تر شوید ممکن است این احساس را داشته باشید که نوارهای ابزار موجود پاسخگوی نیاز شما نیستند یا اینکه برخی از آنها با توجه به کارهایی که انجام می‌دهید، کاربردی ندارند. بنابراین ساختن یک نوارابزار دقیقاً مطابق با آنچه که می‌خواهید، کاملاً مطلوب خواهد بود.

در منوی Tools یا در انتهای لیست نوارهای ابزار، گزینه‌ای به نام Customize وجود دارد. برای ساختن یک نوار ابزار جدید با سلیقه خود روی این گزینه کلیک کنید. با کلیک روی این گزینه پنجره‌ای مطابق شکل صفحه بعد ظاهر می‌شود.

➤ یادآوری: برای دیدن لیست نوارابزار، کافی است روی قسمت نوارابزار در صفحه اکسل کلیک راست نمود یا از منوی View گزینه Toolbars را انتخاب کرد.



در زبانه Toolbars این پنجره لیست کلیه نوارهای ابزار موجود را ملاحظه می‌فرمائید. با زدن دکمه New پنجره‌ای ظاهر می‌شود که می‌توانید نام نوار ابزار خود را در آن وارد کنید.



با زدن دکمه Ok نوار ابزار شما به لیست نوارهای ابزار اضافه می‌شود. ضمن اینکه یک نوار ابزار خالی مطابق شکل زیر در صفحه ظاهر می‌شود.

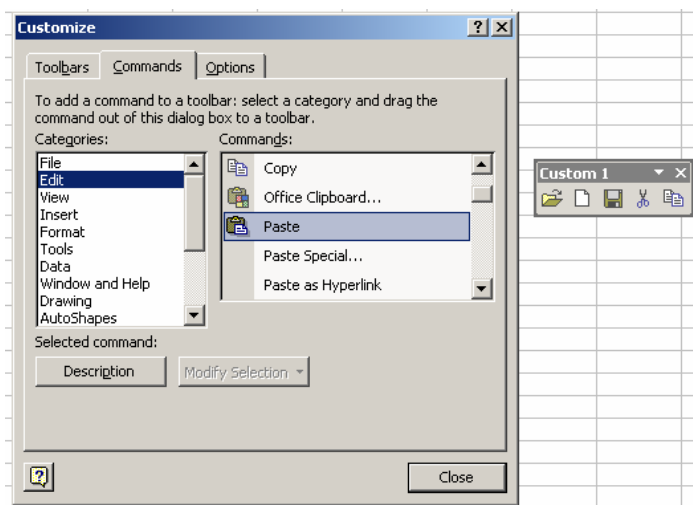


حال می‌توانید آیکن‌های مورد نظر خود را با درگ کردن آیکن‌هایی که روی نوارهای ابزار فعلی خود می‌بینید، روی این نوار جدید بیاورید. روش دیگر و کاراتر جهت انتقال آیکن‌ها روی این نوار ابزار جدید این است که به زبانه Commands بروید. در این زبانه کلیه منوهای اکسل با کلیه فرمان‌های موجود در آنها، لیست شده است. در سمت چپ



(Categories) منوی مورد نظر را انتخاب کنید. مشاهده می‌کنید که در سمت راست (Commands) فرمان‌های مربوط به آن منو لیست شده است. فرمان مورد نظر را درگ کرده و در داخل نوارابزار جدید قرار دهید.

همان‌طور که در شکل ملاحظه می‌کنید روی نوارابزار جدید به نام Custom1، آیکن‌های Open, New, Save, Cut, Copy چیده شده‌اند و هم‌اکنون آیکن Paste انتخاب شده که می‌توان آن را با درگ کردن، روی نوار ابزار قرار داد.



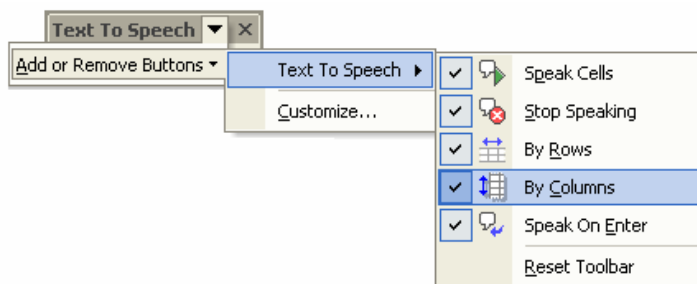
برای حذف هر کدام از این آیکن‌های انتخاب شده، کافی است روی آن کلیک راست کرده و از منوی ظاهر شده گزینه Delete را انتخاب نمود.

برای حذف نوارابزاری که ساخته‌اید، می‌توانید با انتخاب آن در زبانه Toolbars از همین پنجره دکمه Delete را بزنید.

➤ عمل درگ کردن و اضافه کردن یا حتی حذف آیکن‌ها، علاوه بر اینکه روی نوارابزاری که ساخته‌اید، ممکن است، بلکه روی نوارهای ابزار استاندارد اکسل نیز میسر می‌باشد. به این معنی که می‌توانید با درگ کردن، آیکنی را از زبانه

Commands به روی نوارابزار فعلی اکسل اضافه یا آن را به روشی که توضیح داده شد حذف کنید.

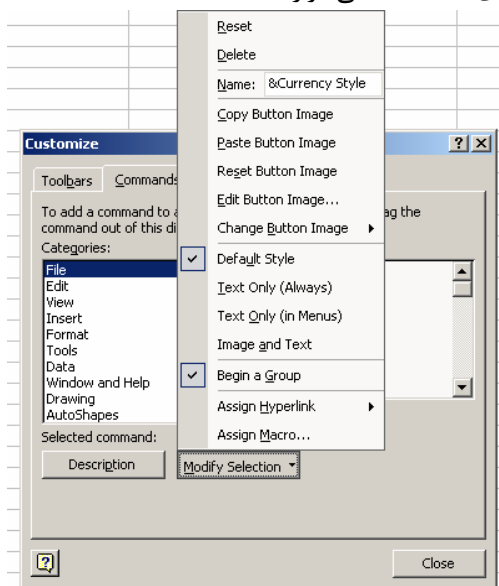
- کلیه کارهایی که در مورد آیکن‌های نوار ابزار توضیح داده شد، فقط در حالتی که پنجره Customize باز است، امکان دارد.
- در نسخه XP و پس از آن، روش دیگری برای اضافه یا پنهان کردن گزینه‌های پیش‌فرض به نوار ابزار استاندارد وجود دارد. به این ترتیب که روی فلش موجود روی عنوان نوار ابزار کلیک و سپس مطابق آنچه که در شکل مشاهده می‌کنید اقدام به انتخاب یا حذف دکمه‌های موجود کنید.



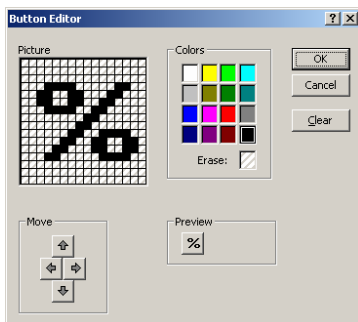
## ۱-۱- تغییرات در آیکن‌های نوار ابزار

اگر زمانی که پنجره Customize باز است و روی زبانه Commands قرار دارید، روی یکی از آیکن‌های موجود در نوارابزار (چه نوارابزاری خود اکسل و چه آنهایی که خودتان ساخته‌اید) کلیک کنید، مشاهده می‌کنید که دکمه‌های Description و Modify Selection در پنجره Customize روشن می‌شود. دکمه Description یک راهنما در مورد آیکن انتخاب شده در اختیار قرار می‌دهد. منتها امکانات دکمه Modify Selection جالب‌تر است. به ازای کلیک روی این دکمه پنجره‌ای ظاهر می‌شود که در آن می‌توانید تغییراتی روی دکمه انتخابی خود بدهید. با کلیک روی گزینه Delete می‌توانید آیکن انتخابی را از نوار ابزار حذف کنید.

در قسمت Name عبارتی نوشته شده است که قابل تغییر است. این عبارت همان خاصیت Hint دکمه است. یعنی زمانی که در حین کار، ماوس را روی دکمه می‌برید، این عبارت نشان داده شود. حال شما می‌توانید در این قسمت Hint مورد نظر خود را به جای Hint اکسل برای دکمه انتخابی قرار دهید.

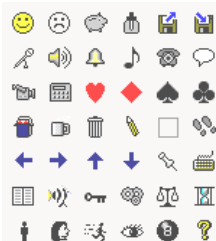


با کمک گزینه‌های Copy Button Image و Paste Button Image می‌توانید آیکن مورد نظر را به حافظه موقت منتقل یا از حافظه موقت فراخوانی کنید. Edit Button Image محیطی را مطابق شکل زیر در اختیار شما قرار می‌دهد تا تصویر آیکن انتخابی را بنا به سلیقه ویرایش کنید.




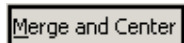
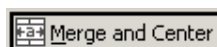
## مرجع کامل اکسل

همچنین در گزینه Change Button Image شمایل‌هایی مطابق شکل زیر به صورت آماده قرار دارند که با انتخاب شما جایگزین تصویر فعلی دکمه می‌شوند.



اگر قسمت ماکروها را مطالعه کرده (رجوع شود به فصل بیست و چهارم) و توانایی نوشتن Macro را داشته باشید، با انتخاب گزینه Assign Macro می‌توانید به دکمه مورد نظر، دستورهایی که خود نوشته‌اید را نسبت دهید. همچنین می‌توانید به کمک Assign Hyperlink دکمه را به یک آدرس پیوند دهید. (رجوع شود به پیوندها)

گزینه‌های نهم تا دوازده Modify Selection در مورد نحوه نمایش گزینه مورد نظر در منو و نوار ابزار است. Default style حالت پیش فرض می‌باشد. با انتخاب Text Only (Always)، گزینه انتخاب شده در منو و نوار ابزار فقط با عنوان نمایش داده می‌شود و انتخاب Text Only (in menu) این عمل را برای منو به صورت متن و برای نوار ابزار به صورت پیش فرض آن گزینه در نظر می‌گیرد ضمن اینکه Image and Text سبب نمایش گزینه با متن و تصویر می‌شود. در شکل زیر حالات مختلف برای گزینه Merge and Center را ملاحظه می‌کنید.

	فقط تصویر	→	Default style
	فقط متن	→	Text Only (Always)
	متن و تصویر	→	Image and text

تغییراتی این قسمت را با انتخاب گزینه‌های Reset و تغییرات مربوط به تصویر را با Reset Button Image می‌توانید لغو کرده و به حالت اولیه بازگردید.

## ۱-۲- تغییر منوهای اکسل

یکی دیگر از امکاناتی که در قسمت Commands از پنجره Customize قرار دارد، امکان تغییر در منوهای استاندارد اکسل است. برای این کار همانند آنچه در قسمت قبل (تغییرات در آیکن‌های نوارابزار) دیدید، کافی است روی بخش Commands قرار گرفته و سپس روی هر منویی که می‌خواهید کلیک کرده و با زدن دکمه راست ماوس روی گزینه‌های موجود در منو تمامی تغییراتی که در قسمت قبلی دیدید را روی گزینه‌های منوها انجام دهید. همچنین مطابق آنچه در قسمت‌های قبل گفته شد، می‌توانید با درگ، گزینه‌های موجود در Commands را داخل منوها منتقل کنید.

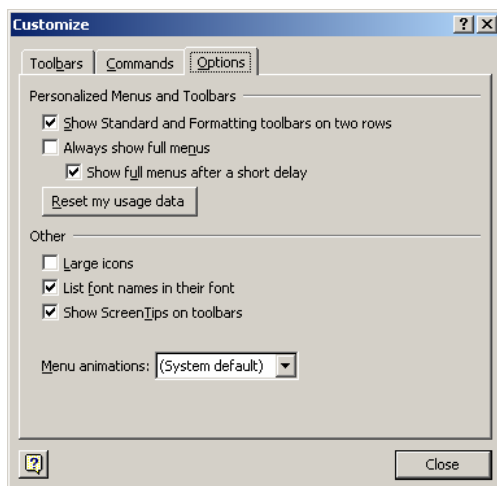
### ۱-۲-۱- ساخت یک منوی جدید

در لیست Categories از زبانه Commands گزینه‌ای به نام Built-in Menus وجود دارد که با انتخاب آن در قسمت Commands لیستی از منوهای آماده قرار دارد. برخی از این منوها مانند File هم اکنون در منوهای اکسل وجود دارند. شما می‌توانید با درگ کردن سایر منوها آنها را هم به منوهای اکسل اضافه کنید. اگر بخواهید منویی غیر از آنچه در Built-in Menus می‌بینید را به منوهای خود اضافه کنید، در Categories گزینه New Menu را انتخاب و آن را با درگ به قسمت منوها منتقل کنید. حال گزینه‌های مورد نظر خود را از هر قسمت که می‌خواهید، به منوی جدید منتقل کنید. همانند آنچه در مورد نوارابزار گفته شد، قابلیت تغییر و حذف در مورد منوها نیز وجود دارد.

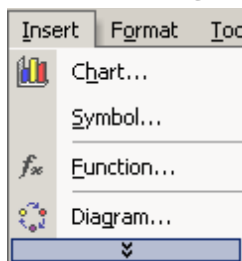
➤ با توجه به مواردی که در سه قسمت پیش توضیح داده شد این توانایی را خواهید داشت تا منوها و نوار ابزار را بنا به سلیقه تغییر دهید. اما پیشنهاد می‌شود در ساختار منوها و نوارابزار استاندارد اکسل تغییرات عمده‌ای ایجاد نکنید یا پس از تغییر، آن را به حالت قبل بازگردانید تا در حین مطالعه کتاب، زمانی که از یک منو یا نوارابزار خاص صحبت می‌شود با مشکل مواجه نشوید.

## ۱-۳- سایر تنظیمات در پنجره Customize

در این قسمت به بررسی زبانه Option از پنجره Customize می‌پردازیم.



انتخاب گزینه اول سبب می‌شود که دو نوار ابزار Standard و Formatting به طور پیش فرض در دو ردیف جداگانه در اکسل نمایش داده شوند. شاید به این نکته برخورد کرده باشید که هنگامی که منوهای اکسل را باز می‌کنید، در ابتدا منوها به طور کامل ظاهر نمی‌شوند بلکه گزینه‌هایی که اخیراً از آنها بیشتر استفاده کرده‌اید نمایش داده می‌شوند. در این حالت باید روی فلش پایین منو رفته و با کلیک یا اندکی تأخیر سعی در باز نمودن کامل منو کنید. نمونه‌ای از این حالت را در منوی Insert مطابق شکل مشاهده می‌کنید.



علت این رفتار این است که گزینه Always show full menus در زبانه Options انتخاب نشده است. با انتخاب این گزینه از دست این سبک باز شدن منوها راحت می‌شوید. ولی اگر این گزینه را در همان حالت انتخاب نشده باقی بگذارید با انتخاب گزینه Show full menus after a short delay می‌توانید از اکسل بخواهید که پس از باز شدن قسمتی از منو، بعد از اندکی تأخیر منو را به صورت کامل نشان دهد. اما اگر این گزینه را نیز انتخاب نکنید، برای دیدن کل منو باید به سراغ فلش کوچک در انتهای منو بروید و روی آن کلیک کنید.

اگر دکمه data Reset my usage را بزنید، سابقه گزینه‌هایی که اخیراً از منوها انتخاب کرده‌اید، حذف می‌شود و اکسل برای لیست کردن منوها، حالت پیش فرض را در نظر می‌گیرد.

در قسمت Other انتخاب گزینه Large icons آیکن‌های اکسل را به طور غیرمعماری بزرگ نمایش می‌دهد.

گزینه List font names in their font نحوه نمایش لیست فونت‌ها در نوارابزار را تغییر می‌دهد که برای دیدن نتیجه انتخاب این گزینه، یک بار در حالت انتخاب و یک بار در حالت دیگر لیست فونت‌های خود را در نوار ابزار ببینید.

انتخاب گزینه Show ScreenTips on toolbars سبب می‌شود که خاصیت Hint دکمه‌های نوار ابزار در زمانی که روی آنها می‌روید نمایش داده شود. در غیر این صورت این خاصیت بی‌اثر خواهد بود.

و در نهایت Menu animations نحوه حرکت منوها در هنگام باز شدن را مشخص می‌کند.

## ۲- Custom View

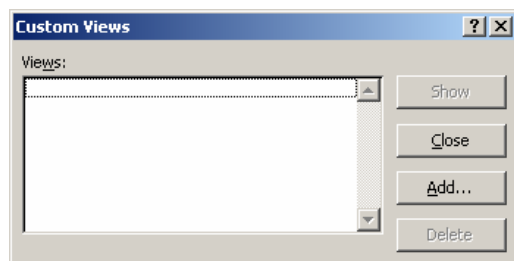
یکی از امکاناتی که می‌تواند کاربرد فراوانی در اکسل داشته باشد ولی عموماً به ندرت از آن استفاده می‌شود، فرمان Custom View است.

Custom View تنظیمات مختلف در صفحه همچون سلول‌های پنهان، سلول‌ها انتخاب شده، لیست Filter شده (رجوع شود به مدیریت داده‌ها) و تنظیمات موجود در

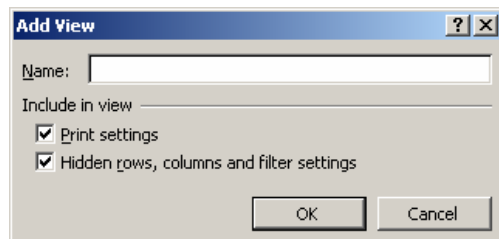
## مرجع کامل اکسل

Page Setup مانند نوع کاغذ، حاشیه‌ها، Print Area و ... را در قالب یک View (نما) و تحت عنوان نامی مشخص نگهداری می‌کند و در صورت نیاز، صفحه را بدون نیاز به تنظیمات مجدد، دوباره به حالت مورد نظر باز می‌گرداند. بدین ترتیب می‌توانید در Custom View تنظیمات مختلفی را نگهداری نموده و در صورت نیاز مجدداً به آنها رجوع کنید.

به عنوان مثال جدولی رسم کرده و یکی از ستون‌های آن را پنهان کنید. سپس وارد Page Setup شده و تنظیمات صفحه را آن طور که می‌خواهید تنظیم نمایید. حال از منوی View گزینه Custom View را انتخاب نموده تا پنجره‌ای مطابق شکل ظاهر شود.



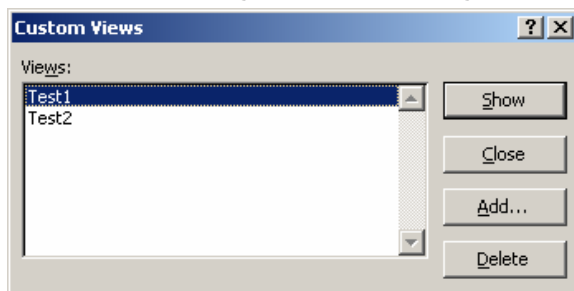
دکمه Add را زده تا پنجره‌ای مطابق شکل ظاهر شود.



بر روی نمای (View) مورد نظر نام Test1 را گذاشته و سپس دکمه Ok را فشار دهید. بدین ترتیب تمامی مواردی که در تعریف Custom View به آن اشاره شد، ذخیره می‌شود.



- اگر گزینه Print setting این پنجره در حالت انتخاب نباشد، تنظیمات Page Setup صفحه، در نمای ایجاد شده، ذخیره نمی‌شود.
  - اگر گزینه Hidden rows, columns and filter setting در حالت انتخاب نباشد، سلول‌های پنهان و همچنین فیلتر در نمای ایجاد شده ذخیره نمی‌شود. حال پس از تعریف این نما به روی کاربرگ برگردید.
- این بار به سراغ ستونی که پنهان کرده بودید، بروید و آن را از حالت Hide در آورید. سپس تنظیمات چاپ را نسبت تنظیمات قبلی تغییر داده و بعد از آن روی جدول Filter بگذارید (اگر فصل مربوطه را هنوز مطالعه نکردید نیاز به انجام این کار نیست) و در نهایت یک قسمت از جدول را مارک کنید. حالا یک بار دیگر به سراغ گزینه Custom View رفته و یک نمای جدید به نام Test2 ایجاد کنید.
- پس از تعریف دو نمای متفاوت، مراحل زیر را برای دیدن نتایج کار انجام دهید.
۱. از منوی View گزینه Custom View را انتخاب کنید.



۲. از لیست View، Test1 را انتخاب کرده و دکمه Show را بزنید. مشاهده می‌کنید که Filter محدوده‌ای که مارک کرده بودید برداشته شد ولی ستونی که Unhide کرده بودید مجدداً Hide شده است. به سراغ Page Setup بروید، تنظیمات Test2 دیگر وجود ندارد بلکه اکنون تنظیمات نمای مربوط به Test1 را می‌بینید.

۳. یک بار دیگر با انتخاب Custom View از لیست View، Test2 را انتخاب کرده و دکمه Show را بزنید. مشاهده می‌کنید که تنظیمات به حالت Test2 باز گشته است.

➤ برای حذف یک View تعریف شده آن را از لیست Views انتخاب و دکمه Delete را بزنید.

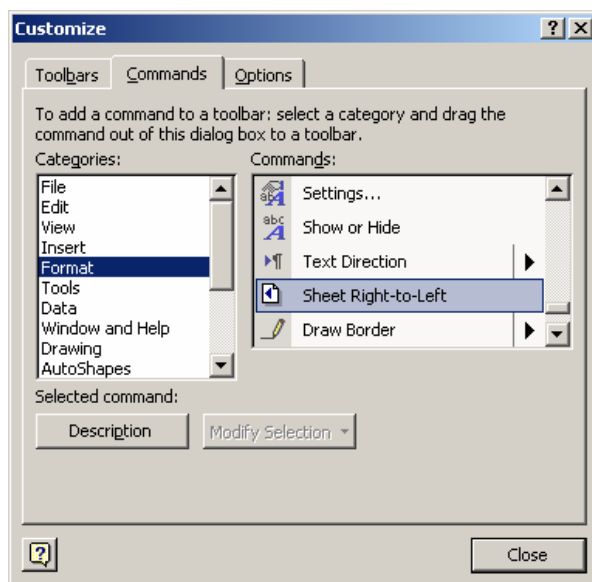
### ۳- تغییر جهت صفحه

همان‌طور که تاکنون ملاحظه کردید، جهت صفحاتی که با آن کار می‌کنید از چپ به راست است. یعنی اینکه ستون‌ها از سمت چپ به راست چیده شده‌اند. برای اینکه جهت صفحه را راست به چپ کنید، باید روی آیکن زیر که عموماً روی نوار ابزار Standard یا Formatting قرار دارد کلیک کنید:



همچنین تغییر دوباره جهت صفحه، با کلیک مجدداً روی همین دکمه انجام می‌شود.

➤ ممکن است این آیکن روی نوار ابزار شما وجود نداشته باشد. در این فصل دیدید که چطور می‌توانید خودتان یک نوار ابزار بسازید یا اینکه آیکنی را به نوارابزاری که از قبل وجود داشته، اضافه کنید. برای اضافه کردن این آیکن به یک نوار ابزار، روی منوی View و گزینه Toolbars و سپس Customize کلیک کنید تا پنجره Customize ظاهر شود. حال وارد زبانه Command شوید. سپس از سمت چپ روی قسمت Format رفته و از سمت راست گزینه Sheet Right-to-left را پیدا کرده و با درگ آن را روی یکی از نوارهای ابزاری که در صفحه وجود دارد، قرار دهید.



در شکل بالا مکان گزینه مورد نظر را در قسمت Commands پنجره Customize مشاهده می کنید.

مرجع کامل اکسل

---

## فصل چهاردهم

# نکات پیشرفته در تنظیم کاربرگ برای چاپ

در فصل ششم با تنظیمات مختلفی که برای پرینت یک کاربرگ به آن نیاز داشتید، نظیر تنظیم کاغذ، کیفیت چاپ، تنظیم حاشیه کاغذ، سرصفحه، پاصفحه و محدوده چاپ، آشنا شدید. در این فصل با نکات پیشرفته‌تری برای تنظیم صفحه آشنا خواهید شد.

### ۱- تکرار عنوان جداول در هنگام چاپ

عموماً در جداولی که می‌سازید، سطر اول جدول، عنوان جدول می‌باشد. یکی از نیازهایی که در حین کار با اکسل حتماً با آن مواجه می‌شوید این است که با زیاد شدن تعداد سطرهای جدول و گذشتن تعداد صفحات از مرز یک صفحه، می‌خواهید که موقع چاپ جدول، عنوان آن عیناً در هر صفحه تکرار شود. آنچه مسلم می‌باشد این است که رسم این عنوان در هر صفحه به صورت دستی، کاری غیرمنطقی است. زیرا علاوه بر طاقت فرسا بودن، با کم یا زیاد شدن سطرها، کلیه تنظیمات به هم خواهد خورد. به همین منظور، جهت رفع این مشکل قابلیت در زبانه Sheet از پنجره Page Setup به نام Rows to repeat at top پیش بینی شده است که به کمک دکمه انتخابی (با

## مرجع کامل اکسل

کاربرد این دکمه در فصول قبل آشنا شدید) که در کادر مربوطه قرار دارد، می‌توانید سطر یا سطرهاى مورد نظری که می‌خواهید در ابتدای هر صفحه تکرار شود را انتخاب کنید.



دکمه انتخاب

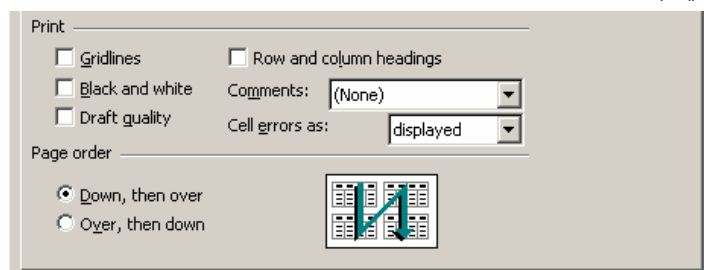
برای تمرین این قسمت جدولی رسم کنید که تعداد سطرهاى آن از یک صفحه بیشتر باشد. سپس به روشی که گفته شد، تعریف کنید که سطر اول آن در هر صفحه تکرار شود. حال برای مشاهده نتیجه، وارد محیط Print preview شوید و بین صفحات حرکت نمائید. مشاهده می‌کنید که عنوان جدول در هر صفحه به صورت خودکار تکرار خواهد شد. به عنوان مثال به شکل زیر توجه کنید، به کمک قابلیت Rows to repeat at top تعریف شده است که در هنگام چاپ، سطر اول در ابتدای هر صفحه تکرار شود.

	A	B	C	D	E	F	G	
1	حقوق پایه (ریال)	تحصیلات	سال تولد	محل تولد	نام خانوادگی	نام		
2	۲,۵۰۰,۰۰۰	فوق لیسانس	۱۳۴۷	تهران	فرازد هاشمی	انوش		
3	۲,۰۰۰,۰۰۰	لیسانس	۱۳۴۹	اصفهان	مطواعی	ابراهیم		
4	۲,۰۰۰,۰۰۰	Page Setup - Rows to repeat at top:						
5	۲,۰۰۰,۰۰۰	\$1:\$1						
6	۲,۱۰۰,۰۰۰	لیسانس	۱۳۵۳	تهران	حسین	حسین		

➤ همچنین می‌توانید مشابه این عمل را با انتخاب یک ستون از بخش Columns to repeat at left برای مواردی که جدول به صورت عرضی بزرگ شده است، انجام دهید. در این حالت ستون مورد نظر در هر صفحه عیناً تکرار خواهد شد.

## ۲- سایر تنظیمات چاپ

در بخش Print از زبانه Sheet در پنجره Page Setup بخشی وجود دارد که تاکنون در مورد آنها توضیحی داده نشده است. هرچند که مورد کاربرد گزینه‌های موجود در این قسمت از اهمیت و کاربرد کمی برخوردار است اما دانستن آنها در برخی از موارد می‌تواند مفید باشد.



- **Gridlines:** اگر در یک محدوده کار می‌کنید که آن را از طریق Border خط کشی نکرده‌اید، با انتخاب گزینه Gridlines می‌توانید از اکسل بخواهید تا این محدوده را هنگام چاپ با خطوط خود اکسل خط‌کشی و چاپ کند. دقت کنید این خط‌کشی فقط شامل محدوده‌ای که روی آن کار شده ولی خط‌کشی نشده است، می‌باشد.
- **Black and white:** اگر از چاپگر رنگی استفاده می‌کنید، با انتخاب این گزینه می‌توانید محتویات صفحه را سیاه و سفید به چاپگر ارسال کنید.
- **Draft quality:** زمانی که بخواهید یک چاپ تستی از کاربرگ به چاپگر بفرستید، احتمالاً مایل خواهید بود، برای جلوگیری از اتلاف جوهر کاربرگ را با حداقل کیفیت ممکن به چاپگر ارسال نمایید. در قسمت کیفیت چاپ از فصل ششم مشاهده کردید که چگونه می‌توان کیفیت چاپ را به حداقل رساند. منتهی انتخاب گزینه Draft quality سبب خواهد شد تا اکسل در هنگام ارسال کاربرگ به چاپگر حداکثر خساست را اعمال کرده و فقط محتویات

## مرجع کامل اکسل

---

- سلول‌ها را به چاپگر ارسال کند. در این حالت خطوط سلول‌ها، رنگ‌ها و اشیا (رجوع شود به فصل اشیا در اکسل) نیز چاپ نمی‌شود.
- **Row and column headings:** با انتخاب این گزینه راس سطرها و ستون‌ها نیز به همراه کاربرگ چاپ می‌شود.
- **Comment:** همان‌طور که در فصول قبل توضیح داده شد، جهت درج توضیحات برای یک سلول، از Comment استفاده می‌شود. در این قسمت از پنجره Page Setup می‌توانید از اکسل بخواهید که هنگام چاپ، این توضیحات را نیز همراه با کاربرگ چاپ نماید. اگر از لیست بازشوی Comments گزینه None انتخاب شده باشد، این توضیحات چاپ نخواهد شد ولی اگر هر یک از دو گزینه دیگر انتخاب شود، توضیحات کاربرگ هنگام چاپ به چاپگر ارسال خواهد شد. با این فرق که اگر گزینه At end of sheet انتخاب شود، توضیحات پس از آخرین صفحه و در یک صفحه جداگانه چاپ می‌شوند. ولی اگر گزینه As display on sheet انتخاب شود، توضیحات در همان محلی که هستند و به همان صورت عیناً به چاپگر ارسال خواهند شد. به این نکته دقت کنید که در حالت دوم فقط توضیحاتی که در حالت Show باشد، چاپ خواهند شد.
- یادآوری: اگر از فصل سفارشی کردن سلول‌ها به خاطر داشته باشید، برای نمایش هر Comment به صورت ثابت در روی هر سلول، باید روی سلول محتوی توضیحات کلیک راست و سپس گزینه Show Comments انتخاب شود. همچنین برای نمایش کلیه توضیحات در صفحه، باید از منوی View گزینه Comments انتخاب شده باشد. برای درک بهتر این مطالب می‌توانید با ایجاد چند Comment در کاربرگ و تغییر حالات توضیح داده شده و سپس گرفتن Print Preview کلیه موارد را امتحان کنید.
- **Cell errors as:** اگر فصل‌های مربوط به فرمول‌نویسی را مطالعه کرده باشید یا با فرمول‌نویسی در اکسل به نحوی آشنا باشید، حتماً با خطاهایی که در هنگام فرمول‌نویسی بروز می‌کند، آشنایی دارید. خطاهایی مانند #DIV/0!



?#NAME# و ... (رجوع شود به فصل نکات پیشرفته در مورد فرمول نویسی) که در روی صفحه با عبارات مختلف نمایش داده می‌شوند در هنگام چاپ نیز در روی کاغذ چاپ خواهند شد. از نسخه XP این امکان در اکسل گنجانده شده که کاربر بتواند در این قسمت از طریق پنجره Page setup تعریف کند که به جای خطاها چه چیزی در هنگام چاپ به چاپگر ارسال شود. به عنوان مثال در سلول A1 عبارت =B1/0 را تایپ کنید. چون این فرمول به خاطر تقسیم شدن بر صفر اشتباه است، بنابراین شما با پیام #DIV/0 در سلول مواجه می‌شوید. حال به سراغ Cell errors as در پنجره Page Setup آمده و گزینه <blank> را انتخاب کنید و سپس دکمه Print preview را بزنید و نتیجه چاپ را ببینید. مشاهده می‌کنید که پیام خطا چاپ نخواهد شد. سپس سایر گزینه‌ها را در این قسمت انتخاب کرده و هر بار به کمک Print preview نتیجه را مشاهده کنید. نتایج به صورت آنچه که در زیر لیست شده خواهد بود.

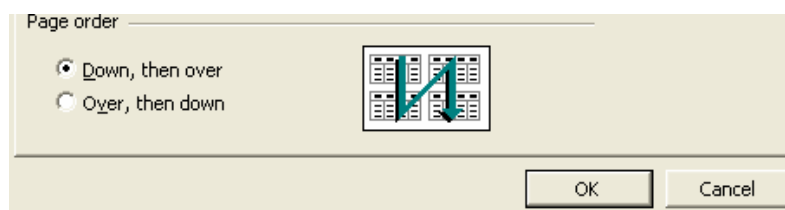
۱. displayed: خطا به همان صورت چاپ شود.

۲. <blank>: به جای خطا سلول خالی چاپ شود.

۳. به جای خطا عبارت -- چاپ شود.

۴. #N/A: به جای خطا عبارت #N/A چاپ شود.

➤ Page order: همان‌طور که از شکل هم پیداست، با انتخاب هر گزینه شما جهت چاپ و ترتیب صفحات کاربرگ خود را مشخص می‌کنید.

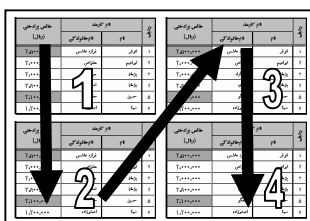


## مرجع کامل اکسل

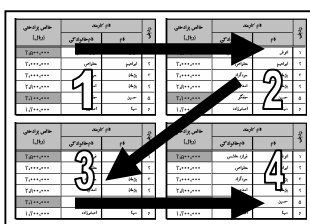
گزینه‌های موجود در این قسمت زمانی کاربرد دارند که محدوده کاری از دو بُعد طول و عرض، بیشتر از یک صفحه باشند. در این حالت مبنای ترتیب صفحات می‌تواند دو حالت داشته باشد.

به عنوان مثال فرض کنید که یک کاربرگ شامل ۴ صفحه می‌باشد. به طوری که محدوده کار شده در آن از طول و عرض تا دو صفحه می‌باشد. در هر یک از دو حالت Page order ترتیب صفحات به صورت زیر خواهد بود.

حالت اول: Down, then over



حالت دوم: Over, then down



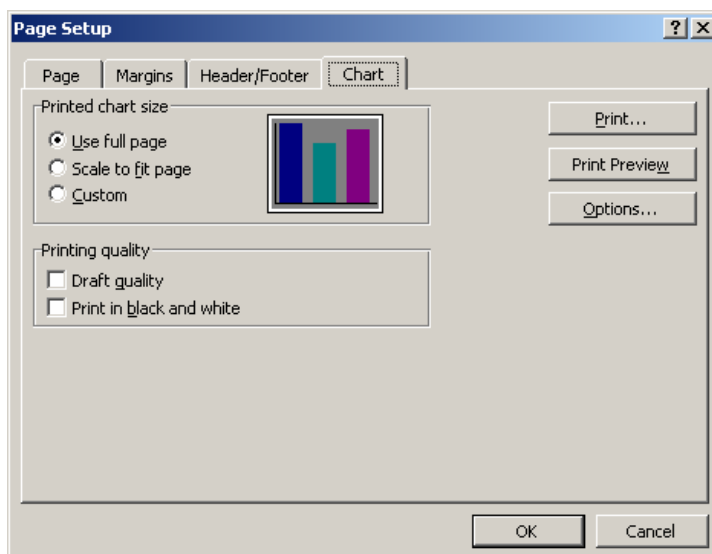
## ۳- تنظیمات چاپ نمودار

در فصل نمودارها یاد گرفتید که چگونه یک نمودار رسم کنید. در این قسمت می‌آموزید که چطور تنظیماتی جهت چاپ نمودار انجام دهید کنید. چاپ یک نمودار به همراه محتویات یک کاربرگ دقیقاً مانند آنچه است که تاکنون در مورد یک کاربرگ آموختید. اما اگر بخواهید نمودار خود را به صورت مجزا در یک صفحه داشته باشید دو راه خواهید داشت.

یک راه این است که از طریق روشی که در فصل نمودارها آموختید Location مربوط به نمودار خود را تغییر داده و به یک Sheet مجزا منتقل کنید و سپس اقدام به چاپ کاربرگ کنید. ولی اگر مایل نباشید نمودار خود را به یک کاربرگ مجزا منتقل کنید و در همان کاربرگ خودتان بخواهید نمودار را به همراه سایر موارد داشته باشید، راه دوم این خواهد بود که قبل از اقدام به چاپ، فقط روی نمودار خود کلیک کنید. در این صورت در Print Preview مشاهده می‌کنید که نمودار به طور مجزا چاپ خواهد شد. حال می‌توانید دستور چاپ را صادر نمائید.

در هر یک از دو حالتی که توضیح داده شد، تنظیمات صفحه برای چاپ اندکی با آنچه در Page setup برای صفحات معمولی دیدید، متفاوت خواهد بود. تفاوت Page Setup در این حالت این است که به جای زبانه Sheet زبانه‌ای به نام Chart خواهید داشت. امکانات زبانه Chart بسیار ساده و مشابه با توضیحاتی است که تاکنون در این فصل در مورد Page Setup داده شد.

گرچه در صفحه بعد به کاربرد گزینه‌های موجود در زبانه چارت اشاره شده است اما پیشنهاد می‌شود، برای درک بهتر مطالب، روی نمودار خود کلیک کرده و با انتخاب آن به سراغ گزینه Page Setup بروید. همان‌طور که گفته شد، مشاهده می‌کنید که زبانه Chart جایگزین زبانه Sheet شده است. تک‌تک گزینه‌های موجود در این زبانه را انتخاب کرده و پس از تائید، به کمک گزینه Print preview نتیجه را در این محیط مشاهده کنید.



➤ اندازه نمودار چاپ شده (Printed chart size)

۱. Use full page: استفاده از تمام صفحه

۲. Scale to fit page: به اندازه مقیاس مناسب در یک صفحه

۳. Custom: اندازه پیش فرض

➤ کیفیت چاپ (Printing quality)

۱. Draft quality: چاپ با کیفیت Draft (رجوع شود به بخش ۲ از

همین فصل)

۲. Print in black and white: چاپ سیاه و سفید.

# نکات پیشرفته در رسم نمودارها

در این فصل به توضیح نکات پیشرفته در مورد نمودارها می‌پردازیم. اما قبل از اینکه مطالعه این فصل را شروع کنید، توصیه می‌شود که فصل نمودارها در اکسل را مجدداً مرور کنید. ضمناً مثالی که در این فصل روی آن کار می‌شود، همان مثال فصل هفتم خواهد بود. بنابراین لازم است تا یک بار دیگر نمودار مربوط به میزان تولیدات محصولات A,B را رسم نموده و سپس مطالب این فصل را مطالعه نمائید.

## ۱- یک روش دیگر برای رسم نمودار


با تمرین بیشتر متوجه می‌شوید که روشی که برای رسم نمودار در فصل هفتم در اکسل پیشنهاد شد نواقصی به همراه دارد و در همه حالات برای رسم نمودارها پاسخگو نمی‌باشد.

➤ به عنوان نمونه در مثال فصل هفتم، جای سطرها و ستون‌ها را مطابق شکل صفحه بعد عوض کنید، به طوری که نام ماه‌ها در سمت راست و محصولات در سمت چپ باشد، حال سعی کنید مطابق آنچه تاکنون فرا گرفتید، نمودار را به صورت کامل رسم کنید به طوری که در محور افقی نام ماه‌ها نیز درج شود.

## مرجع کامل اکسل

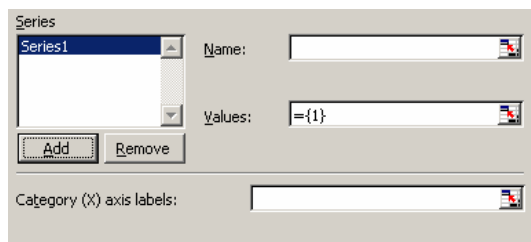
مطمئنماً با مشکل مواجه خواهید شد. این نقص به نحوه انتخاب داده‌ها بر می‌گردد. لذا در این قسمت به روشی دیگر برای انتخاب داده‌ها اشاره می‌شود. ➤ در شکل زیر جدول سمت چپ، مثال مربوط به فصل هفتم است و جدول سمت راست جدولی است که باید در این فصل به تمرین روی آن پردازید. دقت کنید، حتماً جهت صفحه چپ به راست (یعنی راس سطرها در سمت چپ صفحه باشد) و جدول دقیقاً مطابق شکل رسم شده باشد.

	A	B	C
1	ماه	A	B
2	فروردین	۱۲	۱۱
3	اردیبهشت	۱۴	۱۷
4	خرداد	۱۶	۱۸
5	تیر	۵	۱۴
6	مرداد	۱۲	۱۳
7	شهریور	۱۱	۱۵
8	مهر	۱۴	۱۹
9	آبان	۱۶	۱۶
10	آذر	۶	۱۳
11	دی	۱۸	۱۹
12	بهمن	۱۴	۱۲
13	اسفند	۱۳	۱۱



	A	B	C
1	B	A	ماه
2	۱۱	۱۲	فروردین
3	۱۷	۱۴	اردیبهشت
4	۱۸	۱۶	خرداد
5	۱۴	۵	تیر
6	۱۳	۱۲	مرداد
7	۱۵	۱۱	شهریور
8	۱۹	۱۴	مهر
9	۱۶	۱۶	آبان
10	۱۳	۶	آذر
11	۱۹	۱۸	دی
12	۱۲	۱۴	بهمن
13	۱۱	۱۳	اسفند

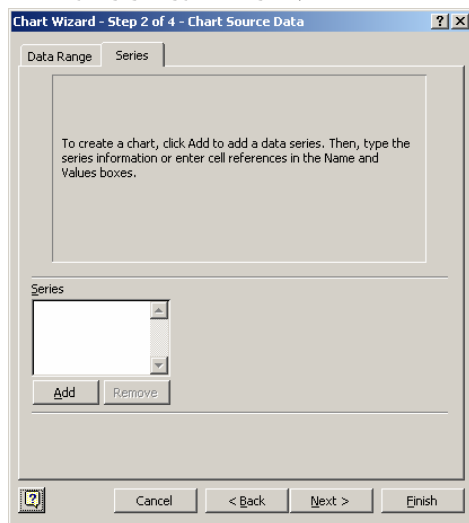
برای حل مشکلاتی از این دست، در مرحله دوم (منبع داده‌ها) اگر به جای اینکه از روی زبانه اول پنجره Source Data یعنی Data Range به انتخاب داده‌ها پردازید، می‌توانید با رفتن به روی زبانه دوم یعنی Series و با اضافه کردن سری مقادیر به کمک دکمه Add، هر یک از آنها را هربار به نمودار خود اضافه کنید.



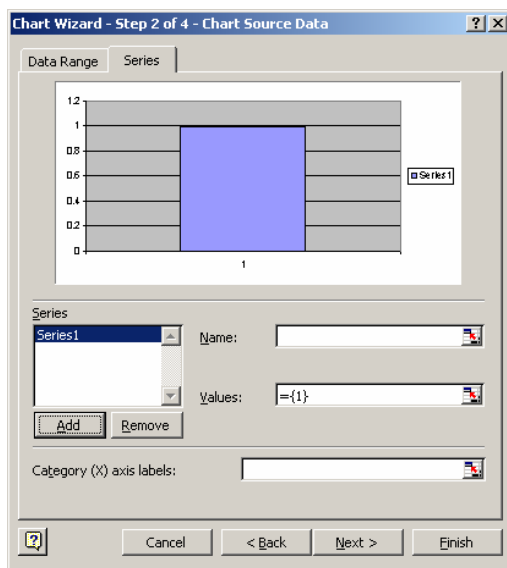
در هر بار با انتخاب نام در قسمت Name و مشخص کردن محدوده مقادیر روی نمودار از قسمت Value می‌توانید یک سری جدید به لیست سری‌های خود اضافه کنید. همچنین می‌توانید آیتم‌های محور افقی را از بخش Category (X) axis labels انتخاب کنید تا در نمودارتان لحاظ شود.

برای درک بهتر مطلب، عملیات مرحله دوم را برای مثالی که عنوان شد، جهت رسم نموداری برای دو محصول A و B با هم دنبال می‌کنیم:

پس از طی مرحله اول و با زدن دکمه Next به مرحله دوم بروید. در این مرحله وارد زبانه Series شده و بدون در نظر گرفتن نموداری که در قسمت بالای پنجره به عنوان پیش‌نمایش نشان داده می‌شود، کلیه سری‌هایی که در قسمت Series وجود دارند را به کمک دکمه Remove حذف کنید تا پنجره به صورت زیر شود.



حال دکمه Add را بزنید تا پنجره به شکلی که در زیر می‌بینید درآید:



سری اولی که می‌خواهید برای نمودار تعریف کنید، سری مربوط به تولیدات محصول A می‌باشد، برای معرفی این سری، به طریق زیر عمل کنید:

۱. در قسمت Name نام سری را تایپ کنید یا به کمک دکمه انتخاب موجود در این قسمت، روی کاربرگ، نام مورد نظر را انتخاب کنید (یعنی عبارت A در سلول B2).

۲. سپس به کمک دکمه انتخاب مربوط به قسمت Value اعداد مربوط به میزان تولید محصول A را انتخاب کنید. (B2:B13)

۳. آیتم‌های محور افقی یعنی ماه‌های سال را به کمک دکمه انتخاب در قسمت Category (X) axis labels انتخاب کنید. (C2:C13)



	A	B	C
1	B	A	ماه
2		۱۱	فروردین
3		۱۷	اردیبهشت
4		۱۸	خرداد
5		۱۴	تیر
6		۱۳	مرداد
7		۱۵	شهریور
8		۱۹	مهر
9		۱۶	آبان
10		۱۳	آذر
11		۱۹	دی
12		۱۲	بهمن
13		۱۱	اسفند

به همین ترتیب با زدن دکمه Add سری دوم یعنی میزان تولید برای محصول B را نیز اضافه کنید:

همان طور که ملاحظه می کنید، نمودار شما بدون هیچ اشکالی رسم می شود.

## ۲- موارد تکمیلی در مورد ویرایش اجزای نمودار

همان‌طور که در بخش ویرایش اجزای نمودار از فصل هفتم گفته شد، شما می‌توانید روی تک تک اجزای نمودار نیز ویرایش انجام دهید. به این ترتیب که روی هر قسمتی که می‌خواهید تغییراتی انجام دهید، کلیک راست کرده و از منویی که ظاهر می‌شود، یکی از گزینه‌های آن که ... Format مربوط به همان جزء است را انتخاب کنید تا کلیه خواص قابل تغییر آن جزء، رویت شود.

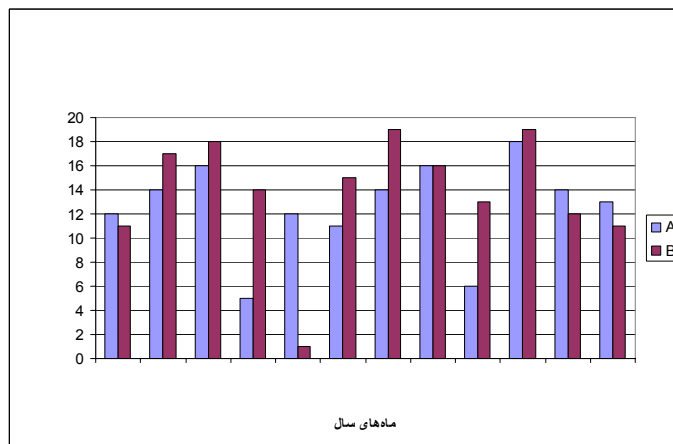
با بسیاری از خواص مانند رنگ، فونت، الگوآشنایی کامل دارید. ضمن اینکه در فصل مربوط به اشیا، کلیه موارد گرافیکی که در مورد AutoShape فرا خواهید گرفت را در مورد اجزاء هندسی نمودارها مانند میله نمودار ستونی و میله‌ای یا قطاع نمودار Pie و... نیز می‌توانید اعمال کنید. اما در مورد اجزا چارت برخی از خواص هستند که شاید برای شما نا آشنا باشند. در این قسمت به توضیح این موارد می‌پردازیم.

➤ در استفاده از چارت‌ها علاوه بر گزینه‌هایی که توضیح داده شد، می‌توانید از نوار ابزار مربوط به نمودارها تحت عنوان Chart نیز استفاده کنید.



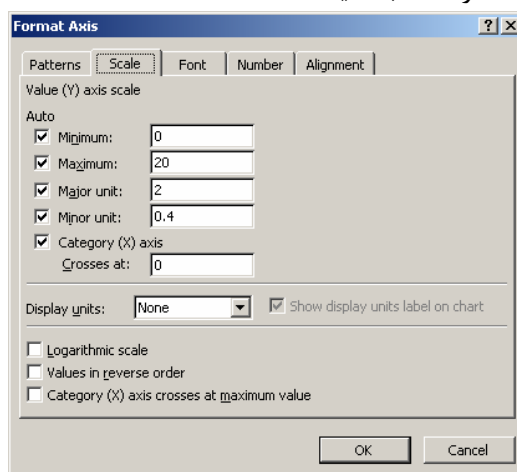
برای توضیح این بخش، به عنوان مثال نموداری که در بخش پیش رسم کرده‌اید را در نظر بگیرید.

➤ در طول انجام تمرینات این فصل دقت کنید که دقیقاً در محلی که گفته می‌شود عمل کلیک را انجام دهید در غیر این صورت با منویی متفاوت روبرو خواهید شد. چرا که مطابق آنچه که قبلاً نیز گفته شد هر قسمت نمودار قابل ویرایش است. بنابراین کلیک روی هر قسمت سبب نمایش منوی همان قسمت می‌شود.



## ۲-۱- تغییر مقیاس محورها

همان‌طور که در شکل بالا ملاحظه می‌کنید، محور عمودی از ۰ تا ۲۰ و با گام ۲ تقسیم بندی شده است. برای تغییر این اعداد روی محور مربوطه در روی نمودار کلیک راست کرده و از منوی ظاهر شده گزینه **Format Axis** را انتخاب کنید. اگر سری به زبانه‌های مختلف این پنجره بزنید، می‌بینید که با کلیه زبانه‌ها به غیر از **Scale** آشنا هستید. لذا زبانه **Scale** را انتخاب کنید.



همان‌طور که در قسمت Value(Y) axis scale ملاحظه می‌کنید، می‌توانید مقادیر حداقل و حداکثر را در محور با تنظیم اعداد در قسمت Minimum و Maximum تغییر دهید. اینکه تقسیم‌بندی محور با واحد بزرگ (Major) یا کوچک (Minor) با چه گامی باشد، در قسمت Major unit و Minor unit تنظیم می‌شود.

در قسمت Crosses at می‌توانید شروع رسم مقادیر در محور افقی را تنظیم کنید. به بیان ساده‌تر می‌توانید مشخص کنید که محور افقی در چه موقعیتی واقع شود.

Display unit واحد تقسیم بندی را مشخص می‌کند.

Logarithmic scale تقسیم بندی محور را به صورت لگاریتمی می‌کند. انتخاب گزینه Values in reverse order محور عمودی را از بالا به پایین و به صورت معکوس و محور افقی را از راست به چپ (برای تغییر جهت نمودار کاربرد دارد) تقسیم بندی می‌کند و در نهایت گزینه آخر Category (X) axis cross at maximum value با تغییر موقعیت و جهت محور افقی، مقادیر محور را از بالاترین مقدار به پایین تقسیم بندی می‌کند.

در زبانه Pattern همین پنجره می‌توانید نحوه رسم محور، از جمله کلفتی خطوط (در قسمت Lines این زبانه) و تقسیم بندی آن را (Tick mark) را مشخص کنید.

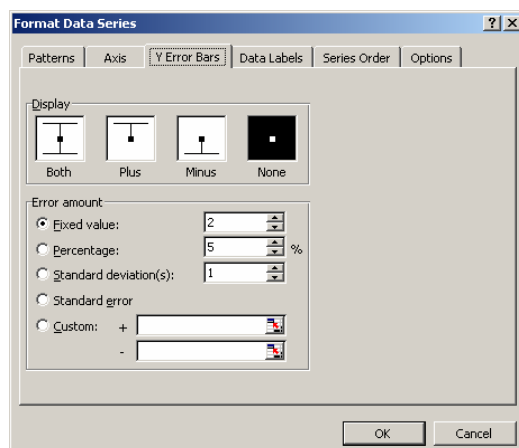
➤ عناوین (Y) یا (X) که در جمله گزینه‌ها وجود دارد با کلیک روی محور عمودی یا افقی متغیر می‌باشند.

## ۲-۲- تنظیم داده‌ها

اگر روی اجزاء نشان دهنده مقادیر در نمودار کلیک راست کنید (در این مثال مقادیر با میله‌ها نشان داده شده‌اند) و سپس گزینه Format Data Series را انتخاب کنید، با نمایش پنجره Format Data Series، تنظیمات مختلفی خواهید داشت.

اگر مانند مثال، دو سری داده داشته باشید در قسمت Axis می‌توانید مشخص کنید که این دو سری به چه صورت نمایش داده شود.

در قسمت Y Error Bars می‌توانید معیارهایی را برای میزان خطای داده‌های خود انتخاب کنید و سپس مشخص کنید که خطاها روی نمودار نمایش داده شود.



در قسمت Display نحوه نمایش خطا تنظیم می‌شود. اگر None انتخاب شود خطایی نمایش داده نمی‌شود. در صورت انتخاب Minus می‌توانید مشخص کنید که در نمایش خطایی که تعریف کرده‌اید منفی، مثبت یا هر دو لحاظ شود. در قسمت Error amount تعریف شده برای داده‌ها می‌تواند به صورت مقدار عددی (Fixed value)، درصدی (Percentage)، انحراف استاندارد (Standard deviation) یا خطای استاندارد باشد در قسمت Custom این خطا توسط کاربر تعریف شود.

در زبانه Series order از پنجره Format Data Series ترتیب سری‌ها و در قسمت Options مقدار فاصله بین مقادیر (Gapwidth) هر داده از سری و میزان فاصله بین دو مقدار متناظر (Overlap) سری‌ها در هنگام نمایش، تعریف می‌شود. همان‌طور که در ابتدای این قسمت گفته شد، شما می‌توانید روی تک‌تک اجزای نمودار تغییراتی را اعمال نمایید. اگر دقت کرده باشید در مثال این قسمت زمانی که روی میله‌های نمودار کلیک کردید، کلیه میله‌ها با هم انتخاب می‌شود. با اندکی تأخیر و کلیک مجدد می‌توانید یک میله را در بین مقادیر یک سری انتخاب کنید. در این حالت اگر روی میله انتخاب شده کلیک راست کنید، به جای گزینه Format Data Series

گزینه Format Data Point را خواهید داشت که با انتخاب آن می‌توانید فقط خواص آن میله خاص را تغییر دهید.

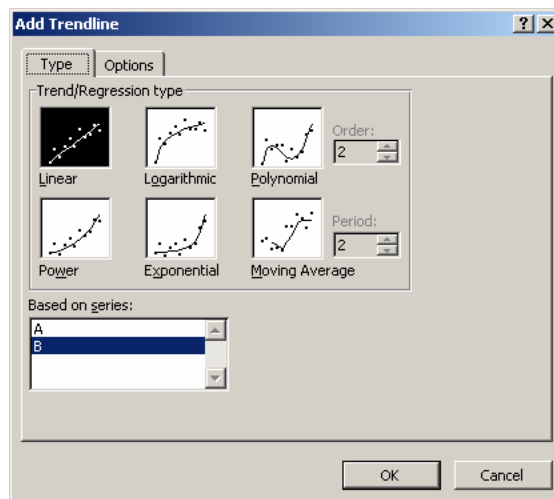
➤ شما با نمودارهای مختلفی در اکسل دارید که هرکدام از این نمودارها اجزاء مختلفی دارند که توضیح تک‌تک آنها به سبب تعدد و همچنین مربوط بودن به مباحث ریاضی و تخصصی در زمینه‌ها مختلف، ممکن نیست. ولی همان‌طور که احتمالاً تاکنون متوجه شدید، اصول در مورد همه یکسان است. یعنی کافی است تنها جزء مورد نظر خود را انتخاب و به کمک کلیک راست، خواص آن را ملاحظه کرده و تغییر دهید.

## ۲-۳- Trendline

زمانی که روی نموداری کلیک می‌کنید، منویی تحت عنوان Chart به منوهای اکسل افزوده می‌شود که در آن علاوه بر چهارگزینه مربوط به مراحل رسم نمودار، گزینه‌های دیگری نیز وجود دارد. یکی از این گزینه‌ها Add Trendline (گرایش خط) است. با انتخاب این گزینه پنجره‌ای مطابق شکل صفحه بعد ظاهر می‌شود.

در قسمت Trend/Regression type می‌توانید نوع گرایش داده‌های نمودار خود را مشخص و آن را روی نمودار رسم نمائید. انواع گرایش‌ها عبارتند از:

۱. خطی (Linear)
۲. لگاریتمی (Logarithmic)
۳. چندجمله‌ای (Polynomial)
۴. توانی (Power)
۵. نمائی (Exponential)
۶. میانگین متحرک (Moving Average)



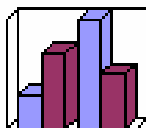
➤ مطالب این قسمت مربوط مباحث پیشرفته آماری است که برای متخصصین این رشته کاربرد دارد. لذا امکانات موجود در این قسمت کاملاً برای آنها قابل درک خواهد بود.

## ۲-۴- جلوه‌های سه بعدی

اگر از نمودار سه بعدی استفاده می‌کنید، در منوی Chart که در قسمت قبل در مورد آن صحبت شد، گزینه دیگری به نام 3-D View فعال خواهد شد که شما در آن می‌توانید نمودار خود را از نظر ابعاد ویرایش کنید.

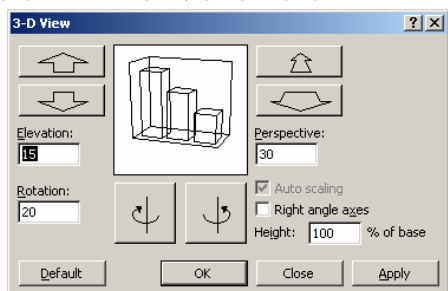
➤ این گزینه با کلیک راست روی نمودار هم ظاهر می‌شود.

برای درک بهتر مطلب روی نمودار خود کلیک راست کرده و گزینه Chart Type را انتخاب کرده و از نمودار نوع Column، حالت سه بعدی آن را مطابق شکل انتخاب کنید.



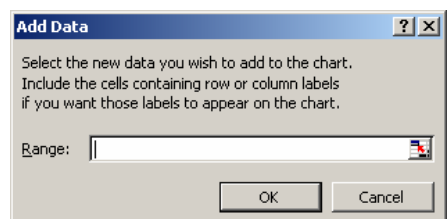
## مرجع کامل اکسل

حال از منوی Chart گزینه 3-D View را انتخاب کنید. پنجره‌ای مطابق شکل زیر ظاهر می‌شود. در این پنجره امکاناتی برای ویرایش ابعاد نمودار از جمله دوران، تغییر ارتفاع و ... خواهید داشت. امکانات موجود در این پنجره کاملاً ملموس و واضح است.



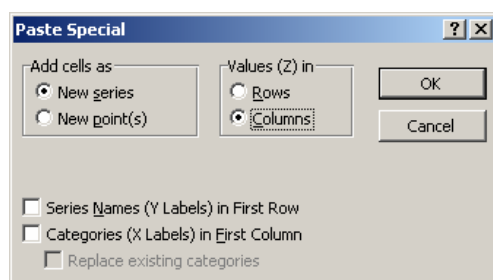
## ۲-۵- افزودن داده‌های جدید

همان‌طور که به خاطر دارید و در فصل نمودارها در اکسل نیز گفته شد، در رسم نمودارها اگر داده‌های شما تغییر کرد کافی است با کلیک راست روی آن گزینه Source Data را انتخاب کرده و داده‌های خود را مجدداً وارد کنید. علاوه بر این قابلیت، امکان دیگری نیز در اکسل وجود دارد که اگر یک سری داده به داده‌های قبلی افزوده شد، علاوه بر روش قبل بتوانید توسط این قابلیت نیز داده‌های خود را تغییر دهید. برای این کار نمودار را انتخاب کرده و از منوی Chart گزینه Add Data را انتخاب کنید. پنجره‌ای مطابق شکل ظاهر می‌شود که در مشخص کردن محدوده داده‌های جدید سوال می‌کند. پس از اعمال تغییرات و تأیید، مشاهده می‌کنید که داده‌های جدید به نمودار افزوده شده است.





دقت کنید، اگر محدوده داده‌ها به طور صحیح انتخاب نشود (دقیقاً منطبق بر آنچه که برای داده‌های قبلی تعریف شده بود، نباشد) پس از انتخاب و تأیید، پنجره دیگری باز می‌شود که در مورد ستونی (Columns) یا سطری (Rows) بودن داده‌ها و اینکه داده‌های منتخب، یک سری (New Series) یا تنها یک مقدار از یک سری (New point(s)) از داده‌هاست، سوال می‌کند.



- با انتخاب Series Name (Y Labels) in First Row عنوان اولین سطر برای عنوان مقادیر جدید در نظر گرفته می‌شود.
- با انتخاب Categories (X Labels) in First Column عنوان اولین ستون برای برچسب عنوان محورهای مقادیر جدید در نظر گرفته می‌شود.
- با انتخاب Replace existing categories برچسب مقادیر جایگزین برچسب‌های قبلی می‌شود.

### ۳- نکات تکمیلی در Chart Type

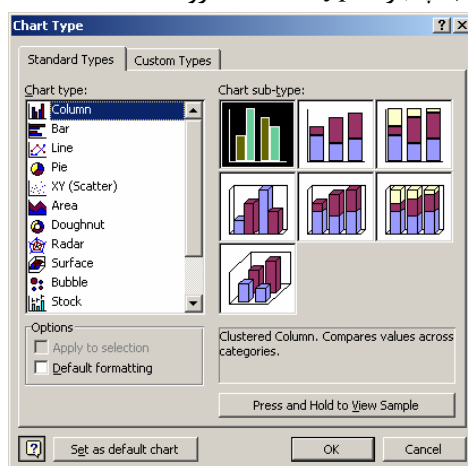
همان‌طور که در رسم نمودارها مشاهده کردید، در مرحله Chart Type می‌توانید نوع نمودار خود را مشخص نمایید. نکات پیشرفته دیگری در مورد این پنجره وجود دارد که با هم به بررسی این نکات می‌پردازیم.

همان‌طور که قبلاً گفته شد، زمانی که نموداری رسم می‌کنید با کلیک راست روی لایه بیرونی نمودار و انتخاب گزینه Chart Type پنجره انتخاب نوع نمودار ظاهر

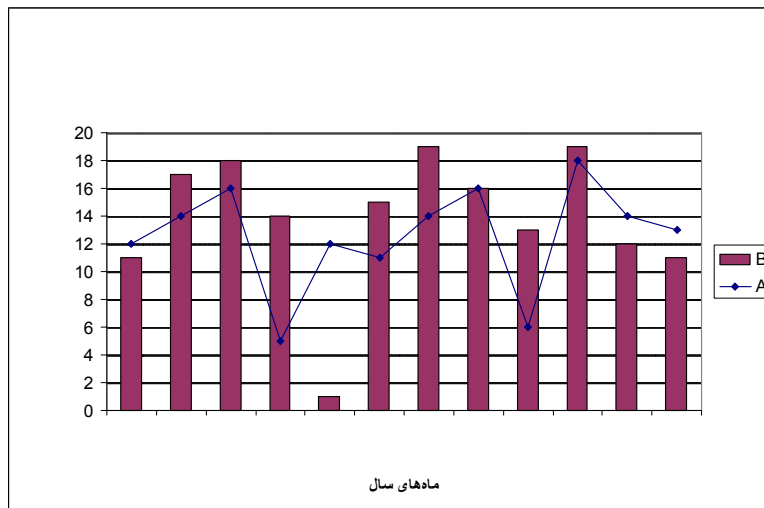
## مرجع کامل اکسل

می‌شود که اندکی با پنجره Chart Type در هنگامی که اقدام به رسم یک نمودار جدید می‌کنید متفاوت است.

برای درک بهتر مطالب موجود در این قسمت از مثالی که در بخش ۱ این فصل مطرح شد، استفاده کنید. به این ترتیب که روی این نمودار کلیک راست کنید و از منوی ظاهر شده گزینه Chart Type را انتخاب کنید. مشاهده می‌کنید که قسمتی تحت عنوان Options به پنجره Chart Type افزوده شده است.



گزینه Apply to selection در قسمت Options از پنجره Chart Type، زمانی فعال است که به جای لایه بیرونی چارت خود روی Data Series نمودار (در این مثال میله‌های نمودار) کلیک راست کرده و Chart Type را انتخاب کنید. در این صورت انتخاب این گزینه سبب می‌شود که نوع نمودار، فقط برای سری انتخاب شده اعمال گردد (نه برای کل سری‌های موجود در نمودار). به عنوان مثال روی ستون‌های آبی رنگ نمودار (ستون کم رنگ تر یعنی محصول A) خود کلیک راست کرده و سپس با انتخاب Chart Type نوع نمودار را Line انتخاب کنید و با انتخاب گزینه Apply to selection، دکمه تائید را بزنید. مشاهده می‌کنید که فقط داده‌ها مربوط به محصول A (سری آبی رنگ) مطابق شکل صفحه بعد به صورت خطی درمی‌آید.

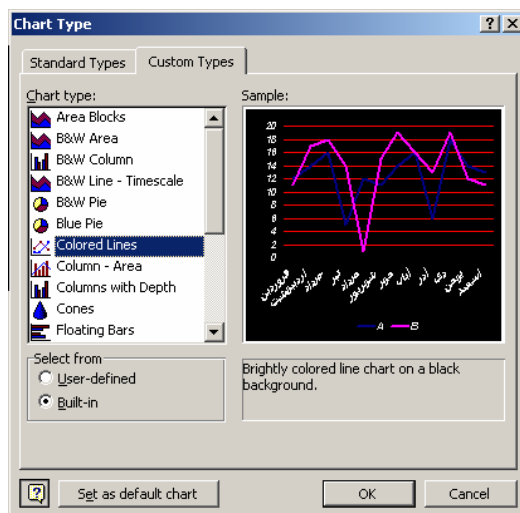


انتخاب گزینه Default formatting در قسمت Options پنجره Chart Type سبب می‌شود تا نمودار به حالت پیش فرض اکسل بازگردد. در این حالت رنگ‌هایی که تنظیم کرده‌اید نیز به حالت پیش فرض در می‌آیند.

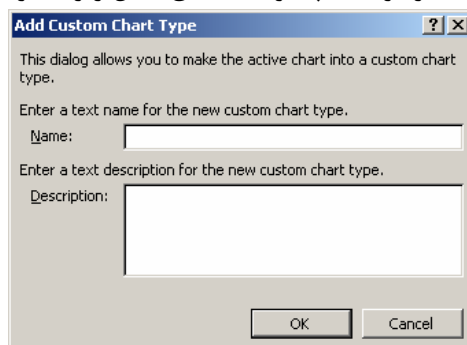
در همین قسمت اگر یک نوع نمودار خاص را انتخاب نمائید و سپس دکمه Set as default chart را بزنید، آن نمودار خاص پس از این در هنگام رسم یک نمودار جدید، حالت پیش فرض اکسل تلقی می‌شود.

فشار و نگهداشتن دکمه Press and Hold to View Sample سبب می‌شود که یک پیش نمایش از نمودار خود را در همین پنجره Chart Type مشاهده کنید.

اگر نموداری غیر از نمودارهای استاندارد اکسل مد نظر شما باشد، احتمالاً در زبانه Custom Types از پنجره Chart Type آن را خواهید یافت. برای دسترسی به برخی نمودارهای از پیش ساخته شده با تنظیمات متنوع باید از قسمت Select from Built-in را انتخاب کرده باشید.



شما همچنین می‌توانید نموداری که با سلیقه خود رسم کرده‌اید را به لیست نمودارهای اکسل اضافه کنید تا برای رسم نموداری مشابه مجبور به انجام مجدد تنظیمات نباشید. برای این کار نمودار مورد نظر خود را پس از تنظیم تمامی مواردی که آموختید، انتخاب کرده و با کلیک راست روی آن روی گزینه Chart Type کلیک کنید. سپس در این پنجره به زبانه Custom Types رفته و از قسمت Select from گزینه User-defined را انتخاب کنید. در این حالت دو دکمه Add و Delete به بخش زیرین پنجره اضافه خواهند شد. حال دکمه Add که پس از انتخاب User-defined ظاهر شده است را بزنید تا پنجره‌ای مطابق شکل زیر ظاهر شود.



نام مورد نظر خود را در قسمت Name و در صورت تمایل توضیحات لازم را در قسمت Description وارد کنید. پس از تأیید این پنجره، نمودار مورد نظر در لیست Chart type از قسمت User-define اضافه خواهد شد.

- به کمک دکمه Delete می‌توانید یک نمودار را از لیست حذف کنید.
- توضیحی که در قسمت Description تایپ می‌شود در قسمت زیرین بخش Sample از زبانه Custom Types جهت راهنمایی کاربر قابل رویت خواهد بود.

مرجع کامل اکسل

---

## فصل شانزدهم

# نکات پیشرفته در فرمول نویسی و کار با توابع

در فصل هشتم در خصوص فرمول نویسی در اکسل و همچنین کار با توابع توضیحاتی مفصل داده شد به طوری که هم اکنون انتظار می‌رود خواننده‌ای که در مرحله مطالعه این فصل از کتاب قرار دارد، با فرمول نویسی و مفهوم توابع در اکسل به خوبی آشنایی داشته باشد. با این فرض به سراغ مباحث پیشرفته در خصوص این مقوله می‌رویم.

### ۱- آرایه‌ها

همان‌طور که تاکنون فرا گرفتید، برای آدرس‌دهی مجموعه‌ای از سلول‌ها از نماد : استفاده می‌شود. به محدوده‌ای از داده‌ها، آرایه نیز گفته می‌شود. یک آرایه را می‌توانید به صورت یک ماتریس در نظر بگیرید که در هر یک از درایه‌های آن یک مقدار وجود دارد. (در واقع اکسل یک آرایه دو بعدی بزرگ  $65536 \times 256$  است) زمانی که با محدوده‌ای از داده‌ها سروکار دارید، ممکن است برای انجام محاسبات با مسائلی مواجه شوید که به علت تشابه کارها برای سلول‌های یک محدوده، با عملیات تکراری سروکار داشته باشید. با توجه به اینکه اکسل امکاناتی جهت محاسبه داده‌ها به صورت آرایه

### مرجع کامل اکسل

دارد، در چنین مواردی داشتن یک دید صحیح از آرایه‌ها و انجام محاسبات به کمک این مفهوم می‌تواند در تسهیل امور بسیار مفید واقع شود. در این قسمت با ذکر یک مثال و حل آن از دو روش، کاربرد آرایه‌ها را مورد بررسی قرار می‌دهیم.

جدول زیر را در نظر بگیرید، قیمت ۵ جنس در محدوده B2 تا F2 و تعداد خرید آنها در محدوده B3 تا F3 درج شده است. سلول A3 برای محاسبه قیمت کل اجناس خریداری شده، در نظر گرفته شده است. احتمالاً برای محاسبه این مقدار با روش‌هایی که تاکنون فرا گرفته‌اید، فرمول زیر را پیشنهاد خواهیم کرد:

$$=B2*B3+ C2*C3+ D2*D3+ E2*E3+ F2*F3$$

	A	B	C	D	E	F	G
1	مبلغ کل اجناس	E	D	C	B	A	جنس
2		490	625	300	700	500	قیمت
3	25845	8	5	18	12	10	تعداد

اما در اینجا این سوال پیش می‌آید که با افزایش تعداد اجناس، آیا باز هم این روش مناسب خواهد بود؟ مسلماً اگر به جای ۵ عدد ۵۰ جنس داشتید، حاضر نبودید این فرمول را به این روش بنویسید. آن وقت مجبور بودید با بر هم زدن ساختار جدول، سطری را برای مبلغ هر جنس اختصاص داده و سپس مجموع آنها را محاسبه کنید. برای حل این مسئله روش دیگری نیز وجود دارد. همان‌طور که در ابتدای این بخش گفته شد، اگر به دید آرایه به داده‌ها نگاه کنید، در واقع ۲ آرایه یک بعدی با طول ۵ دارید که می‌خواهید مجموع حاصل ضرب درآیه‌های متناظر آنها را محاسبه کنید. یعنی خواهید داشت  $B2:F2*B3:F3$  یعنی محدوده B2 تا F2 یک آرایه است که قرار است تک تک اعضای آن در آرایه B3 تا F3 ضرب شود. بنابراین فرمول مورد نظر به صورت زیر خواهد شد:

$$=Sum(B2:F2*B3:F3)$$



قاعدتاً با تایپ این فرمول در سلول A3 باید همان نتیجه فرمول طولانی اول حاصل شود. ولی پس از وارد نمودن فرمول، با زدن دکمه Enter، با یک نتیجه اشتباه یا پیام خطای #VALUE! مواجه می‌شوید.

زمانی آرایه معنی خواهد داشت که به نحوی برای اکسل تفهیم شود که فرمول داده شده باید از روش آرایه محاسبه گردد. برای این کار یعنی زمانی که فرمول شما یک آرایه است، به جای زدن دکمه Enter پس از تایپ فرمول باید کلید ترکیبی Ctrl+Shift+Enter را فشار دهید تا فرمول درست محاسبه شود. بنابراین مجدداً به روی سلول A3 رفته و به کمک دابل کلیک یا دکمه F2، در حالت متن قرار بگیرید و سپس دکمه Ctrl+Shift+Enter را بزنید.

پس از زدن این دکمه‌ها، مشاهده می‌کنید که مقدار محاسبه شده کاملاً صحیح است. در نوار فرمول، به عبارت فرمول خود نگاه کنید، مشاهده می‌کنید که اندکی تغییر کرده است. فرمول در بین دو علامت {} قرار گرفته است. به این معنی که فرمول به کمک آرایه‌ها محاسبه شده است.

یعنی خواهیم داشت:

{=Sum(B2:F2\*B3:F3)}

- تبدیل یک مسئله به صورت آرایه از نظر مفهومی کمی مشکل است و احتیاج به تمرین بیشتر دارد.
- اگر از این روش استفاده می‌کنید نباید فرمول شما در سلولی که Merge شده قرار داشته باشد.
- شما می‌توانید بدون آدرس‌دهی و مستقیماً از خاصیت آرایه در اکسل استفاده کنید. به عنوان مثال در فرمول زیر به کمک تابع Sum، جمع عناصر یک آرایه محاسبه می‌شود:

=SUM({1,2,3,4}) → 10

- در مثال بالا مشاهده نمودید که چگونه یک آرایه برای اکسل به کمک {} تفهیم می‌شود. برای کار با آرایه‌ها با ابعاد بالاتر از یک، به مثال بعدی توجه کنید. در این مثال یک آرایه ۴×۳ نمایش داده شده است. در فرمول ملاحظه

## مرجع کامل اکسل

می‌کنید که هر بُعد، با بُعد بعدی با علامت ؛ (سیمی کالون) و مقادیر هر یک از بُعدها با کاما جدا شده است. همچنین مقادیر غیر عددی در بین علامت " " قرار گرفته است.

2	5	7
3	a	9
ab	6	0
1	2	mlv

{2,5,7;3,"a",9;"ab",6,0;1,2,"mlv"}

در فرمول نویسی پیشرفته (خصوصاً زمانی که از توابع مرجع سلولها استفاده می‌کنید) به مواردی بر می‌خورید که خروجی یک فرمول فقط در یک سلول واقع نمی‌شود، بلکه در مجموعه‌ای از سلولها قرار می‌گیرد. در این حالت درک استفاده از آرایه و دکمه ترکیبی **Ctrl+Shift+Enter** بسیار مهم است. در اینجا بخش آرایه‌ها را با ذکر مثالی از این دست خاتمه می‌دهیم.

شکل زیر را در نظر بگیرید:

	A	B	C	D
1	2	5	7	
2	6	8	9	
3	3	6	0	
4	1	2	5	
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				

اگر در سلوی مثل A7 فرمول  $A1*2$  را تایپ کنید، مقدار 4 (حاصل ضرب مقدار سلول A1 در عدد 2) در سلول A7 به عنوان نتیجه این فرمول بازگردانده می‌شود. اما اگر در این سلول فرمول  $A1:C4*2$  را تایپ و **Enter** را بزنید با خطای **#VALUE!** مواجه می‌شوید، چرا که این فرمول به اکسل می‌گوید که مقادیر سلولهای A1 تا C4

را پس از ضرب در عدد 2 در داخل سلول A7 بگنجاند که این کار از نظر منطقی غیر ممکن است چرا که شما با یک محدوده (آرایه) مواجه‌اید. حال روی این فرمول دکمه F2 را زده و کلید ترکیبی Ctrl+Shift+Enter را بزنید. مشاهده می‌کنید که مقدار سلول A7 برابر 4 می‌شود. به فرمول نگاه کنید.

$$\{=A1:C4*2\}$$

در واقع حاصل ضرب اولین اندیس از آرایه در عدد 2 درون سلول A7 قرار گرفته است. حال محدوده A7 تا C10 را با شروع از سلول A7، مارک و سپس به کمک دکمه F2 به حالت متن رفته و کلید ترکیبی Ctrl+Shift+Enter را بزنید. نتیجه بسیار جالب است، در هر سلول حاصل ضرب اندیس معادل، در عدد 2 را خواهید داشت.

	A	B	C
1	2	5	7
2	6	8	9
3	3	6	0
4	1	2	5
5			
6			
7	=A1:C4*2		
8			
9			
10			

7	4	10	14
8	12	16	18
9	6	12	0
10	2	4	10

➤ توابعی مانند MATCH، LOOKUP، OFFSET و ... (رجوع شود به ضمیمه یکم) هستند که ممکن است خروجی آنها در یک سلول ننگند. در این مواقع باید از این روش استفاده کنید.

## ۲- آدرس‌دهی سلول‌های خارج از کاربرد

در بخش مقدماتی فرمول‌نویسی، در مورد آدرس‌دهی سلول‌ها به طور کامل توضیح داده شد. تمامی حالاتی که در آن فصل در مورد آن بحث کردیم، در مورد آدرس‌دهی سلول‌ها در یک کاربرد بود. اما گاهی اوقات حالاتی پیش می‌آید که مجبورید در فرمول

## مرجع کامل اکسل

---

آدرس یک سلول از یک کاربرگ یا حتی یک کارپوشه (فایل) دیگر را نیز بگنجانید. به عنوان مثال اگر حقوق یک سال افراد را به طور ماه به ماه در دوازده کاربرگ جدا ذخیره کرده باشید، برای محاسبه میانگین حقوق پرداختی به افراد در طول سال در یک کاربرگ جدا، مجبورید در فرمول مربوط به میانگین، آدرس سلولهای مربوط به حقوق هر فرد در هر کاربرگ را آدرس دهی نمائید.

برای آدرس دهی یک سلول در یک کاربرگ دیگر، به صورت زیر عمل می شود:

نام سلول ! نام کاربرگ

به عنوان مثال اگر در Sheet1 قرار داشته باشید، برای ضرب سلول A1 از این کاربرگ در سلول B7 از Sheet2 خواهیم داشت:

=A1\*Sheet2!B7

برای آدرس دهی یک سلول در یک کاربرگ از یک فایل دیگر به صورت زیر عمل

می شود:

نام سلول!' نام کاربرگ[نام فایل.xls]\مسیر فایل'

به عنوان مثال اگر در Sheet1 باشید، برای ضرب سلول A1 از این کاربرگ در سلول

B7 از Sheet2 در فایل test از فولدر MyFolder از درایو D خواهیم داشت:

=A1\*'D:\MyFolder\[Test.xls] Sheet2!'B7

## ۳- سیستم آدرس دهی RC

حتماً تاکنون با نحوه آدرس دهی در اکسل آشنا شده‌اید. اما روش دیگری غیر از شیوه آدرس دهی نام سطر و ستون که به آدرس دهی A1 معروف است، نیز برای کار با اکسل وجود دارد و آن روش RC است. برای فعال نمودن این روش، باید از منوی Tools گزینه Options را انتخاب کرده و سپس در زبانه General گزینه RIC1 reference style را انتخاب کنید. در این سیستم برای نام گذاری ستون‌ها، به جای حروف الفبا

(A,B,...) از اعداد استفاده می‌شود. برای آدرس‌دهی سلول‌ها به جای روش قبل (نام ستون، شماره سطر) قالب‌های زیر را خواهیم داشت.  
آدرس‌دهی مطلق:

شماره ستون C شماره سطر R = آدرس سلول

مثال: سطر ۷ ستون ۲ یا B\$7 در سیستم A1

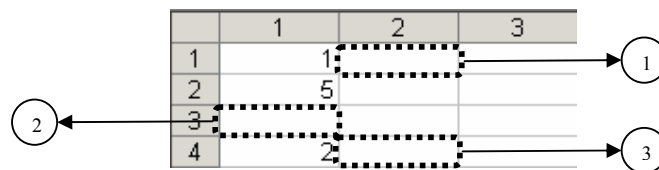
$$B7 = R7C2$$

آدرس‌دهی نسبی:

$$\text{آدرس سلول} = R[n]C[n]$$

دلیل اینکه این سیستم از محبوبیت زیادی برخوردار نیست، نحوه آدرس‌دهی پیچیده و محدودیت آن است. در این سیستم اگر از آدرس مطلق که درک آن بسیار ساده می‌باشد، برای فرمول نویسی استفاده کنید، طبیعتاً همانند سیستم پیشین قادر به تعمیم فرمول نخواهید بود. بنابراین اگر بخواهید از آدرس‌دهی نسبی استفاده کنید با پیچیدگی در آدرس‌دهی مواجه می‌شوید. به عنوان مثال اگر بخواهید یک سلول را به صورت نسبی آدرس‌دهی کنید، باید موقعیت سطر و ستون فعلی خود را با سلول مورد نظر شمرده و به جای n در آدرس قرار دهید.

شکل زیر را در نظر بگیرید. می‌خواهیم در داخل سه سلولی که در شکل مشخص شده است، فرمول با آدرس‌دهی نسبی بنویسیم.



مثال ۱:

در سلول سطر یک ستون دوم (R1C2) می‌خواهیم فرمولی بنویسیم که در آن سلول موجود در سطر ۱ و ستون ۱ (R1C1) در عدد ۲ ضرب شود.  
در این صورت روی سلول R1C2 قرار گرفته و خواهیم داشت:

$$=RC[-1]*2$$

در این فرمول n مربوط به سطر مقدار ندارد یعنی همان سطر، ولی n ستون برابر با عدد 1- است، یعنی ستون قبلی سلول R1C2. این فرمول به دلیل آدرس‌دهی نسبی قابل Fill شدن است. ولی اگر از آدرس‌دهی ثابت استفاده می‌کردید فرمول به صورت زیر می‌شد که بسیار ساده بود ولی قابلیت Fill شدن نداشت.

$$=R1C1*2$$

### مثال ۲:

حال در روی سلول R3C1 قرار بگیرید و یک فرمول نسبی بنویسید که در آن R4C1 بر R1C2 تقسیم شود ( $=R4C1/R1C2$ ). با آدرس‌دهی نسبی، فرمول به صورت زیر خواهد شد:

$$=R[1]C/R[-2]C[1]$$

در این فرمول صورت کسر (R4C1) به طریق نسبی آدرس‌دهی شده است. چون سلول R3C1 که فرمول در آن نوشته می‌شود، از نظر موقعیت سطری در یک سطر پایین‌تر از آن قرار دارد، n سطر مقدار 1، و چون ستون سلول R4C1 با R3C1 یکی است، n ستون مقدار ندارد. همچنین مخرج کسر که R1C2 می‌باشد نیز به همین طریق نوشته شده است. یعنی n سطر به دلیل اینکه ۲ سطر از سطر سلول R3C1 بالاتر می‌باشد 2- و n ستون به دلیل اینکه یک ستون راست‌تر از ستون R3C1 می‌باشد 1 است.

### مثال ۳:

در سلول R4C2 فرمولی به صورت نسبی بنویسید که در آن مقدار سلول R3C1 از R1C2 کم شود. فرمول به صورت زیر خواهد شد.

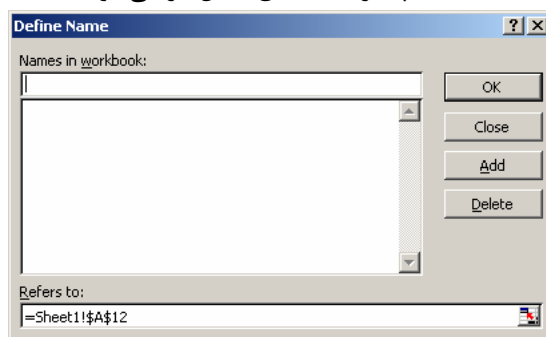
$$=R[-1]C[-1]-R[-3]C$$

با توجه به ۲ مثال قبل حتماً اکنون نیازی به توضیح مثال سوم ندارید.

- به دلایلی که حتماً تاکنون متوجه شدید، این سیستم را برای استفاده از فرمول نویسی پیشنهاد نمی‌کنم. البته به تجربه خواهید آموخت که در برخی از موارد برگرداندن سیستم فرمول نویسی به این حالت می‌تواند مفید باشد. نمونه‌ای از این مورد را در فصل ماکرونویسی خواهید دید. در ماکرو نویسی برای وارد کردن پارامترهای یک دستور، نیاز به شماره سطر و ستون دارید که در این سیستم به سبب نمایش ستون‌ها با عدد به جای حروف، بسیار راحت‌تر می‌توانید شماره ستون را پیدا کنید.
- با تغییر سیستم، لطمه‌ای به فرمول‌هایی که در سیستم قبل نوشته بودید وارد نمی‌شود.

## ۴- نام‌گذاری روی سلول‌ها

شاید با کار بیشتر در فرمول نویسی به این نتیجه رسیده باشید که گنجاندن آدرس سلول‌ها و کنترل صحت آنها در فرمول، کار دشواری است و نیاز به دقت زیاد دارد. برای راحتی در امر فرمول نویسی، امکانی در اکسل وجود دارد که به کمک آن می‌توانید روی سلول‌ها اسم گذاشته و به جای قید آدرس سلول‌ها، از نام آنها در فرمول استفاده کنید. برای نام‌گذاری یک سلول، ابتدا روی سلولی که می‌خواهید برای آن نام بگذارید قرار گرفته و از منوی Insert گزینه Name را انتخاب کرده و سپس از زیرمنوی ظاهرشده گزینه Define را انتخاب کنید، پنجره‌ای مطابق شکل باز می‌شود:



## مرجع کامل اکسل

---

همان‌طور که در شکل صفحه پیش ملاحظه کردید، در قسمت : Refers to آدرس سلول مورد نظر قید شده است. در قسمت: Names in workbook نام مورد نظر خود را تایپ کرده و سپس دکمه Add را فشار دهید. ملاحظه می‌کنید که نام مورد نظر شما به لیست: Name in workbook اضافه شده است. حال با فشار دادن دکمه Ok یا Close از این پنجره خارج شوید. در صفحه اکسل و در قسمت Name box به نام سلول مورد نظر توجه کنید. حال این امکان را خواهید داشت که در فرمول‌ها هم از نام و هم از آدرس این سلول استفاده کنید.

➤ در نام‌گذاری سلول‌ها به چند نکته توجه کنید:

۱. نام سلول نباید R یا C باشد.

۲. نام سلول نباید با عدد یا نماد شروع شود.

۳. نام سلول نباید مشابه آدرس یک سلول باشد (مثل A5)

۴. استفاده از کلیه نمادها غیر از \_ (Underline) و . و \ در

نام‌گذاری مجاز نیست.

➤ روش دیگر برای نام‌گذاری سلول‌ها به این صورت است که روی سلول مورد نظر

قرار گرفته و سپس به قسمت Name Box بروید و به جای آدرس سلول، نام

مورد نظر را تایپ کنید و در نهایت دکمه Enter را بزنید.

➤ علت اینکه نام یک سلول R یا C نمی‌تواند باشد، این است که دو حرف مذکور

در سیستم آدرس‌دهی RC دارای مفهوم می‌باشد.

➤ اگر آدرس سلولی را در یک یا چند فرمول به کار برده و بعد برای آن سلول

نامی انتخاب کردید، برای گنجاندن نام سلول به جای آدرس در سلول‌های

حاوی فرمول، باید آنها را مارک کرده و سپس از زیرمنوی Name در منوی

Insert، گزینه Apply را انتخاب کنید. در این هنگام پنجره‌ای حاوی لیست

نام‌هایی که تاکنون تعریف کرده‌اید، ظاهر می‌شود که از آن لیست نام مورد نظر

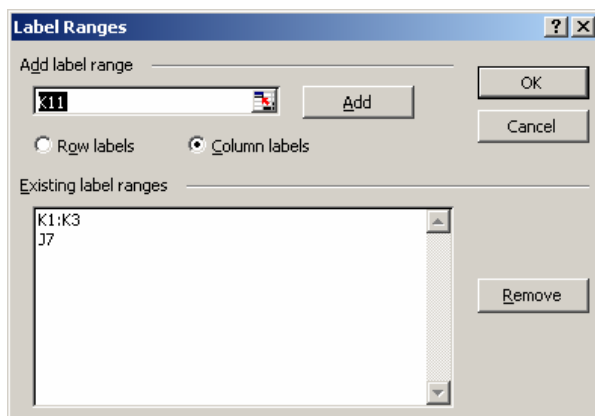
خود را انتخاب کرده و دکمه تأیید را بزنید. همچنین برای گنجاندن نام یک

سلول در یک فرمول جدید، علاوه بر تایپ نام می‌توانید در هنگام تایپ فرمول،



به سراغ گزینه Paste از زیرمنوی Name رفته و نام مورد نظر خود را انتخاب نموده و با زدن Apply آن را در فرمول بگنجانید.

➤ شما می‌توانید برای محدوده‌ای از سلول‌ها نیز یک نام انتخاب کنید که در این صورت به جای قید محدوده در فرمول‌ها می‌توانید از نام تعریف شده استفاده کنید. به عنوان مثال اگر محدوده A1 تا A10 را مارک کنید و نامی مثل Series1 روی آن بگذارید، در این صورت برای محاسبه جمع سلول‌های این محدوده، به جای  $\text{Sum}(A1:A10)$  می‌توانید فرمول  $\text{Sum}(\text{Series1})$  را نیز به کار برید. همچنین می‌توانید برای محدوده‌ای از داده‌های خود برچسبی (به صورت سطری یا ستونی) قائل شوید. این کار با انتخاب گزینه Label از زیرمنوی Name میسر است. در این حالت پنجره‌ای ظاهر می‌شود که در آن می‌توانید با انتخاب یک محدوده، لیستی از آدرس سلول‌ها در بخش Existing label range داشته باشید.



مثال:

مثال ۱ از بخش ۴ فصل هشتم را به خاطر بیاورید.

	A	B
1	a	2
2	b	-2
3	c	4
4	x	

برای محاسبه عبارت  $\frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$  در سلول B4 فرمول زیر را داشتیم:

$$=(-B2+SQRT(B2^2*-4*B1*B3))/(2*B1)$$

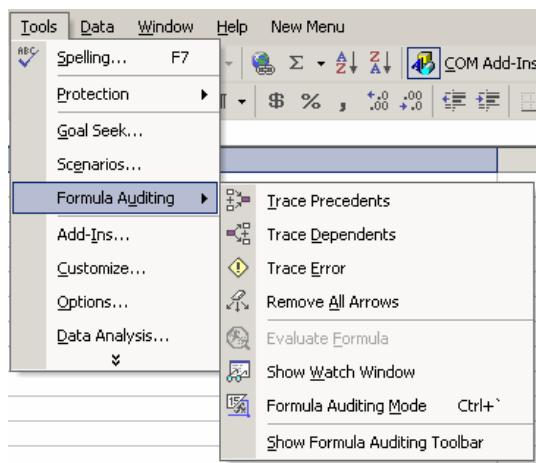
اگر دقت کنید، یکی از سخت‌ترین نکات درباره نوشتن این فرمول، پیدا کردن آدرس معادل ضرایب c, b, a بود. با یادگیری مبحث نام‌گذاری روی سلول‌ها می‌توانید به راحتی به جای آدرس سلول‌ها روی آنها نامی گذارده و در فرمول از آن نام‌ها استفاده کنید.

در این مثال نام سلول B1 را a، سلول B2 را b و سلول B3 را c (چون مجاز به انتخاب نام c نیستید) بگذارید. در زیر ملاحظه می‌کنید که فرمول چقدر نسبت به قبل ساده‌تر و قابل درک شده است.

$$=(-b+SQRT(b^2-4*a*c))/(2*a)$$

## ۵- بررسی فرمول‌ها

با کسب مهارت بیشتر در امر فرمول نویسی و همچنین ایجاد کاربرگ‌هایی با فرمول‌های مختلف جهت انجام امور، نیاز به ابزار دیگری جهت بررسی فرمول‌ها، خطاها، متغیرهای موجود و مواردی نظیر آن حس می‌شود. به همین منظور در منوی Tools بخشی تحت عنوان Formula Auditing قرار دارد که در آن امکاناتی برای انجام چنین اموری تعبیه شده است.



برای درک بهتر مطالب این قسمت جدولی مطابق شکل زیر رسم نمائید و سپس مباحث بعدی را مطابق آنچه که گفته می‌شود دنبال کنید.

	A	B
1	5,200	قیمت مواد
2	10%	سود
3	2%	مالیات
4	3%	حمل و نقل
5	5,980	قیمت برای مصرف کننده

صورت مسئله به این ترتیب است که قرار است در سلول A5 قیمت یک جنس برای مصرف کننده محاسبه شود. در سلول A1 قیمت مواد و در A2 سودی که برای این جنس در نظر گرفته شده و در سلول A3 و سلول A4 به ترتیب میزان مالیاتی که برای هر قلم جنس تولید شده و درصدی که به عنوان هزینه حمل و نقل به قیمت اولیه

## مرجع کامل اکسل

افزوده می‌شود، وارد خواهد شد. بنابراین فرمول سلول A5 برای محاسبه قیمت نهایی جنس به صورت زیر خواهد بود.

$$=A1+(A2+A3+A4)*A1$$

### ۵-۱- بررسی سلول‌های مورد استفاده در یک فرمول

مثال بخش پیش را در نظر بگیرید، برای ردیابی سلول‌هایی که در فرمول موجود در سلول A5 دخیل هستند، روی سلول A5 قرار گرفته و سپس از Formula Auditing گزینه Trace Precedents را انتخاب کنید. ملاحظه می‌کنید که سلول‌هایی که در این فرمول دخیل هستند به صورت شکل زیر مشخص می‌شوند.

	A	B
1	5,200	قیمت مواد
2	10%	سود
3	2%	مالیات
4	3%	حمل و نقل
5	5,980	قیمت برای مصرف‌کننده

➤ برای حذف کمان‌ها می‌توانید از منوی Formula Auditing گزینه Remove All Arrows را انتخاب نمایید.

### ۵-۲- بررسی سلول‌های وابسته به یک سلول

هنگامی که آدرس یک سلول در یک فرمول دخیل می‌شود، سلولی که در آن، فرمول نوشته شده است به این سلول وابسته می‌شود. در یک کاربرد ممکن است سلول‌های متعددی به یک سلول وابسته شوند که در این صورت برای شناسایی این سلول‌ها کافی

است روی سلول مورد نظر قرار گرفته و از Formula Auditing گزینه Trace Dependents را انتخاب نمایید.

در مثالی که مطرح شد، برای مشاهده سلول یا سلول‌های وابسته به سلول A2 روی آن (سلول A2) قرار گرفته و به روشی که گفته شد عمل کنید. در این صورت همانند شکل زیر خواهید داشت.

	A	B
1	5,200	قیمت مواد
2	10%	سود
3	2%	مالیات
4	3%	حمل و نقل
5	5,980	قیمت برای مصرف کننده

یعنی سلول A5 در فرمول موجود در خود از آدرس A2 استفاده کرده است. (بهتر است قبل از تمرین هر قسمت کمان‌ها قبلی را به روشی که گفته شد، حذف کنید)

### ۵-۳- خطایابی فرمول‌ها

برای درک بهتر مطالب این قسمت، در سلول A2 به جای عدد، به طور عمدی یک حرف گنجانده شده است تا در سلول A5 با یک خطا مواجه شده و فرمول قابل محاسبه نباشد.

	A	B
1	5,200	قیمت مواد
2	d	سود
3	2%	مالیات
4	3%	حمل و نقل
5	#VALUE!	قیمت برای مصرف کننده

## مرجع کامل اکسل

برای بررسی خطایی که می‌بینید، روی سلولی که خطا در آن رخ داده است رفته و از قسمت Formula Auditing گزینه Trace Error را انتخاب کنید. برای ردیابی، سلول‌های دخیل در فرمول به شما نشان داده می‌شوند.

	A	B
1	5,200	قیمت مواد
2	d	سود
3	2%	مالیات
4	3%	حمل و نقل
5	#VALUE!	قیمت برای مصرف‌کننده

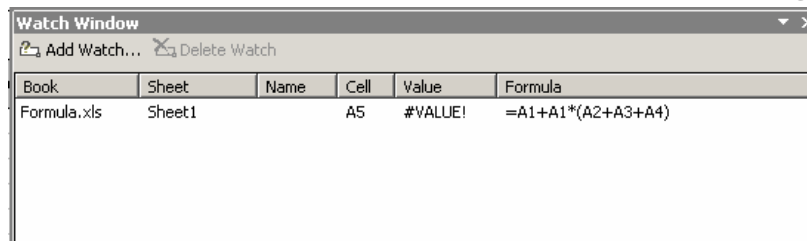
برای بررسی دقیق‌تر، گزینه Formula Auditing Mode را انتخاب نمایید. همان‌طور که در شکل زیر ملاحظه می‌کنید، در این حالت برای بررسی دقیق‌تر، در سلول A5 به جای مقدار حاصل از نتیجه فرمول، خود فرمول نشان داده می‌شود.

➤ کلید میانبر: Ctrl+~

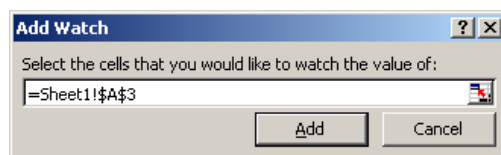
➤ برای بازگشت به حالت قبل، مجدداً دکمه میانبر را بزنید یا گزینه Formula Auditing Mode را در منوی Formula Auditing از انتخاب خارج کنید.

	A	B
1	5200	قیمت مواد
2	d	سود
3	0.02	مالیات
4	0.03	حمل و نقل
5	=A1+A1*(A2+A3+A4)	قیمت برای مصرف‌کننده

اگر تعداد متغیرهای دخیل در یک فرمول زیاد بوده یا اینکه همه آنها در صفحه قابل رویت نباشد، با انتخاب گزینه Show watch window پنجره‌ای مطابق شکل ظاهر می‌شود که می‌توانید به کمک دکمه Add watch سلول‌هایی که می‌خواهید مقادیر آن بررسی شود را در این پنجره با مشخصات کامل لیست کنید.



به عنوان مثال به شکل بالا دقت کنید، مقدار سلول A5 به لیست اضافه شده است. در ستون‌های مختلف لیست، کلیه مشخصات سلول مشاهده می‌شود. به کمک دکمه Add watch سلول جدیدی را می‌توان به لیست اضافه و با دکمه Delete watch مواردی را می‌توان از آن حذف کرد. به شکل زیر توجه کنید، با زدن دکمه Add watch پنجره‌ای ظاهر شده است که در آن قرار است مقدار سلول A3 به لیست پنجره Watch window افزوده شود.



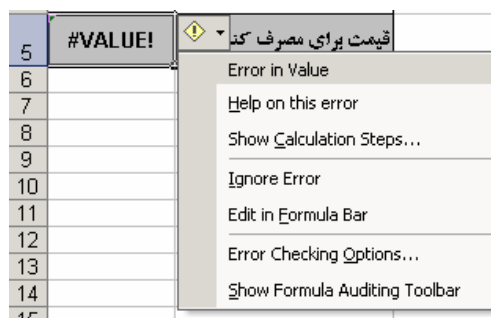
### ۵-۳-۱- سایر امکانات خطایابی

زمانی که در اکسل روی سلولی که در آن خطا رخ داده است می‌روید، منوی Option Button (رجوع شود به بخش ۸ از فصل دوازدهم) مربوط به خطا ظاهر می‌شود. این علامت کلیه امکاناتی که برای یافتن خطا ممکن است مورد استفاده قرار گیرد را در خود دارد. برای دیدن این امکانات، کافی است روی علامت مذکور کلیک

## مرجع کامل اکسل

کنید تا منویی مطابق شکل ظاهر شود. مواردی که در قسمت خطایابی فرمول‌ها توضیح داده شد را در این قسمت مشاهده خواهید کرد. ضمن اینکه علاوه بر مواردی که توضیح داده شد، گزینه‌های دیگری در این منو به چشم می‌خورد که در این قسمت به آنها اشاره می‌شود.

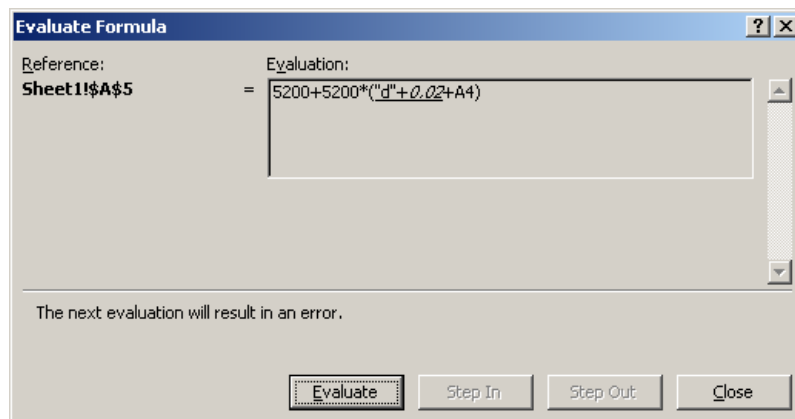
➤ اگر ماوس را روی Option Button مربوطه ببرید، توضیح کوتاهی در مورد آن به صورت Hint مشاهده خواهید کرد. همچنین برای مشاهده لیست خطاها، به بخش انتهایی این فصل یعنی انواع خطاها رجوع کنید.



گزینه Help on this error راهنمای اکسل در مورد خطای رخ داده شده را ظاهر می‌کند.

گزینه Show Calculation steps پنجره‌ای را مطابق شکل صفحه بعد ظاهر می‌کند که در آن می‌توانید مراحل محاسبه فرمول را به طور گام به گام دنبال کنید. به این صورت که فرمول شما در قسمت Evaluation از این پنجره نمایش داده می‌شود و هر قسمت که قرار است محاسبه شود زیر خط دار می‌شود. با زدن دکمه Evaluate قسمت زیر خط دار محاسبه و نتیجه آن نمایش داده می‌شود. در هر قسمت با زدن دکمه Step in، مقدار قسمت زیر خط دار نشان داده می‌شود و با زدن Step Out مجدداً به حالت محاسبه یا Evaluate باز می‌گردید. این کار را آن قدر ادامه می‌دهید تا محاسبه فرمول به انتها برسد. به این ترتیب در حین محاسبه، به خطای فرمول خود نیز پی خواهید برد.





➤ امکان این قسمت حتی در حالتی که با خطا مواجه نیستید نیز بسیار جالب و مفید خواهد بود. برای استفاده از این پنجره در حالتی که خطایی رخ نداده است، روی سلول حاوی فرمول قرار گرفته و از قسمت Formula Auditing گزینه Evaluate Formula را انتخاب کنید. توصیه می‌شود این قسمت را برای یک فرمول در یک سلول خاص حتماً به صورت عملی امتحان کنید. گزینه Ignore Error در منوی خطا، از اکسل می‌خواهد که این خطا را نادیده بگیرد.

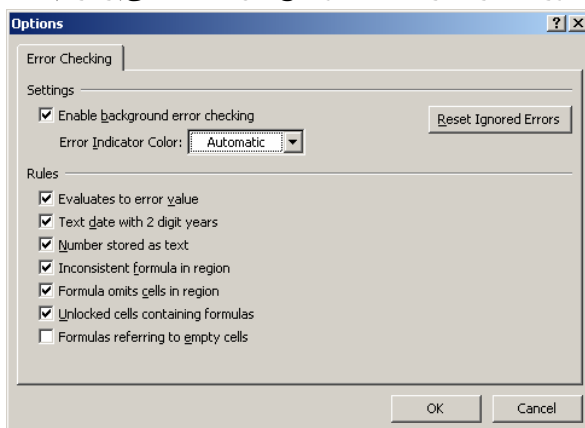
گزینه Edit in formula bar فرمول را در حالت ویرایش در قسمت نوار فرمول در اختیار شما قرار می‌دهد.

انتخاب گزینه Show Formula Auditing Toolbar نوارابزاری را ظاهر می‌کند که برای راحتی انتخاب مواردی که تاکنون در قسمت بررسی فرمول‌ها توضیح داده شد، در نظر گرفته شده است. همان‌طور که تاکنون یاد گرفتید، با رفتن روی هر یک از گزینه‌های این نوار و مشاهده Hint یا همان Screen Tip، می‌توانید کاربرد هر کدام را مشاهده کنید.

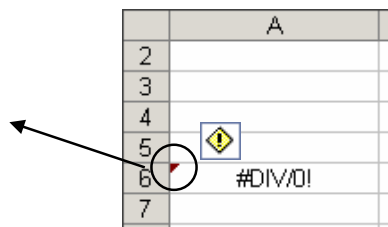


## مرجع کامل اکسل

گزینه دیگری تحت عنوان Error Checking options در این منو وجود دارد که انتخاب آن پنجره‌ای را ظاهر می‌کند تا تنظیمات تکمیلی در مورد امکانات خطایابی در آن توسط کاربر صورت گیرد. در ادامه به توضیح این قسمت می‌پردازیم.



➤ مواردی که در این قسمت توضیح داده می‌شود بسیار جزئی و انتخاب‌های پیش‌فرض در آن مطلوب‌ترین تنظیم است. لذا اگر نیازی به دانستن این گزینه‌ها حس نمی‌کنید می‌توانید، بدون مطالعه این قسمت از آن گذر کنید. در این پنجره بخشی تحت عنوان Setting قرار دارد که با انتخاب یا عدم انتخاب... Enable Background می‌توانید در خصوص ظاهر شدن یا عدم ظهور Option Button مربوط به خطا (منوی خطا) در مواقع ضروری تصمیم‌گیری کنید. پس از ظاهر شدن منوی خطا، در گوشه بالا و سمت چپ سلول علامتی ظاهر می‌شود که در قسمت Error Indicator Color می‌توانید رنگ این نماد را تغییر دهید.

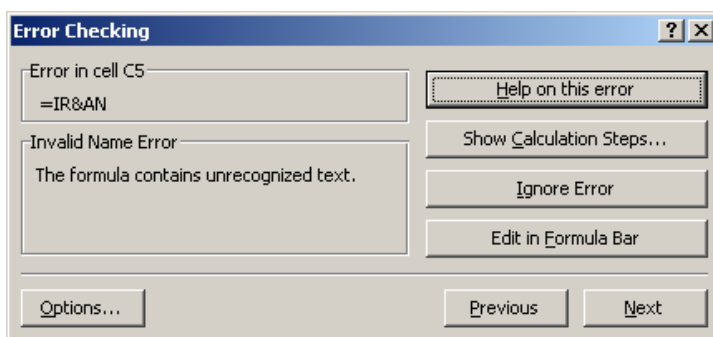


سایر گزینه‌های این پنجره شامل موارد زیر است:

- ✎ Evaluates to error value: با انتخاب این گزینه نماد خطا (warning) برای خطاهای محاسباتی ظاهر می‌گردد. در غیر این صورت پس از بروز خطا این نماد ظاهر نمی‌شود و فقط خود خطا نشان داده می‌شود.
- ✎ Text date with 2 digit years: با انتخاب این گزینه حساسیت به خطا برای تاریخ با سال ۲ رقمی ایجاد و در غیر این صورت برای خطاهایی از این دست، نماد خطا ظاهر نمی‌شود.
- ✎ Number stored as text: پس از انتخاب این گزینه، در سلولی که جنس آن متن باشد ولی در درون آن عدد تایپ شده باشد با نماد خطا مواجه خواهیم شد.
- ✎ Inconsistent formula in region: انتخاب این گزینه سبب می‌شود که اکسل نسبت به آدرس‌دهی نادرست عکس‌العمل نشان داده و نماد خطا را ظاهر کند.
- ✎ Formula omits cells in region: انتخاب این گزینه سبب می‌شود که اکسل نسبت به حذف یک سلول از یک ناحیه مشخص عکس‌العمل نشان داده و نماد خطا را ظاهر کند.
- ✎ Unlocked cells containing formulas: با انتخاب این گزینه در حالتی که سلول‌های حاوی فرمول Lock نباشد (رجوع شود به فصل امنیت داده‌ها) با نماد خطا مواجه می‌شوید.
- ✎ Formulas referring to empty cells: با انتخاب این گزینه، اگر در سلول‌های حاوی فرمول، به سلولی خالی اشاره شود، با نماد خطا مواجه می‌شوید.
- ✎ Reset Ignored Errors: این دکمه سبب می‌شود نماد خطا در خصوص سلول‌هایی که خطاهای آنها با انتخاب گزینه Ignore Error نادیده گرفته شده‌اند، ظاهر شود.

## ۵-۳-۲- Error Checking

امکان دیگری که برای یافتن و اصلاح خطاها در اکسل وجود دارد، Error checking است. اگر از منوی Tools گزینه Error Checking را انتخاب کنید، پنجره‌ای مطابق شکل ظاهر می‌شود.



در قسمت Error in cell نام سلولی که در آن خطا رخ داده و فرمول موجود در آن گزارش داده می‌شود. در قسمت پایین آن، کادری وجود دارد که نوع خطا و علت بروز آن را نشان می‌دهد. Help on this error راهنمای اکسل برای توضیح بیشتر در مورد این خطا را می‌آورد و Show Calculation Steps پنجره Evaluate Formula را ظاهر می‌کند تا همان‌طور که توضیح داده شد نسبت به خطایابی اقدام شود. Ignore Error خطا را نادیده گرفته و Edit in Formula Bar فرمول را در نوار فرمول ظاهر می‌کند تا آن را ویرایش کنید. دکمه‌های Next و Previous خطاهای بعدی و قبلی موجود در کاربرگ را در صورت وجود برای بررسی می‌دهند و در نهایت دکمه Options تنظیمات تکمیلی در مورد خطایابی که در مورد آن توضیح داده شد را ظاهر می‌کند.

### ۵-۳-۳- انواع خطاها

در حین فرمول نویسی حتماً با خطاهایی روبرو خواهید شد که دانستن نوع خطا به تشخیص شما برای رفع آن کمک خواهد کرد. در این بخش با انواع خطاها آشنا می‌شوید.

#### ۱. خطای #####

این نماد در واقع خطا نیست. بلکه زمانی رخ می‌دهد که اندازه عدد محاسبه شده فرمول، از پهنای ستون بیشتر باشد. با افزایش اندازه پهنای ستون تا جایی که عدد نمایش داده شود، این خطا رفع می‌شود.

#### ۲. خطای #VALUE!

زمانی رخ می‌دهد که مقادیر متغیرها از نظر جنس اشتباه بوده و قابل محاسبه نباشند. مثلاً یک کاراکتر در یک عدد ضرب شده باشد. در همین فصل نمونه‌ای از این خطا که به صورت تعمدی گنجانده شده بود را مشاهده کردید.

#### ۳. خطای #DIV/0!

در زمانی که در فرمول، عمل تقسیم بر صفر صورت گرفته باشد، این خطا رخ می‌دهد. مثلاً فرمول کسری بوده و مقادیر سلول‌ها طوری باشد که مقدار مخرج کسر صفر شود.

#### ۴. خطای #NAME?

در مواردی که در فرمول، نام یا آدرس یک سلول اشتباه باشد با چنین خطایی مواجه خواهید شد. به عنوان مثال سلول A65539 در اکسل وجود ندارد. بنابراین این نام یک اشتباه است.

۵. خطای #N/A

زمانی که در حین فرمول نویسی به سلولی غیرقابل دسترس اشاره می‌کنید یا در هنگام استفاده از توابع، تعداد آرگومان‌ها نادرست باشد، با این خطا مواجه می‌شوید. همچنین در هنگامی که از آرایه‌ها استفاده می‌کنید، وقتی محدوده آرایه صحیح نباشد نیز این خطا رخ می‌دهد. به عنوان نمونه به مثال مربوط به آرایه‌ها رجوع کنید. در آن مثال فرمولی مشابه زیر داشتیم:

$\{=Sum(B2:F2*B3:F3)\}$

حال اگر این فرمول به صورت  $\{=sum(B2:F2*B3:E3)\}$  تغییر پیدا کند، محدوده آرایه‌ها اشتباه خواهد شد چرا که عنصر F3 وجود ندارد تا در F2 ضرب شود بنابراین با خطای #N/A مواجه خواهید شد.

۶. خطای #REF!

زمانی که در هنگام آدرس‌دهی به یک کاربرگ یا فایل دیگر دچار اشتباه شوید، این خطا را خواهید دید. این خطا همچنین در مور فرمول‌هایی رخ خواهد داد که سلول دخیل در آنها را حذف کنید. به عنوان مثال فرمول  $A1*2$  را در سلول B1 وارد کنید. سپس اقدام به حذف ستون A کنید. در سلول حاوی فرمول با این خطا مواجه می‌شوید.

۷. خطای #NUM!

در مواردی که در فرمول به مقادیر موهومی برخورد نمائید، با چنین خطایی مواجه می‌شوید. به عنوان مثال زمانی که جذر یک عدد منفی را محاسبه می‌کنید، چنین خطایی دریافت می‌کنید.

۸. خطای #NULL!

عمده‌ترین زمانی که این خطا رخ می‌دهد، هنگامی است که در هنگام تایپ فرمول محدوده‌ای را تعریف می‌کنید که این محدوده وجود ندارد.

مثلاً زمان فرمول نویسی علامت : را تایپ نکنید.

Sum(A1 A5)

مثال:

#### ۹. خطای Circular reference

زمانی که در فرمول خود، آدرس همان سلولی که در آن فرمول تایپ می‌کنید را قید کنید یا به هر طریقی در فرمول خود به حالتی برسید که منجر به ایجاد یک حلقه ناتمام شود، خطای Circular اتفاق افتاده است.

به عنوان مثال اگر در دو سلول، دو فرمول وجود دارد که در هر فرمول آدرس سلول دیگر دخیل باشد، این خطا رخ خواهد داد. مثلاً در سلول A1 فرمولی مشابه فرمول زیر داشته باشیم:

$$=A2*17$$

حال در سلول A2 فرمول زیر را داشته باشیم:

$$=A1-1451$$

همان‌طور که ملاحظه می‌فرمائید، دو سلول A1 و A2 به هم وابسته‌اند، بنابراین با خطای Circular reference مواجه خواهیم شد.

در صورت بروز این خطا پیامی ظاهر می‌شود که پس از تائید در سلول حاوی فرمول مقدار صفر درج خواهد شد.

مرجع کامل اکسل

---



# تحلیل داده‌ها

همان‌طور که تاکنون متوجه شدید و در فصول بعدی هم مطالعه خواهید کرد، اکسل امکانات متنوعی برای فرمول نویسی و مدیریت داده‌ها دارد. اما دارا بودن این امکانات همیشه به تنهایی کارساز نیست. در بسیاری از مواقع افراد علاوه بر در دست داشتن این امکانات، نیاز دارند تا داده‌های موجود را تحلیل کنند تا به نتایج بهتری دست پیدا یابند. بنابراین نرم‌افزاری را ترجیح می‌دهند که امکاناتی در این زمینه در اختیار کاربران قرار دهد.

نرم‌افزارهای مختلفی جهت تحلیل داده‌ها در سطح بسیار پیشرفته موجودند اما عموماً کار با این برنامه‌ها بسیار سخت و نیاز به تخصص بالا دارد. در حالی که اکسل ابزاری را برای تحلیل داده‌ها داراست که فراگیری آنها بسیار راحت و کار با آنها درصد بالایی از نیاز کاربران را مرتفع می‌سازد. در این فصل به توضیح این ابزار پرداخته خواهد شد.

➤ نرم‌افزارهایی نظیر SPSS برای انجام کارهای آماری پیچیده وجود دارند که برای کارهای تخصصی‌تر باید به آنها رجوع کرد.

به طور کلی پنج وسیله برای تحلیل داده‌ها در اکسل وجود دارد که هر کدام از آنها به منظور کاربرد خاصی تعبیه شده است. این ابزار عبارتند از:

۱. جستجوی هدف (Goal Seek)

۲. سناریو (Scenarios)
۳. جمع جزء (Subtotal)
۴. جدول (Table)
۵. یکی کردن (Consolidate)

## ۱- جستجوی هدف (Goal Seek)

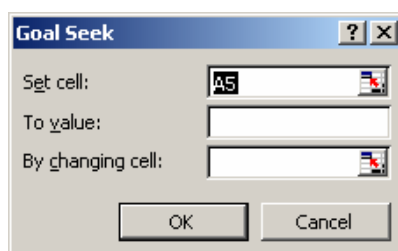
به کمک این قابلیت می‌توان مقدار یک فرمول را با تغییر یک متغیر عددی به یک مقدار مشخص سوق داد. به این معنی که می‌توان از اکسل خواست که مقدار یکی از متغیرهای فرمول را طوری تغییر دهد تا مقدار حاصل از فرمول، یک عدد خاص شود. در این قسمت با ذکر یک مثال این قابلیت توضیح داده خواهد شد.

جدول زیر را در نظر بگیرید. قیمت یک کالا زمانی که به دست مصرف کننده می‌رسد در سلول A5 با فرمول  $A1+A1*(A2+A3+A4)$  محاسبه شده است. متغیرهایی که در محاسبه دخیل هستند، سلول‌های A1 تا A4 می‌باشند. A1 قیمت مواد اولیه، A2 سود در نظر گرفته شده، A3 مالیاتی که به ازای هر جنس پرداخت می‌شود و A4 قیمت تمام شده برای حمل و نقل به ازای هر جنس است.

	A	B
1	520	قیمت مواد
2	10%	سود
3	2%	مالیات
4	3%	حمل و نقل
5	598	قیمت برای مصرف کننده

فرض کنید، می‌خواهید برای رقابت با شرکت رقیب قیمت این جنس را به عدد ۵۷۵ برسانید. حال می‌خواهید مطالعه کنید که با چه مقدار کاهش سود می‌توانید به این قیمت برسید. برای انجام این تحلیل به روش زیر عمل کنید:

۱. روی سلول A5 (سلول حاوی فرمول) قرار گیرید.
۲. از منوی Tools گزینه Goal Seek را انتخاب کنید تا پنجره‌ای مطابق شکل ظاهر شود.



۳. در قسمت Set cell باید آدرس سلولی که قرار است مقدارش تغییر کند (سلول حاوی فرمول یعنی A5) درج می‌شود. چون در مرحله ۱ روی سلول A5 قرار گرفته بودید، نیاز به انجام این کار نیست. آدرس A5 خود به خود در محل درج می‌شود.
۴. در قسمت To value مقدار هدف یعنی ۵۷۵ (مقداری که می‌خواهید نتیجه فرمول به آن برسد) را وارد کنید.
۵. در قسمت By changing cell متغیری (در اینجا A2) که قرار است مقدار آن به کمک Goal Seek تغییر کند، مشخص می‌شود. دقت کنید که تعداد سلول‌ها نباید از یک بیشتر باشد.
۶. دکمه Ok را فشار دهید. ظرف چند لحظه محاسبه انجام و در یک پنجره نتیجه اعلام می‌شود. به جدول خود دقت کنید مقادیر جدید را در سلول‌های A5 و A2 خواهید دید.

	A	B
1	520	قیمت مواد
2	6%	سود
3	2%	مالیات
4	3%	حمل و نقل
5	575	قیمت برای مصرف کننده

با سود ۶ به هدف خود خواهید رسید.

به همین روش برای رسیدن قیمت به عدد مورد نظر، کاهش یا افزایش هر کدام از متغیرها را می‌توانید مورد بررسی قرار دهید. اما فراموش نکنید که هر بار فقط می‌توانید یک متغیر را تغییر دهید.

➤ بررسی بیش از یک متغیر با این روش ممکن نیست. برای انجام چنین کاری

باید از برنامه‌های مکمل استفاده نمائید (رجوع شود به فصل بیست و پنجم).

حال برای تمرین سعی کنید قیمت جنس را با کاهش مبلغ حمل و نقل، به ۵۸۰

برسانید.

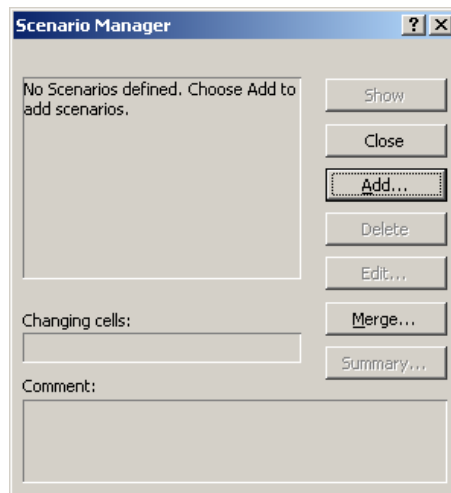
## ۲- سناریو (Scenarios)

نوع دیگر از تحلیل داده‌ها این است که بخواهید چند سری داده مشخص و آماده را جایگزین متغیرهای جدول کرده و هر بار نتیجه را بررسی کنید. جدول مثال Goal Seek را در نظر بگیرید. فرض کنید می‌خواهید نتیجه فرمول را به ازای مقادیر مختلف از متغیرها بررسی کنید. به عنوان مثال می‌خواهید قیمت برای مصرف کننده را یک بار با داده‌های فعلی و بار دیگر با مقادیر ۵۰۰، ۱۲، ۳ و ۲ (به ترتیب از A2 تا A4) و بار بعد با ۵۱۵، ۱۳، ۲ و ۲ بررسی کنید. به جای ورود مکرر داده‌ها در هر بار، می‌توانید این داده‌ها را در محلی نگهداری کرده و در صورت نیاز در جدول قرار دهید. بدین ترتیب نتیجه فرمول هر بار با سناریوی ذخیره شده‌ای بلافاصله تغییر خواهد کرد.

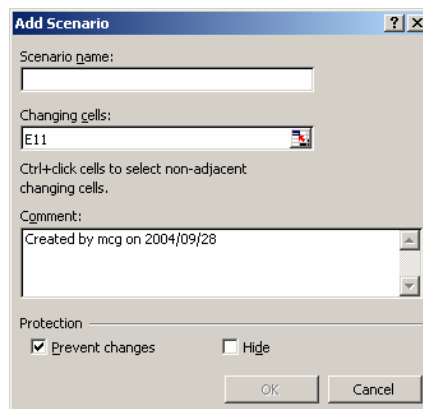
- این روش زمانی که تعداد داده‌ها (متغیرها) یا سری‌های آماده، زیاد باشد، بسیار کاربرد دارد.
- حال برای آشنایی شما با قابلیت سناریو، مثالی که در بالا مطرح شد را برای جدول مورد نظر انجام می‌دهیم.

	A	B
1	520	قیمت مواد
2	10%	سود
3	2%	مالیات
4	3%	حمل و نقل
5	598	قیمت برای مصرف کننده

۱. از منوی Tools گزینه Scenarios را انتخاب کنید تا پنجره‌ای مطابق شکل باز شود.



۲. برای اضافه کردن یک سناریوی جدید دکمه Add را فشار دهید.



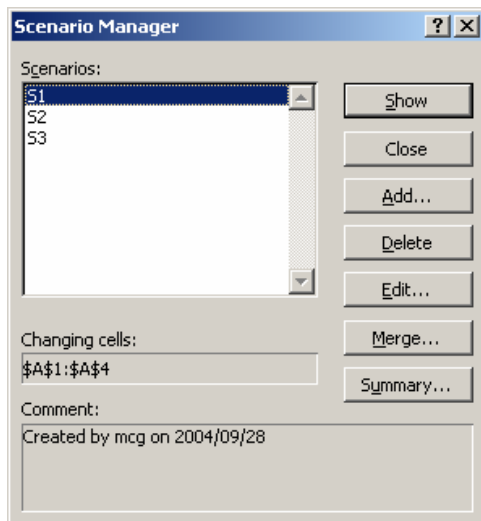
۳. در قسمت Scenario name نامی برای سناریوی خود وارد کنید. (به عنوان مثال S1) و سپس به کمک دکمه کوچک قسمت Changing cells سلول‌های متغیر (در اینجا سلول‌های A1 تا A4، سلول‌هایی که قرار است مقادیر سری‌ها در آنها قرار گیرد.) را مشخص کنید.
۴. در بخش Comment اگر توضیحی در رابطه با این سناریو در نظر دارید، آن را وارد کنید.
۵. در قسمت Protection اگر Prevent changes انتخاب شده باشد، زمانی که کاربرگ Protect (رجوع شود به فصل امنیت داده‌ها) باشد، امکان تغییر داده‌های سناریو وجود نخواهد داشت. همچنین در همین قسمت اگر Hide انتخاب شده باشد، در حالت Protect بودن کاربرگ، این سناریو از دید کاربر پنهان خواهد شد. (فعالاً نیازی به تنظیم این موارد ندارید)
۶. دکمه Ok را فشار دهید، پنجره‌ای ظاهر می‌شود. همان‌طور که ملاحظه می‌کنید سلول‌هایی که در قسمت Changing cells مرحله ۳ انتخاب شد، به همراه مقادیر فعلی آنها در این قسمت لیست شده‌اند که می‌توانید مقادیر مورد نظر خود را در مقابل آنها وارد کنید. ضمن اینکه به کمک دکمه Add می‌توان در همین قسمت نیز سلول جدیدی را به لیست سلول‌ها اضافه کرد. چون طبق

مثال، مقادیر فعلی نیز قرار است یکی از سری‌های سناریو باشد به این مقادیر دست نزنید و فقط دکمه OK را فشار دهید.

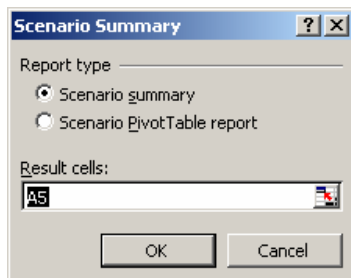
۷. پنجره‌ای که در مرحله ۱ مشاهده کردید، مجدداً ظاهر می‌شود. به ترتیبِ مراحل ۱ تا ۶ عمل کرده و ۲ سری دیگر یعنی ۵۰۰، ۱۲، ۳ و ۲ (به ترتیب از A2 تا A4) و بار بعد با ۵۱۵، ۱۳، ۲ و ۲ را با نام‌های S2 و S3 به سناریوهای خود اضافه کنید.

۸. پس اضافه کردن سه سناریو و بازگشت به پنجره مرحله ۱، دکمه Close را فشار دهید تا به کاربرگ خود بازگردید.

اکنون شما سه سناریو ایجاد کرده‌اید که در هر سناریو مقادیری که در مثال مطرح شد، وجود دارد. حال می‌توانید با رفتن روی منوی Tools و انتخاب گزینه Scenarios، لیست سناریوهای تعریف شده را مطابق آنچه در شکل صفحه بعد نشان داده شده است، مشاهده کرده و به ترتیبی که توضیح داده می‌شود آن را در جدول خود قرار دهید.



در لیست Scenarios هر بار می‌توانید یک سناریو را انتخاب کرده و دکمه Show را بزنید. به این ترتیب مقادیر موجود در سناریوی انتخاب شده به جای سلول‌های A1 تا A4 قرار می‌گیرد و در نتیجه مقدار سلول A5 که حاوی فرمول است، تغییر می‌کند. دکمه Delete یک سناریو را حذف کرده و Edit امکان را فراهم می‌کند تا نام، مقادیر، توضیحات یا سایر مشخصات آن را تغییر دهید. دکمه Merge پنجره‌ای ظاهر می‌کند که می‌توانید در صورت وجود سناریویی در کاربرگ یا فایل دیگر (اگر فایل باز باشد)، آن را به لیست سناریوهای کاربرگ فعلی خود منتقل کنید. اگر دکمه Summary را فشار دهید پنجره‌ای ظاهر می‌شود که در آن می‌توانید یک گزارش از سناریوهای خود به دو صورت Summary و PivotTable تهیه کنید.





PivotTable در فصل هجدهم توضیح داده خواهد شد. اما Summary خلاصه‌ای از سناریوها در قالب یک جدول و در یک کاربرگ جدید ایجاد می‌کند. در زیر نمونه‌ای از جدولی که به کمک Summary ایجاد شده است را ملاحظه می‌کنید.

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	2	A	B	C	D	E	F	G	H								
			<b>Scenario Summary</b>														
			Current Values:			\$1	\$2	\$3									
			<b>Changing Cells:</b>														
			\$A\$1	520	520	500	515										
			\$A\$2	10%	10%	12%	13%										
			\$A\$3	2%	2%	3%	2%										
			\$A\$4	3%	3%	2%	2%										
			<b>Result Cells:</b>														
			\$A\$5	598	598	585	602.55										
			Notes: Current Values column represents values of changing cells at time Scenario Summary Report was created. Changing cells for each scenario are highlighted in gray.														

### ۳ - جدول (Table)

یکی از جالب‌ترین امکاناتی که در رابطه با تحلیل داده‌ها در اکسل وجود دارد، Table است. گرچه استفاده از Table نسبت به ابزارهای دیگر تاکنون توضیح داده شد، اندکی دست و پاگیر و نیاز به رعایت برخی از اصول دارد اما نتیجه‌ای که در انتها پدید می‌آید، بسیار مفید خواهد بود.

در Table همانند آنچه در سناریو مشاهده کردید، شما می‌توانید متغیرهای فرمول خود را با چندین متغیر آزمایشی امتحان کنید، با این تفاوت که در این روش شما حداکثر می‌توانید رفتار ۲ متغیر را در یک فرمول تحلیل کنید. گرچه این نقصان اندکی کارایی این روش نسبت به سناریو را زیر سوال می‌برد اما مزایایی در این روش وجود دارد که در پاره‌ای از موارد استفاده از آن به جای سناریو ترجیح داده می‌شود. از مزایای این روش این است که می‌توانید تمامی تغییرات را در آن واحد در صفحه و در یک جدول ملاحظه کرده و تصمیم‌گیری کنید در حالی که در سناریو هربار مجبورید یک سری از داده‌ها را امتحان کرده و اگر برای دیدن تمامی حالات از Summary استفاده

## مرجع کامل اکسل

کنید، ممکن است جدولی که تشکیل می‌شود چندان مطلوب شما نباشد. همچنین به دلیلی که در آخر این بخش مطرح می‌شود، در زمانی که در تحلیل داده‌ها، تعداد حالات سری‌ها زیاد ولی تعداد متغیرهای مورد مطالعه یک یا دو باشد روش Table برای تحلیل پیشنهاد می‌شود.

Table در سه حالت ممکن است مورد استفاده قرار گیرد. این سه حالت عبارتند از:

۱. روش یک متغیره با ورودی سطری

۲. روش یک متغیره با ورودی ستونی

۳. روش دو متغیره

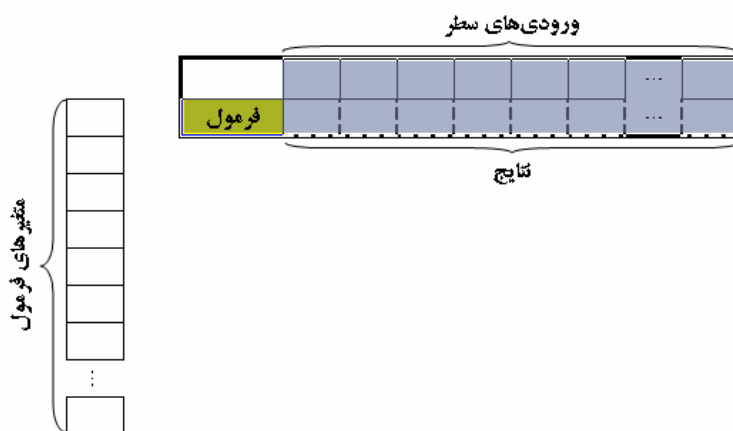
روش اول و دوم از نظر نتیجه و ماهیت فرقی با هم ندارند و فقط نحوه پیاده سازی آنها متفاوت است و برای زمانی که بخواهید تغییرات یک متغیر را بررسی کنید، کاربرد دارد. اما روش سوم برای تحلیل رفتاری دو متغیر مورد استفاده قرار می‌گیرد. در این قسمت هر سه مورد با ذکر مثال توضیح داده می‌شود.

در این بخش نیز مثال مطرح شده در بخش‌های Scenario و Goal Seek مورد بررسی قرار می‌گیرد. اما همان‌طور که گفته شد در این قسمت مجبورید ساختار جدول را در هر روش اندکی تغییر دهید چرا که استفاده از Table کاملاً به نحوه آرایش جدول مربوط می‌شود.

	A	B
1	520	قیمت مواد
2	10%	سود
3	2%	مالیات
4	3%	حمل و نقل
5	598	قیمت برای مصرف‌کننده

### ۳-۱- روش یک متغیره با ورودی سطری

در این روش رفتار یک متغیر با جایگزینی ورودی‌های مختلف در فرمول، به جای آن متغیر، مورد بررسی قرار می‌گیرد. ورودی‌ها به صورت سطری در جدول قرار خواهند گرفت یعنی خواهیم داشت:



➤ قسمتی که انتخاب شده است (بخشی که زمینه آن تیره است) همان محدوده‌ای است که در ادامه توضیحات و در بند ۳ باید مارک کرد. حال می‌خواهیم قیمت تمام شده برای مصرف کننده را به ازای متغیر سود از ۱۰ تا ۲۰ درصد به روش یک متغیره سطری بررسی کنیم. برای این کار به روش زیر عمل کنید.

۱. جدول مثال را بنا به فرمتی که توضیح داده شد، مانند شکلی که در صفحه بعد می‌بینید در آورید. همان‌طور که ملاحظه می‌کنید فرمول در سلول C3 قرار گرفته است. یعنی خواهیم داشت:

$$C3=B3+B3*(B4+B5+B6)$$

## مرجع کامل اکسل

	A	B	C
1			
2			قیمت برای مصرف کننده
3	قیمت مواد	520	598
4	سود	10%	
5	مالیات	2%	
6	حمل و نقل	3%	

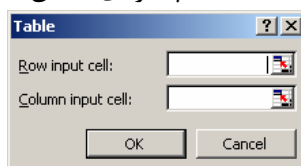
۲. همان طور که در شکل صفحه پیش نشان داده شد، مقادیر ورودی را در بالا و سمت راست فرمول وارد کنید تا جدول به شکل زیر درآید.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1				سود									
2			قیمت برای مصرف کننده	11%	12%	13%	14%	15%	16%	17%	18%	19%	20%
3	قیمت مواد	520	598										
4	سود	10%											
5	مالیات	2%											
6	حمل و نقل	3%											

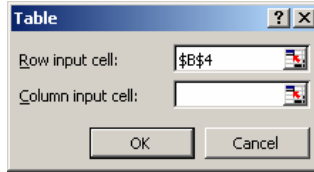
محدوده‌ای که باید  
مارک شود

ورودی سطر

۳. محدوده C2 تا M3 را مارک کرده (مطابق شکل بالا) و سپس گزینه Table را از منوی Data انتخاب کنید تا پنجره‌ای مطابق شکل ظاهر شود.



۴. از آن جا که قرار است از روش ورودی سطری اقدام به حل مسئله نمائید، بنابراین فقط باید مقدار Row input cell وارد شود. در این قسمت به کمک دکمه انتخاب، آدرس متغیری که قرار است داده‌ها به جای آن قرار داده شود (\$B\$4) را وارد کنید. یعنی مطابق شکل صفحه بعد خواهید داشت:

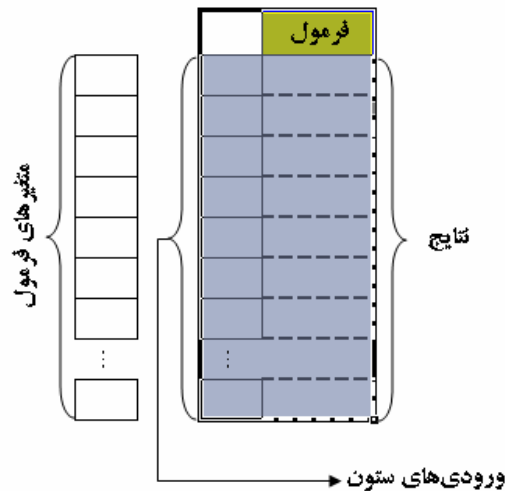


۵. دکمه Ok را فشار دهید. ملاحظه می‌کنید که مقدار فرمول به ازای مقادیر مختلف محاسبه شده است.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1													
2			قیمت برای مصرف کننده	11%	12%	13%	14%	15%	16%	17%	18%	19%	20%
3	قیمت مواد	520	598	603.2	608.4	613.6	618.8	624	629.2	634.4	639.6	644.8	650
4	سود	10%											
5	مالیات	2%											
6	حمل و نقل	3%											

### ۳-۲- روش یک متغیره با ورودی ستونی

در این روش همانند روش پیش، رفتار یک متغیر با جایگزینی ورودی‌های مختلف در فرمول به جای آن متغیر مورد بررسی قرار می‌گیرد. ورودی‌ها به صورت ستونی در جدول قرار خواهند گرفت یعنی مطابق شکل زیر خواهیم داشت:



## مرجع کامل اکسل

➤ قسمتی که انتخاب شده است (بخشی که زمینه آن تیره است) محدوده‌ای است که باید هنگام تحلیل در بند ۳ مارک کرد. حال می‌خواهیم قیمت تمام شده برای مصرف کننده را به ازای متغیر سود از ۱۰ تا ۲۰ درصد به روش یک متغیره ستونی بررسی کنیم. برای این کار به روش زیر عمل کنید.

۱. جدول مثال را بنا به فرمتی که توضیح داده شد به شکل زیر در آورید. همان‌طور که ملاحظه می‌کنید فرمول در سلول D2 قرار گرفته است. یعنی خواهیم داشت:

$$D2=B3+B3*(B4+B5+B6)$$

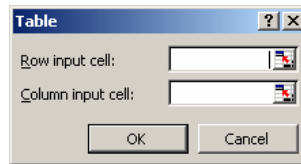
	A	B	C	D
1				قیمت برای مصرف کننده
2				598
3	قیمت مواد	520		
4	سود	10%		
5	مانیات	2%		
6	حمل و نقل	3%		

۲. همان‌طور که در شکل صفحه پیش نشان داده شد، مقادیر ورودی را در پایین و سمت چپ فرمول مطابق آنچه که در شکل صفحه بعد آورده شده است، وارد کنید. مجدداً یادآوری می‌شود که حتماً به نحوه قرار گیری اجزای مختلف در محل‌هایی که توضیح داده شد دقت کنید.

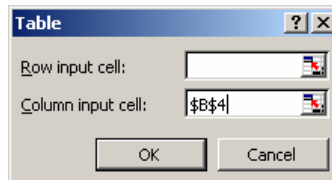
	A	B	C	D
1				قیمت برای مصرف کننده
2			سود	598
3	قیمت مواد	520	11%	
4	سود	10%	12%	
5	مالیات	2%	13%	
6	حمل و نقل	3%	14%	
7			15%	
8			16%	
9			17%	
10			18%	
11			19%	
12			20%	

محدوده‌ای که باید مارک شود

۳. محدوده C2 تا D12 را مطابق شکل فوق مارک کرده و سپس گزینه Table را از منوی Data انتخاب کنید تا پنجره‌ای مطابق شکل ظاهر شود.



۴. از آنجا که قرار است از روش ورودی ستونی اقدام به حل مسئله نمائید، بنابراین فقط باید مقدار Column input cell وارد شود. در این قسمت به کمک دکمه انتخاب، آدرس متغیری که قرار است داده‌ها به جای آن قرار داده شود (\$B\$4) را وارد کنید. یعنی مطابق شکل خواهید داشت:



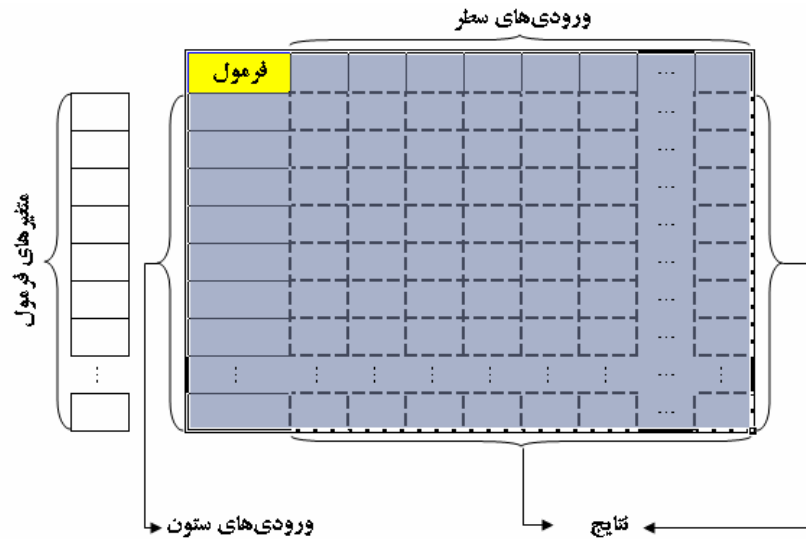
۵. دکمه Ok را فشار دهید. ملاحظه می‌کنید که مقدار فرمول به ازای مقادیر مختلف محاسبه شده است.

	A	B	C	D
1				قیمت برای مصرف کننده
2			سود	598
3	قیمت مواد	520	11%	603.2
4	سود	10%	12%	608.4
5	مالیات	2%	13%	613.6
6	حمل و نقل	3%	14%	618.8
7			15%	624
8			16%	629.2
9			17%	634.4
10			18%	639.6
11			19%	644.8
12			20%	650

### ۳-۳- روش دو متغیره

در این روش رفتار دو متغیر با جایگزینی ورودی‌های مختلف در فرمول، به جای آن متغیرها مورد بررسی قرار می‌گیرد. ورودی یکی از متغیرها به صورت ستونی و دیگری به صورت سطری در جدول قرار خواهند گرفت یعنی مطابق شکل صفحه بعد خواهیم داشت:





➤ قسمتی که انتخاب شده است (بخشی که زمینه آن تیره است) محدوده‌ای است که باید هنگام تحلیل در بند ۳ مارک کرد. حال می‌خواهیم قیمت تمام شده برای مصرف کننده را به ازای متغیر سود از ۱۰ تا ۲۰ درصد و متغیر قیمت مواد به ازای مقادیر ۵۰۰، ۵۰۵، ۵۱۰، ۵۱۵، ۵۲۰، ۵۲۵ و ۵۳۰ به روش دو متغیره بررسی کنیم. برای این کار به روش زیر عمل کنید.

۱. جدول مثال را بنا به فرمتی که توضیح داده شد به شکلی که در صفحه بعد می‌بینید، در آورید. همان‌طور که ملاحظه می‌کنید، فرمول در سلول D3 قرار گرفته است. یعنی خواهید داشت:

$$D3=B4+B4*(B5+B6+B7)$$

مرجع کامل اکسل

	A	B	C	D
1				
2				قیمت برای مصرف کننده
3				598
4	قیمت مواد	520		
5	سود	10%		
6	مالیات	2%		
7	حمل و نقل	3%		

۲. همان طور که در شکل صفحه پیش نشان داده شد، مقادیر ورودی ستونی را در پایین و مقادیر ورودی سطری را در سمت راست فرمول وارد کنید تا جدول به شکل زیر درآید.

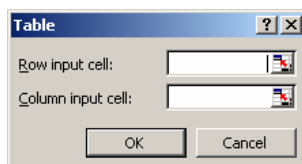
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	فرمول										
2				قیمت برای مصرف کننده	قیمت مواد						
3				598	500	505	510	515	520	525	530
4	قیمت مواد	520		11%							
5	سود	10%		12%							
6	مالیات	2%		13%							
7	حمل و نقل	3%		14%							
8			3%	15%							
9				16%							
10				17%							
11				18%							
12				19%							
13				20%							

محدوده‌ای که باید مارک شود

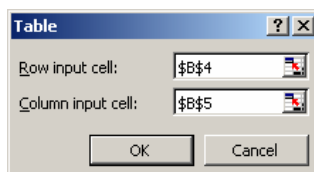
ورودی‌های ستون

ورودی‌های سطر

۳. محدوده D2 تا K13 را مارک کرده و سپس گزینه Table را از منوی Data انتخاب کنید، پنجره‌ای مطابق شکل صفحه بعد ظاهر شود.



۴. از آن‌جا که قرار است از روش دو متغیره اقدام به حل مسئله نمائید، بنابراین باید مقدار Row input cell و Column input cell وارد شود. در این قسمت به کمک دکمه انتخاب، آدرس متغیرهایی که قرار است داده‌ها به جای آن قرار داده شوند (\$B\$4 برای سطر و \$B\$5 برای ستونی) را وارد کنید. یعنی خواهید داشت:



۵. دکمه Ok را فشار دهید. ملاحظه می‌کنید که مقدار فرمول به ازای مقادیر مختلف محاسبه شده است.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1											
2				قیمت برای مصرف کننده	قیمت مواد						
3				598	500	505	510	515	520	525	530
4	قیمت مواد	520		11%	580	585.8	591.6	597.4	603.2	609	614.8
5	سود	10%		12%	585	590.9	596.7	602.6	608.4	614.3	620.1
6	مالیات	2%		13%	590	595.9	601.8	607.7	613.6	619.5	625.4
7	حمل و نقل	3%		14%	595	601	606.9	612.9	618.8	624.8	630.7
8			۳	15%	600	606	612	618	624	630	636
9				16%	605	611.1	617.1	623.2	629.2	635.3	641.3
10				17%	610	616.1	622.2	628.3	634.4	640.5	646.6
11				18%	615	621.2	627.3	633.5	639.6	645.8	651.9
12				19%	620	626.2	632.4	638.6	644.8	651	657.2
13				20%	625	631.3	637.5	643.8	650	656.3	662.5

- زمانی که مقادیر سلول‌ها با روش Table پر می‌شوند، دیگر قادر به پاک کردن محتویات یکی از آنها نخواهید بود. بلکه کلیه سلول‌های محدوده باید با هم حذف شوند.
- اگر حالات مختلف ترکیب داده‌ها را برای روش دو متغیره این مسئله در نظر بگیرید، برای تحلیل این مسئله از روش سناریو، مجبور به ساخت ۷۰ سناریو بودید.

## ۴- جمع جزء (Subtotal)

یکی از روش‌های مفید جهت تحلیل داده‌ها، روش Subtotal می‌باشد. در این روش اکسل یک فیلد را به عنوان مبنا قرار داده و سپس به دنبال رکوردهایی (سطرها) که مقدار فیلد مبنای آنها مشابه باشد، می‌گردد و با قرار دادن آنها در کنار هم نتایج آماری متنوعی از فیلدهای مورد نظر را در اختیار کاربر قرار می‌دهد. برای درک بهتر این مطلب با یک مثال به توضیح این قسمت می‌پردازیم.

فرض کنید که یک کاربرگ را در اکسل به ورود اقلام مختلف فروخته شده روزانه اختصاص داده‌ایم. به ازای هر فروش، نام، تعداد، قیمت تکی جنس (فی) در هر سطر وارد می‌شود و در ستون مبلغ قیمت کل با فرمول تعداد، ضرب در فی، محاسبه می‌شود. به طوری که در پایان روز جدولی مشابه جدولی که در ادامه آورده شده است، خواهیم داشت.

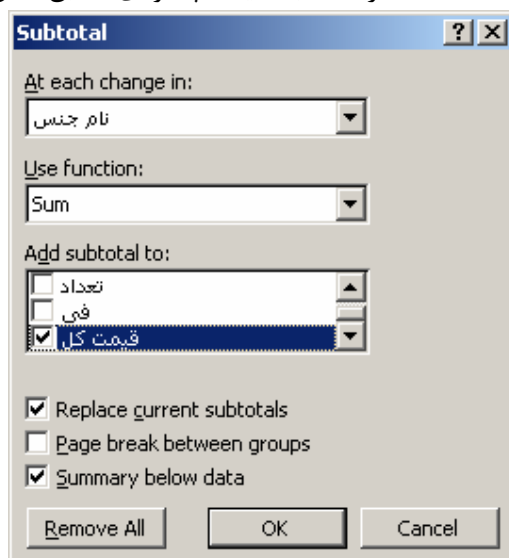
- همان‌طور که در جدول موجود در صفحه بعد ملاحظه می‌کنید، لیستی از فروش بیست و یک مورد از ۵ قلم جنس با تعداد و قیمت‌های مختلف در جدول ثبت شده است. علت تفاوت در قیمت فی اجناس مشابه، به دلیل تخفیفی است که فروشنده در هنگام فروش تعداد زیاد به مشتری می‌دهد.

	D	C	B	A	
1	قیمت کل	فی	تعداد	نام جنس	
2	1,000	500	2	A	
3	2,575	515	5	B	
4	1,500	500	3	A	
5	1,960	490	4	C	
6	1,470	490	3	C	
7	2,575	515	5	B	
8	1,500	500	3	A	
9	2,220	370	6	D	
10	1,960	490	4	C	
11	4,545	505	9	B	
12	3,430	490	7	A	
13	1,875	375	5	D	
14	1,500	375	4	D	
15	4,545	505	9	B	
16	4,800	480	10	C	
17	1,875	375	5	D	
18	8,030	730	11	E	
19	4,365	485	9	A	
20	1,500	500	3	A	
21	2,980	745	4	E	
22	3,570	510	7	B	

حال در انتهای روز می‌خواهیم آماری از فروش به شرح زیر داشته باشیم:

۱. جمع تعداد جنس فروخته شده به تفکیک برای هر جنس
  ۲. میانگین قیمت فی برای هر جنس در پایان روز
- برای محاسبه مورد اول (جمع تعداد جنس فروخته شده) به روش زیر عمل کنید.
۱. اولین پیش نیاز استفاده از Subtotal، مرتب کردن (Sort) جدول بر اساس فیلدی که قرار است زیرجمع بر اساس آن محاسبه شود، می‌باشد. بنابراین جدول خود را براساس ستون نام جنس مرتب کنید. (رجوع شود به فصل مقدماتی مدیریت داده‌ها - مرتب کردن داده‌ها)

۲. در حالی که در روی سلولی در محدوده جدول خود قرار گرفته‌اید، از منوی Data گزینه Subtotal را انتخاب کنید تا پنجره‌ای مطابق شکل ظاهر شود.



۳. در قسمت At each change in فیلدی که رفتار آن قرار است مورد مطالعه قرار گیرد (در این مثال نام جنس) انتخاب می‌شود. همچنین در قسمت Use function، تابع عملی که قرار است انجام پذیرد، انتخاب می‌شود. از آنجا که عمل جمع مد نظر است بنابراین تابع Sum انتخاب شده و در نهایت در قسمت Add subtotal فیلدهایی که قرار است جمع آنها محاسبه شود مشخص می‌شود. (چون در این مسئله قرار است جمع تعداد اجناس فروخته شده محاسبه شود، قیمت کل را از انتخاب خارج و فیلد تعداد را انتخاب کنید.)

۴. حال دکمه Ok را فشار دهید و نتیجه را در جدول خود ملاحظه کنید.

D	C	B	A	3	2	1
قیمت کل	فی	تعداد	نام جنس	1		
1,000	500	2	A	2	.	
1,500	500	3	A	3	.	
1,500	500	3	A	4	.	
3,430	490	7	A	5	.	
4,365	485	9	A	6	.	
1,500	500	3	A	7	.	
		27	<b>A Total</b>	8	-	
2,575	515	5	B	9	.	
2,575	515	5	B	10	.	
4,545	505	9	B	11	.	
4,545	505	9	B	12	.	
3,570	510	7	B	13	.	
		35	<b>B Total</b>	14	-	
1,960	490	4	C	15	.	
1,470	490	3	C	16	.	
1,960	490	4	C	17	.	
4,800	480	10	C	18	.	
		21	<b>C Total</b>	19	-	
2,220	370	6	D	20	.	
1,875	375	5	D	21	.	
1,500	375	4	D	22	.	
1,875	375	5	D	23	.	
		20	<b>D Total</b>	24	-	
8,030	730	11	E	25	.	
2,980	745	4	E	26	.	
		15	<b>E Total</b>	27	-	
		118	<b>Grand Total</b>	28	-	

همان‌طور که در شکل ملاحظه می‌کنید، در انتهای ردیف‌های مربوط به هر جنس سطری اضافه شده است که در آن جمع تعداد هر یک از اجناس آورده شده است و در نهایت در انتهای آخرین سطر جدول، مجموع کل اجناس فروخته شده (Grand Total) قید شده است. همچنین در سمت راست سطر ابتدایی هر جنس، علامت منفی قرار داده شده است که با کلیک روی آن، علامت به مثبت تبدیل شده و ریز اجناس پنهان و فقط جمع نهایی آنها نمایش داده می‌شود. به این خاصیت که در بررسی جدول می‌تواند بسیار مفید باشد، Group and Outline گفته می‌شود که در فصل پیشرفته مدیریت داده‌ها در مورد ایجاد آن توضیح داده خواهد شد. حتماً تاکنون به سودمندی Subtotal پی برده‌اید. حال برای درک بهتر، بند دوم صورت مسئله یعنی میانگین قیمت فی هر جنس را محاسبه می‌کنیم.

۱. مجدداً روی جدول خود قرار گرفته و از منوی Data گزینه Subtotal را انتخاب کنید تا پنجره Subtotal ظاهر شود. همان‌طور که گفته شد، چون مطالعه در رابطه با اجناس می‌باشد، بنابراین At each change in همان نام جنس باقی می‌ماند اما در قسمت دوم مسئله قرار است میانگین فی هر جنس در پایان روز محاسبه شود، لذا از Use function تابع Average و از لیست Add subtotal to فی را انتخاب کرده و بقیه موارد را از انتخاب خارج سازید.

۲. قبل از اینکه دکمه Ok را فشار دهید توجه شما را به گزینه‌های انتهایی پنجره Subtotal جلب می‌کنم.

➤ اگر گزینه Replace current subtotal انتخاب شده باشد، Subtotal فعلی پس از تأیید جایگزین Subtotal قبلی می‌شود. (یعنی زیرجمعی که در قسمت قبل ایجاد کرده‌اید، حذف و Subtotal جدید جایگزین می‌شود).

➤ اگر Page break between groups انتخاب شود، در این صورت هر گروه (در اینجا ریز هر جنس به علاوه مجموع) در یک صفحه جدا نمایش داده می‌شود و گروه بعدی در صفحه دیگر تشکیل می‌شود.

➤ با انتخاب Summary below data در انتهای هر گروه (در انتهای ریز اقلام هر جنس) خلاصه آماری داده‌ها نمایش داده می‌شود و در غیر این صورت این خلاصه در ابتدای آن گروه نمایش داده خواهد شد.

➤ دکمه Remove All کلیه Subtotal‌های محاسبه شده را حذف می‌کند.

حال دکمه تأیید را فشار دهید و نتیجه را مشاهده کنید. برای تمرین با اضافه کردن یک زیر جمع دیگر جمع مبلغ کل فروش را نیز محاسبه نمائید.



## ۵- یکی کردن داده‌ها (Consolidate)

یکی از امکانات بسیار مفید در تحلیل داده‌ها، قابلیت Consolidate یا یکی کردن داده‌هاست. کاربرد این روش در تحلیل داده‌های پراکنده در محل‌های مختلف و یکی کردن اطلاعات آنها می‌باشد. برای درک بهتر این مبحث، مثالی را مطرح و سپس آن را با روش Consolidate حل می‌کنیم.

فرض کنید که قرار است میزان تولید اجناس و قیمت تمام شده آنها را در یک کارخانه بررسی کنیم. متصدی بخش به ازای هر هفته، یک کاربرگ در اکسل ایجاد کرده که در پایان هر هفته میزان تولید و قیمت تمام شده اجناس را در آن درج می‌کند. حال در هفته چهارم (پایان یک ماه) می‌خواهیم از میزان تولید هر جنس و متوسط قیمت تمام شده آن آماری تهیه کنیم. برای این کار نیاز به روش Consolidate خواهیم داشت.

با توجه به توضیحی که داده شد، چهار کاربرگ خواهیم داشت که هر یک لیست اجناس، با تعداد تولید و قیمت تمام شده آن هفته را در خود خواهند داشت. اسم کاربرگ‌ها را به ترتیب W1، W2، W3، W4 بگذارید. قبل از حل مسئله به نکات زیر توجه فرمائید.

➤ ترتیب اقلام در هر شیت باید کاملاً شبیه هم باشد. یعنی اگر در کاربرگ اول جنس B در ستون سوم قرار گرفته است، در سایر کاربرگ‌ها نیز این ترتیب باید رعایت شود.

➤ اگر یک یا چند قلم در یک کاربرگ وجود داشته باشد و در سایر کاربرگ‌ها نباشد، باز هم باید ترتیب رعایت شود. یعنی به جای آن جنس، یک سطر خالی، یا پر با محتوی صفر درج شود.  
حال به حل مسئله می‌پردازیم:

۱. کاربرگ‌ها را بنا به توضیحی که داده شد، به صورت شکل صفحه بعد رسم کنید. (در این مثال کاربرگ‌ها راست به چپ شده‌اند ولی شما می‌توانید در همان حالت چپ به راست نیز کار کنید).

مرجع کامل اکسل

C	B	A	
قیمت تمام شده	تعداد	نام جنس	1
750	10	A	2
490	15	B	3
690	16	C	4
359	17	D	5
643	14	E	6
772	16	F	7

W1

C	B	A	
قیمت تمام شده	تعداد	نام جنس	1
770	15	A	2
505	14	B	3
680	18	C	4
350	15	D	5
650	19	E	6
780	20	F	7

W2

C	B	A	
قیمت تمام شده	تعداد	نام جنس	1
740	13	A	2
500	12	B	3
680	20	C	4
360	14	D	5
630	21	E	6
760	25	F	7

W3

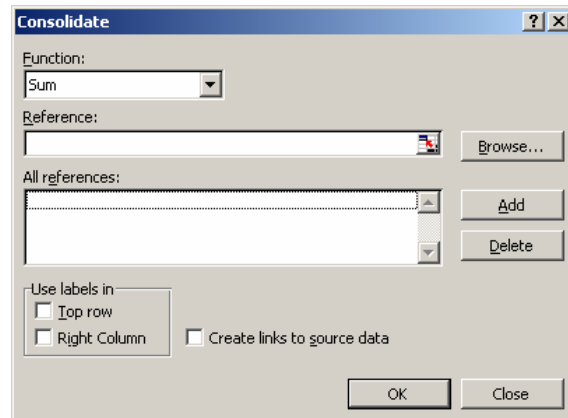
C	B	A	
قیمت تمام شده	تعداد	نام جنس	1
700	25	A	2
495	22	B	3
720	10	C	4
360	12	D	5
635	25	E	6
780	20	F	7

W4

۲. یک کاربرگ در انتهای آخرین کاربرگ (W4) به نام WConsolidate درج نموده و در آن جدولی مطابق شکل زیر ایجاد کنید.

C	B	A	
قیمت تمام شده	تعداد	نام جنس	1
		A	2
		B	3
		C	4
		D	5
		E	6
		F	7

۳. برای محاسبه جمع تعداد در انتهای ماه، در کاربرد WConsolidate، محدوده B2 تا B7 را مارک کرده و سپس از منوی Data گزینه Consolidate را انتخاب نمایید.
۴. پنجره‌ای مطابق شکل ظاهر می‌شود.



۵. در قسمت Function تابع مربوط به محاسبه مورد نظر انتخاب می‌شود. چون در این مثال قرار است جمع تعداد محاسبه شود، بنابراین تابع Sum را انتخاب کنید.
۶. به کمک دکمه انتخاب وارد کاربرد W1 شده و محدوده B2 تا B7 را مارک کرده و سپس دکمه Add را فشار دهید تا محدوده انتخاب شده به لیست منابع (All references) اضافه شود.
۷. همین کار را برای کاربرگ‌های W2، W3 و W4 انجام دهید تا تعداد تولید اقلام هر کاربرد به لیست منابع اضافه شود.
۸. در نهایت دکمه Ok را زده و نتیجه را مشاهده کنید. جمع اقلام در چهار هفته گذشته محاسبه و در کاربرد WConsolidate مطابق آنچه در شکل صفحه بعد مشاهده می‌کنید، نمایش داده شده است.

مرجع کامل اکسل

C	B	A	
قیمت تمام شده	تعداد	نام جنس	1
	63	A	2
	63	B	3
	64	C	4
	58	D	5
	79	E	6
	81	F	7

برای محاسبه میانگین قیمت‌ها نیز عیناً به همین روش عمل می‌کنیم با این تفاوت که محدوده C2 تا C7 کاربرگ‌ها انتخاب می‌شوند و مورد دیگر اینکه قبل از اقدام به یکی کردن داده‌ها، باید محدوده‌های قبلی موجود از لیست All references در پنجره Consolidate به کمک دکمه Delete حذف شوند، در غیر این صورت در محاسبات جدید به حساب آمده، و نتیجه اشتباه می‌شود. بنابراین در پایان این عمل جدول موجود در کاربرگ WConsolidate به شکل زیر خواهد بود.

C	B	A	
قیمت تمام شده	تعداد	نام جنس	1
740	63	A	2
497.5	63	B	3
692.5	64	C	4
357.25	58	D	5
639.5	79	E	6
773	81	F	7

➤ اگر در هنگام ساخت کاربرگ WConsolidate فرمت جدول را مشابه جدول کاربرگ‌های قبل نمی‌ساختید، با مارک کردن محدوده‌های A1 تا B7 به جای B2 تا B7 و انتخاب گزینه‌های Top Row و Right Column از قسمت Use label in از پنجره Consolidate و همچنین با مارک کردن محدوده

- C1 تا C7 به جای محدوده C2 تا C7 و انتخاب Top Row، عناوین ستون‌های جدول و همچنین نام اقلام به طور اتوماتیک در جدول درج می‌شود. گرچه من روشی که در مثال این بخش توضیح داده شد را ترجیح می‌دهم.
- با انتخاب Create link to source data، در هنگام ایجاد جدول، به ازای هر منبع داده یک گروه (همانند قسمت Subtotal) تشکیل می‌شود و مقادیر منابع در گروه به ریز نشان داده می‌شود.
  - با دکمه Browse می‌توانیم داده‌ها را از یک فایل داده‌ای دیگر به لیست منابع اضافه کنید. (رجوع شود به بخش ۶ از فصل هجدهم)

مرجع کامل اکسل

---

# مباحث پیشرفته در مدیریت داده‌ها

در فصل مقدماتی مدیریت داده‌ها با مفهوم بانک‌اطلاعاتی آشنا شدید. همچنین در آن فصل نحوه مرتب کردن و فیلتر نمودن داده‌ها را نیز فرا گرفتید. در این فصل نکات پیشرفته‌تری از کار با داده‌ها به شما معرفی خواهد شد.

## ۱- نمایش داده‌ها به صورت فرم

با توجه به آنچه تاکنون آموختید، می‌توانید برای ذخیره داده‌های خود یک قالب جدول گونه تصور کرده و سپس جدولی با همان ساختار ایجاد کند. اکسل قالب دیگری را نیز برای نمایش داده‌های یک جدول در نظر گرفته است که این قالب به سبب نوع نمایش، مفهوم فیلد و رکورد را بیشتر تداعی می‌کند. ضمن اینکه در همین قالب امکاناتی جهت انجام پاره‌ای از عملیات قرار داده شده است. نمایش داده‌ها در این قالب به صورت یک فرم می‌باشد که در این قسمت به توضیح آن می‌پردازیم.

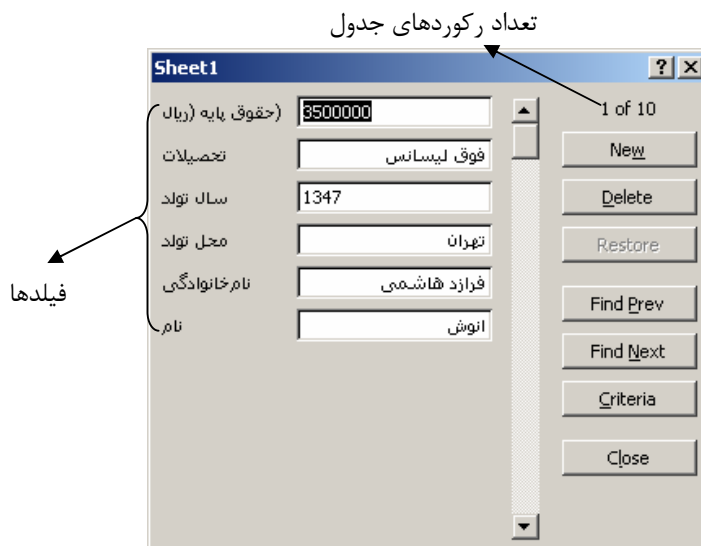
جهت تمرین عملی مباحث این بخش، مجدداً فایل مربوط به مثال فصل مقدماتی مدیریت داده‌ها را باز کنید و سپس مراحل گفته می‌شود را انجام دهید:

مرجع کامل اکسل

	A	B	C	D	E	F
1	حقوق پایه (ریال)	تحصیلات	سال تولد	محل تولد	نام خانوادگی	نام
2	۱,۵۰۰,۰۰۰	فوق دیپلم	۱۳۶۰	بندرانزلی	مهدی پور	علیرضا
3	۱,۳۰۰,۰۰۰	دیپلم	۱۳۵۷	تهران	اصغرزاده	سینا
4	۳,۱۰۰,۰۰۰	لیسانس	۱۳۵۳	تهران	حقیگو	حسین
5	۲,۸۰۰,۰۰۰	لیسانس	۱۳۵۳	تهران	اسدی	پژمان
6	۳,۰۰۰,۰۰۰	لیسانس	۱۳۵۲	تهران	مردآزاد	پژمان
7	۳,۰۰۰,۰۰۰	لیسانس	۱۳۴۹	اصفهان	مطواعی	ابراهیم
8	۳,۵۰۰,۰۰۰	فوق لیسانس	۱۳۴۷	تهران	فرزاد هاشمی	انوش
9	۱,۴۰۰,۰۰۰	دیپلم	۱۳۵۷	یزد	مهرانی	معصومه
10	۱,۴۲۰,۰۰۰	دیپلم	۱۳۶۱	بندرانزلی	مهدی پور	خدیجه
11	۲,۵۴۰,۰۰۰	لیسانس	۱۳۵۸	تهران	رجب پور	شهریار

۱. برای شروع کار کافی است فقط در روی جدول خود باشید. یعنی مکان نما را در یک سلول در محدوده جدول خود قرار دهید (مهم نیست کدام سلول فقط روی جدول قرار گیرد).
۲. از منوی Data گزینه Form را انتخاب کنید.
۳. پنجره ای مطابق شکلی که در صفحه بعد مشاهده خواهید کرد، باز می شود.





➤ اگر تعداد فیلدها از ۳۲ بیشتر باشد استفاده از Form ممکن نیست.

۴. همان‌طور که در شکل ملاحظه می‌کنید، در داخل فرم، مشخصات رکورد اول از جدول به تفکیک تک‌تک فیلدها آورده شده است.

حال که تا حدی با قابلیت این فرمان آشنا شدید، در ادامه این بخش به بررسی امکاناتی که در این پنجره وجود دارد، می‌پردازیم.

با زدن دکمه Find Next می‌توانید در جدول حرکت کرده و به سراغ رکوردهای بعدی رفته و اطلاعات آنها را مشاهده کنید. همین‌طور با زدن دکمه Find Prev می‌توانید یک رکورد به عقب باز گردید.

زمانی که روی یک رکورد از جدول قرار دارید، اگر دکمه Delete را بزنید، رکوردی که روی آن هستید حذف می‌شود. اگر به جدول خود نیز به‌دقت نگاه کنید، ملاحظه می‌کنید که سطر مربوطه به آن رکورد در جدول حذف شده است.

اگر در این فرم دکمه New را فشار دهید، مشاهده می‌کنید که فرم خالی می‌شود. حال می‌توانید برای درج یک رکورد جدید در انتهای جدول، اطلاعات جدید در این فرم

وارد کنید. برای درک بیشتر این مورد دکمه New را فشار دهید. حال در جاهای خالی مربوط به فیلدها، اطلاعات مربوط به یک شخص جدید را تایپ کنید و در نهایت دکمه Enter را فشار دهید. حال به جدول خود در کاربرد نگاه کنید، ملاحظه می‌کنید که اطلاعات فرد جدید با همان قالب خط‌کشی شده به انتهای جدول افزوده شده است.

یکی دیگر از امکانات جالب این فرم، امکان ویرایش فیلدهای یک رکورد است. برای این کار کافی است به کمک دکمه‌های Find Next و Find Prev به روی رکورد مورد نظر رفته تا به رکوردی که قصد تغییر آن را دارید، برسید. حال می‌توانید تغییرات خود را در فیلدهای مورد نظر اعمال کرده و در نهایت برای ثبت آن دکمه Enter را بزنید. با زدن این دکمه، تغییرات انجام و سپس فرم به سراغ رکورد بعدی می‌رود و اطلاعات آن رکورد را نمایش می‌دهد. اگر به جدول خود دقت کنید، می‌بینید که تغییرات شما در جدول لحاظ شده است. اگر دقت کرده باشید، در هنگام ویرایش اطلاعات یک رکورد یا ایجاد یک رکورد، با شروع تایپ، دکمه Restore روی پنجره فرم روشن می‌شود. اگر در حین ویرایش یا درج از انجام تغییرات منصرف شدید، به کمک این دکمه می‌توانید اطلاعات را به حالت قبل از درج یا ویرایش بازگردانید. برای درک بهتر مطلب روی یکی از فیلدهای رکوردی که هستید تغییراتی انجام دهید ولی دکمه Enter را نزنید بلکه روی دکمه Restore کلیک کنید، ملاحظه می‌کنید که اطلاعات رکورد به حالت قبلی باز خواهد گشت.

در این فرم امکانی به نام Criteria برای جستجوی یک رکورد در داخل جدول وجود دارد. زمانی که در میان رکوردهای جدول به دنبال یک رکورد خاص می‌گردید، می‌توانید روی این دکمه کلیک کنید. در این صورت فرم به صورت خالی نمایش داده می‌شود که در این حالت می‌توانید مشخصاتی که در مورد فیلد یا فیلدهای یک رکورد مد نظر است را در جاهای خالی وارد و سپس روی دکمه‌های Find یا Find Next یا Prev کلیک کنید. اگر چنین رکوردی وجود داشته باشد فرم سراغ آن رکورد رفته و اطلاعات آن را نشان می‌دهد. برای درک بهتر مطلب در ادامه دو مثال مطرح می‌کنیم.

**مثال ۱:**

می‌خواهیم افرادی را در لیست پیدا کنیم که متولد تهران بوده و سال تولد آنها ۱۳۵۳ باشد. برای این کار روی دکمه Criteria کلیک کنید و سپس به سراغ فیلد سال تولد رفته و ۱۳۵۳ را در آن تایپ کنید و بعد در فیلد محل تولد، عبارت تهران را وارد کنید. سپس روی دکمه Find Next یا Find Prev کلیک کنید. مشاهده می‌کنید که فقط اطلاعات پژمان اسدی و حسین حقگو که واجدین شرطهایی که گذاشته‌اید می‌باشند، نمایش داده می‌شود.

➤ دقت کنید، زمانی که از امکان Criteria استفاده می‌کنید، اگر دکمه Find Next یا Enter را بزنید، از بعدِ رکوردی که روی آن هستید به سمت آخرین رکورد، عمل جستجو انجام می‌گیرد. همین‌طور اگر دکمه Find Prev را بزنید، از قبلِ رکوردی روی آن هستید به سمت اولین رکورد، عملیات جستجو انجام می‌شود. اگر فیلدی که جستجو می‌کنید پیدا نشد، اطلاعات فیلدی که قبل از جستجو روی آن بودید نمایش داده می‌شود.

**مثال ۲:**

می‌خواهیم افرادی را در لیست پیدا کنیم که نام خانوادگی آنها با حرف م شروع می‌شود. برای این کار روی دکمه Criteria کلیک کنید. اگر شروط قبلی وجود داشته باشند آنها را پاک کنید و سپس به سراغ فیلد نام خانوادگی رفته و در آن عبارت م\* را تایپ کنید. علامت \* به معنی هر می‌باشد (با م شروع شود و بعد از آن هرچه می‌خواهد باشد). سپس روی دکمه Find Next کلیک کنید. ملاحظه می‌کنید که با زدن دکمه‌های Find Next یا Find Prev تنها اطلاعات افرادی که نام خانوادگی آنها با میم شروع می‌شود، آورده خواهد شد.

➤ دقت کنید، پس از کلیک روی Criteria عنوان این دکمه به Form تبدیل می‌شود. اگر بخواهید از حالت Criteria که فقط تعداد محدودی از فیلدها را بنا به شرطی که گذاشته‌اید، نشان می‌دهد، خارج شوید و کلیه فیلدها را مشاهده کنید، به سراغ شرطها بروید و همه را پاک کنید و سپس دکمه

Form را فشار دهید. مشاهده می‌کنید که تمامی شرطها پاک شده و کلیه فیلدها با زدن دکمه‌های Find Next یا Find Prev قابل رویت خواهند بود.

## ۲- فیلتر پیشرفته

در بخش فیلتر کردن داده‌ها از فصل نهم (فصل مقدماتی مدیریت داده‌ها)، با مفهوم فیلتر و نحوه فیلترگذاری روی داده‌ها آشنا شدید. در همان فصل ملاحظه کردید که فیلتر کردن سفارشی روشی بسیار مفید در فیلتر کردن داده‌ها است. عموماً استفاده از روش فیلترگذاری سفارشی، اکثر نیازها را رفع خواهد کرد اما علاوه بر این قابلیت، امکان دیگری در زیر منوی Filter وجود دارد که در آن انعطاف بیشتری در فیلتر کردن داده‌ها خواهید داشت.

امکان Advance Filter به سبب امکانات بیشتری که برای فیلتر کردن داده‌ها در اختیار کاربر قرار می‌دهد، از پیچیدگی بیشتری نیز برخوردار است. مهم‌ترین شرط جهت به کارگیری این نوع فیلتر، ساختن محدوده‌ای تحت عنوان Criteria یا محدوده شروط است. به علت پیچیدگی این روش، توضیح آن به عنوان یک روش مشخص، امکان پذیر نیست. به همین دلیل در ادامه این قسمت با یک مثال توضیح داده خواهد شد.

➤ پس از این در برخی از مباحث کتاب (خصوصاً در ضمیمه یکم)، در مواردی از محدوده شرط استفاده می‌شود. اسم این محدوده ممکن است با یکی از نام‌های محدوده شرط، محدوده معیار، جدول معیار یا مواردی از این دست قید شود. جدولی که در صفحه بعد آورده شده است را در نظر بگیرید. این جدول را دقیقاً در محلی که در شکل نشان داده شده است رسم کرده و سپس به آنچه که در ادامه به صورت گام به گام توضیح داده می‌شود، عمل کنید. در این جدول اسامی ۹ نفر به همراه سن آنها لیست شده است. البته این جدول به سبب کوچکی و سادگی، به راحتی توسط روش Custom Filter قابل فیلتر شدن است اما در این مثال آن را به کمک Advance Filter، فیلتر می‌کنیم.

	A	B	C
1	Name	Family	Age
2	Mohammad	Eslami	30
3	Mohammad	Rahmati	26
4	Ali Reza	Mehdipour	26
5	Armin	Heydarpour	25
6	Behnam	Heydari	27
7	Lia	Heydarpour	22
8	Sanaz	Hisseini	21
9	Payam	Khalili	26
10	Afshin	Mashayekhi	23

همان‌طور که گفته شد، در فیلتر پیشرفته به ازای فیلدهای مورد نظر برای فیلتر، باید در محلی که با جدول داده‌ها تداخل نداشته باشد، جدولی تحت عنوان جدول معیار (Criteria) ساخته شود. جدول معیار برای قید شروط فیلتر در آن، ساخته می‌شود. این جدول را در سطر زیرین جدول و به صورت زیر بسازید.

12			
13	Name	Family	Age
14			
15			

همان‌طور که در شکل ملاحظه می‌کنید، جدول معیار نیز شامل هر سه فیلد جدول اصلی می‌باشد. بنابراین جدول را به ازای هر سه فیلد می‌توان فیلتر کرد.

در ساخت جدول محدوده‌ها به نکات زیر توجه کنید:

- این جدول نباید با جدول اصلی تداخل داشته باشد، لذا باید در بالا یا پایین جدول اصلی یا در کاربرد دیگر ساخته شود.
- عنوان جدول باید عیناً مانند جدول اصلی باشد و از نظر املائی هیچ فرقی با آن نداشته باشد. به عنوان مثال اگر املائی فیلد Name در جدول اصلی با

## مرجع کامل اکسل

جدول محدوده تفاوت داشته باشد، در این صورت شروطی که در محدوده قید می‌شود برای فیلد Name لحاظ نمی‌گردد و نتیجه اشتباه می‌شود.

➤ در فیلتر پیشرفته، جدول اصلی و همچنین جدول معیار حتماً باید دارای عنوان باشد.

➤ از عملگرهای زیر در تعریف شروط می‌توانید استفاده کنید. به این عملگرها Wildcard گفته می‌شود.

۱. عملگرهای مقایسه‌ای <, >, =, <>

۲. جایگزین چند کاراکتر \*

۳. جایگزین یک کاراکتر ?

۴. ~ برای بی‌اثر کردن خاصیت ? و \* . یعنی زمانی که به دنبال متنی

که شامل \* یا ? می‌گردیم و منظور از این دو نماد جایگزینی یعنی

موارد توضیح داده شده در بند ۲ و ۳ نباشد، ~ قبل از این نمادهای

رزرو شده می‌آید. در این صورت اکسل به دنبال خود این کارکترها

می‌گردد. مثلاً A~\* به معنی "A\*" است ولی A\* برای اکسل به

معنی همه مواردی است که با A شروع می‌شود.

حال با توجه به مواردی که مطرح شد، چند مسئله برای فیلتر کردن جدول مذکور

مطرح می‌شود.

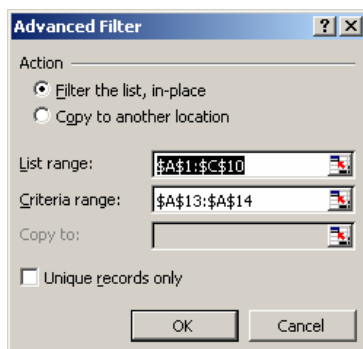
### مسئله ۱:



تمام افرادی که نام آنها با A شروع می‌شود.

۱. در جدول معیار در قسمت Name عبارت A\* را به عنوان شرط تایپ کنید.

12			
13	Name	Family	Age
14	A*		
15			

۲. روی یکی از سلول‌های جدول اصلی خود قرار گرفته و در زیرمنوی Filter از منوی Data گزینه Advance Filter را انتخاب کنید تا پنجره‌ای مطابق شکل زیر ظاهر شود.



۳. اگر روی جدول خود قرار بگیرید و مرحله ۲ را انجام دهید، نیاز به انجام این مرحله ندارید اما با این همه برای اطمینان، به کمک دکمه  از بخش List range محدوده جدول (A1 تا C11) را انتخاب و سپس به کمک دکمه  از قسمت Criteria range جدول معیار (A13 تا A14) را انتخاب و در نهایت Ok را بزنید. ملاحظه می‌کنید که جدول فیلتر می‌شود.

- برای اینکه جدول از حالت فیلتر خارج شود، از زیرمنوی Filter گزینه Show all را انتخاب کنید.
- دقت کنید، در بالای پنجره Advance Filter دو گزینه وجود دارد که اولی انتخاب شده است. گزینه اول به این معنی است که عمل فیلتر کردن در همان محل فعلی جدول انجام شود و گزینه دوم این امکان را به کاربر می‌دهد تا نتیجه فیلتر را به محلی که در قسمت Copy to قید می‌شود، (با انتخاب گزینه دوم این قسمت فعال می‌شود) منتقل کند. بدین ترتیب با انتخاب گزینه دوم، دیگر تداخل جدول معیار با جدول اصلی اهمیتی ندارد.
- انتخاب گزینه Unique record only سبب می‌شود که اگر سطرهای مشابهی در جدول وجود داشته باشد، از این سطرها فقط یکی نشان داده شود.

**مسئله ۲:**

تمام افرادی که نام آنها شامل M و سن آنها بیشتر از ۲۵ سال باشد. جدول معیار را به صورت زیر تنظیم و سپس به روش مسئله ۱ عمل کنید.

13	Name	Family	Age
14	*M		>25

**مسئله ۳:**

تمامی افرادی که نام آنها Mohammad و فامیلی آنها با E شروع شود. جدول معیار را به صورت زیر تنظیم کنید.

13	Name	Family	Age
14	Mohammad	E*	

**مسئله ۴:**

تمامی افرادی که سن آنها کوچکتر یا مساوی ۲۵ سال یا دقیقاً ۳۰ سال باشد. اگر چند شرط برای یک فیلد داشته باشیم که با "یا" عطف می‌شوند، از چند سطر در زیر همان فیلد در جدول معیار برای قید شرطها استفاده می‌شود. بنابراین جدول معیار را به صورت زیر تنظیم کنید.

12			
13	Name	Family	Age
14			<=25
15			30
16			

**مسئله ۵:**

تمامی افرادی که سن آنها کوچکتر یا مساوی ۲۵ سال و بزرگتر از ۲۲ سال باشد. اگر چند شرط برای یک فیلد داشته باشید که با "و" عطف شوند، از چند ستون برای قید شرط در جدول معیار استفاده می‌شود. همان‌طور که می‌بینید، در این مثال برای فیلد Age ۲ شرط وجود دارد که این دو شرط با عبارت "و" به هم عطف شده‌اند. پس جهت ساخت جدول معیار برای این مسئله، مطابق آنچه که گفته شد نیاز دارید تا برای



فیلد Age دو ستون با یک نام در نظر بگیرید تا هر یک از این شرطها در داخل یکی از ستون‌ها قرار گیرد. بنابراین جدول معیار را باید به صورت زیر تنظیم کنید.

12				
13	Name	Family	Age	Age
14			<=25	>22
15				

### مسئله ۶:

تمامی افرادی که فامیلی آنها با H یا K یا M شروع شود و سن آنها مخالف ۲۷ و ۲۵ و ۳۰ سال بوده، ضمن اینکه اسم آنها Lia نباشد. جدول معیار را به صورت زیر تنظیم کنید.

12					
13	Name	Family	Age	Age	Age
14	<>Lia	H*	<>27	<>25	<>30
15		M*			
16		K*			
17					

### مسئله ۷:

تمامی افرادی که سن آنها از میانگین سن کل افراد بیشتر باشد. در این مسئله نیاز به فرمول داریم، چون میانگین سن‌ها، یک عدد ثابت نیست و باید در حین فیلتر کردن محاسبه شود. در چنین حالتی روش فیلتر کردن فرق می‌کند. برای انجام این کار در روی اولین ستون پس از ستون آخر جدول و در سطر شروع رکوردها قرار گرفته و فرمول مورد نظر را برای رکورد اول بنویسید. بنابراین برای این مثال روی سلول D2 رفته و خواهید داشت:

$$=C2>AVERAGE(\$C\$2:\$C\$10)$$

- حال با مارک کردن سلول‌های D1 و D2 به سراغ گزینه Advance Filter بروید.
- دقت کنید، در هنگام آدرس‌دهی محدوده، دیگر مجاز به استفاده از آدرس نسبی نیستید، بلکه باید از آدرس مطلق استفاده نمائید.
  - در هنگام استفاده از فیلتر پیشرفته اگر محدوده‌ای که قبل یا در هنگام فیلتر کردن انتخاب می‌کنید، صحیح نباشد، با خطا مواجه می‌شوید.

## مرجع کامل اکسل

- در هنگام مشخص کردن Criteria range در پنجره Advance Filter، مارک کردن سلول D2 (سلول حاوی شرط) کافی نیست. بلکه باید D1 و D2 (سلول بالای سلول شرط هم تراز با عناوین جدول) را با هم مارک کنید.
- اگر تعداد شروط با فرمول، بیشتر از یک مورد باشد و با شروط فرمولی دیگر عطف شود باز هم یک فرمول خواهید داشت که با توابع منطقی And و Or با هم عطف می‌شوند. مثل:
- $$=And(C2>AVERAGE($C$2:$C$10), C2<>0)$$

در پایان برای درک بهتر، این بخش را با مثالی به پایان می‌بریم. جدول زیر را در نظر بگیرید، در این جدول قد و وزن هفت نفر قید شده است. می‌خواهیم فیلتری در این جدول اعمال کنیم که در آن فقط افرادی که اضافه وزن دارند، لیست شوند.

	C	B	A	
1	قد	وزن	نام	
2	۱۷۵	۸۰	امین	
3	۱۸۰	۷۵	بهنام	
4	۱۸۵	۸۵	پیام	
5	۱۷۰	۶۰	آرمین	
6	۱۷۵	۷۰	امیر	
7	۱۷۱	۹۰	پژمان	
8	۱۷۷	۷۰	بردیا	

اگر اضافه وزن را بزرگ بودن عدد وزن از تفاضل قد منهای عدد ۱۰۰ تعریف کنیم، باز به حالتی از فیلتر می‌رسیم که در آن به فیلتر پیشرفته با فرمول نیاز داریم. همان‌طور که گفته شد، در فیلتر پیشرفته با فرمول، وضعیت جدول متفاوت است، یعنی

معیار در مقابل فیلد اول جدول، پس از ستون آخر درج می‌شود. بنابراین مطابق شکل زیر خواهیم داشت:

D	C	B	A	
	قد	وزن	نام	1
=B2>C2-100	۱۷۵	۸۰	امین	2
	۱۸۰	۷۵	بهنام	3
	۱۸۵	۸۵	پیام	4
	۱۷۰	۶۰	آرمین	5
	۱۷۵	۷۰	امیر	6
	۱۷۱	۹۰	پژمان	7
	۱۷۷	۷۰	بردیا	8

همان‌طور که در شکل مشاهده می‌کنید، فرمول در سلول D2 وارد می‌شود. یعنی شرط وزن از تفاضل قد منهای ۱۰۰ بزرگتر است یا خیر.

B2>C2-100

با فشار دکمه Enter به علت اینکه نفر اول اضافه وزن دارد، عبارت True توسط فرمول بازگردانده می‌شود. حال برای اعمال فیلتر به روش زیر عمل می‌شود. گزینه Advance Filter را انتخاب کنید تا پنجره مربوط به آن ظاهر شود. دقت کنید، اگر در محدوده جدول یا معیار قرار گرفته باشید، با انتخاب گزینه Advance Filter کل محدوده A1:D8 توسط اکسل انتخاب می‌شود ولی اگر در بیرون از محدوده قرار گرفته‌اید، اتفاقی نخواهد افتاد. در هر صورت، به کمک دکمه‌های انتخاب موجود در پنجره فیلتر پیشرفته، محدوده A1:C8 را به عنوان محدوده List range و محدوده D1:D2 را به عنوان محدوده Criteria range انتخاب کرده و در نهایت دکمه Ok را بزنید. چگونگی این انتخاب را می‌توانید در شکل صفحه بعد به خوبی مشاهده کنید.

D	C	B	A	
	قد	وزن	نام	1
TRUE	۱۷۵	۸۰	امین	2
	۱۸۰	۷۵	بهنام	3
	۱۸۵	۸۵	پیام	4
	۱۷۰	۶۰	آرمین	5
	۱۷۵	۷۰	امیر	6
	۱۷۱	۹۰	پژمان	7
	۱۷۷	۷۰	بردیا	8

**Advanced Filter** [?] [X]

Action

Filter the list, in-place

Copy to another location

List range: Sheet2!\$A\$1:\$C\$8

Criteria range: \$D\$1:\$D\$2

Copy to:

Unique records only

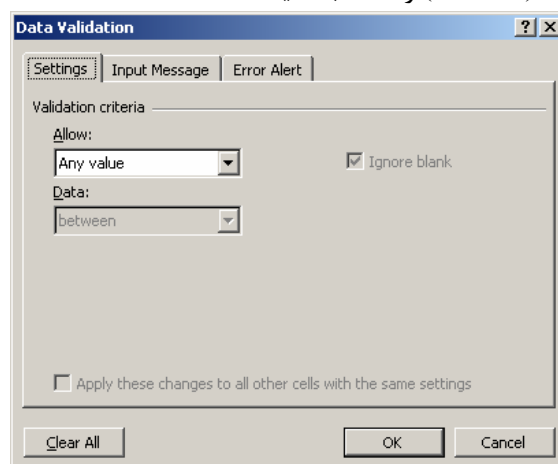
OK Cancel

### ۳- کنترل ورود داده‌ها (Validation)

در بسیاری از مواقع ممکن است بخواهید که کاربرگ خود را در اختیار اشخاصی جهت استفاده قرار دهید. واقعیت این است که هر چه افراد در ورود اطلاعات دقت کنند و حتی برای تحقق این مهم به کرات آموزش دیده باشند که نکات مورد نظر شما را رعایت نمایند، باز هم هیچ تضمینی برای ورود اطلاعات صحیح توسط یک کاربر معمولی وجود ندارد. به عنوان مثال در ستون مربوط به سن حتماً باید عدد تایپ شود اما کاربر می‌تواند سایر کاراکترها را نیز تایپ کند.

یکی دیگر از امکانات اکسل، قابلیت کنترل ورود داده‌ها است. شما به کمک این قابلیت می‌توانید، با نشان دادن یک پیام به عنوان Hint در یک یا چند سلول خاص، کاربر را از نکاتی که باید در ورود اطلاعات در آن سلول‌ها رعایت کند، آگاه کرده و از آن مهمتر اینکه می‌توانید به کمک این قابلیت، در صورت عدم توجه کاربر، او را از خطای رخ داده آگاه ساخته یا حتی از ورود اطلاعات غیر مجاز توسط وی جلوگیری کنید. برای تحقق این امر سلول یا سلول‌های مورد نظر را انتخاب کرده و از منوی Tools گزینه Validation را انتخاب کنید تا پنجره‌ای مطابق شکل ظاهر شود.

➤ برای درک بهتر مطالب این بخش می‌توانید از جدول اول بخش ۲ برای تمرین استفاده کنید. حال مطابق این جدول سلول‌هایی که سن افراد در آن تایپ شده است (C2:C10) را انتخاب کنید.

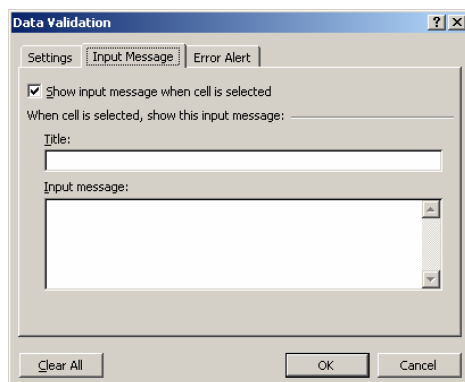


در زبانه Setting شرایط ورود اطلاعات در سلول‌های مارک شده تعریف می‌شود. در قسمت Allow از این زبانه موارد مجاز انتخاب می‌گردد. مقدار Allow در حالت پیش فرض Any value یعنی همه مقادیر است که می‌توان آن را به حالات زیر تغییر داد.

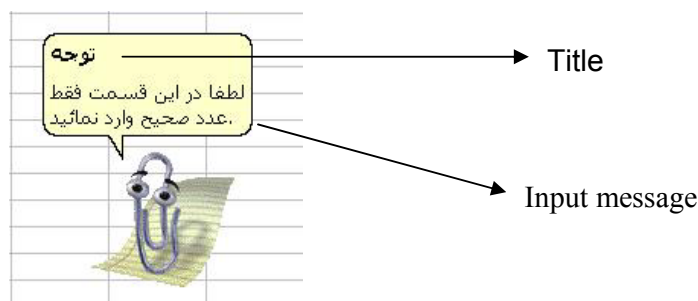
۱. Whole number (عدد صحیح): در این حالت کاربر فقط مجاز به ورود اعداد صحیح در سلول خواهد بود. با این انتخاب در بخش Data، می‌توانید شروطی

- که برای اعداد وارد می‌شود را تعریف نمائید. مثلاً با انتخاب `Between` می‌توانید تعریف کنید که عدد وارد شده در چه محدوده‌ای باشد و ...
۲. `Decimal` (اعشاری): در این حالت کاربر فقط مجاز به ورود اعداد صحیح و اعشاری در سلول خواهد بود. با این انتخاب در بخش `Data`، می‌توانید شروطی برای اعدادی که وارد می‌شود، تعریف کنید.
۳. `List`: با انتخاب این گزینه در زیر `Data`، محلی جهت مشخص کردن لیست مورد نظر (`Source`) باز می‌شود که در آن به کمک دکمه انتخاب، محدوده‌ای از سلول‌ها انتخاب می‌شود که کاربر تنها مجاز به تایپ یکی از مواردی که در آن لیست (محدوده) وجود دارد، خواهد بود.
۴. `Date`: در این حالت کاربر فقط مجاز به ورود داده‌ها با فرمت تاریخ با شرایطی که در بخش `Data` قید می‌شود خواهد بود.
۵. `Time`: در این حالت کاربر فقط مجاز به ورود داده‌ها با فرمت زمان با شرایطی که در بخش `Data` قید می‌شود، خواهد بود.
۶. `Text length`: در این قسمت می‌توانید طول متنی که در داخل سلول وارد می‌شود را به کمک شرطی که در `Data` تعریف می‌کنید، مشخص کنید.
۷. در این قسمت به کمک فرمول می‌توانید، قانونی برای ورود اطلاعات تعریف نمائید.
- با انتخاب `Ignore blank` اگر داخل سلول چیزی تایپ نشود و خالی باشد خطایی رخ نخواهد داد، در غیر این صورت اکسل به سلول‌های خالی نیز حساسیت نشان خواهد داد.
  - `Apply these changes ...` سبب می‌شود تا خاصیت `Validation` به سلول‌هایی که از نظر فرمت مشابه با این سلول هستند نیز منتقل شود.
  - `Clear All` کلیه شرایط را حذف و `Allow` را به حالت `Any value` باز می‌گرداند.

در زبانه Input Message می‌توانید پیامی که به عنوان آگاهی و راهنمایی کاربر در هنگام تایپ در سلول مورد نظر به وی نشان داده می‌شود را تنظیم کنید.



اگر ... Show input message انتخاب نشده باشد، این پیام به کاربر نشان داده نمی‌شود. در قسمت Title عنوان و در قسمت Input message پیام مورد نظر تایپ می‌شود. در شکل زیر یک نمونه از پیامی که هنگام تایپ در سلول مورد نظر به کاربر نشان داده می‌شود را ملاحظه می‌کنید. اگر Assistant فعال نباشد این پیام به صورت Hint نمایش داده می‌شود.



در زبانه Error Alert می‌توانید از اکسل بخواهید در هنگام تایپ غیر مجاز در یک سلول ، با جلوگیری از ورود این اطلاعات، پیام مورد نظر شما را به کاربر نشان دهد.



اگر گزینه ... Show error alert after انتخاب شده باشد اکسل در برابر ورود اطلاعات غیرمجاز (تعریف شده در زبانه Setting) عکس‌العمل نشان می‌دهد. در قسمت Title عنوان خطا و در قسمت Error message پیام خطا وارد می‌شود. همچنین در قسمت Style نحوه عکس‌العمل در برابر خطا تنظیم می‌شود. اصولاً سه نوع عکس‌العمل در برابر خطا ممکن است وجود داشته باشد.

❌ Stop: با نمایش یک پیام با دکمه‌های Retry و Cancel، از ورود اطلاعات غلط جلوگیری کرده و از کاربر برای ورود مجدد (Retry) یا انصراف سوال می‌کند.  
⚠ Warning: در صورت ورود اطلاعات غلط، کاربر را با نمایش یک پیام با دکمه‌های Yes، No و Cancel، در جریان قرار می‌دهد و از او برای تائید (Yes) یا عدم تائید و ورود مجدد (No) یا انصراف (Cancel) از ورود داده سوال می‌پرسد.

🗉 Information: با نمایش یک پیام با دکمه‌های Ok و Cancel، فقط کاربر را از اشتباهی که رخ داده است آگاه می‌کند.



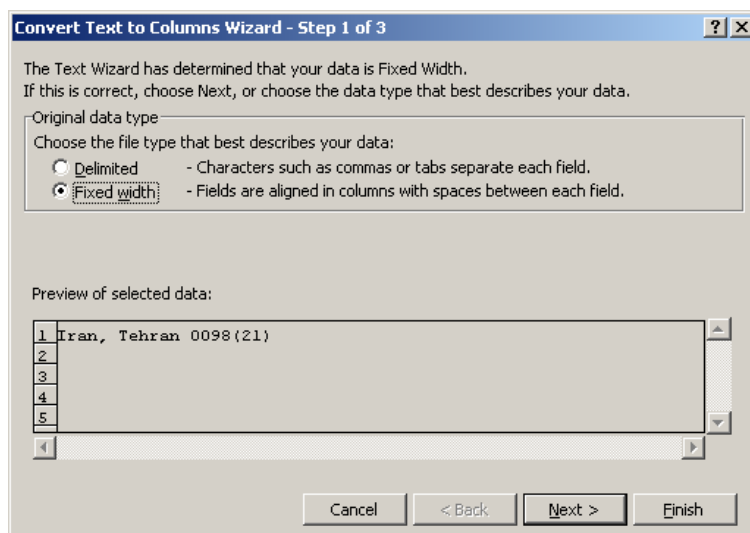
## ۴- تبدیل متون (Text to Column)

یکی از ابزار قدرتمند در اکسل، قابلیت تبدیل متون به صورت قابل فهم برای این برنامه است. به کمک این وسیله کاربر می‌تواند یک متن را در داخل سلول‌ها و در ستون‌های مختلف بچیند. برای توضیح این قسمت ۲ مثال ارائه می‌شود که در آنها کلیه نکات مربوط به این قابلیت توضیح داده می‌شود.

### مثال ۱:

یک کاربرگ جدید ایجاد کرده و در سلول A1 آن، عبارت زیر را تایپ نمایید.  
Iran, Tehran 0098(21)

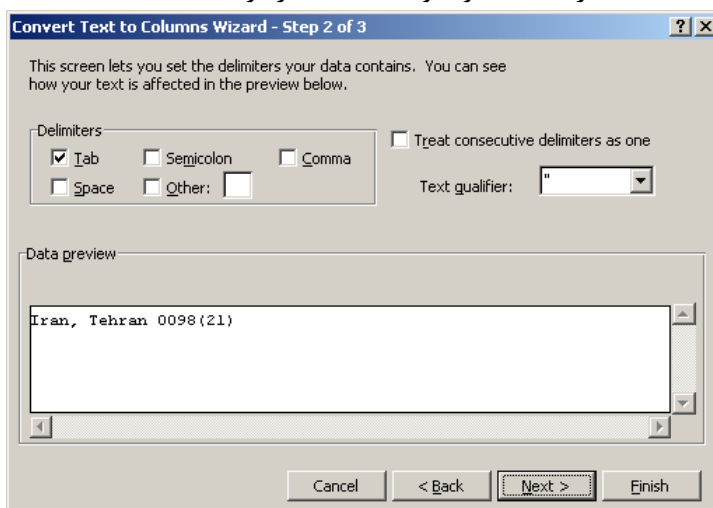
حال می‌خواهیم این عبارت در سه سلول از سه ستون متوالی پخش شود تا نام کشور، پایتخت و کد تلفن آن در سه ستون متفاوت قرار گیرد.  
برای این کار روی سلول A1 قرار گرفته و از منوی Data گزینه Text to Columns... را انتخاب کنید تا پنجره‌ای مطابق شکل ظاهر شود.



## مرجع کامل اکسل

➤ در این پنجره گزینه Delimited برای تعریف شما از نحوه تبدیل متن به ستون و گزینه Fixed width برای انجام این کار به صورت اتوماتیک توسط اکسل، قرار دارند.

گزینه Delimited را انتخاب کرده و دکمه Next را بزنید.



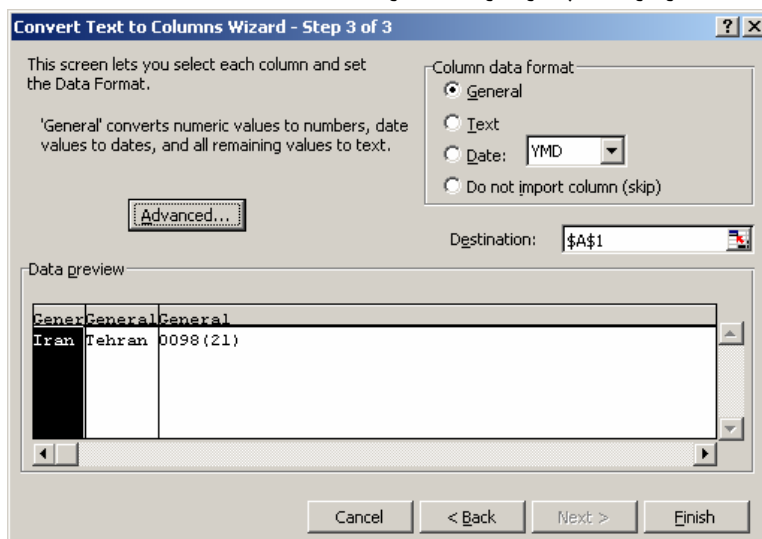
در قسمت Delimiters از این مرحله، مواردی که می‌خواهید سمبل جدایی کاراکترها از یکدیگر در نظر گرفته شود را مشخص کنید. چون داده‌های مثال به کمک Comma و Space از هم جدا شده‌اند، بنابراین این دو مورد را انتخاب نمائید تا اکسل به طور اتوماتیک آنها را حذف کند. برای درک بهتر مطلب می‌توانید نتیجه را در Data preview مشاهده کنید.

➤ اگر جداکننده‌های متن غیر از موارد قسمت Delimiters باشند، در قسمت Other این قابلیت را خواهید داشت تا یک جداکننده جدید تعریف کنید.

➤ انتخاب گزینه Treat consecutive as one سبب می‌شود تا اگر دو سمبل جداکننده در یک متن پشت سرهم قرار گیرند (در این مثال Comma و Space بعد از Iran)، یک ستون خالی درج شود.

➤ در قسمت Text qualifier می‌توانید تعریف کنید که اگر در عبارت متنی بین دو علامت ' یا " قرار گیرد، این علامت‌ها مشخص کننده متن در نظر گرفته شود و هنگام قرار دادن متن در سلول این علامت‌ها حذف شوند یا با انتخاب گزینه none از این اتفاق جلوگیری کنید.

دکمه Next را بزنید تا پنجره مرحله بعد را ببینید.



در این مرحله می‌توانید روی هر ستون در قسمت Data preview کلیک کرده و در قسمت Column data format نوع سلول‌های مورد نظر را مشخص کنید.

➤ با انتخاب Do not import column (skip) می‌توانید از اکسل بخواهید که ستون منتخب را تبدیل نکند.

➤ در قسمت Destination می‌توانید شروع قرار گیری سلول‌های تبدیل شده را از حالت پیش فرض تغییر دهید.

➤ با دکمه Advance پنجره‌ای را مشاهده می‌کنید که در آن می‌توانید علامت جداکننده و اعشار را تعریف کنید.

**مثال ۲:**

در این مثال می‌بینید که چگونه می‌توان متنی را از خارج اکسل به داخل سلول‌های آن انتقال داد.

برنامه Notepad را اجرا کرده و در آن متن زیر را تایپ کنید.

Tehran-Tehran  
Gilan-Rasht  
Markazi-Arak  
Mazandaran-Sari  
Khoozestan-Ahwaz

فایل متنی را به یک نام ذخیره نمایید.

حال وارد اکسل شده و دکمه Open را بزنید. از قسمت File of type نوع فایل را Text Files (\*.prn, \*.txt, \*.csv)، انتخاب و سپس به سراغ فایل متنی که ذخیره کرده بودید، بروید و آن را باز کنید. مشاهده می‌کنید که پنجره Text to Column ظاهر می‌شود. با روشی که فرا گرفتید متن را به فرمت اکسل تبدیل کنید نتیجه به شکل زیر خواهد بود.

	A	B
1	Tehran	Tehran
2	Gilan	Rasht
3	Markazi	Arak
4	Mazandaran	Sari
5	Khoozestan	Ahwaz
6		

➤ به این نکته توجه کنید، از آنجا که در این مثال نماد جدا کننده عبارات - است، در مرحله دوم باید گزینه Other را انتخاب و در آن نماد - را تایپ نمایید.

## ۵- دسته بندی داده‌ها (Group and Outline)

اگر از فصل تحلیل داده‌ها به خاطر بیاورید، در هنگامی که زیرجمع یک جدول را محاسبه می‌کردید، داده‌های هم رده در یک گروه دسته بندی می‌شدند که با علامت + و - ریز داده‌ها نمایان یا پنهان می‌شد. امکان اینکه عملی مشابه روی داده‌ها توسط خود کاربر صورت گیرد، در گزینه Group and Outline از منوی Data وجود دارد. به شکل زیر دقت کنید. گروهی ایجاد شده دارای سه لایه است که در لایه اول نام کشور، لایه دوم نام استان و لایه سوم نام شهر در هر استان قرار گرفته است.

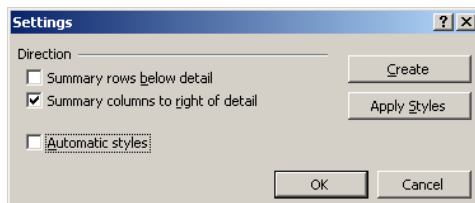
1	2	3	A	B	C
-	1		Iran		
	2			Tehran	
	3				Rey
	4				Karaj
	5				Varamin
-	6			Gilan	
	7				Rasht
	8				Anzali
	9				Lahijan
	10				

اگر روی علامت منهای هر گروه کلیک کنید، زیر مجموعه‌های مربوط به آن از دید پنهان شده و علامت منفی مثبت می‌شود و برعکس اگر روی علامت مثبت کلیک کنید زیر مجموعه‌ها نشان داده می‌شوند. برای ساخت چنین گروهی ابتدا در یک کاربرگ خالی، مشابه آنچه را که در زیر می‌بینید، ایجاد کنید.

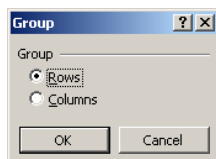
	A	B	C
1	Iran		
2		Tehran	
3			Rey
4			Karaj
5			Varamin
6		Gilan	
7			Rasht
8			Anzali
9			Lahijan

## مرجع کامل اکسل

سپس برای اینکه علامت‌های جمع کننده یا پخش کننده داده‌های زیرمجموعه در بالای داده‌ها قرار گیرد (نه در پایین) از زیرمنوی Group and Outline گزینه Setting را انتخاب و گزینه Summary rows below detail را از انتخاب خارج سازید و دکمه Ok را بزنید.



محدوده B2 تا C9 را انتخاب و سپس گزینه Group از زیرمنوی Group and Outline را انتخاب کنید.



چون گروه‌بندی به صورت سطری است، گزینه Rows را انتخاب و تأیید را بزنید. اولین گروه مربوط به لایه اول مطابق آنچه که در شکل زیر مشاهده می‌کنید، تشکیل خواهد شد.

1	2	A	B	C
-	1	Iran		
.	2		Tehran	
.	3			Rey
.	4			Karaj
.	5			Varamin
.	6		Gilan	
.	7			Rasht
.	8			Anzali
.	9			Lahijan

حال محدوده C3 تا C5 را انتخاب و مجدداً مراحل بالا را انجام دهید.

1	2	3	A	B	C
-	1		Iran		
-	2			Tehran	
.	3				Rey
.	4				Karaj
.	5				Varamin
.	6			Gilan	
.	7				Rasht
.	8				Anzali
.	9				Lahijan

سپس محدوده C7 تا C10 را انتخاب و مجدد اقدام به Group کردن آنها کنید. بدین ترتیب گروه‌های مورد نظر تشکیل می‌شوند.

1	2	3	A	B	C
-	1		Iran		
-	2			Tehran	
.	3				Rey
.	4				Karaj
.	5				Varamin
-	6			Gilan	
.	7				Rasht
.	8				Anzali
.	9				Lahijan
.	10				

- اگر بخواهید گروه‌بندی هر زیرگروه را حذف کنید، زیرگروه مربوطه را انتخاب و از زیر منوی Group and Outline گزینه Clear Outline را انتخاب کنید. اگر هیچ زیرگروهی انتخاب نشود کل گروه‌ها حذف می‌شود.
- با انتخاب Auto Outline گروه‌بندی توسط اکسل به طور اتوماتیک انجام می‌شود که البته در بسیاری از موارد مطلوب نخواهد بود.
- گزینه Ungroup گروه را از جایی که مکان نما روی آن قرار دارد قطع و گروه دیگری تشکیل می‌دهد.
- در شکل صفحه بعد یک نمونه از گروه بندی به صورت ستونی را مشاهده می‌کنید. در این حالت پس از انتخاب Group گزینه Column انتخاب می‌شود. ضمن اینکه در قسمت Setting از زیر منوی Group and Outline

## مرجع کامل اکسل

گزینه Summary columns to right of detail از انتخاب خارج شده است. در غیر این صورت علامت - و + در سمت راست زیرگروه‌ها قرار می‌گرفت.

	A	B	C
1	Iran		
2		Tehran	
3			Rey
4			Karaj
5			Varamin
6		Gilan	
7			Rasht
8			Anzali
9			Lahijan

## ۶- داده‌های خارجی

اصولاً هر نوع داده‌ای که قرار است وارد اکسل شود، داده خارجی نام دارد. به عنوان نمونه در دومین مثال بخش تبدیل متون، فایل متنی که قرار بود به داخل اکسل منتقل شود، یک داده خارجی بود. منتهی در این بخش اندکی تخصصی‌تر به این مفهوم می‌پردازیم.

اگر تاکنون با بانک‌های اطلاعاتی به طور جدی کار نکرده‌اید، یادگیری این بخش برای شما مفید نخواهد بود، بنابراین مطالعه آن را به شما پیشنهاد نمی‌کنم ولی اگر با بانک‌های اطلاعاتی کار کرده باشید، مطالب این قسمت برای شما بسیار هیجان‌انگیز خواهد بود.

غیر از داده‌های عمومی نظیر فایل‌های متنی، صفحات وب و ... که می‌توانند در سلول‌های اکسل قرار گیرند، داده‌هایی هستند که علاوه بر این کار می‌توانند یک پیوند با مبدا خود ایجاد و با تغییر منبع اصلی نیز به روز شوند. چنین داده‌هایی اصولاً دو نوع هستند:

۱. **داده‌های بانک‌های اطلاعاتی:** اگر با بانک‌های اطلاعاتی نظیر Access یا MS SQL کار کرده باشید، به اهمیت این ارتباط پی خواهید برد. شما

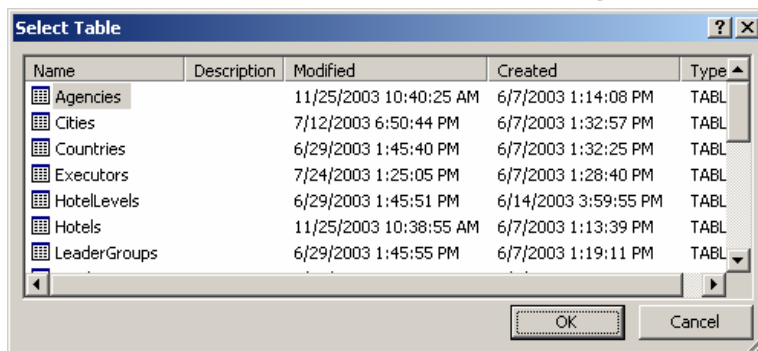


می‌توانید داده‌های موجود در جداول بانک اطلاعاتی خود را به داخل سلول‌های اکسل منتقل کنید. (به شرط اینکه تعداد فیلدهای بانک شما بیشتر از تعداد ستون‌ها و تعداد رکوردها بیشتر از تعداد سطرها نباشد.)

۲. **داده‌های صفحات Online در وب:** به کمک این قابلیت می‌توانید قسمتی از یک صفحه وب را به عنوان داده خارجی داخل کاربرگ خود قرار داده و اطلاعات آن را از اکسل مشاهده کنید. ضمن اینکه با تغییراتی که در سایت مربوطه صورت می‌گیرد کاربرگ خود را نیز به روز کنید.

## ۶-۱- انتقال انواع داده‌ها

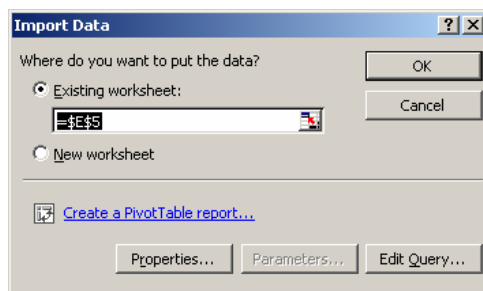
برای انتقال داده‌ها از هر نوعی به داخل اکسل کافی است از منوی Data و زیرمنوی Import External Data گزینه Import Data را انتخاب و از پنجره Open ظاهر شده فایل خود را انتخاب کنید. اگر فایلی که انتخاب می‌کنید یک فایل بانک اطلاعاتی نظیر Access باشد، پنجره‌ای ظاهر می‌شود که لیست تمامی جدول‌های بانک را در خود دارد. با انتخاب جدول مورد نظر، می‌توانید شروع محدوده‌ای که قرار است داده‌ها در آن منتقل شوند را انتخاب کنید. به عنوان مثال در پنجره زیر یک فایل اکسس که شامل چندین جدول می‌باشد، باز شده است.



با انتخاب یکی از جداول و تائید، پنجره‌ای مطابق شکل صفحه بعد خواهید داشت که در آن محدوده شروع انتقال داده‌ها با انتخاب گزینه‌های Existing worksheet

## مرجع کامل اکسل

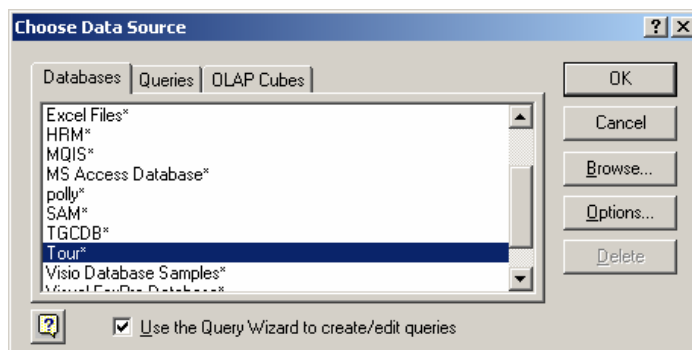
(کاربرگ موجود) یا New worksheet (کاربرگ جدید) مشخص می‌شود. ضمن اینکه به کمک پیوند Create a PivotTable report (رجوع شود به بخش بعد) می‌توان یک فایل گزارش ساخت.



اگر با مفهوم Query در بانک اطلاعاتی آشنا باشید، می‌دانید لیستی که به داخل اکسل منتقل می‌شود در واقع یک Query یا تقاضا است. به کمک دکمه Edit Query می‌توانید نوع تقاضا را که یک فرمان SQL است، تغییر دهید. ضمن اینکه با کلیک روی دکمه Properties پنجره‌ای ظاهر می‌شود که در آن تنظیماتی در رابطه با داده‌ها وجود دارد که برای کسانی که با بانک‌های اطلاعاتی آشنا هستند، کاملاً قابل فهم می‌باشد. ➤ اگر داده‌های خود را داخل سلول‌ها منتقل کرده‌اید باز هم امکان تغییر Query در منوی Import External Data وجود دارد.

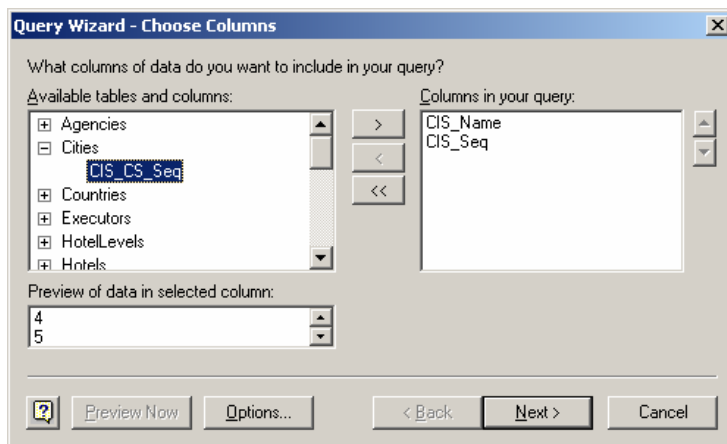
## ۶-۲- انتقال داده‌های بانک‌های متصل به (ODBC)

برای انتقال بانک اطلاعاتی که در Data Source(ODBC) سیستم شما قرار دارند، (Control panel قسمت Administrative tools)، بهتر است به جای انتخاب گزینه Import External Data از گزینه New Database Query در زیر منوی Import External Data استفاده کنید. در این حالت پنجره‌ای ظاهر می‌شود که در آن می‌توانید بانک اطلاعاتی موجود در ODBC، یک Query و حتی یک بانک اطلاعاتی با متدولوژی OLAP را نیز به اکسل معرفی کنید. در این مثال، از لیست بانک‌ها، Tour که مربوط به اطلاعات یک تور مسافری می‌باشد، انتخاب شده است.

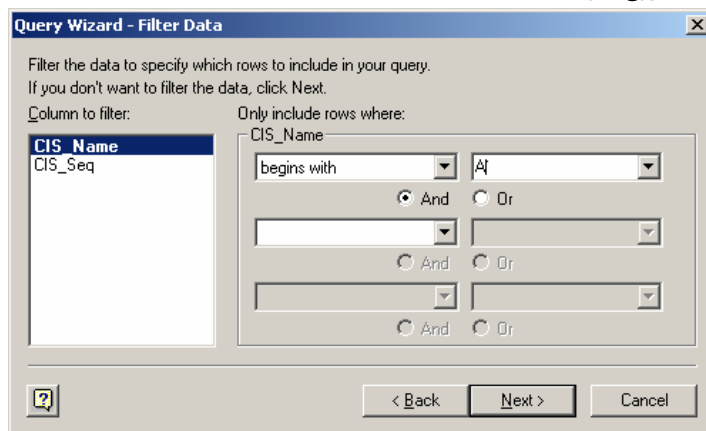


➤ OLAP (On-Line Analytical Processing) یک متدولوژی جدید است که با سیستم بانک اطلاعاتی رابطه‌ای متفاوت است. در این نوع از بانک‌ها نحوه گرفتن تقاضا و گزارش‌ها، با جایگزین کردن روش نگهداری داده‌ها با دید سه بعدی یا Cube به جای Table و دسترسی به آنها با استفاده از رده‌بندی اهمیت داده‌ها به جای تراکنش، بهبود بخشیده شده است. اگر با یک زبان SQL نظیر T-SQL کار کرده باشید، احتمالاً با این مفهوم نیز آشنا هستید.

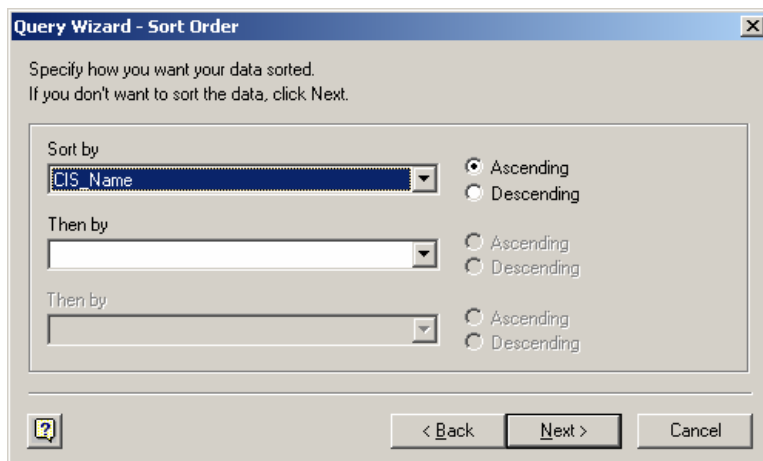
با انتخاب بانک مورد نظر، پنجره گفتگویی ظاهر می‌شود که در آن جداول به همراه فیلدها، مطابق شکل صفحه بعد لیست شده‌اند. با انتخاب جدول و فیلد مورد نظر و انتقال آن به قسمت *Column in your query*، تقاضای مورد نظر (فیلدهایی که برای نمایش در ستون‌ها مورد نیازند) ساخته می‌شود. به عنوان مثال در شکل مذکور جدول شهرها به همراه ۲ فیلد آن انتخاب شده است.



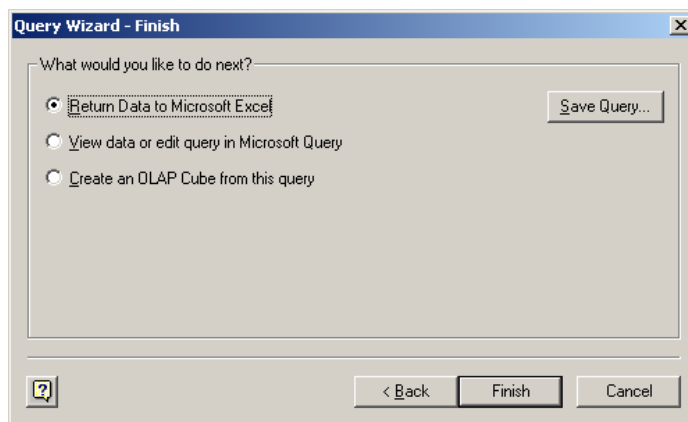
با رفتن به مرحله بعد می‌توانید شروطی برای رکوردها بگذارید. در واقع با این عمل دستور Where در Query خود را خواهید ساخت. همان‌طور که در شکل زیر مشاهده می‌کنید، در این مثال، تقاضا این‌طور تنظیم شده است که شهرهایی لیست شوند که نام آنها با A شروع شوند.



با زدن دکمه Next و رفتن به مرحله بعد پنجره دیگر ظاهر می‌شود که امکان مرتب کردن داده‌های حاصل از تقاضا را تا سه لایه برای کاربر فراهم می‌سازد.



با زدن دکمه Next و رفتن به مرحله آخر، با انتخاب گزینه Return Data to Microsoft Excel می‌توانید داده‌ها را طبق هدفی که این بخش داشت به اکسل منتقل نمایید.





➤ همچنین می‌توانید داده‌ها را به برنامه Microsoft Query منتقل کرده یا از آنها یک OLAP Cube بسازید (این دو گزینه آخر مربوط به مبحث بانک‌های اطلاعاتی و خارج از بحث این کتاب می‌باشد).

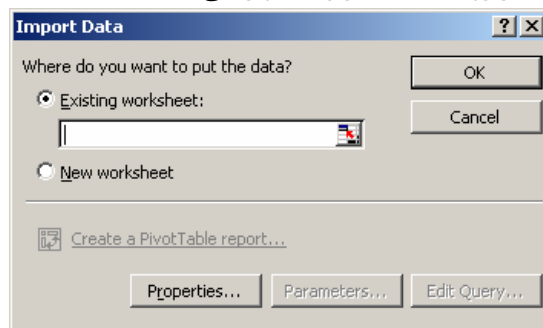
## ۶-۳- انتقال داده‌های Online

برای انتقال داده‌های موجود در صفحات وب، ابتدا باید به اینترنت متصل شده و سپس گزینه New Web Query را از منوی Import External Data انتخاب کنید تا پنجره‌ای مطابق شکل ظاهر شود. در قسمت Address، آدرس اینترنتی مورد نظر خود را انتخاب یا تایپ کرده و با زدن دکمه Go منتظر ظاهر شدن صفحه وب مورد نظر در پنجره باشید.



در شکلی که برای این قسمت انتخاب شده است، سایت خبری CNN در صفحه آورده شده است. قسمت‌های مختلف سایت توسط علامت  مشخص شده که با کلیک روی آن، قسمت مورد نظر انتخاب می‌شود و در نتیجه علامت به صورت  درخواهد آمد. همان‌طور که در شکل ملاحظه می‌کنید بخش MORE TOP STORIES این سایت انتخاب شده است.

در نتیجه با زدن دکمه Import پنجره‌ای ظاهر می‌شود که در مورد محل انتقال قسمت انتخاب شده در روی صفحه کاربرگ سوال می‌کند.




سپس بعد از تأیید پنجره Import Data، قسمت انتخاب شده از سایت روی صفحه شما Load می‌شود. به علامت اتصال Online در نوار وضعیت در هنگام Import کردن داده‌ها دقت کنید.

➤ تنظیمات مختلفی در قسمت Properties پنجره Import Data و همچنین Options از پنجره New web query وجود دارند. از آنجا که این تنظیمات به مباحث تخصصی اینترنت و داده‌ها مربوط می‌شوند، درک آن برای کاربر حرفه‌ای آشنا با این مقوله‌ها آسان می‌باشد ولی مطرح کردن این بحث در این مقوله، مستلزم توضیح مفاهیمی است که کتاب را از مقوله اصلی خارج می‌کند. لذا بررسی این قسمت را به عهده کاربرانی که به این حیطة وارد می‌شوند، واگذار می‌کنیم. ضمن اینکه به سایر خوانندگان ناآشنا به مفاهیم مذکور هم که درک این بخش برایشان مشکل است نیز توصیه می‌کنم که نگران نباشند، چرا که اصولاً این مقوله برای آنها کاربردی نخواهد داشت.

## ۶-۴- به روز نگهداشتن داده‌ها

حال اگر محتویات آن بخش از سایت CNN تغییر کرد یا اطلاعات موجود در بانک تغییر کرد چه کنیم؟

برای به روز کردن داده‌ها یک راه بسیار ساده وجود دارد و آن انتخاب گزینه Refresh Data از منوی Data است. این روش به روز نمودن می‌تواند برای کلیه داده‌های خارجی اعم از داده‌های بانک‌های خارجی و Online انجام شود.

➤ آیکن نوار ابزار: 

## ۷- گزارش‌گیری با PivotTable و PivotChart

یکی دیگر از امکانات بسیار قدرتمند اکسل، امکان گزارش‌گیری از داده‌های جدول است. امکان گزارش‌گیری در اکسل به کمک PivotTable که قدرت فراوانی در تحلیل و گزارش‌گیری از داده‌ها دارد، میسر می‌شود. شاید جا داشت به سبب ماهیت تحلیل که در این امکان نهفته است، آن را در فصل تحلیل داده‌ها بررسی می‌کردیم. این قابلیت تلفیقی از تحلیل و مدیریت داده‌هاست، یعنی شما می‌توانید داده‌های جدول را بنا به هدفی که دارید استخراج و ضمن انجام محاسبات متنوع، نمودارهای مختلفی را از داده‌های مورد نظر خود بسازید. مهمتر اینکه این داده‌ها فقط منحصر به اکسل نیستند بلکه شما می‌توانید داده‌های خارجی را نیز از طریق این روش تحلیل نمایید. برای درک بهتر مطالب این قسمت، مثالی را مطرح و به حل مسائل آن می‌پردازیم. جدول صفحه بعد را در نظر بگیرید. این جدول دارای چهار فیلد است.



	D	C	B	A	
1	قیمت تمام شده هر جنس (هزار تومان)	تعداد تولید	ماه تولید	۶ ماه جنس	
2	750	10	1	A	
3	490	15	1	B	
4	690	16	1	C	
5	740	11	2	A	
6	480	17	2	B	
7	695	14	2	C	
8	745	12	3	A	
9	500	11	3	B	
10	670	20	3	C	
11	800	5	4	A	
12	490	15	4	B	
13	495	14	4	C	
14	745	13	5	A	
15	495	13	5	B	
16	685	19	5	C	
17	740	14	6	A	
18	765	22	6	B	
19	680	18	6	C	

داده‌های موجود در این جدول، اطلاعات مربوط به تولید ۶ ماه سه جنس A,B,C در یک کارخانه با قیمت تمام شده هر جنس در آن ماه است. حال مسئله زیر را در مورد این جدول مطرح می‌کنیم:

می‌خواهیم گزارشی تهیه کنیم که در آن مجموع تولید یک جنس در این شش ماه به همراه میانگین قیمت تمام شده هر جنس با ریز آن در یک جدول دیگر نمایش داده شود و در نهایت نموداری از آنها رسم شود.

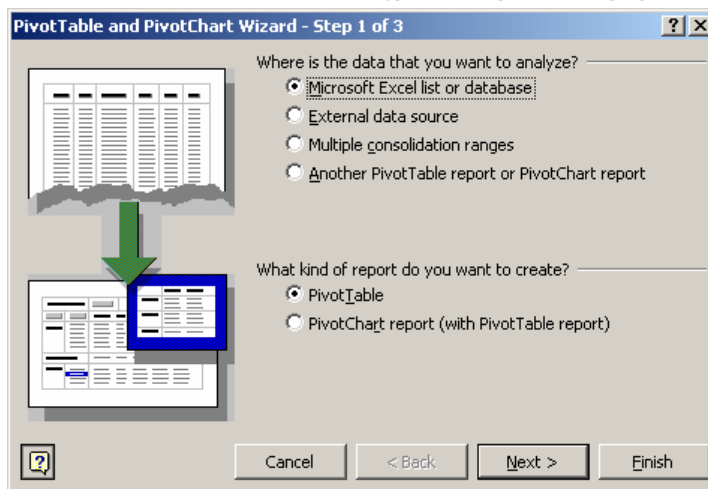
۱. روی سلولی از جدول خود قرار بگیرید.

۲. از منوی Data گزینه PivotTable را انتخاب کنید تا پنجره‌ای مطابق شکل

صفحه بعد باز شود. از بخش اول این پنجره گزینه اول به طور پیش فرض

انتخاب شده است ضمن اینکه در بخش دوم پنجره می‌توانید نوع گزارش را

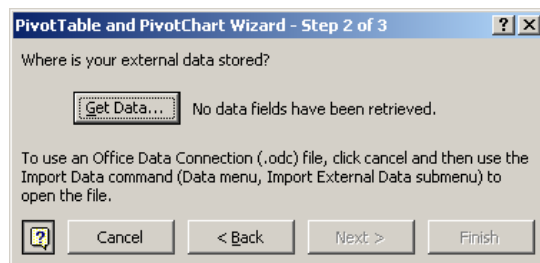
جدول یا نمودار در نظر بگیرید که در هر دو قسمت، اولی را انتخاب و سپس Next را بزنید تا به مرحله بعد بروید.



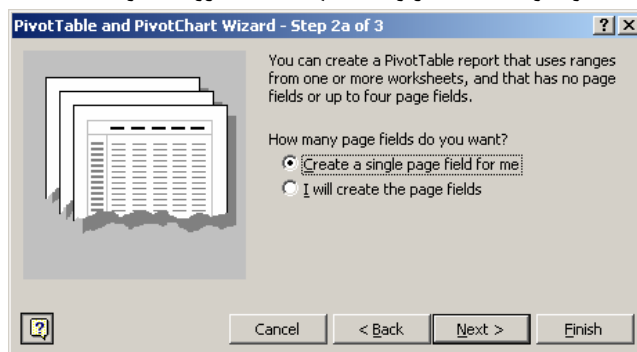
در زیر در مورد کلیه گزینه‌های این پنجره توضیح داده شده است. می‌توانید پس از مطالعه مراحل این تمرین به این قسمت آمده و این گزینه‌ها را مطالعه کنید. بنابراین پیشنهاد می‌شود که هم اکنون به مرحله ۳ بروید.

➤ **Microsoft Excel list or data base:** این گزینه زمانی انتخاب می‌شود که یک جدول در یک کاربرگ اکسل داشته باشید (همین مثال). در ازای زدن دکمه Next به قسمتی می‌روید که در مسیر اصلی مثال است و در مرحله ۳ در مورد آن توضیح داده خواهد شد.

➤ **External data source:** اگر داده‌های شما در اکسل نباشند، بلکه یک داده خارجی باشند، این گزینه را انتخاب کنید. در این حالت پس از زدن دکمه Next پنجره‌ای مطابق شکل صفحه بعد ظاهر می‌شود که در آن با زدن دکمه **Get Data** می‌توانید داده‌های خارجی خود را به انتخاب نمائید. (رجوع شود به بخش داده‌های خارجی از همین فصل).



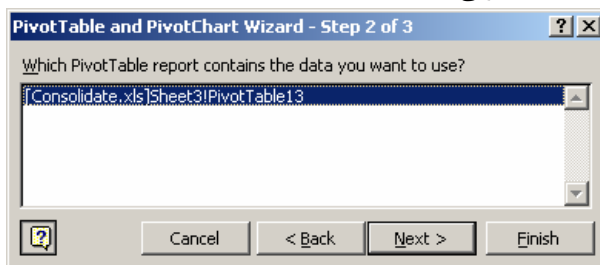
➤ **Multiple consolidation ranges:** اگر داده‌های شما در محدوده‌های مختلف از چند کاربرگ یا فایل باشند، با انتخاب این گزینه و زدن دکمه **Next** در مرحله بعد می‌توانید محدوده‌های خود را به اکسل معرفی کنید. تعریف محدوده در این حالت مطابق شکل زیر می‌تواند به دو طریق تک صفحه‌ای یا چند صفحه‌ای باشد. در حالت اول در **PivotTable** یا **PivotChart** داده‌های مربوط به هر صفحه (محدوده)، با هم تلفیق و به صورت یک جدول واحد در خواهند آمد. اما در حالت چندصفحه‌ای داده‌های هر صفحه در عین حالی که در یک جدول واحد نشان داده می‌شوند اما امکان این وجود دارد که از هم تفکیک شوند و اطلاعات مربوط به آنها جداگانه رویت شود.



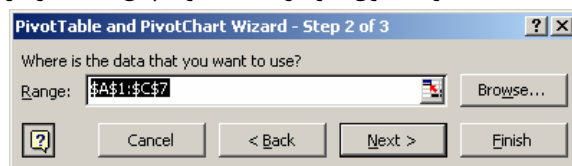
➤ **Another PivotTable report or PivotChart report:** اگر قبلاً جدولی به کمک **Pivot** ساخته باشید، با زدن دکمه **Next** و معرفی آن از لیستی که در مرحله بعد (مطابق شکل) ارائه می‌شود، می‌توانید مجدداً اطلاعاتی دیگری از

## مرجع کامل اکسل

آن استخراج نموده و جدول یا چارت دیگری بسازید. این گزینه زمانی روشن است که قبلاً جدولی ساخته باشید.

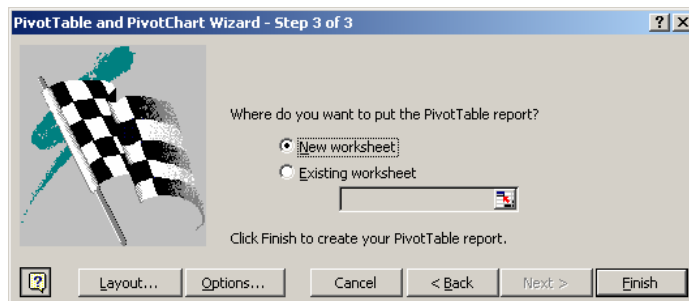


۳. در این مرحله پنجره‌ای مطابق شکل زیر ظاهر می‌شود. اگر مطابق آنچه در مرحله ۱ گفته شد، از ابتدا روی جدول خود قراردادشید نیازی نیست در این مرحله کاری انجام دهید و به مرحله بعد بروید. در غیر این صورت در قسمت Range محدود جدول خود را انتخاب و سپس Next را بزنید.

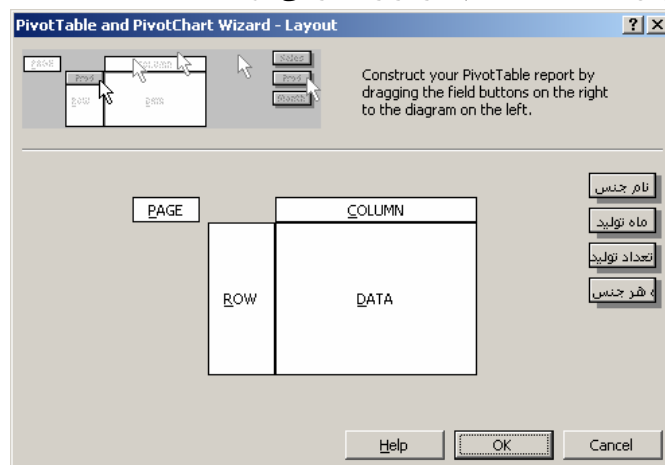


➤ اگر از قبل گزارشی تهیه کرده باشید، هنگام رفتن از این مرحله به مرحله بعدی سوالی مبنی بر اینکه این گزارش با کار روی گزارش قبلی یا به طور مستقل عمل کند، پرسیده می‌شود.

۴. در مرحله آخر می‌توانید با انتخاب اینکه گزارش در یک شیت جدید (New worksheet) یا شیت فعلی (Existing worksheet) انجام شود و در نهایت زدن دکمه Finish، کار را به پایان رسانید. اما در این حالت در نهایت با یک گزارش خالی روبرو می‌شوید که باید با راه‌هایی که توضیح داده می‌شود، گزارش خود را تنظیم کنید. اما راه بهتری که پیشنهاد می‌شود، زدن دکمه Layout و تنظیم گزارش، مطابق مرحله ۵ و سپس پایان Wizard می‌باشد.

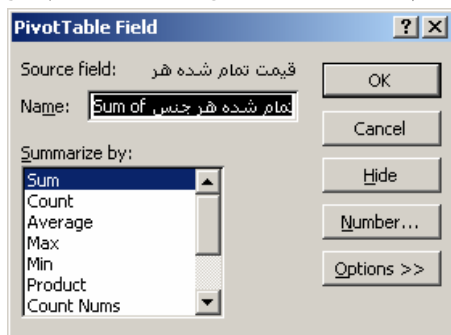


۵. با زدن دکمه Layout پنجره زیر ظاهر می‌شود.



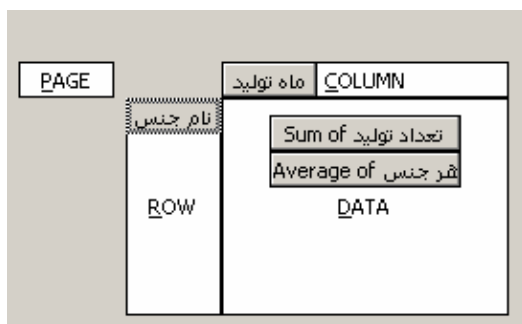
در این پنجره محیط گزارش در وسط پنجره نشان داده می‌شود که می‌توانید با درگ کردن فیلدهای جدول که در سمت راست قرار دارند، فیلدها را به داخل گزارش منتقل کنید. طبق صورت مسئله، فیلد نام جنس را به قسمت Row و ماه تولید را به قسمت Column و در نهایت تعداد تولید و قیمت تمام شده را به قسمت Data منتقل کنید. اگر دقت کنید در قسمت Data عبارت "تعداد تولید Sum of" و "قیمت تمام شده Sum of" را دارید که به این معنی است که جمع تعداد تولید و جمع قیمت در قسمت Data محاسبه شود ولی اگر به

خاطر داشته باشید، در صورت مسئله، میانگین قیمت عنوان شده بود. بنابراین روی قیمت تمام شده Sum of دابل کلیک کنید تا پنجره زیر ظاهر شود.



در این پنجره از لیست Summarize by می‌توانید محاسبه‌ای که می‌خواهد روی داده شما انجام شود را انتخاب کنید. در همین قسمت به کمک دکمه Number فرمت عدد حاصله از فرمول و به کمک دکمه Options می‌توانید نحوه نمایش داده را مشخص کنید. ضمن اینکه به کمک دکمه Hide می‌توانید فیلد را از Data حذف نمایید.

۶. در نهایت پس از پایان تنظیمات در بخش Layout، پنجره مربوطه به صورت زیر خواهد بود. با تأیید، از این پنجره خارج شوید و سپس در پنجره گفتگو Finish را بزنید.



۷. اگر شش مرحله قبل را درست انجام داده باشید، گزارش به شکل زیر خواهد شد.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2									
3			ماه تولید						
4		Data	1	2	3	4	5	6	Grand Total
5	A	Sum of تولید	10	11	12	5	13	14	65
6		Average of جنس (هزار تومان) قیمت تمام شده هر جنس	750	740	745	800	745	740	753.3333333
7	B	Sum of تولید	15	17	11	15	13	22	93
8		Average of جنس (هزار تومان) قیمت تمام شده هر جنس	490	480	500	490	495	765	536.6666667
9	C	Sum of تولید	16	14	20	14	19	18	101
10		Average of جنس (هزار تومان) قیمت تمام شده هر جنس	690	695	670	495	685	680	652.5
11		Total Sum of تولید	41	42	43	34	45	54	259
12		Total Average of جنس (هزار تومان) قیمت تمام شده هر جنس	643.3333333	638.3333333	638.3333333	595	641.6666667	728.3333333	647.5


به گزارش حاصله در مرحله ۷ دقت کنید. ریز قیمت و میزان تولید در شش ماه سال در جدول درج شده است. ضمن اینکه مجموع و میانگین به تفکیک و به طور کلی محاسبه و نمایش داده شده است. اگر روی جدول قرار بگیرید پنجره‌ای مطابق شکل زیر ظاهر می‌شود که در آن فیلدهای جدول لیست شده‌اند. با انتخاب و زدن دکمه Add to می‌توانید فیلد منتخب را به سطرها (Area Row) یا ستون‌های (Add Column) گزارش خود بیافزایید.





## مرجع کامل اکسل


با کلیک روی فلش موجود روی عناوین جدول می‌توانید جدول را فیلتر کنید. به عنوان مثال با کلیک روی ماه تولید و انتخاب ماه‌های مورد نظر، فقط گزارش مربوط به همان ماه‌ها را مشاهده خواهید کرد. ضمن اینکه نوار ابزار PivotTable امکانات جالب دیگری برای گزارش‌گیری در اختیار کاربر قرار خواهد داد.



با زدن دکمه  (Format Report) پنجره‌ای ظاهر می‌شود که می‌توان نمای ظاهری جدول را با انتخاب یک سری الگوی آماده آراست.

دکمه  در واقع همان PivotChart است که نموداری از این جدول تهیه و همراه با امکاناتی نظیر آنچه در PivotTable وجود داشت، جهت ویرایش در اختیار کاربر قرار می‌دهد.

اگر روی فیلد اول هر رکورد (نام جنس) قرار بگیرید و دکمه‌های  را بزنید ریز داده‌های هر گروه ظاهر یا پنهان می‌شود.

اگر داده‌های شما خارجی باشد به کمک  می‌توانید آنها را به روز نمائید.

➤ نکات بسیار جالبی در PivotTable و PivotChart وجود دارد که امکان توضیح آنها در قالب یک مبحث روتین و یکنواخت وجود ندارد. با کار و تمرین بیشتر با جدولی که ایجاد کردید به نکات جالبی در این مورد پی می‌برید که یادگیری آنها فقط منوط به تمرین بسیار است.

## ۸- همکاری Online

اگر با برنامه NetMeeting آشنایی دارید، از امکانات جالب این برنامه آگاه هستید. برنامه NetMeeting که در منوی Start → Programs → Accessories → Communications ویندوز قرار دارد، این امکان را برای کاربر به وجود می‌آورد که با



یک کامپیوتر راه دور به نحوی ارتباط برقرار کند که قادر به رویت فایل‌ها، پوشه‌ها، برنامه‌ها یا حتی Desktop آن کامپیوتر و کار روی آن باشد. این قابلیت جالب از طریق شبکه اینترنت و همچنین ارتباط تلفنی به سادگی امکان پذیر است. کاربر مبدا با ارتباط با کاربر مقصد از او درخواست می‌کند تا به قسمتی از سیستم وی دسترسی داشته باشد و کاربر مقصد نیز با تائید این دسترسی و همچنین تعریف نوع و میزان دسترسی این اجازه را به کاربر مبدا می‌دهد که به فایل، پوشه، برنامه‌های خاصی از کامپیوتر خود دسترسی داشته باشد.

بنابراین با این قابلیت، امکان استفاده فایل اکسل یک فرد در یک نقطه جهان توسط یک کاربر در نقطه دیگر وجود خواهد داشت. جهت راحتی استفاده از NetMeeting همین قابلیت در اکسل قرار داده شده است که کاربر در خود محیط اکسل نیز بتواند با یک کامپیوتر راه دور جهت استفاده از فایل اکسل آن کامپیوتر، ارتباط برقرار نماید. برای این کار کافی است از منوی Tools وارد زیر منوی Online Collaboration شده و گزینه Meet Now را انتخاب نمایید. پنجره‌ای ظاهر می‌شود که در آن می‌توانید با دادن آدرس IP کامپیوتر مورد نظر، ارتباط خود را با کامپیوتر مقصد برقرار کنید که در صورت تائید طرف مقابل از فایل اکسل وی روی سیستم خود استفاده کنید. ( یا برعکس)

با انتخاب Schedule Meeting نرم‌افزار Outlook ظاهر می‌شود که در آن می‌توانید زمان این اتصال را به صورت یک Appointment ثبت کنید. (رجوع شود به کتب مربوط به Outlook)

مرجع کامل اکسل

---

# امنیت داده‌ها

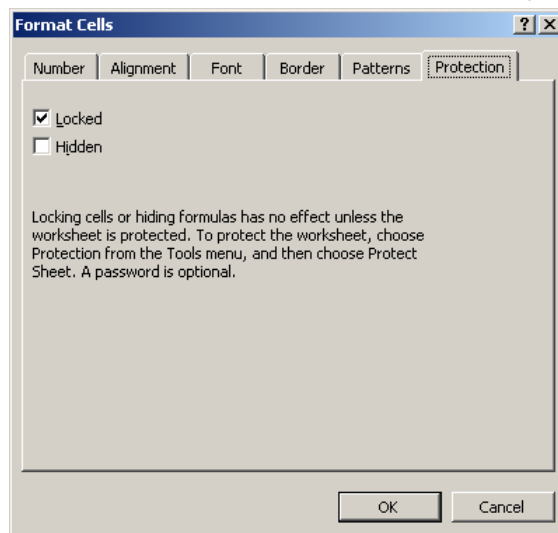
## ۱- امنیت کاربرگ

گاهی ممکن است در هنگام کار با فایل‌های اکسل بخواهید که از دستکاری احتمالی برخی از سلول‌ها، خصوصاً سلول‌هایی که حاوی فرمول هستند، جلوگیری کرده یا محتویات آنها را برای سایر افراد پنهان کنید. یعنی اگر کسی روی سلولی که حاوی فرمول است قرار گیرد، قادر به دیدن فرمول نباشد. برای این کار، کاربرگ شما باید در حالت Protection (حمایت شده) قرار گیرد. در این صورت مطابق آنچه که در ادامه گفته می‌شود، سلول‌هایی که خاصیت Lock آنها تنظیم شود، غیرقابل دسترسی و همچنین سلول‌هایی که خاصیت Hidden آنها انتخاب شده باشد، محتویات آنها از دید پنهان خواهد شد.

اگر از فصل سلول‌ها به خاطر داشته باشید، امکان تنظیم کلیه خواص یک سلول در پنجره Format Cell دارد. همچنین حتماً به یاد دارید که کلیه زبانه‌های این پنجره جز زبانه Protection در آن فصل توضیح داده شد.

کلیه سلول‌های موجود در یک کاربرگ به طور پیش‌فرض در حالت Lock می‌باشند ولی خاصیت Hidden آنها انتخاب نشده است. تنظیم اینکه کدام سلول حالت Lock و

کدام سلول خاصیت Hidden را داشته باشد، در زبانه Protection پنجره Format Cell میسر خواهد بود.



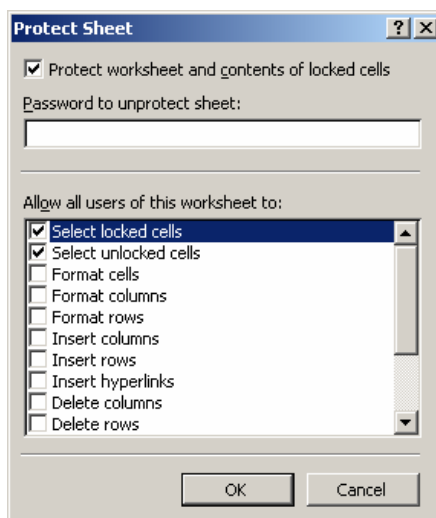
برای این کار کافی است سلول یا سلول‌های مورد نظر را مارک کرده و این دو خاصیت را در مورد آنها تنظیم کنید.

برای درک بهتر، ادامه مطالب با یک مثال توضیح داده می‌شود. می‌خواهیم در جدول زیر محتویات ستون B قابل تغییر نباشد اما کسی که با این جدول کار می‌کند، بتواند مقادیر را در سلول‌های A1, A2, A3, A4 وارد کند ولی قادر به رویت و دستکاری فرمول و محتویات سلول A5 نباشد.

	A	B
1	5,200	قیمت مواد
2	10%	سود
3	2%	مالیات
4	3%	حمل و نقل
5	5,980	قیمت برای مصرف‌کننده

از آن‌جا که پیش فرض هر سلول در حالت Lock است، سلول‌های B1:B5 نیاز به تغییر ندارند. بنابراین سلول‌های A1:A4 را انتخاب کنید و سپس از زبانه Protection از پنجره Format Cell گزینه Lock را از انتخاب خارج کنید. سپس سلول A5 را انتخاب و هردو گزینه Lock و Hidden را برای آن انتخاب نمایید.

پس از مشخص کردن خواص Protection سلول‌ها، برای اینکه این خواص در سلول‌ها فعال شود، باید از پنجره Tools سراغ گزینه Protection رفته و از منوی ظاهر شده گزینه Protect Sheet را انتخاب کنید. پنجره‌ای مطابق شکل ظاهر می‌شود.



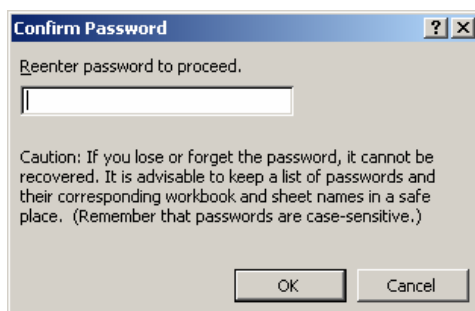
برای اینکه افراد دیگری که با کاربرگ کار می‌کنند، قادر نباشند آن را از حالت Protect خارج کنند، می‌توانید در قسمت Password to unprotect sheet کلمه عبوری را مشخص کنید.

در قسمت Allow all users of this worksheet to کلیه کارهایی که ممکن است کاربر در کاربرگ انجام دهد لیست شده است. با انتخاب یا عدم انتخاب گزینه‌ها، می‌توانید مجوز دسترسی را طبق سلیقه خود تنظیم کنید. به این نکته توجه کنید که در حالت پیش فرض، کاربر تنها اجازه انتخاب سلول‌ها و رفتن روی آنها را خواهد داشت.

## مرجع کامل اکسل

تمامی گزینه‌های این لیست در طی فصول مختلف این کتاب توضیح داده شده است. برای ادامه این تمرین نیازی به تغییر این گزینه‌ها نیست.

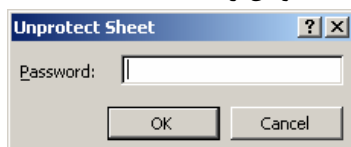
➤ همان‌طور که متوجه شدید، برای برقراری امنیت فقط تنظیم زبانه Protection از پنجره Format Cell کافی نیست، بلکه برای استقرار آنچه که در این قسمت تنظیم نموده‌اید باید به سراغ گزینه Protect Sheet بروید. پس از زدن دکمه Ok، پنجره‌ای مطابق شکل زیر جهت تأیید کلمه عبور ظاهر می‌شود. با ورود مجدد کلمه عبور و تأیید، کاربرگ در حالت Protect قرار می‌گیرد.



روی جدول خود حرکت کنید. روی سلول‌هایی که خاصیت Lock آنها انتخاب شده است (B1:B5) قرار گرفته و سعی کنید تایپ یا داخل آنها تغییراتی انجام دهید. مشاهده می‌کنید که امکان تغییر وجود ندارد ولی در سلول‌های A1:A4 قابلیت ورود اطلاعات وجود دارد. همچنین روی سلول A5 که حاوی فرمول است و خاصیت Hidden آن را انتخاب کرده بودید، رفته و سعی کنید فرمول داخل آن را به نحوی استخراج کنید. امکان رویت فرمول وجود ندارد. روی کاربرگ خود حرکت کنید و از طریق منوها سعی کنید تغییراتی در جدول خود ایجاد کنید. مشاهده می‌کنید که بسیاری از امکانات خاموش است.

➤ برای اینکه کاربرگ از حالت Protect خارج شود به گزینه Protection از پنجره Tools بروید. مشاهده می‌کنید که از منوی ظاهر شده گزینه Protect Sheet به گزینه Unprotect Sheet تبدیل شده است. با انتخاب آن

پنجره‌ای ظاهر می‌شود که از شما کلمه عبور می‌خواهد (این در صورتی است که موقع Protect کردن، کلمه عبور داده باشید) با دادن کلمه عبور و تأیید، کاربرگ شما از حالت Protect خارج می‌شود. بنابراین تنها کسانی قادر به تغییر سلول‌ها یا رویت فرمول‌های Protect شده شما خواهند بود که کلمه عبور Protect را دانسته و آن را Unprotect کنند.



➤ در آفیس Xp امکان دیگری نیز وجود دارد که در آن می‌توانید بدون استفاده از پنجره Format Cell خواص سلول‌ها را تنظیم و سپس اقدام به Protect کردن کاربرگ کنید. برای این کار از زیرمنوی Protection گزینه Allow Users to Edit Ranges انتخاب کنید تا پنجره زیر ظاهر شود.

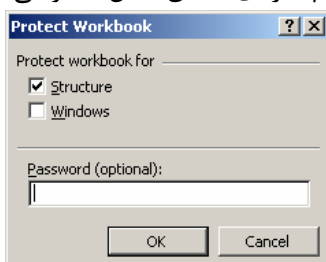


با هر بار زدن دکمه New، محدوده‌هایی که می‌خواهید Unlock باشند را انتخاب کرده و در نهایت با زدن دکمه Protect Sheet کاربرگ را Protect کنید. مزیت دیگر این روش در این است که در آن می‌توان برای هر محدوده کلمه عبور جدا تنظیم کرد. همچنین به کمک دکمه Permissions، می‌توانید کاربران ویندوز خود را در استفاده از این کاربرگ مجاز یا منع کنید.

➤ نسخه 2003 نرم افزار Office، جهت برقراری امنیت بیشتر، گزینه‌ای تحت عنوان Permissions، به منوی File افزوده شده است.

## ۲- امنیت یک فایل اکسل

در قسمت قبل مشاهده کردید که چگونه می‌توان یک کاربرگ را از دسترسی‌های غیرمجاز حمایت کرد. اما هنوز روشی برای لطمه زدن به داده‌های یک فایل وجود دارد. با وجود Protect بودن کاربرگ، هرکسی به راحتی می‌تواند آن را حذف کرده یا نام و مکان آن را تغییر دهد. تمامی این موارد خصوصاً زمانی که با فرمول‌ها و آدرس‌دهی کاربرگ‌ها سروکار داشته باشید، لطمه‌ای جبران‌ناپذیر به فایل‌تان خواهد زد. برای جلوگیری از چنین مواردی باید Workbook خود را نیز به حالت Protect درآورید. برای Protect کردن یک Workbook گزینه Protect Workbook را از منوی Protection را انتخاب کنید. پنجره‌ای مطابق شکل ظاهر می‌شود.



در قسمت Password کلمه عبور را وارد کرده و پس از تأیید، مجدداً کلمه عبور را وارد کنید. کاربر تا زمان Unprotect کردن کارپوشه (Workbook) از طریق گزینه Unprotect Workbook، قادر به کار روی شیت‌ها نخواهد بود. (در صورتی که در زمان Protect کردن، گزینه Structure از پنجره Protect Workbook انتخاب شده باشد.)

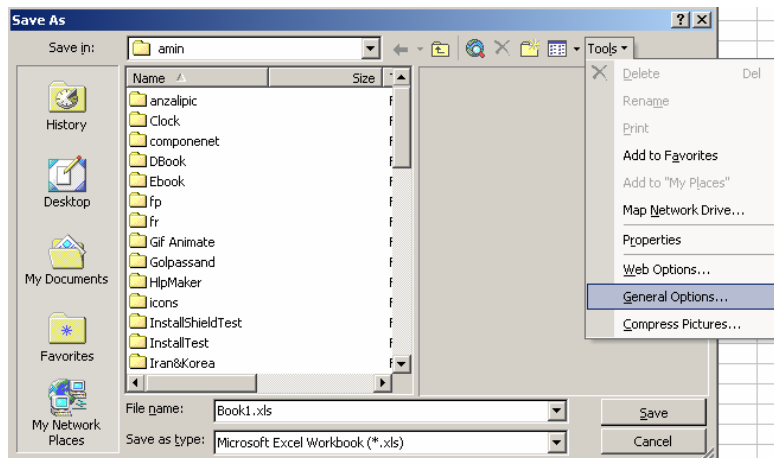
➤ اگر گزینه Windows نیز در پنجره Protect Workbook انتخاب شود، کاربر حتی مجاز به تغییر اندازه یا Minimize کردن پنجره Workbook نیز نخواهد بود.



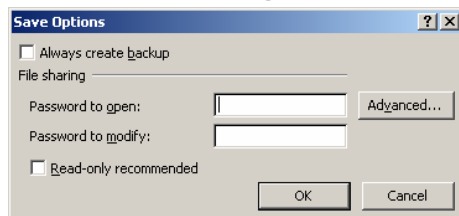
بنابراین پیشنهاد می‌گردد برای حمایت کامل از فایل، زمانی که آن را جهت استفاده در اختیار اشخاص دیگری قرار می‌دهید. از هر دو قابلیت Protect Sheet و Protect Workbook استفاده کنید.

### ۳- مجوز دسترسی فایل

علاوه بر امکاناتی که در قسمت‌های قبل برای حمایت از فایل ملاحظه کردید، امکان دیگری در هنگام Save کردن فایل وجود دارد که در آن می‌توانید برای فایل مورد نظر کلمه عبور در نظر بگیرید تا در هنگام باز کردن فایل از کاربر کلمه عبور پرسیده شود. برای این کار در هنگام ذخیره کردن فایل مطابق آنچه که در شکل می‌بینید، در قسمت Tools از پنجره Save، گزینه General Options را انتخاب کنید.



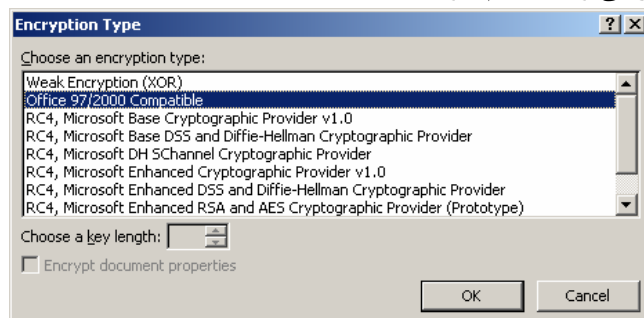
با انتخاب این گزینه پنجره زیر ظاهر می‌شود.



## مرجع کامل اکسل

در این قسمت می‌توانید دو نوع کلمه عبور برای فایل خود قائل شوید. اگر هنگام باز کردن فایل، کلمه عبوری که در قسمت Password to open داده شده است، وارد شود، کاربر تنها قادر به باز کردن و دیدن فایل خواهد بود ولی نمی‌تواند تغییرات را تحت همان نام ذخیره کند. ولی اگر کلمه عبوری که در قسمت Password to modify داده شد را وارد کند، امکان تغییرات را خواهد داشت.

- با ورود هر یک از کلمات عبور، برای تأیید، پنجره دیگری جهت ورود مجدد کلمه عبور ظاهر می‌شود.
- این امکان قابلیت جدا از قابلیت Protect است که فقط در هنگام صدور فرمان Open امنیت را کنترل می‌کند. اما Protect کردن یک فایل یا کاربرگ فایل را در حالی که باز است کنترل می‌کند.
- با زدن دکمه Advance پنجره‌ای ظاهر می‌شود که در آن نحوه کدشدن کلمه عبور می‌تواند تنظیم شود.



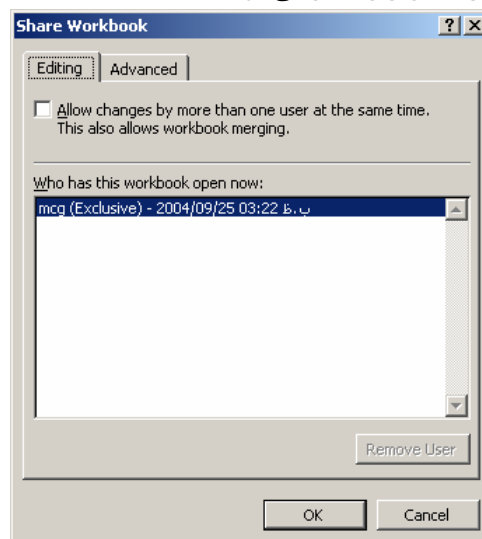
## ۴- به اشتراک‌گذاری یک فایل اکسل در شبکه

اگر تاکنون در شبکه کار کرده‌اید حتماً می‌دانید که اگر یک فایل را به اشتراک بگذارید، اگر یک کاربر فایل اکسل شما را باز کند، دیگر سایر کاربران قادر به باز کردن آن به طور کامل نخواهد بود، بلکه فقط می‌توانند فایل را به صورت فقط خواندنی (Read only) باز کنند.

امکان Share Workbook در منوی Tools این قابلیت را به اکسل می‌دهد که در صورت دسترسی چندین کاربر به طور هم زمان به یک فایل، آن فایل به صورت کامل در اختیار همه قرار گیرد. در واقع تمامی کاربران هم زمان با هم بتوانند با این فایل کار کنند. زمانی که هر یک از این کاربران دکمه Save را می‌زند، تغییرات هر کاربر برای سایر کاربران لحاظ شده و سایرین تغییرات نفرات دیگر را مشاهده می‌کنند.

➤ مطالعه این قسمت فقط به کسانی که با شبکه کار می‌کنند و در محیط شبکه با مسائلی که عنوان شد سروکار دارند، پیشنهاد می‌شود.

جهت به اشتراک‌گذاری یک فایل، با انتخاب گزینه Share Workbook در منوی Tools پنجره‌ای مطابق شکل زیر ظاهر می‌شود.



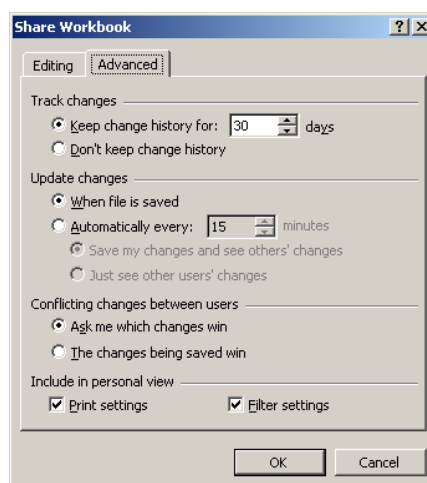
با انتخاب گزینه ... Allow changes و تائید پنجره به کمک دکمه Ok فایلی که روی آن هستید در حالت Share (اشتراک) قرار خواهد گرفت. به نوار عنوان اکسل پس از به اشتراک گذاشتن فایل دقت کنید.

➤ برای خارج سازی فایل از اشتراک همین مسیر را مجدداً طی کرده و گزینه ... Allow changes را از انتخاب خارج کنید.

## مرجع کامل اکسل

در قسمت Who has this workbook open now لیست کاربرانی که هم اکنون این فایل را باز کرده‌اند ظاهر می‌شود. کاربر اصلی یعنی کسی که فایل روی کامپیوتر او می‌باشد و آن را برای بقیه به اشتراک گذاشته است، می‌تواند با انتخاب هر یک و زدن دکمه Remove User کاربران غیرمجاز را حذف کند.

در همین پنجره زبانه Advance برای تنظیمات تکمیلی به اشتراک‌گذاری وجود دارد.



تغییراتی که توسط کاربران مختلف روی فایل صورت می‌گیرد، توسط اکسل با جزئیات و اینکه تغییرات توسط چه کسی انجام شده است ثبت می‌شود. در قسمت Track changes می‌توان تنظیم نمود که تغییرات ثبت شود (Keep changes history for ... day) و اگر ثبت شود، تا چند روز نگهداری شود. ضمناً با انتخاب گزینه Don't keep change history می‌توان از ثبت تغییرات جلوگیری کرد.

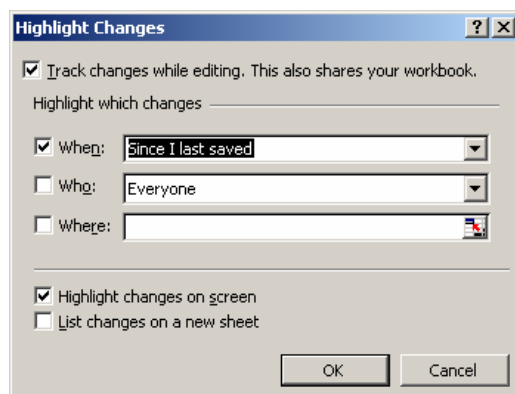
در قسمت Update changes می‌توان تعریف نمود که تغییرات سایر کاربران برای یک کاربر، زمانی نشان داده شود که عمل Save توسط وی صورت گیرد (When file is saved) یا اینکه با انتخاب Automatically every ... minutes مقرر شود که تغییرات در یک فاصله زمانی خاص به کاربران نشان داده شود.

در قسمت Conflicting changes between users می‌توان تنظیم کرد که تغییراتی که با هم تداخل دارند (مثلاً ۲ کاربر روی یک سلول یک عملی انجام دهند) از

کاربر اصلی پرسیده شود (Ask me which changes win) یا کسی که اول تغییر را داده است برنده محسوب شود. (The changes begin saved win) در قسمت Include in personal view می‌توان تنظیم نمود که تنظیمات چاپ و فیلتر داده‌ها به سایرین نشان داده شود یا خیر.

## ۴-۱- ردپای تغییرات

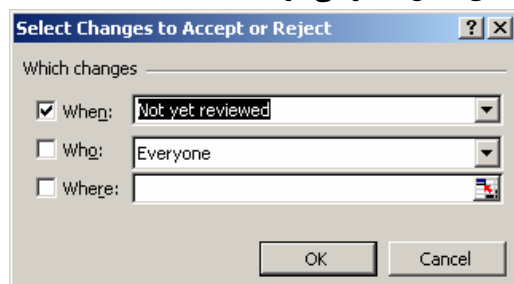
مطابق آنچه که گفته شد، اگر تنظیم کرده باشید که تغییرات کاربران مختلف ثبت شود، می‌توانید در مواقع مورد نیاز، تغییرات کاربران را در صفحه مشاهده کنید. با انتخاب گزینه Track changes از منوی Tools و سپس انتخاب گزینه Highlight changes و تأیید پنجره ظاهر شده، تغییرات کاربران با رنگ‌های مختلف نشان داده می‌شود.



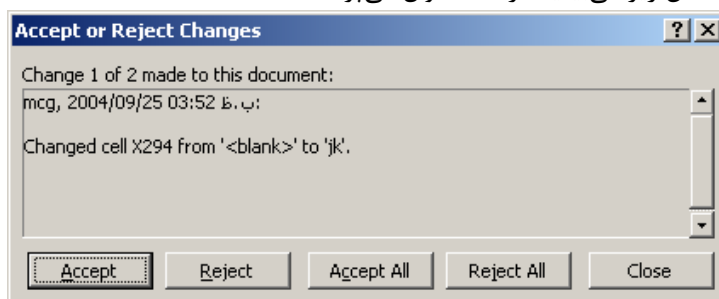
همچنین در قسمت Highlight which changes از این پنجره می‌توان تعریف کرد که چه وقت (when) و تغییرات چه کسی (Who) و کجا (Where)، Highlight شود. Highlight changes on screen تغییرات را روی صفحه نشان می‌دهد و List changes on a new sheet لیستی از تغییرات در کاربرگی جدید تهیه می‌کند. Track changes while... از اکسل می‌خواهد که تغییرات را در همان موقع ویرایش کاربرگ Highlight کند.

## ۴-۲- بررسی تغییرات

کاربر اصلی می‌تواند تغییراتی که توسط کاربران دیگر در فایل ظاهر شده است را بررسی کند. برای این کار اگر در زیر منوی Track changes از منوی Tools، گزینه Accept or Reject changes... را انتخاب کنید. با تأیید پیامی که احتمالاً ظاهر می‌شود، پنجره‌ای مطابق شکل ظاهر می‌شود.



با تنظیم نوع تغییراتی که می‌خواهید بررسی کنید و تأیید پنجره، پنجره دیگری باز می‌شود که راجع به تأیید یا رد کردن تک‌تک تغییرات با نشان دادن جزئیات، مطابق آنچه در شکل زیر می‌بینید، از شما سوال می‌پرسد.



## ۴-۳- حمایت از فایل Share شده

با انتخاب گزینه Protect Shared از زیر منوی Protection، دیگران قادر به دیدن تغییرات به کمک Highlight changes نخواهند بود.



با دادن کلمه عبور در پنجره‌ای که ظاهر می‌شود، فقط کسانی که کلمه عبور را بدانند، می‌توانند کاربرگ را از Protect خارج ساخته و تغییرات سایر کاربران را مشاهده کنند. امکان ورود کلمه عبور در این قسمت زمانی ممکن است که این فایل قبلاً از طریق Share Workbook به اشتراک گذاشته نشده باشد.

## ۴-۴- مقایسه و ادغام فایل‌های Share شده

فرض کنید که یک نسخه پشتیبان از یک فایل تهیه کرده‌اید یا فایل Share شده‌ای دارید که پس از Share کردن، یک یا چند نسخه دیگر نیز از آن تهیه کرده و هر کدام را برای یک سری از کاربران به اشتراک گذاشته‌اید. یکی از امکانات اکسل، قابلیت مقایسه این دو یا چند فایل با یکدیگر و ادغام اطلاعات آنها در هم می‌باشد. برای این کار تمامی فایل‌هایی که قرار است با هم مقایسه و ادغام شوند باید در حالت Share باشند. سپس فایلی که می‌خواهید عمل ادغام در آن صورت گیرد (یکی از این چند فایل) را باز کرده و سپس از منوی Tools گزینه Compare and Merge Select File to Merge Into... Workbooks انتخاب کنید. پنجره‌ای تحت عنوان Current Workbook ظاهر می‌شود که مشابه پنجره Open است. فایلی که قرار است با فایل فعلی ادغام شود را انتخاب و سپس دکمه Ok را فشار دهید. ملاحظه می‌کنید که محتوی دو فایل در هم ادغام می‌شوند.

## مرجع کامل اکسل

---

- برای انتخاب جهت ادغام چند فایل از پنجره ظاهر شده، با درگ کردن ماوس در محدوده فایل‌ها، اگر فایل‌ها پشت سرهم باشند و در غیر این صورت به کمک دکمه Ctrl و کلیک ماوس، اقدام می‌شود.
- دقت کنید فایل‌ها حتماً باید نسخه‌ای از فایل اصلی Share شده باشند. یعنی به کمک فرمان Save as فایل اصلی ایجاد شده باشند، در غیر این صورت توسط اکسل قابل ادغام شدن تشخیص داده نمی‌شوند.
- پس از ادغام، مواردی که در فایل اصلی وجود نداشته است و از فایل یا فایل‌های دیگر پس از ادغام در سلول‌های جدید درج یا جایگزین محتویات قبلی شده‌اند، جهت اطلاع کاربر Highlight می‌شوند.



# اشیاء در اکسل

سلول‌ها اجزاء اصلی اکسل را تشکیل می‌دهند. در واقع تمامی عملیات و کارهایی که در اکسل انجام می‌دهیم، روی سلول‌هاست اما گاهی برای ایجاد یک سری قابلیت‌های اضافی نیازمندیم اجزاء دیگری را نیز در اکسل مورد استفاده قرار دهیم. به این اجزاء خارجی که به طور مستقیم جزء اکسل نیستند، شی یا Object گفته می‌شود. اجزاء در اکسل به دسته‌های مختلف تقسیم می‌شوند. این اجزاء عبارتند از:

- ۱- نمودارها
- ۲- اشکال گرافیکی
- ۳- کلیپ‌ها
- ۴- تصاویر
- ۵- جلوه‌های متنی
- ۶- دیاگرام‌ها
- ۷- اشیاء خارجی
- ۸- اجزاء فرم

## ۱- نمودارها

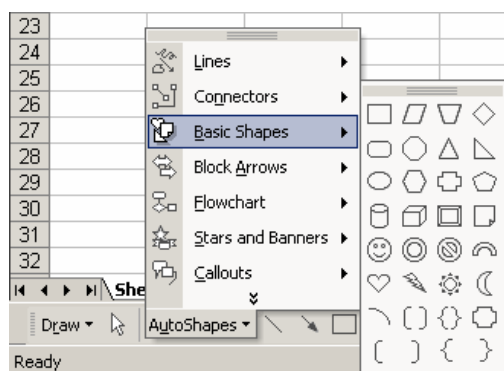
یک نمودار، خود یک شی خارجی است که با نحوه رسم آن به طور کامل در فصول مقدماتی و پیشرفته نمودارها در اکسل آشنا شدید.

## ۲- اشکال گرافیکی

اشکال هندسی و غیرهندسی متنوعی برای استفاده کاربران در اکسل وجود دارد که کاربر می‌تواند برای زیباتر ساختن کاربرگ و افزودن قابلیت‌هایی به آن از این اشکال استفاده کند. برای استفاده از این امکانات، کافی است نوار ابزار Drawing روی صفحه ظاهر باشد.



شکل‌های ساده‌ای نظیر خط، فلش، مربع، دایره روی نوار ابزار دیده می‌شود اما سایر اشکال در قسمت AutoShapes از این نوار ابزار قرار دارد که با کلیک روی این دکمه می‌توانید قسمت‌های مختلف آن را مشاهده کنید. AutoShapes به قسمت‌های مختلفی تقسیم شده است که هر قسمت شامل اشکالی است. با کلیک روی هر شکل و انتخاب آن، علامت ماوس روی صفحه اکسل به شکل + در می‌آید که با درگ کردن روی صفحه می‌توانید شکل (shape) مورد نظر را در هر اندازه رسم کنید.

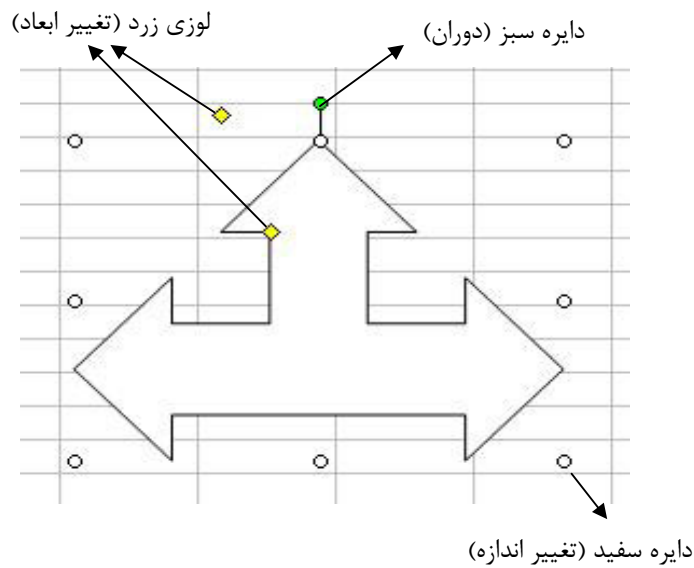


➤ روش دیگر برای مشاهده Autshape، انتخاب گزینه Autoshapec از زیر منوی Picture، در منوی Insert است. با این روش نیز نوار ابزار مربوط به Autoshapec ظاهر می‌شود.



## ۲-۱- ویرایش یک شکل

زمانی که یک شکل را روی صفحه رسم می‌کنید، قابلیت تغییر اندازه، دوران و تغییر ابعاد آن را خواهید داشت. به شکل زیر توجه کنید.

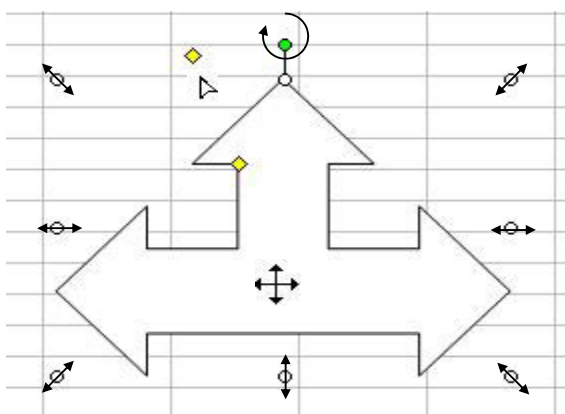



زمانی که روی یک شکل کلیک می‌کنید، دور شکل به صورتی که می‌بینید با دایره‌های سفید رنگ مشخص می‌شود. اگر شکل قابلیت تغییر بُعد و دوران داشته باشد، به ازای ابعاد قابل تغییر، لوزی زرد رنگ کوچک و برای دوران، یک دایره سبز رنگ ظاهر

## مرجع کامل اکسل

می‌شود که قابلیت تغییر شکل را فراهم می‌سازد. برای هر کدام از این اعمال کافی است روی نماد مربوطه درگ کنید. ضمن اینکه با درگ در روی جاهای دیگر شکل، می‌توانید آن را روی کاربرگ حرکت دهید.

در انجام این کارها همواره به علامت ماوس دقت کنید. در شکل زیر کلیه شمایل‌های ماوس بر روی یک شکل نمایش داده شده است.

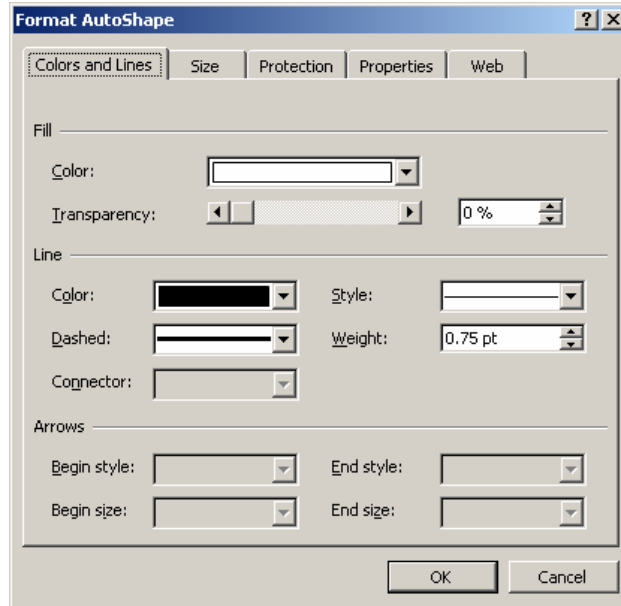


به علامت  دقت کنید. زمانی که ماوس به این شکل در می‌آید یعنی که شما با کلیک کردن روی شکل می‌توانید آن را انتخاب کنید. در همین حالت با درگ کردن روی شکل می‌توانید آن را حرکت دهید.

راه دیگر برای حرکت دادن شکل این است که پس از انتخاب شکل آن را به کمک دکمه‌های مکان‌نما به طرفین حرکت دهید. اگر می‌خواهید از این طریق حرکت شکل کمی کندتر و دقیق‌تر صورت گیرد در هنگام حرکت، دکمه Ctrl را نگه دارید.

## ۲-۲- سایر تنظیمات

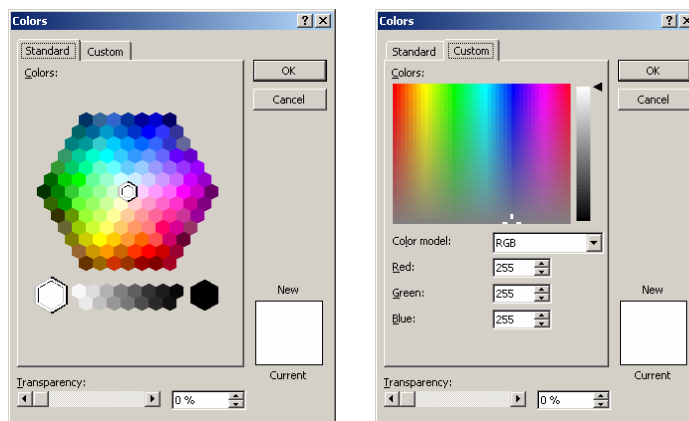
اگر روی هر شکل دکمه راست ماوس را فشار داده و از منویی که ظاهر شده است گزینه Format AutoShape... را انتخاب کنید، پنجره‌ای مطابق شکل صفحه بعد ظاهر می‌شود. این پنجره امکانات فراوانی در رابطه با ویرایش اشکال دارد.



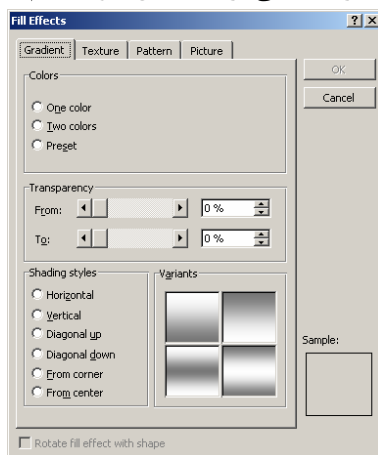
## ۲-۲-۱- رنگ‌ها و خطوط

در زبانه Colors and Lines تنظیمات مربوط به خطوط و رنگ‌ها صورت می‌گیرد. در قسمت Color می‌توانید رنگی برای پرکردن شکل خود انتخاب کنید. No Fill شکل را بدون رنگ می‌کند و Automatic شکل را با رنگ پیش‌فرض پر می‌کند. اما یکی از امکانات جالب این قسمت، گزینه Fill Effects و More Color است. زمانی که منوی بازشوی Color را باز می‌کنید، اگر گزینه More Color را انتخاب کنید، پنجره‌ای مطابق شکل صفحه بعد ظاهر می‌شود که در قسمت Standard آن به رنگ‌های متنوع‌تری دسترسی دارید، ضمن اینکه می‌توانید در زبانه Custom رنگ‌های جدید بسازید.

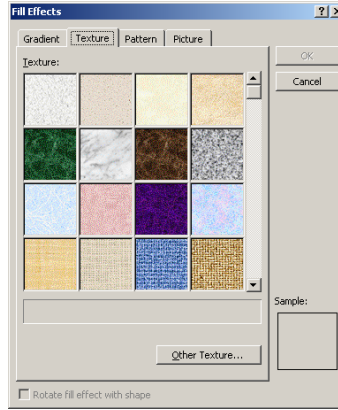
## مرجع کامل اکسل



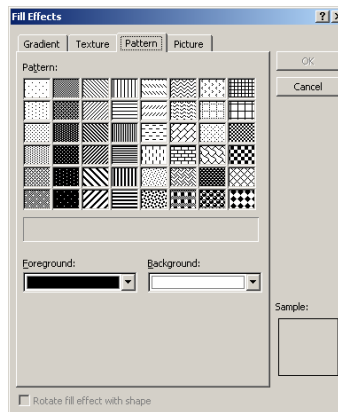
همچنین با انتخاب گزینه Fill Effects از قسمت Color پنجره دیگری ظاهر می‌شود که دارای چهار زبانه است. در زبانه Gradient می‌توانید با ترکیب رنگ‌ها، تنظیم شفافیت (Transparency) و مشخص نمودن نحوه انداختن سایه (styles Shading) رنگ آمیزی جالبی برای اشکال خود انجام دهید.



ضمن اینکه در بخش Texture، مطابق آنچه که در شکل صفحه بعد می‌بینید، بافت‌های جالبی برای پر کردن شکل خود خواهید یافت.



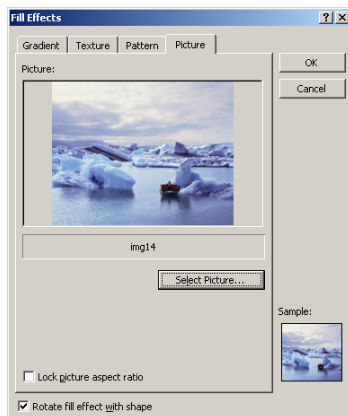
در بخش Pattern، الگوهای هاشور زدن شکل وجود دارد که با انتخاب نوع هاشور می‌توانید در قسمت Foreground رنگ خطوط هاشور و در قسمت Background رنگ زمینه محدوده هاشور خورده را تنظیم کنید.



و در زبانه Picture به جای استفاده از رنگ، می‌توانید شکل خود را با یک تصویر پر کنید. به این ترتیب عکسی که شما برای پر کردن شکل خود انتخاب می‌کنید، سطح آن شکل را خواهد پوشاند. برای انتخاب تصویر، روی دکمه Select Picture کلیک کنید تا پنجره‌ای جهت انتخاب عکس ظاهر شود. با انتخاب تصویر مورد نظر همان‌طور

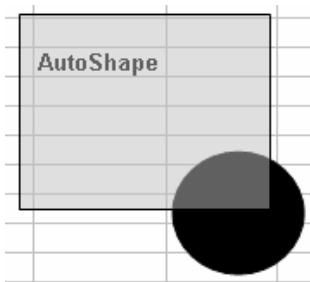
## مرجع کامل اکسل

که در شکل زیر نیز ملاحظه می‌کنید، نمایی از شکل در پنجره نشان داده می‌شود. اگر گزینه Lock Picture aspect ratio انتخاب شود، تصویر تحت تاثیر تغییر اندازه Shape قرار نخواهد گرفت ولی در غیر این صورت با تغییر اندازه Shape به همان اندازه در خواهد آمد.



انتخاب Rotate fill effect with shape در کلیه زبانه‌های پنجره Fill Effects سبب می‌شود که تصویر یا رنگ آمیزی انتخاب شده از دوران Shape تبعیت کرده و به همراه آن دوران کند.

در قسمت Transparency از پنجره Format AutoShape می‌توانید میزان شفافیت شکل خود را مشخص کنید. شفافیت تصویر سبب دیده شدن زمینه یا شکل زیر آن می‌شود. به شکل زیر توجه کنید. مربع تا درصدی Transparent شده است و سلول‌ها و اشکال زیر آن پیداست ولی دایره Transparent نیست.

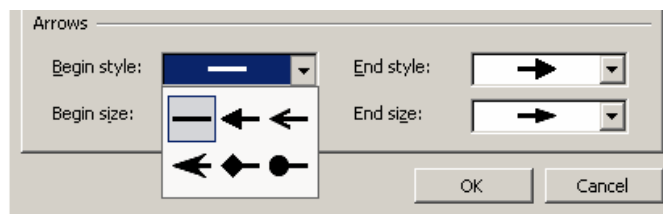




➤ اگر Transparency به ۱۰۰ برسد، شکل به حالت No Fill در خواهد آمد و زیر آن کاملاً دیده خواهد شد.

در بخش Line از پنجره Format AutoShape می‌توانید رنگ، نوع و کلفتی خطوط و... شکل را مشخص کنید. در این بخش قسمتی به نام Connector وجود دارد که برای تنظیم خطوط از نوع Connector در نظر گرفته شده است. کانکتورها خطوطی هستند که در زیر منوی Connectors از منوی AutoShapes می‌توانید به آنها دسترسی داشته باشید. این خطوط به طور خودکار اتصال بین دو Shape از قسمت‌های مختلف ابعاد آنها را فراهم می‌آورند. ارتباط اشکالی که به کمک این خطوط به هم متصل شده‌اند، با حرکت یا تغییر بُعد آنها همچنان حفظ می‌شود.

بخش Arrow در این پنجره زمانی فعال است که یک خط انتخاب شده باشد. یعنی زمانی که Shape شما یک خط باشد، فعال می‌شود. در این قسمت می‌توانید مشخص کنید که خط شما از کدام طرف شامل کمان و این کمان به چه صورت باشد.



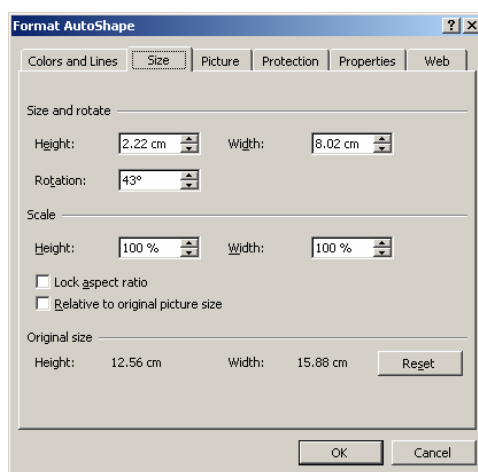
## ۲-۲-۲- اندازه، مقیاس، دوران

در زبانه Size از پنجره Format AutoShape قابلیت تغییراندازه شکل به صورت دقیق‌تر وجود دارد. ضمن اینکه در قسمت Rotation با دادن یک زاویه، می‌توانید شکل را با یک زاویه خاص دوران دهید و با تغییر مقیاس ارتفاع و پهنا، مقیاس آن را تغییر دهید.

انتخاب Lock aspect ratio سبب می‌شود که مقیاس پهنا و ارتفاع، به یک نسبت با هم تغییر کنند. این عمل را با نگهداشتن دکمه Ctrl در حالت تغییر اندازه شکل با ماوس نیز می‌توانید انجام دهید. ضمن اینکه با نگهداشتن دکمه Shift و تغییر اندازه

## مرجع کامل اکسل

یک شکل نظیر دایره یا مربع، این اشکال به همان صورت (نه به صورت بیضی یا مستطیل) بزرگ یا کوچک می‌شوند. گزینه *Relative to original picture size* زمانی روشن است که به جای *Autoshape* بخواهید روی تصاویر کار کنید. (Format Picture) در این صورت مقیاس فعلی تصویر نسبت به مقیاس اصلی آن محاسبه و در *Height* و *Width* نشان داده می‌شود. (رجوع شود به بخش ۴ از همین فصل)



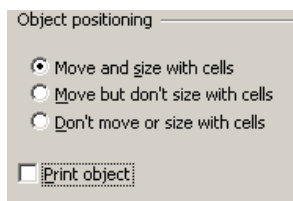
### Protection – ۳-۲-۲

اگر به فصل امنیت داده‌ها مراجعه کنید، توضیح کاملی در رابطه با *Lock* کردن سلول‌ها داده شده است. اشکال را نیز همانند سلول‌ها در هنگامی که کاربرگ در حالت *Protection* است، می‌توانید *Lock* کنید.

### Properties – ۴-۲-۲

در قسمت *Object positioning* از زبانه *Properties* می‌توانید تعریف کنید که در صورت تغییر اندازه یا حرکت سلول یا سلول‌هایی که شکل روی آن قرار دارد، خود شکل نیز تغییر اندازه داده و حرکت کند (*Move and size with cells*) یا اندازه شکل

تغییر نکرده و فقط حرکت کند (Move but don't size with cells) یا نه حرکت کند و نه تغییر اندازه دهد. (Don't move or size with cells).



همچنین با انتخاب Print Object می‌توان تنظیم نمود که در هنگام چاپ کاربرد، شی مورد نظر نیز چاپ شود.

➤ اگر تنظیماتی که در مورد یک شکل انجام داده‌اید ایده‌آل شما باشد و بخواهید پس از این تمامی اشکالی که رسم می‌شوند بدون انجام مجدد این تغییرات به طور پیش فرض خواص شکل فعلی را داشته باشند، روی شکل مورد نظر کلیک راست کرده و سپس گزینه Set AutoShape Default را انتخاب کنید. پس از این تمامی اشکال، خواص شکل مورد نظر (مانند نوع و کلفتی خط - رنگ - فونت و ...) را به ارث خواهد برد.

## Web - ۵-۲-۲

همان‌طور که در فصل دوازدهم گفته شد، یک فایل اکسل می‌تواند در قالب یک صفحه Web ذخیره شود که در این صورت اشکال و سایر اشیاء، جزء صفحه خواهد بود. در نمایش صفحات وب ممکن است برخی مرورگرها یا سیستم‌ها قادر به نمایش تصویر روی صفحه نباشند که در این صورت می‌توان متنی را تنظیم نمود که در صورت عدم نمایش تصویر روی صفحه وب، این متن نمایش داده شود. تنظیم چنین متنی در بخش Alternative text از زبانه Web میسر می‌شود.

## ۳-۲-۳ - درج متن در اشکال

یکی دیگر امکانات مفید در اشکال، امکان درج متن در آنها می‌باشد. برای این کار کافی است روی شکل (به شرطی که شکل فضای درج متن را داشته باشد. مثلاً خط این



## مرجع کامل اکسل

---

قابلیت را ندارد) کلیک راست کرده و گزینه Add Text را انتخاب کرده تا قابلیت تایپ در شکل ایجاد شود.

➤ یکی از نواقص درج متن در شکل این است که در هنگام دوران شکل، متن، با شکل دوران نمی‌کند.


➤ زمانی که متنی را به شکل اضافه می‌کنید و سپس به سراغ Format Autoshape می‌روید دو زبانه Alignment و Font به زبانه‌های این پنجره اضافه می‌شود که در آنها تنظیمات متن را خواهید داشت. حتماً با این دو زبانه (خصوصاً در پنجره Format Cell) بارها آشنا شده‌اید.

➤ زمانی که متن به شکل اضافه می‌شود، کار با شکل مشکل می‌شود چرا که فضای میان شکل به تایپ متن اختصاص می‌یابد. بنابراین دیگر با کلیک در هر جای شی نمی‌توان آن را انتخاب نمود. در این حالت زمانی که ماوس را روی شی ببرید، در اکثر نقاط، آیکن ماوس به شکل  خواهد بود. اگر قصد انتخاب شی را دارید، در این حالت نباید روی شی کلیک کنید چرا که در این حالت شی در حالت متن قرار خواهد گرفت. بلکه باید ماوس را به کناره‌های شکل ببرید تا شمایل آن به صورت  درآید در این حالت اقدام به کلیک کردن کنید.

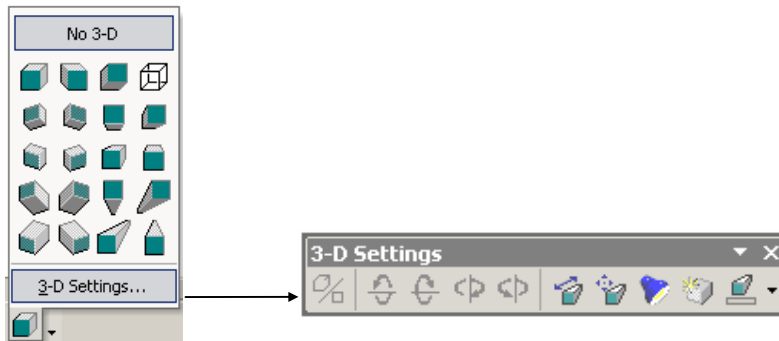
➤ اگر شکل در حالت متن باشد و پس از کلیک راست گزینه Format Autoshape را انتخاب کنید با ظاهر شدن پنجره مورد نظر، از بین زبانه‌ها فقط زبانه Font را خواهید داشت.

## ۲-۴- جلوه‌های پیشرفته


### ۲-۴-۱- ابعاد

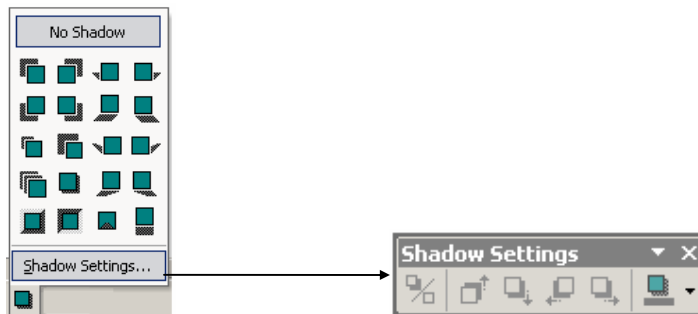
اگر اشکالی که در صفحه درج کرده‌اید را انتخاب کنید و سپس به سراغ نوار ابزار Drawing رفته و دکمه 3-D Style  را انتخاب کنید، امکاناتی جهت بُعد دادن به

اشکال خود خواهید یافت. اوج این امکانات را در گزینه 3-D Setting این قسمت خواهید یافت که با انتخاب آن نوار ابزاری ظاهر می‌شود که امکانات متنوعی جهت بُعد بخشیدن به اشیا دارد. امکاناتی نظیر رنگ بعد، جنس بعد، نحوه تابش نور به شکل، تنظیم عمق بعد، دوران ابعاد در این نوار ابزار به چشم می‌خورد.



## ۲-۴-۲- سایه

پس از انتخاب شی، اگر روی دکمه Shadow Style  از نوار ابزار Drawing کلیک کنید، امکاناتی جهت ایجاد سایه برای شکل خواهید یافت. ضمن اینکه با کلیک روی گزینه Shadow Setting نوار ابزاری برای تنظیم بهتر سایه‌ها ظاهر می‌شود.



## ۲-۴-۳- گروه

یکی دیگر از امکانات جالب در اکسل، قابلیت یکی کردن اشیاء است. یعنی شما می‌توانید چندین شی را با هم انتخاب کرده و در یک گروه قرار دهید تا به صورت یک مجموعه در نظر گرفته شود.


برای انتخاب چند شی کافی است دکمه Shift را نگه داشته و سپس روی اشیاء کلیک کنید (در حالتی که علامت ماوس در حالت انتخاب آن شی باشد). مشاهده می‌کنید که از زمان نگه داشتن دکمه Shift اشیاء با هم انتخاب می‌شوند. پس از این کلیه کارهایی که انجام می‌دهید روی این مجموعه است.

حال برای اینکه اشیاء در مجموعه انتخاب شده برای همیشه در یک گروه قرار گیرند، کافی است روی یکی از آنها در حالتی که مارک شده کلیک راست کرده و از منوی ظاهر شده زیرمنوی Grouping و از آن گزینه Group را انتخاب کنید. ملاحظه می‌کنید که همه اشکال منتخب یکی شده‌اند. حال می‌توانید کل مجموعه را با هم تغییر اندازه یا حرکت دهید یا روی آن ویرایش انجام دهید.

برای اینکه شی جدید را از گروه خارج سازید، باید مجدداً روی زیر منوی Grouping رفته و گزینه Ungroup را انتخاب کنید. همچنین برای گروه کردن مجدد اشیایی که Ungroup شده‌اند نیاز به مارک دوباره نیست. کافی است تنها با انتخاب یکی از اشکال، گزینه Regroup را از زیرمنوی Grouping انتخاب کنید.

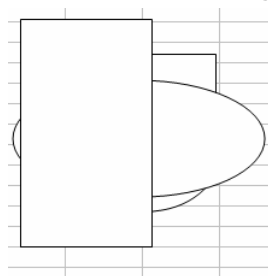
## ۲-۴-۴- ترتیب اشیاء

Order یا ترتیب اشیا زمانی کاربرد دارد که دو یا چند شی متداخل داشته باشید. در این حالت یک شی، رویی‌ترین، و اشیاء دیگر در زیر قرار دارند. اگر برخی از اشکال قابل رویت نباشند یا اینکه بخواهیم یک شی بالای شی دیگر قرار گیرد، به کمک قابلیت Order این جابجایی را می‌توان انجام داد. برای این کار کافی است روی یک شی در حالتی که علامت ماوس در حالت انتخاب می‌باشد، کلیک راست کرده و از زیرمنوی Order یکی از گزینه‌های زیر را انتخاب کنید.

۱. Bring to Front  شی به روی شی بالایی خود منتقل می‌شود.

۲. Send to Back: شیء به زیر شیء زیرین خود منتقل می‌شود.
۳. Bring Forward: شیء به روی همه اشیاء منتقل می‌شود.
۴. Bring Backward: شیء به زیر همه اشیاء منتقل می‌شود.

به شکل زیر دقت کنید چهار تصویر روی هم قرار گرفته‌اند، به یکی از چهار روش بالا ترتیب این اشیاء را می‌توان تغییر داد.



## ۲-۵- متناظر کردن یک ماکرو

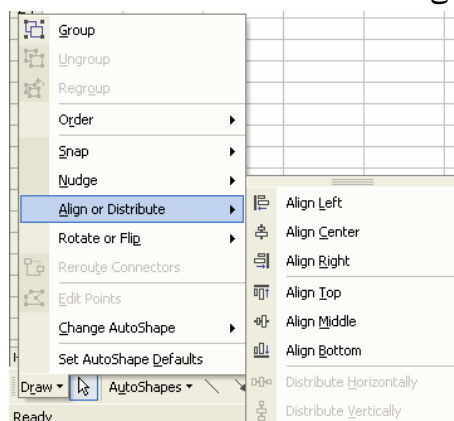
در فصل ماکروها در رابطه با ماکرو و کاربرد آن به طور مفصل بحث خواهد شد. فقط در تکمیل توضیحات این بخش به این نکته اشاره می‌شود که این قابلیت در اشیا وجود دارد که یک ماکرو به آنها متناظر شود تا در صورت کلیک روی شیء، ماکروی مورد نظر اجرا شود. این کار با کلیک راست روی شکل و انتخاب گزینه Assign Macro میسر است.

## ۲-۶- ایجاد پیوند در اشکال

اگر به فصل پیوندها رجوع کنید، این مبحث در آن فصل با یک مثال، به طور کامل توضیح داده شده است. در این قسمت تنها به این نکته اشاره می‌شود که برای ایجاد یک پیوند در یک شکل کافی است با کلیک راست روی آن، گزینه Hyperlink را انتخاب کنید.

## ۲-۷- چیدن اشکال

در اثر استفاده زیاد از اشیاء، حتماً متوجه می‌شوید که یکی از مشکلات کار با آنها چیدن اشیاء به صورت مرتب در صفحه است. به عنوان مثال اگر بخواهید چند شکل از چپ با هم در یک خط قرار بگیرند یا فواصل اشکال با هم یکی باشد، تنظیم اشکال به کمک ماوس و به صورت دستی کاری مشکل است. به همین منظور ابزاری در قسمت Draw از نوار ابزار Drawing تحت عنوان Align or Distribute وجود دارد که انجام این کار را بسیار ساده می‌کند.



اگر با نسخه‌ای از Office کار می‌کنید که این ابزار در آن وجود ندارد، به کمک آنچه که در فصل سیزدهم آموختید، می‌توانید این دکمه‌ها را در یک نوار ابزار جدید قرار داده و سپس با انتخاب اشکالی که می‌خواهید تنظیمی مشترک روی آنها اعمال شود، از این دکمه‌ها برای انجام تنظیمات کمک بگیرید.

این ابزار در قسمت Drawing از لیست Categories زبانه Commands پنجره Customize قرار دارند.



به شکل بالا دقت کنید، عنوان این ابزار مطابق شکل از راست به چپ عبارتند از:



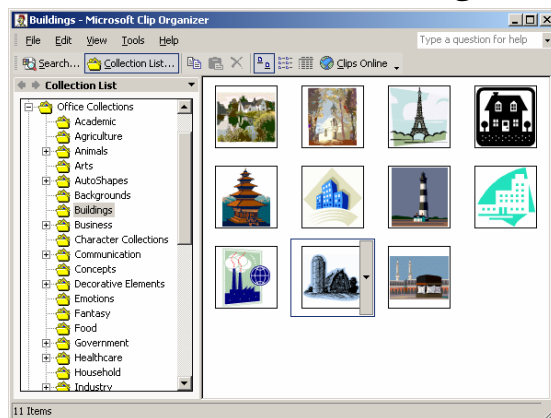
۱. Distribute Vertically: توزیع اشکال به صورت عمودی با تنظیم فاصله از هم به صورت مساوی.
  ۲. Distribute Horizontally: توزیع اشکال به صورت افقی با تنظیم فاصله از هم به صورت مساوی.
  ۳. Align Bottom: اشکال منتخب را از پایین در یک خط قرار می‌دهد.
  ۴. Align Middle: اشکال را از میانه به صورت افقی در یک راستا قرار می‌دهد.
  ۵. Align Top: اشکال منتخب را از بالا در یک خط قرار می‌دهد.
  ۶. Align Right: اشکال منتخب را از راست در یک خط قرار می‌دهد.
  ۷. Align Center: اشکال منتخب را از مرکز به صورت عمودی در یک راستا قرار می‌دهد.
  ۸. Align Left: اشکال منتخب را از چپ در یک خط قرار می‌دهد.
- به عنوان مثال ۳ مستطیل روی صفحه رسم کنید که از چپ در یک راستا نباشند. سپس آن سه شکل را با هم انتخاب و سپس دکمه Align left را بزنید و نتیجه را مشاهده کنید.
- این ابزار زمانی فعال می‌باشند که حداقل دو شی مارک شده باشد.
  - این تنظیمات شامل اشیاء دیگر غیر از اشکال نیز می‌شود.

### ۳- کلیپ‌ها

دسته دیگری از اشیاء در آفیس Clip Art است. Clip Art می‌تواند شامل تصاویر متحرک، فایل‌های صوتی و اشکالی آماده باشد که می‌توانید آنها را بنا به نیاز در کاربرد درج کنید. برای این کار روی نماد  از نوارابزار Drawing کلیک کنید یا از منوی Insert سراغ زیرمنوی Picture رفته و گزینه Clip Art را انتخاب نمایید. پس از انتخاب این گزینه اگر از آفیس Xp استفاده می‌کنید، پنجره Task Pane روی صفحه شما ظاهر می‌شود. با انتخاب گزینه Clip Organizer وارد محیط Clip Art می‌شوید. در سایر نسخه‌های آفیس نیز بدون Task Pane مستقیماً وارد محیط Clip Art خواهید شد.

## مرجع کامل اکسل

➤ محیط Clip Art در نسخه‌های قبلی اندکی با نسخه Xp متفاوت است اما اصول در همه یکی است.




در قسمت Collection List، لیست کلیه کلیپ‌ها قرار دارد. این لیست به بخش‌های مختلف تقسیم شده است. در هر بخش، کلیپ‌های مربوط به آن بخش وجود دارد. با کلیک روی هر کلیپ، فلشی در سمت راست آن ظاهر می‌شود که با کلیک روی آن و انتخاب گزینه Copy، کلیپ به حافظه موقت منتقل می‌شود. حال با Paste کردن روی محل مورد نظر در کاربرگ، کلیپ به کاربرگ منتقل خواهد شد. با کلیک راست روی Clip درج شده و انتخاب گزینه Format Picture، امکاناتی جهت تغییر Clip، مشابه آنچه که در مورد اشکال توضیح داده شده، خواهید داشت.

در پنجره Clip Organizer اگر گزینه Clips online را بزنید یا از بین تقسیم‌بندی‌های Collection List، Web Collections را انتخاب کنید، در صورت اتصال به اینترنت با وصل شدن به سایت مایکروسافت امکان دریافت تصاویر متنوع بیشتری را خواهید داشت.

در منوی File از این پنجره گزینه دیگری به نام Add Clips to Organizer وجود دارد که در آن به سه طریق Clip‌های موجود در سیستم را می‌توانید به کلیپ‌های Office اضافه کنید.

۱. Automatically: در این حالت آفیس خود به دنبال کلیپ‌های موجود در روی سیستم می‌گردد.
۲. On My Own: در این حالت شما کلیپ‌هایی را به آفیس معرفی می‌کنید.
۳. From Scanner or Camera ...: اگر سیستم شما به یک اسکنر یا دوربین متصل باشد، تصویر یا فیلم را به عنوان یک کلیپ می‌توان به آن اضافه نمود.

## ۴- تصاویر

علاوه بر کلیپ‌ها شما می‌توانید تصاویر مختلف با فرمت‌های قابل تشخیص برای ویندوز را در محیط کاربرگ خود Load کنید. از طریق کلیک روی آیکن  واقع در نوارابزار Drawing یا انتخاب گزینه From File از زیر منوی Picture در منوی Insert، می‌توانید اقدام به انتخاب تصویر مور نظر کنید. با کلیک راست روی Picture درج شده و انتخاب گزینه Format Picture، امکاناتی مشابه آنچه که در مورد اشکال توضیح داده شده، خواهید داشت.

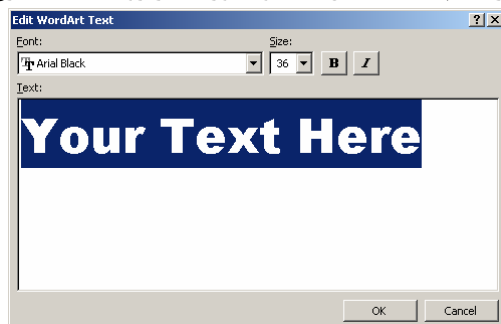
## ۵- جلوه‌های متنی

با انتخاب گزینه WordArt از زیرمنوی Picture در منوی Insert، پنجره‌ای باز می‌شود که در آن می‌توانیم متن‌هایی با جلوه‌های ویژه متنوعی داشته باشیم.



## مرجع کامل اکسل

با انتخاب جلوه مورد نظر و زدن دکمه Ok پنجره‌ای باز می‌شود که می‌توانید در آن متن مورد نظر خود را تایپ کنید. متن با جلوه مورد نظر روی صفحه درج می‌شود.



در زیر یک نمونه متن ایجاد شده را مشاهده می‌کنید.



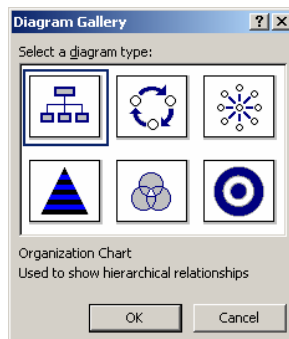
اگر روی متن کلیک کنید، نوارابزار WordArt روی صفحه ظاهر می‌شود که می‌توانید به کمک آن تغییراتی از جمله تغییر متن، تغییر جلوه، تغییر رنگ، ایجاد برش‌های مختلف و ... در روی WordArt انجام دهید.



با کلیک راست روی WordArt درج شده، و انتخاب گزینه Format WordArt، امکان‌اتی مشابه آنچه که در مورد اشکال توضیح داده شده، خواهید داشت.

## ۶- دایاگرام‌ها

امکان جدیدی که به نسخه XP آفیس افزوده شده است، قابلیت درج دیاگرام‌های متنوع است. اگر از منوی Insert گزینه Diagrams را انتخاب کنید، پنجره‌ای مطابق شکل صفحه بعد باز می‌شود که در آن می‌توانید نوع دایاگرام مورد نظر را انتخاب کنید.



این دایاگرام‌ها عبارتند از:

۱. **Organization Chart** چارت سازمانی: ارتباطات موجود در یک سازمان یا اداره را نشان می‌دهد.
۲. **Cycle Diagram** دایاگرام دایره‌ای: برای نمایش مراحل مختلف یک سیکل ادامه‌دار کاربرد دارد.
۳. **Radial Diagram** دایاگرام شعاعی: برای نمایش روابط عناصر درونی با بیرونی (هسته‌ای) کاربرد دارد.
۴. **Pyramid Diagram** دایاگرام هرمی: برای نشان دادن ارتباطات پایه‌ای کاربرد دارد.
۵. **Venn Diagram** نمودار ون: برای نمایش ناحیه تداخل کاری عناصر کاربرد دارد.
۶. **Target Diagram** دایاگرام هدف: برای نشان دادن گام‌ها تا رسیدن به یک هدف کاربرد دارد.

هرکدام از این دایاگرام‌ها بنا به سیاستی که مدنظر شما است، انتخاب و رسم می‌شود. روش رسم این نمودارها اگر با کاربرد علمی آنها آشنا باشید، بسیار ساده است. در ازای اقدام به رسم هر دایاگرام، نوار ابزاری ظاهر می‌شود که شامل دو قابلیت مهم است.

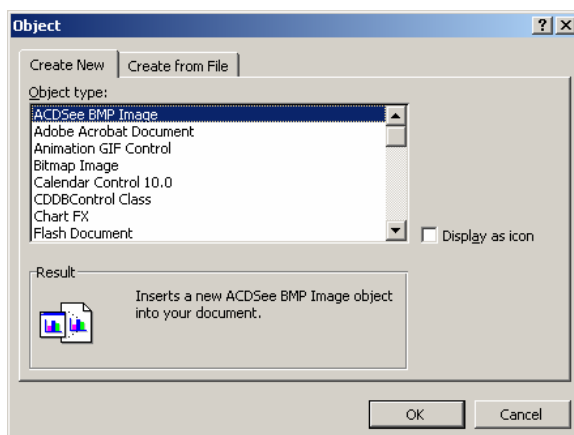
۱. Insert Shape: برای اضافه کردن یک لایه به نمودار است. مثلاً در نمودار هرمی اگر روی هر لایه کلیک و این دکمه را بزنید، یک لایه به پائین لایه منتخب در هرم اضافه می‌شود.
  - در چارت سازمانی سه لایه متفاوت در رابطه با Insert Shape مطرح خواهد بود: Subordinate (زیردست) - Coworker (بالادست) - Assistant (دستیار)
۲. Layout: نحوه قرارگیری عناصر چارت در این قسمت قابل تغییر است.
  - انجام دو موردی که به آنها اشاره شد از طریق کلیک راست روی دایاگرام نیز ممکن است.

## ۷- اشیاء خارجی

تاکنون امکانات متنوعی در رابطه با درج تصاویر، نمادها و اشکال در اکسل توضیح داده شد. علاوه بر این اشیاء، آفیس این امکان را در برنامه‌های خود قرار داده است که کاربر بتواند از سایر برنامه‌های نصب شده در ویندوز (نظیر Word، Powerpoint، ...)، اشیاء مختلف را در صفحه درج کند. حسن این قابلیت این است که شی مورد نظر، در همان محیط اکسل در دسترس است.

به طور کلی امکان ایجاد پیوند به دو صورت ممکن است:

- اول ایجاد پیوند به صورت (OLE (Object Linking and Embedding). به این معنی که پیوند به صورت دو طرفه بین مبدا (محل اصلی شی) و مقصد (محل ایجاد لینک) ایجاد شده و با تغییر در هر یک از دو طرف، در طرف دیگر هم تغییرات لحاظ می‌شود. اما در مورد نوع دوم پیوند، تغییرات به طور فیزیکی فقط در مبدا ایجاد و در صورت باز نمودن طرف مقصد، نیاز به Update کردن مقادیر خواهد بود.
  - پیوندی که در این قسمت توضیح داده می‌شود، تنها یک نوع از پیوند است، در فصل بعدی در خصوص انواع پیوندها به طور مفصل بحث خواهد شد.
- در اکسل برای ایجاد پیوند با یک شی خارجی، کافی است از منوی Insert گزینه Object را انتخاب نمائید تا پنجره‌ای مطابق شکل صفحه بعد باز شود.

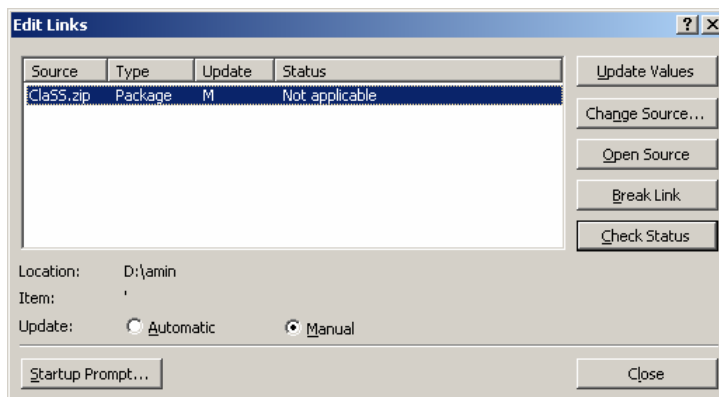


در قسمت Object Type، لیست انواع برنامه‌های موجود در سیستم ویندوز لیست شده است که با انتخاب هر کدام، یک لینک بین اکسل و برنامه مورد نظر برقرار می‌شود. با هر بار دابل‌کلیک کردن روی لینک ایجاد شده، وارد محیط مورد نظر می‌شوید. با انتخاب Display Icon، آیکن آن برنامه نیز در محل مورد نظر نمایش داده می‌شود. اگر بخواهید فایل خاصی را از روی کاربرگ خود به طور مستقیم باز کنید، کافی است وارد زبانه Create from file شده و با دکمه Browse فایل خود را به اکسل معرفی کنید. با معرفی فایل از این طریق، می‌توانید از اکسل به برنامه مورد نظر خود دسترسی داشته باشید. همچنین در این قسمت گزینه تحت عنوان Link to file وجود دارد که با انتخاب آن، پیوندی با خود فایل از طریق مسیر مبدا آن ایجاد می‌کنید در غیر این صورت ارتباطی از نوع OLE خواهید داشت.

برای مواردی که پیوند برقرار شده از نوع OLE نباشد، از طریق گزینه Links از منوی Edit می‌توانید به ویرایش و به روز نمودن پیوندهای برقرار شده غیر از OLE بپردازید (اگر پیوند این چینی نداشته باشید، این گزینه خاموش خواهد بود). پس از انتخاب این گزینه، پنجره‌ای مطابق شکل صفحه بعد ظاهر می‌شود که در آن لیست پیوندهای غیر OLE دیده می‌شود. با انتخاب هر پیوند، از طریق دکمه Update

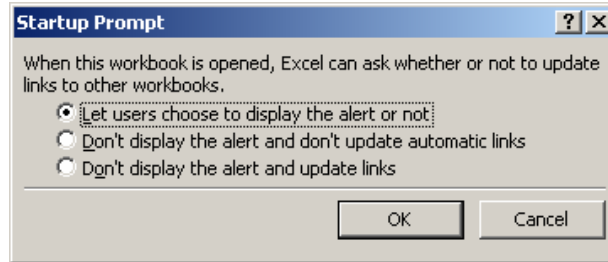
## مرجع کامل اکسل

(Values) می‌توانید مقادیر را به‌روز کرده یا به کمک Change Source مسیر فایل مبدا را تغییر داده و همچنین جهت ویرایش، با انتخاب (Open Source) به فایل مبدا دسترسی داشته باشید.









- جهت بازبینی پیوندها گزینه Check Status و قطع پیوند Break Link را انتخاب کنید.
- نحوه به روز کردن پیوندها از طریق انتخاب یکی از گزینه‌های Automatic (اتوماتیک) یا Manual (توسط کاربر) قابل تعریف می‌باشد.
- توجه داشته باشید که اگر گزینه Update remote references در زبانه Calculation از منوی Options (رجوع شود به فصل بیست و سوم) انتخاب شده باشد، پیوندهای غیر OLE در زمان باز کردن مجدد فایل اکسل، به طور اتوماتیک به روز می‌شوند. در غیر این صورت در خصوص به روز شدن آنها در هنگام باز کردن فایل سوال می‌شود.
- نحوه به روز سازی در هنگام باز کردن فایل نیز علاوه بر آنچه که از طریق منوی Options توضیح داده شده از طریق دکمه Startup Prompt پنجره Edit Links نیز ممکن است. مورد اول به کاربر اجازه می‌دهد تا در خصوص به‌روز نمودن فایل خود تصمیم بگیرد. مورد دوم امکان به‌روز نمودن را کلاً حذف و گزینه سوم بدون هماهنگی با کاربر به طور خودکار عمل به‌روز نمودن را انجام می‌دهد.





## ۸- اجزاء فرم

در بخش ماکرو نویسی خواهید دید که ابزاری جهت برنامه نویسی VBA وجود دارند که در اکسل مورد استفاده قرار می‌گیرند. این ابزار به عنوان اشیاء در صفحه قرار گرفته و با متناظر کردن یک کد (ماکرو) عملیاتی را انجام می‌دهند یا اینکه به عنوان یک وسیله برای کاربر و برنامه نویس عمل می‌کنند. با این اشیاء به دفعات در پنجره‌های مختلف ویندوز برخورد کرده‌اید. دکمه‌ها، لیست‌ها، منوهای بازشو، چک‌لیست‌ها گزینه‌های انتخابی و ... از این دست اشیاء هستند. این اشیاء در نوار ابزار Control Toolbox و Forms وجود دارند که می‌توانند روی صفحه درج شوند. در مورد نحوه استفاده و کاربرد آنها در فصل مربوط به ماکروه‌ها توضیح داده می‌شود. در انتهای این فصل نمونه‌ای از این اشیاء را در صفحه بعد ملاحظه می‌کنید.

	<b>ComboBox</b>
	<b>Command Button</b>
	<b>Group Box</b>
<input checked="" type="checkbox"/> تایید	<b>Check Box</b>
<input checked="" type="radio"/> گزینه	<b>Option Buttons</b>
	<b>ScrollBar</b>
	<b>ListBox</b>
	<b>Spinner</b>

## فصل بیست و یکم

### پیوندها

#### ۱- پیوند چیست؟

پیوند یا Link یک پل ارتباطی بین محلی که در آن هستید به یک مقصد معین است.

گاهی در اکسل نیاز می‌شود که از کاربرگ خود امکانی فراهم سازید تا کاربر به کمک آن سریعاً به یک محل دیگر در همان فایل یا یک فایل دیگر رجوع کند یا اینکه کسی که با فایل کار می‌کند، جهت کسب اطلاعات بیشتر در یک زمینه به یک وب سایت خاص وصل شود یا از طریق Email با شما ارتباط برقرار کند. این کار به کمک قابلیت Hyperlink ممکن خواهد بود.

#### ۲- نحوه ایجاد یک پیوند

یک پیوند می‌تواند روی یک سلول یا یک شی ایجاد شود. برای این کار کافی است فقط روی شی یا سلول مورد نظر کلیک راست کرده و از منوی ظاهر شده گزینه

## مرجع کامل اکسل

Hyperlink را انتخاب کنید. روش دیگر برای انجام این کار این است که پس از انتخاب شی یا سلول، روی گزینه Hyperlink از منوی Insert کلیک کنید.

➤ آیکن متناظر:

با انتخاب گزینه Hyperlink پنجره‌ای ظاهر می‌شود که در آن چهار نوع Link می‌توان ایجاد کرد. این چهار حالت در سمت چپ پنجره در قالب چهار گزینه به چشم می‌خورند که با انتخاب هر کدام محیطی برای ایجاد آن حالت فراهم می‌گردد.

۱. Existing File or Web Page: برای ایجاد ارتباط با یک فایل روی کامپیوتر

یا یک صفحه وب این گزینه را انتخاب کنید. در این حالت اگر گزینه Current

Folder انتخاب شده باشد، از قسمت Look in می‌توانید فضای کامپیوتر خود

را مرور کرده و فایل مورد نظر را انتخاب کنید. ولی اگر بخواهید لینک را بین

آدرس‌های وبی که قبلاً روی سیستم وارد آنها شده‌اید، ایجاد کنید باید

Browsed Pages را انتخاب کنید. همان‌طور که ملاحظه می‌کنید لیست

آدرس‌های وب در لیست مقابل آن ظاهر می‌شود. انتخاب Recent Files،

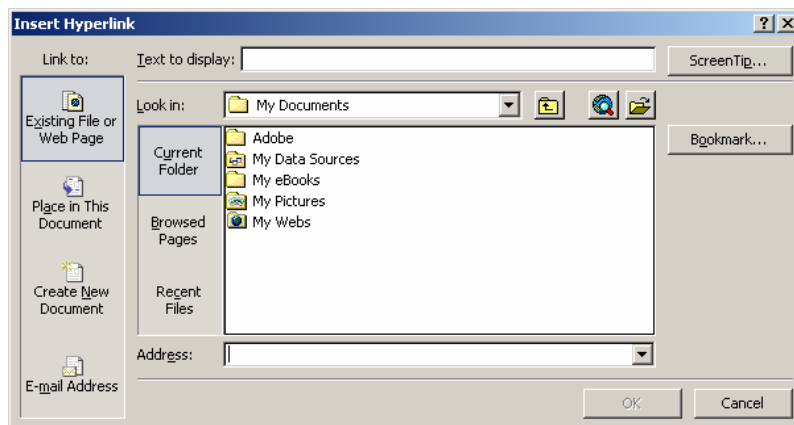
فایل‌هایی روی سیستم که اخیراً استفاده کرده‌اید را لیست می‌کند تا از آن

لیست یکی را انتخاب کنید. همچنین قسمت Address برای تایپ آدرس وب

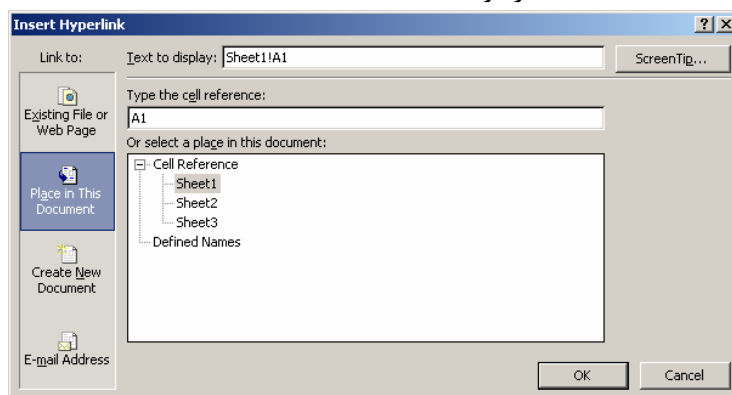
یا مسیر فایل به طور مستقیم توسط کاربر و دکمه Bookmark برای

دسترسی سریع به آدرس‌ها، تعبیه شده است. پس از پایان تنظیمات دکمه

Ok را بزنید.

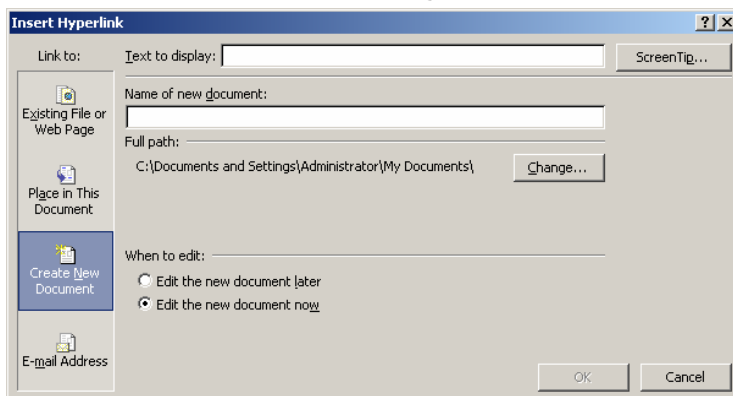


۲. Place in This Document: اگر بخواهید پیوندی به یکی از شیت‌های موجود در روی کاربرگ ایجاد کنید، این گزینه را انتخاب نمایید. در سمت راست در قسمت Or select a place in this document لیستی از کاربرگ‌های موجود در فایل لیست می‌شود که در آن می‌توانید کاربرگ مورد نظر خود را انتخاب کنید. ضمن اینکه در قسمت Type the cell reference می‌توانید آدرس سلولی که قرار است پس از رفتن به کاربرگ مقصد روی آن قرار گیرید را نیز وارد کنید. (آدرس پیش فرض سلول A1 است). پس از پایان تنظیمات دکمه Ok را بزنید.

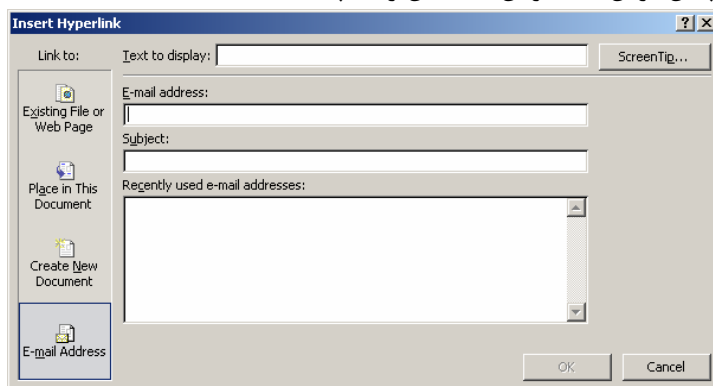


۳. Create New Document: اگر بخواهید فایلی جدید ایجاد کرده و سپس به آن لینک بدهید، کافی است گزینه Create New Document را انتخاب و در قسمت Name of new document نام فایل جدیدی را وارد کنید و سپس دکمه ok را بزنید. اگر نامی که وارد می‌کنید بدون پسوند باشد فرض بر این خواهد بود که فایل جدید، یک فایل اکسل است. در غیر این صورت اگر پسوند فایل جزء فرمت‌های شناخته شده ویندوز باشد، محیط مورد نیاز برای ویرایش آن Load می‌شود. همچنین به کمک دکمه Change می‌توانید فایلی را روی سیستم خود به عنوان فایل جدید انتخاب کنید. دقت داشته باشید که، با انتخاب یک فایل، محتویات قبلی آن از بین می‌رود. اگر نخواهید بلافاصله

بعد از زدن دکمه Ok فایلی که ایجاد کرده‌اید را ویرایش کنید گزینه Edit the new document later را انتخاب کنید.




۴. E-mail Address: با انتخاب این گزینه می‌توانید پیوندی ایجاد کنید تا کاربر با کلیک روی آن، محیطی را در اختیار داشته باشد تا برای شما mail بفرستد. در قسمت E-mail address آدرس پست الکترونیکی را که می‌خواهید کاربر با آن مکاتبه کند را وارد نموده و در قسمت Subject اگر موضوعی به طور پیش فرض مد نظرتان است، آن را تایپ کنید.



- محیطی که برای ارسال mail برای هرکس ظاهر می‌شود بستگی به تنظیمات کامپیوتر دارد. عموماً برای سیستم‌هایی که برنامه Office روی آنها نصب است، محیط پست الکترونیکی Outlook می‌باشد.
- در هر چهار مورد، Text to display متنی است که کاربر روی کاربرگ رویت خواهد کرد. همچنین با کلیک روی Screen Tip می‌توانید خاصیت Hint (متنی که هنگام حرکت ماوس روی پیوند ظاهر می‌شود) را تعریف نمایید.
- برای حذف یک پیوند، باید روی پیوند مورد نظر کلیک راست کرده و از منوی ظاهر شده گزینه Remove Hyperlink را انتخاب کرد. همچنین Edit Hyperlink پنجره Hyperlink را جهت ویرایش پیوند فعلی به کاربر نشان می‌دهد و در نهایت Open Hyperlink، پیوند مورد نظر را همانند عمل کلیک روی آن باز می‌کند.

در انتها با ذکر یک مثال به این مقوله پایان می‌دهیم.

فایلی جدید ایجاد کرده و از طریق نوار ابزار Drawing، شکل مستطیل را انتخاب و در روی Sheet1 درج کنید. سپس به کمک کلیک راست روی آن و انتخاب گزینه Add Text، عبارت Sheet2 را داخل آن تایپ کنید. با کلیک راست روی خود مستطیل (در حالتی که علامت ماوس به شکل  باشد) گزینه Hyperlink را انتخاب کرده و سپس وارد قسمت Place in This Document شوید. از لیست سمت راست، Sheet2 را انتخاب کرده و Ok را بزنید. در روی یک سلول کلیک کنید تا کنترل از روی مستطیل برداشته شود. حال ماوس را روی مستطیل برده و به علامت ماوس دقت کنید. با کلیک روی مستطیل به دلیل پیوندی که ایجاد کرده‌اید وارد Sheet2 می‌شوید.

	A	B
1		
2		
3		
4	sheet2	
5		
6		

## مرجع کامل اکسل

حال برای بازگشت از Sheet2 به کاربرگی که روی آن بودید، می‌توانید کاری مشابه انجام دهید. یعنی در آن پیوندی به Sheet1 ایجاد کنید که با کلیک روی آن به Sheet1 بازگردید.

حال در Sheet1 روی سلول A1 قرار گرفته و مجدداً به سرآغ Hyperlink بروید. گزینه Email Address را انتخاب کنید و در قسمت E-mail address یک آدرس email وارد کنید و در قسمت Text to Display عبارت “تماس با من” را تایپ کنید سپس دکمه Screen Tip را بزنید و در پنجره ظاهر شده توضیحی مثل اسم خودتان را تایپ کنید. پس از تأیید هر دو پنجره به سلول A1 دقت کنید. قبل از کلیک، ماوس را روی A1 ببرید. مشاهده می‌کنید که Screen Tips برای لحظه‌ای به شما نشان داده می‌شود. با کلیک روی آن به شرط Online و کامل بودن تنظیمات می‌توانید به آدرسی که در قسمت E-mail address تنظیم کرده‌اید، mail بزنید.

	A	B
1	<a href="#">تماس با من</a>	
2		Amin Heydarpour

➤ برای حذف یا ویرایش یک شی که به صورت یک پیوند عمل می‌کند، چون امکان کلیک چپ و انتخاب آن وجود ندارد (با این کار عمل ارجاع به پیوند انجام می‌شود)، باید روی آن کلیک راست کرده و سپس با زدن دکمه Esc منوی ظاهر شده را لغو کرده و سپس دکمه Delete را روی صفحه کلید فشار دهید.



## فصل پست و دوم

### راهنمای اکسل

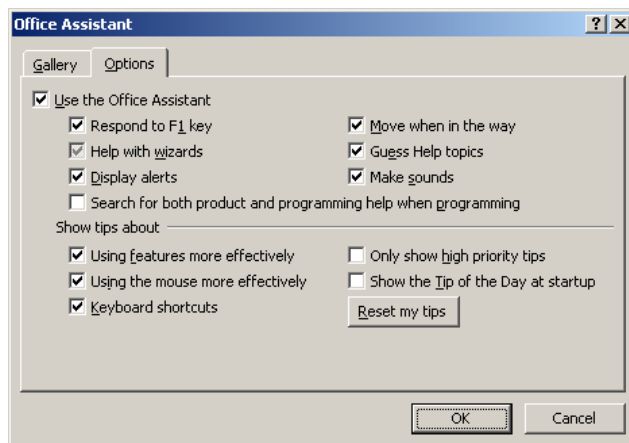
کامل‌ترین مرجع برای یادگیری هر نرم‌افزاری، راهنمای آن نرم‌افزار است. اگر با زبان انگلیسی تا حدی آشنا هستید و کار با راهنماها را می‌دانید، برای یادگیری یک نرم‌افزار هیچ کتابی خریداری نکنید چرا که مرجعی موثق‌تر، جامع‌تر و بهتر از راهنمای آن نرم‌افزار نخواهید یافت. اکسل نیز از این قاعده مستثنی نیست. Help در اکسل بهترین وسیله برای یادگیری آن است. با یادگیری نکاتی درباره استفاده از راهنمای اکسل مسلماً هر مطلبی که در مورد آن بخواهید، خواهید یافت. در تمامی مراحل تالیف مجموعه‌ای که پیش رو دارید، راهنمای اکسل مرجع واقعی من برای نگارش این کتاب بوده است. جامع بودن راهنما در حدی است که با وجود تمام تلاشی که برای کامل بودن کتابم انجام دادم، هنوز نکاتی در راهنما پیدا می‌کنم که به علت جزئی بودن یا برعکس، گستردگی آن قادر به لحاظ کردن آن در کتابم نبودم. شاید به نظر برسد که جا داشت این فصل به جای گنجانده شدن در قسمت پیشرفته کتاب، در بخش مقدماتی آورده می‌شد. اما من با این موضوع موافق نیستم چرا که بر این باورم هنر جستجوی مطالب در راهنمای اکسل همانند جستجوی موضوعات در اینترنت یک مقوله کاملاً حرفه‌ای است. لذا مطالب این بخش را برای استفاده از راهنما کافی نمی‌دانم و معتقدم

که این ابتکار و انعطاف شما است که به مرور شما را در جستجوی مطالب در Help از هر کتابی بی‌نیاز می‌سازد.

## ۱- Assistant در آفیس

دستیار یا Assistant یک نماد برای نرم‌افزارهای آفیس می‌باشد. این نماد پیام‌ها، اخطارها و سوالات و ... را به سبکی متفاوت از آنچه در نرم‌افزارهای دیگر وجود دارد برای کاربر نمایش می‌دهد ولی پیام‌ها از نظر محتوی هیچ تفاوتی با قبل ندارند و فقط نحوه نمایش آنها فرق می‌کند. این نماد در تمامی مراحل کار با اکسل جهت راهنمایی یا اخطار در کنار کاربر است و در موقع لزوم با انجام حرکات مختلف و گاه طنز آمیز، خود را به رخ کاربر می‌کشد. اگر بخواهید این نماد را از روی صفحه بردارید می‌توانید با کلیک راست روی آن و انتخاب گزینه Hide یا انتخاب گزینه Hide the office Assistant از منوی Help، آن را از نظر پنهان نمائید. همچنین برای آوردن مجدد دستیار، گزینه Show the office Assistant را از منوی Help انتخاب کنید.

اگر روی Assistant کلیک راست کنید، منویی ظاهر می‌شود که هر بار با انتخاب Animate از آن، حرکات مختلف Assistant را مشاهده خواهید کرد. همچنین در قسمت Options، می‌توانید مواقعی که به Office نیاز دارید را در پنجره‌ای مطابق شکل تنظیم کنید.



در قسمت Use the office Assistant، استفاده یا عدم استفاده از این نماد و همچنین مواقع استفاده از آن تنظیم می‌شود. مواردی نظیر پاسخ دستیار به دکمه F1، نمایش راهنما به صورت گفتگو، نمایش هشدارها، جستجو در کلیه محصولات، نحوه حرکت، حدس و تخمین راهنمای درخواستی و استفاده از صدا، از این قبیل تنظیمات هستند. همچنین در قسمت Show tips about چگونگی نمایش راهنماها قابل تنظیم خواهد بود. مطالبی نظیر نحوه نمایش جزئیات، استفاده از ماوس، صفحه کلید و... در هنگام استفاده از راهنما، از این جمله‌اند.

در زبانه Gallery از این پنجره این امکان را خواهید داشت تا Assistant را عوض کنید. در زیر دستیارهای مختلف Office را در نسخه Xp ملاحظه می‌کنید.



روش دیگر برای نمایش زبانه‌هایی که توضیح داده شد، کلیک راست روی خود Assistant و انتخاب گزینه Choose Assistant است.

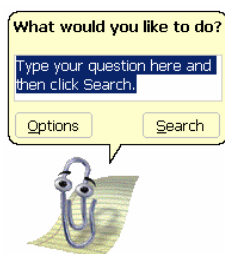
## ۲- استفاده از راهنمای اکسل

استفاده از راهنمای اکسل به پنج طریق ممکن است. این روش‌ها عبارتند از:

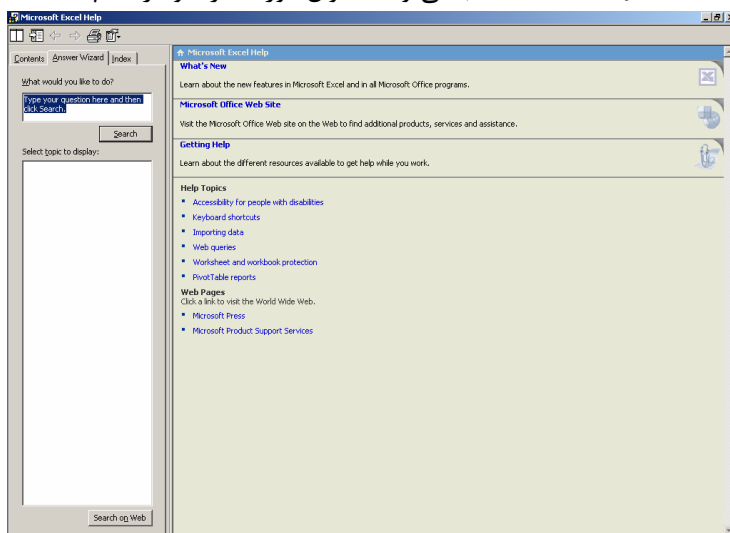
۱. پرسش و گفتگو (Answer Wizard)
۲. جستجو در فهرست کلمات و مطالب کلیدی اکسل (Index)
۳. مطالعه فهرست کلی راهنما (Contents)
۴. راهنمای کوتاه What's This?
۵. راهنمای Online

## ۲-۱- پرسش و گفتگو (Answer Wizard)

اگر Assistant فعال باشد، در هنگامی که روی سلول‌های کاربرگ خود هستید، با رفتن روی منوی Help و انتخاب گزینه Microsoft Excel Help یا فشردن دکمه F1، دستیار آفیس ظاهر و فضایی را جهت تایپ سوال در اختیارتان قرار می‌دهد.



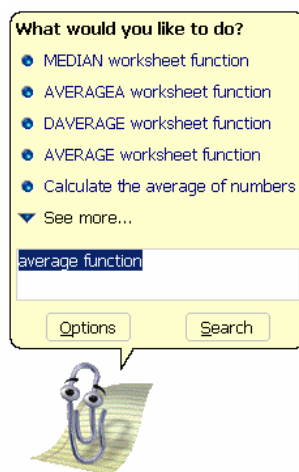
در غیر این صورت راهنمای اصلی اکسل ظاهر می‌شود که در قسمت سمت چپ آن (What would you like to do?) می‌توانید سوال مورد نظر خود را تایپ کنید.



در هر حالت با زدن دکمه Search، موردی که تایپ کرده بودید مورد جستجو قرار گرفته و لیستی از مواردی که پیدا شده در قسمت Select topic to display به شما نشان داده می‌شود که می‌توانید هر کدام را انتخاب و راهنمای آن را مطالعه کنید.

حال اگر در روی محلی غیر از سلول‌های کاربرگ خود (مثلاً در یک پنجره) قرار داشته باشید، کافی است دکمه F1 را بزنید. در این صورت کلیه مطالبی که در رابطه با آن قسمت در راهنمای اکسل وجود دارد لیست شده که با انتخاب هر مطلب، توضیحات کامل آن را می‌توانید مطالعه کنید.

برای مثال می‌خواهیم کاربرد تابع Average را پیدا کنیم. روی کاربرگ خود دکمه F1 را بزنید تا پنجره Office ظاهر شود. در قسمت مربوطه عبارت مورد نظر (مثلاً عبارات Average function) را تایپ کرده و دکمه Search را بزنید. کلیه مطالبی که در رابطه با این مورد وجود دارد به شکل زیر نمایش داده می‌شود.

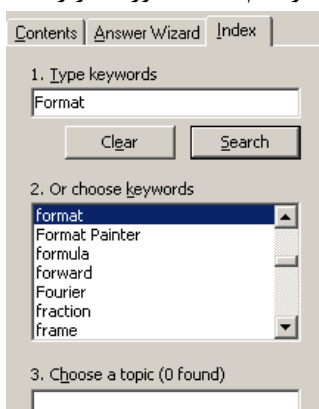


موردی که مدنظر است را انتخاب کنید، تا راهنمای آن را مطالعه نمایید. در این مثال دومین پیشنهاد را انتخاب کنید. مشاهده می‌کنید که راهنمای کاملی از تابع Average به شما نشان داده می‌شود.

## ۲-۲- جستجو در فهرست کلمات کلیدی اکسل

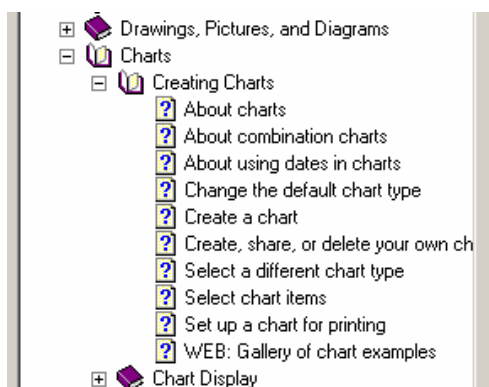
در راهنمای اکسل قسمتی به نام Index وجود دارد که در قسمت Type keywords از آن می‌توانید کلمه کلیدی مورد نظر را تایپ کرده یا اینکه آن

کلمه را از لیست Or choose keywords انتخاب کنید. ملاحظه می‌کنید که در لیست Choose a topic، مطالبی که در مورد کلمه مورد نظر وجود دارد لیست می‌شود که می‌توان با انتخاب هر کدام، مطلب مورد نظر را مطالعه کرد.



## ۲-۳- مطالعه فهرست کلی راهنما (Contents)

در قسمت Contents تمامی مطالب موجود در راهنمای اکسل به صورت فهرست یک کتاب لیست شده که می‌توانید با انتخاب هر قسمت مطالب آن را مطالعه نمایید.

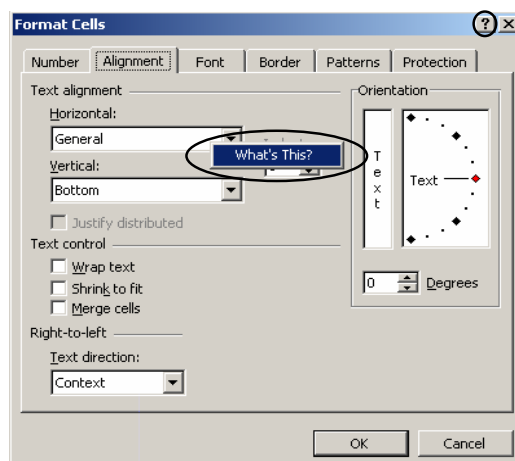


➤ با کمی دقت درمی‌یابید که در محیط راهنما، امکان مارک کردن، کپی، چاپ مطالب و همچنین و عقب یا جلو رفتن بین مطالبی که در راهنما مرور کرده‌اید، توسط نوار ابزار بالایی و منوی ظاهر شده در اثر کلیک راست وجود دارد.



## ۲-۴- راهنمای کوتاه What's This?

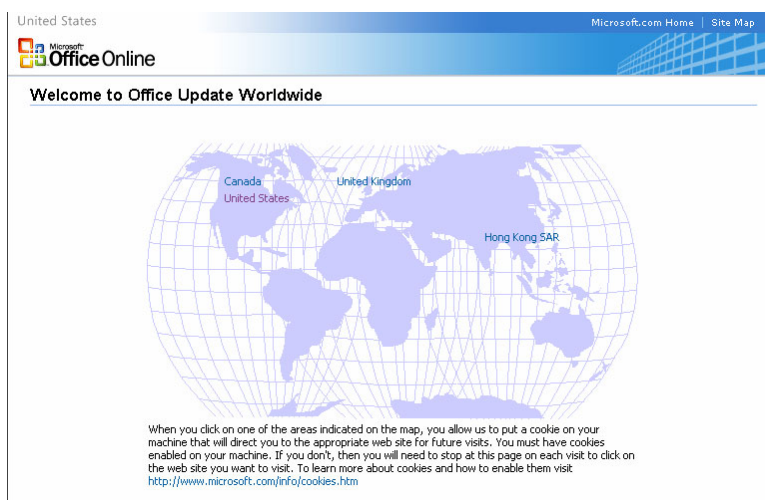
یکی از مفیدترین امکانات راهنما در آفیس امکان What's This است. در واقع کافی است روی هر گزینه در هر پنجره، لیست، دکمه و ... کلیک راست کرده و از منوی ظاهر شده گزینه What's This را انتخاب کنید تا راهنمای کوتاهی در رابطه با آن مشاهده نمایید. در زیر نمونه‌ای از این مورد را در پنجره Format Cell مشاهده می‌کنید.



➤ با کلیک روی علامت سوال نوارعنوان در هر پنجره و کلیک روی محل مورد نظر یا به کمک دکمه Shift+F1 نیز این عمل انجام خواهد شد.

## ۲-۵- راهنمای Online

با انتخاب گزینه Office on the Web در صورت Online بودن، وارد سایت Office Online مایکروسافت می‌شوید. در این سایت می‌توانید مطالب جدید دریافت کرده و با ارائه مشکلات خود می‌توانید پاسخی برای آنها پیدا کنید. ضمن اینکه نرم‌افزار خود را به‌روز کرده یا از محصولات جدید آفیس نیز آگاه شوید.

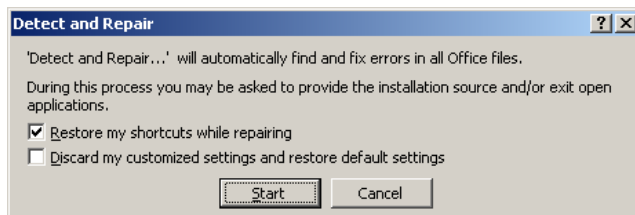


➤ برای فعال ساختن نرم‌افزار خریداری شده گزینه Activate Product از منوی Help انتخاب می‌شود.

## ۳- عیب‌یابی و ترمیم فایل‌های آفیس

با انتخاب گزینه Detect and Repair از منوی Help، کلیه فایل‌های آفیس سیستم مورد جستجو قرار گرفته و اگر خطایی در فایل موجود باشد، در صورت امکان رفع خواهد شد.

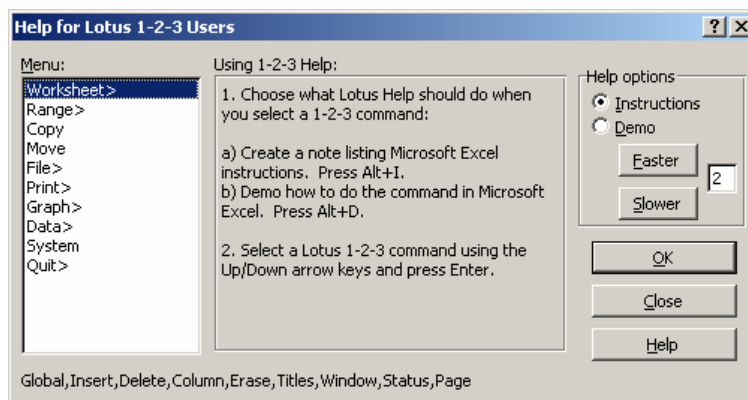




- با انتخاب گزینه اول، در صورت ترمیم یک فایل، Shortcut مربوط به آن نیز در صورت وجود تصحیح می‌شود.
- با انتخاب گزینه دوم، تنظیمات و تعاریفی که توسط کاربر در سیستم انجام شده است از بین می‌رود.
- امکان دیگری همانند Safe Mode در ویندوز، در نرم‌افزارهای آفیس وجود دارد که امکان ترمیم برنامه‌های آن (از جمله اکسل) را فراهم می‌کند. برای اینکه در حالت Safe Mode وارد محیط اکسل شوید، در هنگام اجرای آن دکمه Ctrl را نگهدارید تا پیغامی مبنی بر اینکه "آیا اکسل در حالت Safe Mode اجرا شود؟" ظاهر شود. در این هنگام برنامه اکسلی که اجرا می‌شود فاقد تنظیمات قبلی کاربر، برنامه‌های مکمل، ایرادها، قالب‌های آماده و ... خواهد بود. پس از خروج از این محیط و ورود مجدد، مشکلاتی که قبلاً وجود داشت در صورت امکان برطرف می‌شود.

## ۴- راهنمای لوتوس

همان‌طور که می‌دانید لوتوس یک نرم‌افزار قدیمی صفحه گسترده است که قبل از اکسل مورد استفاده قرار می‌گرفت. اکسل فایل‌هایی که تحت این نرم‌افزار ایجاد شده‌اند را نیز حمایت می‌کند. یعنی این فایل‌ها را باز می‌کند و می‌تواند فایل‌ها را تحت این قالب ذخیره کند. اضافه بر تمامی این موارد، در منوی Help، راهنمای این نرم‌افزار نیز گنجانده شده است.



در این کتاب قصد نداریم در خصوص لوتوس و نحوه استفاده از آن صحبت کنیم بنابراین به ذکر این قابلیت اکتفا می‌کنیم که اگر کاربر لوتوس هستید، بدانید که اکسل علاوه بر اینکه نرم‌افزار لوتوس را با همان قالب قدیم پشتیبانی می‌کند قابلیت تبدیل فایل‌های آن به قالب اکسل یا تبادل داده را نیز فراهم کرده است. در زیر قالب‌های مختلف مربوط به فایل‌های لوتوس را مشاهده می‌کنید. به این قالب‌ها در قسمت Save as type از پنجره File و File of type در پنجره Open دسترسی خواهید داشت.

- WK4 (\*.wk4)
- WK3 (\*.wk3)
- WK3, FM3 (\*.wk3)
- WK1 (\*.wk1)
- WK1 (FMT) (\*.wk1)
- WK1 (ALL) (\*.wk1)
- WKS (FMT) (\*.wks)

# تنظیمات پیشرفته در اکسل

فصلی که هم اکنون مطالعه می‌کنید با فصل‌هایی که تاکنون از نظر گذراندید متفاوت است. در فصل‌های گذشته با یک قابلیت یا یک مفهوم در اکسل سروکار داشتید. در حالی که در این فصل راجع به تنظیماتی بحث می‌شود که مربوط به ساختار خود اکسل است. با فراگیری تنظیماتی که در این فصل به آنها اشاره می‌شود، می‌توانید ساختار اکسل خود را برخلاف پیش‌فرض، به صورت دلخواه خود تعیین کنید.

برای انجام تنظیمات پیشرفته در اکسل کافی است از منوی Tools گزینه Options را انتخاب کرده تا پنجره‌ای تحت عنوان Options ظاهر شود. تنظیمات موجود در این پنجره شامل سیزده قسمت مختلف است که در ادامه به توضیح این قسمت‌ها پرداخته خواهد شد.

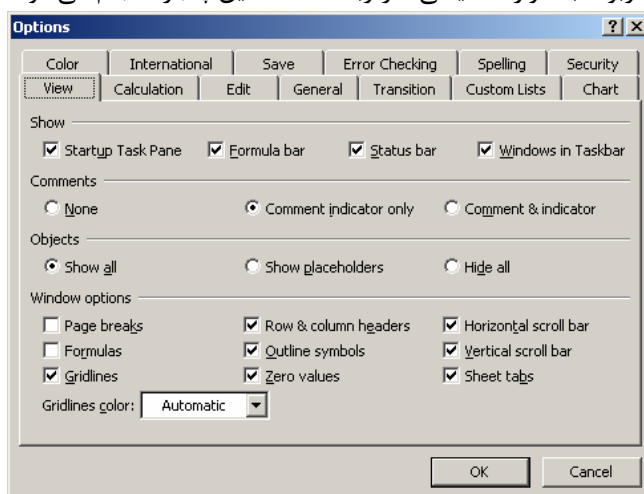
➤ مطالعه این فصل را به طور کامل به شما پیشنهاد نمی‌کنم بلکه معتقدم که از این فصل باید به عنوان یک مرجع استفاده کرده و در موقع لزوم به آن رجوع کنید. مطالعه این فصل زمانی مفید خواهد بود که به مباحث مختلف اکسل اشراف داشته باشید.

## مرجع کامل اکسل

- تغییری که با انتخاب برخی گزینه‌ها در این پنجره می‌دهید، ممکن است زمانی عمل کند که پس از انجام تغییرات یک بار از اکسل خارج و مجدداً آن را اجرا کنید.
- از آنجا که اکثر تنظیمات پیش‌فرض مربوط به این پنجره عموماً مطلوب‌ترین حالت است، کمتر با آن سروکار خواهید داشت. مهم‌ترین ثمره مطالعه مطالب این فصل، فهمیدن علت بروز پاره‌ای از مسائل در اکسل است.

## ۱- نمایش (View)

تنظیمات مربوط به موارد نمایشی، در زبانه View این پنجره انجام می‌شود.



- برخی از تنظیماتی که در این قسمت اعمال می‌شود فقط برای فایل‌هایی که باز است، لحاظ شده و در صورت Save فایل روی آن باقی می‌ماند و تاثیری روی سایر فایل‌ها ندارد.
- این زبانه شامل چهار قسمت است که در ادامه توضیح داده می‌شود.

## 1-1- Show

زمانی که اکسل را اجرا می‌کنید، مواردی که در قسمت Show از این زبانه انتخاب شده‌اند، نمایش داده می‌شوند.

- Startup Task Pane: اگر این گزینه انتخاب شده باشد، هر بار که وارد محیط اکسل می‌شوید، Task Pane ظاهر شود.
- Formula Bar: اگر این گزینه انتخاب شده باشد، زمانی که وارد محیط اکسل می‌شوید، نوار فرمول به طور پیش فرض روی صفحه نشان داده خواهد شد. در غیر این صورت این نوار را روی صفحه اکسل خود نخواهید دید.
- Status bar: اگر این گزینه انتخاب شده باشد، زمانی که وارد محیط اکسل می‌شوید، نوار وضعیت به طور پیش فرض روی صفحه قرار دارد. در غیر این صورت این نوار را روی صفحه اکسل خود نخواهید دید.
- Windows in Taskbar: اگر این گزینه انتخاب شده باشد، زمانی که یک فایل در اکسل باز می‌کنید یا یک فایل جدید ایجاد می‌کنید، به ازای هر فایل یک نماد از آن روی نوار وظیفه ویندوز خود نیز خواهید داشت. در غیر این صورت روی نوار ابزار تنها یک نماد از برنامه اکسل را مشاهده خواهید کرد که مطابق آنچه که در بخش ۵ از فصل اول توضیح داده شد، برای دسترسی به فایل‌های باز، باید از طریق منوی Window سراغ این فایل‌ها بروید.

## 1-2- Comments

در فصل پیشرفته سفارشی کردن سلول‌ها، در رابطه با درج توضیحات در سلول‌ها توضیحات کاملی داده شد. در این زبانه از پنجره Options نحوه نمایش این توضیحات در روی صفحه قابل تنظیم است.

توجه داشته باشید، همان‌طور که در فصل مربوطه توضیح داده شد، نمایش یا عدم نمایش توضیحات در روی صفحه از طریق گزینه Comments از منوی View قابل

## مرجع کامل اکسل

---

تعریف است. آنچه در این قسمت از پنجره Options تنظیم می‌شود، در واقع حالت پیش‌فرض نمایش توضیحات است.

- None: با انتخاب این گزینه توضیحات روی صفحه نشان داده نمی‌شود.
- Comment indicator only: با انتخاب این گزینه فقط مکان توضیحات با علامت قرمز رنگ در گوشه سلول مربوطه نشان داده می‌شود.
- Comment & indicator: با انتخاب این گزینه خود توضیحات نیز به طور ثابت در صفحه نمایش داده می‌شود.

## ۱-۳- Objects

نمایش یا عدم نمایش اشیایی که روی صفحه قرار داده می‌شوند، در این قسمت قابل تنظیم است.

- Show all: تمامی اشیاء موجود در صفحه را به طور کامل نشان می‌دهد.
- Show placeholders: در این حالت اگر نموداری داشته باشید با یک مستطیل خاکستری فقط مکان نمودار نشان داده می‌شود نه خود نمودار.
- Hide all: تمامی اشیاء موجود در صفحه را از دید کاربر پنهان می‌کند.

## ۱-۴- Window options

نحوه نمایش عناصر مختلف روی صفحه در این قسمت قابل تنظیم است.

- Page breaks: اگر از فصل تنظیمات چاپ به خاطر داشته باشید، با گرفتن Print Preview از صفحه، خط‌چین‌هایی محدوده صفحه را مشخص می‌کنند. این در صورتی است که این گزینه از زبانه View در Options انتخاب شده باشد.

- Formulas: اگر فرمولی در یک سلول بنویسید، نتیجه این فرمول در آن سلول نشان داده می‌شود، ولی اگر بخواهید به صورت پیش‌فرض به جای نتیجه، خود

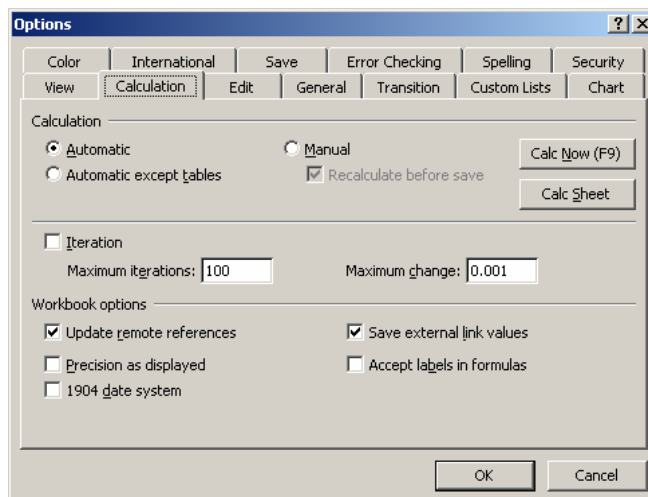
- فرمول در سلول نمایش پیدا کند، کافی است این گزینه را انتخاب کنید. (یادآوری: کلید میانبر روی کاربرگ Ctrl+~)
- Gridlines: صفحه اکسل به طور پیش فرض یک صفحه مشبک است که به خطوط بوجود آورنده آن Gridlines گفته می شود. اگر بخواهید این خطوط روی صفحه شما نمایش داده نشود، باید این گزینه را از انتخاب خارج کنید.
  - Row & column headers: اگر این گزینه از حالت انتخاب خارج شود، دیگر رئوس سطرها و ستون ها نمایش داده نمی شود.
  - Outline symbols: در بخش ۵ از فصل پیشرفته مدیریت داده ها در رابطه با دسته بندی داده ها توضیح داده شد. این دسته بندی زمانی روی صفحه نمایش داده خواهد شد که این گزینه انتخاب شده باشد.
  - Zero values: اگر این گزینه انتخاب نشده باشد، سلول هایی که مقدار آنها صفر است یا فرمول هایی که نتیجه آنها صفر می باشند، به صورت خالی نمایش داده می شوند.
  - Horizontal scroll bar: میله افقی پنجره اکسل را محو می کند.
  - Vertical scroll bar: میله عمودی پنجره اکسل را محو می کند.
  - Sheet tabs: نام کاربرگ ها که در پایین صفحه اکسل وجود دارند را محو می کند.

## ۲- محاسبات (Calculation)

تنظیمات مربوط به موارد محاسباتی، در زبانه Calculation این پنجره انجام می شود.

- برخی از تنظیماتی که در این قسمت اعمال می شود، فقط برای فایلی که باز است لحاظ شده و در صورت Save فایل روی آن باقی می ماند و تاثیری روی سایر فایل ها ندارد.

این زبانه شامل چهار قسمت است که در ادامه توضیح داده می شود.



## ۲-۱- Calculation

تنظیم نحوه محاسبه فرمول‌ها در این قسمت و توسط گزینه‌های زیر صورت می‌گیرد.

- **Automatic:** حالت پیش فرض محاسبه فرمول‌ها به صورت اتوماتیک است.
- **Manual:** زمانی نوشتن یک فرمول، اگر یکی از متغیرهای فرمول را تغییر دهید در حالتی که گزینه Automatic انتخاب شده است مقدار جدید فرمول بلافاصله محاسبه و نمایش داده می‌شود. اما در این حالت محاسبه مقدار جدید نتیجه فرمول تا زدن دکمه Calc Now از این زبانه یا زدن دکمه F9 در خود کاربرگ انجام نمی‌شود. فرق Calc Now با Calc Sheet در این است که Calc Sheet فقط مقادیر فرمول‌های موجود در کاربرگ فعال را مجدداً محاسبه می‌کند ولی Calc Now این کار را با تمامی کاربرگ‌ها انجام می‌دهد. در حالت انتخاب Manual اگر گزینه Recalculate before save انتخاب شده باشد، در هنگام عمل ذخیره کردن، نتایج کلیه فرمول‌ها با محاسبه مجدد به روز می‌شود.



➤ Automatic except tables: در این حالت کلیه فرمول‌ها غیر از مقادیر محاسبه شده توسط Table (رجوع شود به فصل تحلیل داده‌ها بخش سوم) دقیقاً مشابه حالت Automatic محاسبه می‌شوند.

## ۲-۲- Iteration

حداقل و حداکثر میزان دقت و تعداد تکرار در جستجوی هدف یا Goal Seek (رجوع شود به فصل تحلیل بخش جستجوی هدف) در این قسمت تعریف می‌شود.

## ۲-۳- Workbook options

تنظیمات مربوط به نحوه دخیل کردن عناصر موجود در یک فایل اکسل در این قسمت صورت می‌گیرد.

➤ Update remote references: اگر از یک مرجع خارجی در محاسبات خود استفاده می‌کنید (مثلاً سلولی که در یک کاربرگ دیگر است یا اینکه یک شی خارجی غیر OLE در کاربرگ خود داشته باشید) یا مقدار مرجع به کاربرگ فعلی وابسته باشد، با انتخاب این گزینه، در هنگام استفاده از فایل مورد نظر، مراجع خارجی نیز به روز خواهند بود.

➤ Precision as displayed: اکسل اعداد را با دقت ۱۵ رقم نگهداری می‌کند. اما عموماً با تغییراتی که در قالب اعداد داده می‌شود، نحوه نمایش آنها نیز تغییر می‌کند. حال اگر این گزینه انتخاب شود مقادیر اعداد به همان صورتی که نمایش داده می‌شوند، نگهداری نیز می‌شوند در غیر این صورت مقداری که از اعداد نگهداری می‌شود، همان مقدار اصلی و قبل از تغییر آنهاست. به عنوان مثال ۲ فایل مختلف ایجاد کنید. در یکی این گزینه را انتخاب و در دومی از انتخاب خارج سازید. در هر دو فایل در سلول‌های A1 و A2 به ترتیب اعداد 2.001 و 2.002 تایپ کرده و سپس در هر دو فایل این دو سلول را در قسمت Number پنجره Format Cell با دو رقم اعشار را برای نمایش تنظیم کنید.

در سلول A3 جمع دو سلول را محاسبه نمائید (دقت کنید قالب سلول A3 در هر دو روی حالت General باقی بماند). مشاهده می‌کنید که در فایل اول مقدار A3 برابر 4 ولی در فایل دوم A3 برابر 4.003 خواهد شد. چرا که در فایل اول مقادیر تغییر یافته سلول‌های A1 و A2 یعنی 2.00 و 2.00 نگهداری می‌شود ولی در فایل دوم با وجود تغییر قالب و نمایش مقدار 2.00 و 2.00 برای مقادیر، باز مقدار اصلی سلول‌های A1 و A2 یعنی 2.001 و 2.002 نگهداری می‌شود.

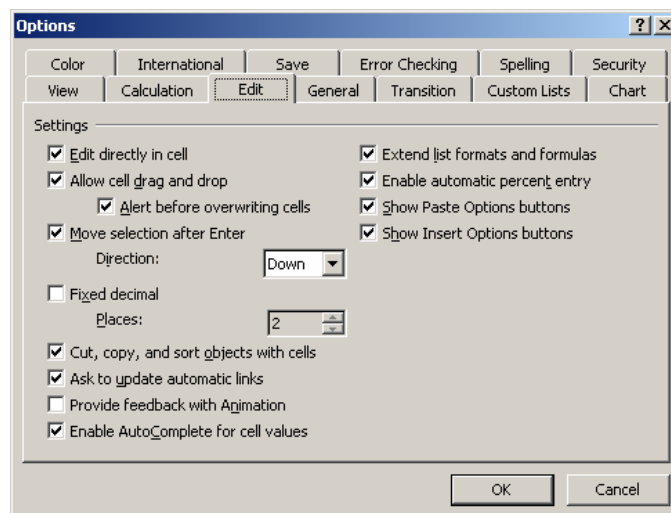
➤ 1094 date system: عموماً دو نوع مبنای تاریخ روی سیستم وجود دارد. حالت پیش فرض در اکسل ۱۹۰۰ است اما با انتخاب این گزینه، مبنای تاریخ ۱۹۰۴ خواهد بود.

➤ Save external link value: زمانی که یک داده خارجی را به عنوان شی در یک کاربرگ درج شود، مقادیر این شی می‌تواند به دو صورت نگهداری شود. یکی با لینک به آن شی تغییرات نمایش داده شود و دوم اینکه شی عیناً در هنگام ذخیره فایل در خود فایل اکسل نگهداری شود. با انتخاب این گزینه مورد اول تحقق پیدا می‌کند.

➤ Accept labels in formulas: اگر از فصل شانزدهم به خاطر داشته باشید، برای محدوده‌ای از داده‌ها قابلیت تعریف یک نام وجود داشت که به آن Label می‌گفتیم. اگر می‌خواهید از این Label ها در فرمول‌ها استفاده کنید این گزینه باید انتخاب شده باشد.

## ۳- ویرایش (Edit)

تنظیمات مربوط به موارد ویرایشی در زبانه Edit این پنجره انجام می‌شود. در این زبانه از پنجره Options، کلیه تنظیمات مربوط به ویرایش سلول‌ها صورت می‌گیرد. مواردی که در این زبانه وجود دارد، موارد پیش‌فرضی در خصوص نحوه عملکرد در هنگام یا پس از ویرایش سلول‌ها می‌باشند.



تنظیمات مربوط به این زبانه در زیر توضیح داده می‌شود.

- **Edit directly in cell:** همان‌طور که می‌دانید ویرایش یک سلول به کمک دابل‌کلیک یا دکمه F2 انجام می‌شود. اما زمانی که این گزینه انتخاب نشده باشد، این کار برای ویرایش یک سلول به طور مستقیم وجود ندارد و فقط از طریق Formula bar قادر به ویرایش محتوی سلول خواهید بود.
- **Allow cell drag and drop:** همان‌طور که می‌دانید و در فصل ویرایش سلول‌ها هم توضیح داده شد، یک راه برای انتقال سلول‌های مارک شده به محل دیگری از کاربرگ، درگ کردن آنهاست. اگر این قابلیت در اکسل شما وجود نداشته، این گزینه را انتخاب کنید.
- **Move selection after Enter:** زمانی که روی یک سلول دکمه Enter را می‌زنید، کنترل به سلول پایینی منتقل شده و روی سلول زیرین قرار خواهید گرفت. علت این است که این گزینه در حالت انتخاب می‌باشد و گرنه پس از زدن دکمه Enter، کنترل روی همان سلول باقی خواهد ماند. ضمن اینکه این قابلیت در قسمت Direct از این گزینه وجود دارد که تعریف کنید که با زدن

## مرجع کامل اکسل

---

- دکمه Enter به جای رفتن به سلول پایین، کنترل به سلول‌های بالا، چپ یا راست منتقل شود.
- **Fixed decimal:** اگر این گزینه انتخاب شده باشد، اعداد صحیحی که در اکسل تایپ می‌کنید، با همان رقم اعشاری که در قسمت Places در این زبانه تعریف نموده‌اید، لحاظ می‌شوند. به عنوان مثال اگر Place با عدد 3 تنظیم شود در این صورت با تایپ عدد 65 عدد 0.065 را خواهید داشت.
  - **Cut, copy, and sort objects with cells:** زمانی که یک شی مانند Shape روی سلولی قرار می‌گیرد، با حرکت سلول به هر طریقی (مثل Insert, Cut, Copy, ...) شی مورد نظر هم به طور پیش فرض به محل جدید منتقل می‌شود. انتخاب این گزینه دلیل انجام عمل مذکور است در غیر این صورت اشیا به همراه سلول منتقل نخواهند شد. (در بخش ۲-۲-۴- از فصل بیستم دیدید که می‌توان این عمل را برای یک شی خاص نیز تنظیم نمود).
  - **Ask to update automatic links:** اگر در یک فایل اکسل سلول یا سلول‌هایی داشته باشید که به یک فایل دیگر لینک شده باشد، زمانی که فایل مربوطه را باز می‌کنید در خصوص به روز کردن این سلول‌ها با خواندن محتویات لینک‌شده در فایل‌های دیگر، از شما سوال می‌شود. اگر می‌خواهید عمل به روز نمودن انجام نشود، می‌توانید این گزینه را از انتخاب خارج کنید.
  - **Provide feedback with Animation:** اگر این گزینه انتخاب شده باشد، در صورت درج یک سطر یا ستون بین دو سطر یا ستون دیگر، بازخور این درج با یک حرکت آهسته به کاربر نمایش داده می‌شود در غیر این صورت عمل درج به سرعت انجام می‌شود.
  - **Enable AutoComplete for cell values:** همان‌طور که تاکنون متوجه شدید، اگر در یکی از سلول‌های یک ستون شروع به تایپ کنید، اگر در سلول‌هایی که تاکنون تایپ کرده‌اید موردی باشد که با آنچه که هم اکنون تایپ می‌کنید مشابه باشد، اکسل در حالی که اجازه تایپ را در اختیار شما قرار می‌دهد، به طور خودکار محتوی سلولی که در حال تایپ آن هستید را با

محتوی سلول قبلی پر می‌کند و تا زمانی که حروف تاییپی با آن سلول مشابهت داشته باشد، محتوی سلول قبلی را نشان می‌دهد. دلیل این است که این گزینه در پنجره Options انتخاب شده است.

➤ **Extend list formats and formulas:** یکی از امکانات جالب اکسل که تاکنون در این کتاب به این قابلیت اشاره نشده، این است که زمانی که به طور مکرر در یک محدوده، قالب سلول را با یک فرمت مشابه عوض می‌کنید یا از یک فرمول مشابه استفاده می‌کنید، اگر این کار برای پنج سلول متوالی به طور مشابه اتفاق بیافتد، از سلول ششم اکسل به طور خودکار این عمل را درک انجام می‌دهد. به عنوان مثال از سلول A1 شروع به تایپ اعداد با علامت % نمائید و به سمت پایین بیاید. عمل تایپ عدد با علامت % را تا سلول پنجم ادامه دهید ولی از سلول ششم فقط عدد را تایپ کنید. مشاهده می‌کنید که علامت % به طور اتوماتیک در انتهای اعدادی که بدون % تایپ می‌کنید قرار می‌گیرد. انتخاب این گزینه از زبانه Edit در پنجره Options سبب افزوده شدن قابلیت مذکور در اکسل می‌گردد.

➤ **Enable automatic percent entry:** فرض کنید سلولی دارید که در آن یک عدد صحیح مثل ۵۰ تایپ شده است. همان‌طور که در بخش مقدماتی فصل سلول‌ها گفته شد، زمانی که از طریق زبانه Number پنجره Format Cell این سلول را به Percentage تغییر می‌دهید مشاهده می‌کنید که این عدد در ۱۰۰ ضرب شده و بعد به درصد تبدیل می‌شود. اگر موافق این عمل اکسل نیستید این گزینه را از انتخاب خارج کنید.

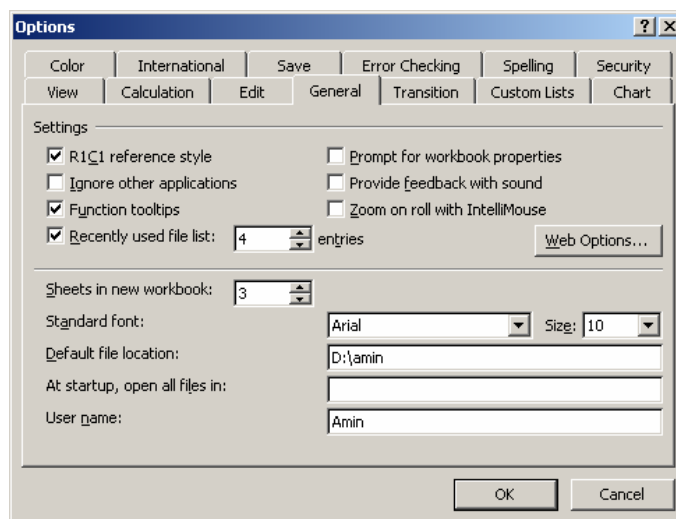
➤ **Show Paste Options buttons:** اگر از بخش پیشرفته ویرایش سلول‌ها به خاطر بیاورید، درباره Option Buttons ها توضیحاتی ارائه شد. اگر بخواهید هنگام Paste نمودن یک سلول، منوی Paste Options روی صفحه ظاهر شود، باید این گزینه انتخاب شده باشد.

## مرجع کامل اکسل

➤ Show Insert Options buttons: اگر بخواهید هنگام Paste نمودن یک سلول منوی Insert Options روی صفحه ظاهر شود باید این گزینه انتخاب شده باشد.

## ۴- تنظیمات عمومی (General)

یک سری تنظیمات عمومی مربوط به ساختار اکسل در زبانه General انجام می‌شود.



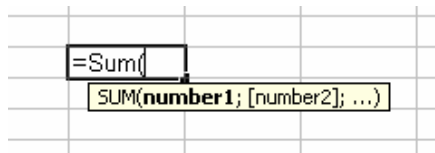
تنظیمات مربوط به این زبانه در زیر توضیح داده می‌شود.

➤ R1C1 reference style: با انتخاب این گزینه ساختار آدرس‌دهی اکسل به RC تغییر می‌کند. درباره این سیستم در فصل پیشرفته فرمول نویسی در اکسل توضیح داده شد.

➤ Ignore other applications: اگر از فصل اشیاء به خاطر داشته باشید، این امکان وجود داشت که اشیاء خارجی به یک فایل اکسل اضافه شوند. به همین صورت یک فایل اکسل هم می‌تواند به عنوان یک شیء به برنامه‌های دیگر مثل

Word اضافه شود. این در صورتی است که گزینه Ignore other application انتخاب نشده باشد. در غیر این صورت اکسل با این پیوند در برنامه‌های دیگر مخالفت می‌کند.

➤ **Function tooltips:** زمانی که اقدام به نوشتن یک تابع در فرمول خود می‌کنید، با باز کردن پرانتز جهت ورود آرگومان‌های تابع، یک Screen Tip جهت راهنمایی شما در کنار تابع ظاهر می‌شود. این عمل زمانی اتفاق می‌افتد که این گزینه انتخاب شده باشد. در زیر یک Screen Tip که در هنگام تایپ تابع Sum ظاهر شده است را مشاهده می‌کنید.



➤ **Recently used file list:** در انتهای منوی File چهار فایل آخری که از آن استفاده کرده‌اید لیست می‌شود. اینکه آیا اکسل این قابلیت را داشته باشد یا خیر، منوط به انتخاب این گزینه می‌باشد. ضمن اینکه در مقابل این گزینه تعداد فایل‌های استفاده شده‌ای که مایل به لیست شدن آنها هستید قابل تنظیم است.

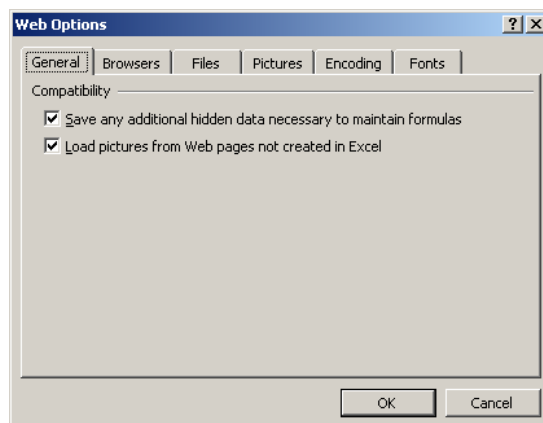
➤ **Prompt for workbook properties:** در صورت انتخاب این گزینه، هنگام Save یک فایل، پنجره Properties ظاهر می‌شود تا اطلاعات مورد نظر خود را در آن وارد کنید.

➤ **Provide feedback with sound:** همان‌طور که برای کارهای مختلفی نظیر ذخیره و باز کردن یک فایل حرکتی برای Assistant آفیس پیش‌بینی شده است، فایل‌های صوتی وجود دارد که همانند ویندوز با انجام یک کار، صدایی تولید می‌کنند. این اصوات در صورت نصب فایل‌های صوتی در هنگام نصب آفیس و انتخاب این گزینه عمل خواهند کرد.

## مرجع کامل اکسل

---

- **Zoom on roll with IntelliMouse**: اگر از ماوس با امکانات IntelliMouse استفاده می‌کنید، انتخاب این گزینه امکان استفاده از قابلیت‌های این دستگاه را فراهم می‌آورد.
- **Web Options**: با زدن این دکمه پنجره‌ای ظاهر می‌شود که در آن تنظیمات مربوط به ارتباط آفیس با اینترنت انجام می‌شود. تنظیماتی نظیر محل Download فایل‌های آفیس، نسخه مرورگر، ابعاد صفحات، فونت‌ها و نحوه کدگذاری یا Encoding.



- **Sheet in new workbook**: هنگامی که یک فایل جدید ایجاد می‌کنید، این فایل شامل سه Sheet یا کاربرگ است. در این قسمت می‌توانید این عدد پیش‌فرض را عوض کنید تا با ایجاد یک فایل جدید به همان تعدادی که در این قسمت تعریف شده است، شیت در فایل وجود داشته باشد.
- **Standard font**: زمانی که وارد اکسل می‌شوید فونت کلیه سلول‌ها Arial است چرا که فونت پیش‌فرض برای نرم‌افزار اکسل Arial است. در این قسمت می‌توانید فونت پیش‌فرض اکسل و اندازه آن را تغییر دهید.
- **Default file location**: زمانی که دکمه Save یا Open را می‌زنید، مسیری که برای ذخیره یا باز کردن فایل نشان داده می‌شود، C:\My Documents



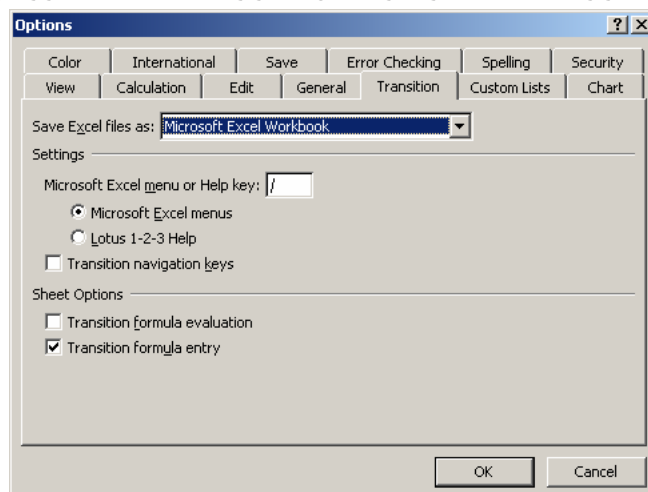
است. در این قسمت می‌توانید مسیر دلخواه خود را وارد کنید تا در صورت انجام عملیات Open یا Save مسیر پیش‌فرض مسیر مورد نظر شما باشد.

➤ At startup, open all files in: اگر فولدري دارید که در آن چند فایل اکسل نگهداری می‌کنید، در این قسمت با دادن مسیر آن فولدر، با اجرای اکسل تمامی فایل‌های موجود در این فولدر باز می‌شوند. دقت کنید اگر فایل‌هایی غیر از اکسل در داخل این فولدر باشد، اکسل اقدام به باز کردن این فایل‌ها نیز می‌کند.

➤ User name: در این قسمت نام کاربر قابل تعریف است. این نام در قسمت Author از پنجره Properties فایل‌ها ثبت خواهد شد.

## ۵- انتقال و تبدیل قالب‌ها (Transition)

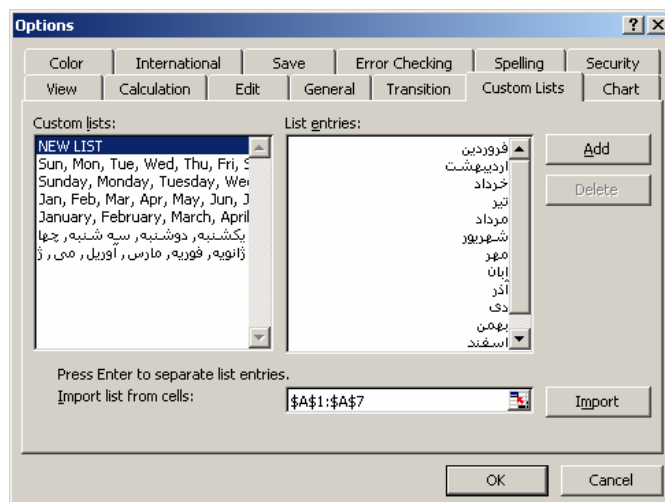
همان‌طور که در فصل راهنمای اکسل گفته شد، اکسل نرم‌افزار لوتوس را نیز پشتیبانی می‌کند. تنظیمات مربوط به نحوه تبدیل این دو قالب به یک دیگر و همچنین برخی تغییرات در زمینه قالب ذخیره‌سازی فایل‌ها، در زبانه Transition قرار دارد.





## مرجع کامل اکسل

- Save Excel files as: زمانی که یک فایل اکسل را ذخیره می‌کنید، پنجره Save در قسمت Save as type به طور پیش‌فرض قالب Xls را به شما پیشنهاد می‌کند. در این قسمت می‌توانید این پیش‌فرض را تغییر دهید.
- Microsoft Excel menu or Help key: احتمالاً تاکنون متوجه شده‌اید که منوهای برنامه‌ها علاوه بر ماوس با دکمه Alt نیز فعال می‌شوند. علاوه بر این دکمه در این قسمت دکمه دیگری نظیر / می‌توان تعریف نمود که منوها به این وسیله نیز فعال شوند. ولی اگر گزینه Lotus 1-2-3 Help در این قسمت انتخاب شود، دکمه تعریف شده Help برنامه لوتوس را فعال خواهد کرد. همچنین با انتخاب گزینه Transition navigation keys دکمه‌های کلیدی لوتوس فعال خواهد شد.
- Sheet Options: با انتخاب گزینه‌های موجود در این قسمت امکان تبدیل محاسبات و فرمول‌ها با قالب لوتوس فراهم می‌آید.

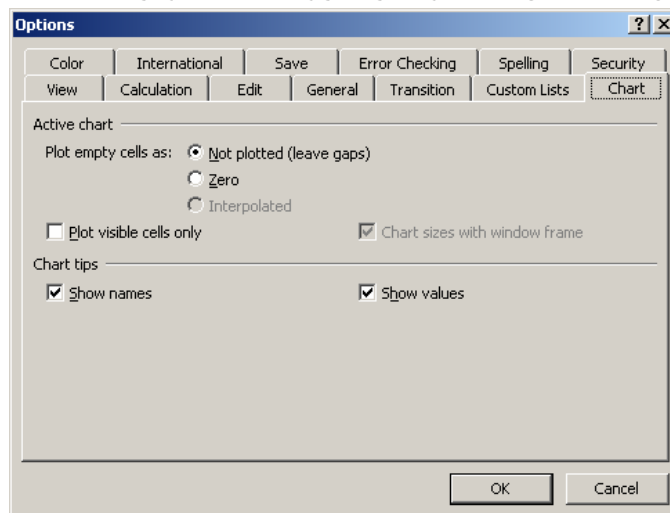
## ۶- لیست‌های تعریفی (Custom Lists)



در مورد لیست‌های تعریفی در فصل ویرایش کاربرگ از قسمت مقدماتی کتاب صحبت شد. تنها نکته باقیمانده در آن فصل به دلیل اینکه در آن زمان با کاربرد دکمه  آشنایی نداشتید، بخش import list from cells است. این قسمت برای جلوگیری از تایپ مجدد سری موجود در کاربرگ است. یعنی اگر لیستی که می‌خواهید به Custom List اضافه کنید در سلول‌های کاربرگ‌تان موجود باشد، به کمک دکمه  اقدام به انتخاب سلول‌های مورد نظر کرده و سپس دکمه Import را بزنید تا لیست مورد نظر با Custom List اضافه شود.

## ۷- نمودار (Chart)

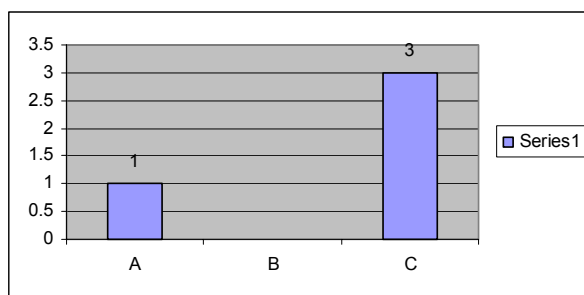
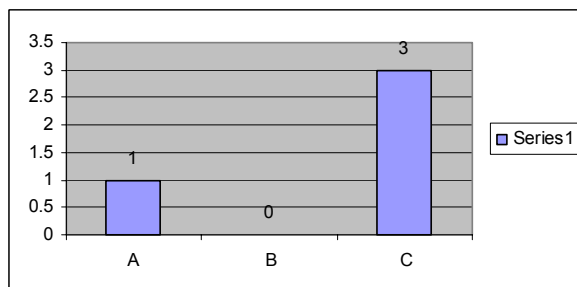
در زبانه Chart دو تنظیم مربوط به نمودارها وجود دارد. یکی Active Chart که مربوط به نموداری است که در روی صفحه انتخاب کرده‌اید (اگر نموداری انتخاب نشود گزینه‌های این قسمت فعال نیست) و دیگری مربوط به کلیه نمودارها است.



➤ Active Chart: نحوه لحاظ کردن سلول‌های خالی در رسم نمودار در این قسمت قابل تنظیم است. انتخاب Not plotted (leave gaps) سبب می‌شود

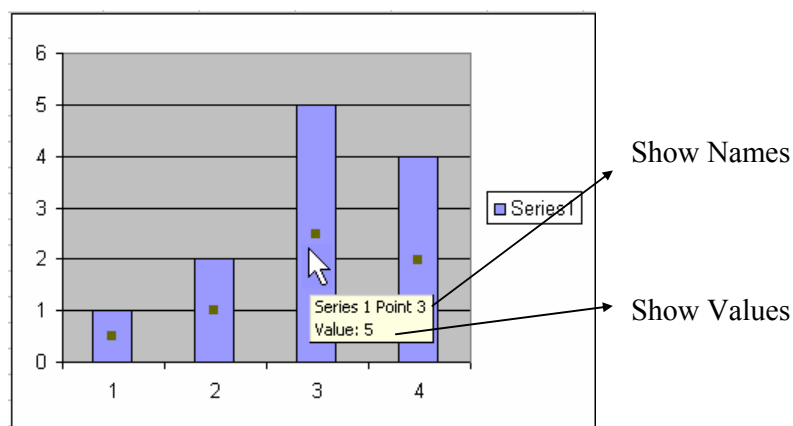
## مرجع کامل اکسل

که مقادیر خالی، در رسم دخیل نباشد ولی انتخاب Zero سبب درج صفر به جای سلول‌های خالی می‌شود. اگر گزینه Interpolated انتخاب شود، مقادیر سلول‌های خالی به مقادیر دو طرف با خط متصل می‌شوند. انتخاب گزینه Plot visible cells only فقط مقادیر موجود در سلول‌های قابل رویت (unhide) را رسم می‌کند. دو شکل زیر دو حالت رسم نمودار یکی در حالتی که به جای مقدار سلول خالی صفر لحاظ می‌گردد (انتخاب Zero) و دومی در حالتی که مقدار سلول در نظر گرفته نشده است را نشان می‌دهند. همان‌طور که ملاحظه می‌کنید، از لحاظ ظاهری اختلافی بین این دو نیست اما زمانی این تفاوت ظاهر می‌شود که بخواهیم مقادیر را روی نمودار نشان دهیم. همان‌طور که ملاحظه می‌کنید مقدار B در نمودار اول صفر و در نمودار دوم تهی در نظر گرفته شده است.



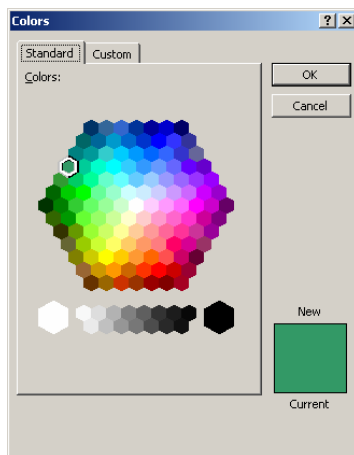
➤ Chart tips: به شکل صفحه بعد دقت کنید. زمانی که با ماوس روی یکی از نقاط چارت قرار می‌گیرید، نام و مقدار آن نشان داده می‌شود. با انتخاب

Show Value و Show name این نمایش صورت می‌گیرد در غیر این صورت این موارد به این صورت نشان داده نمی‌شود.



## ۸- رنگ‌ها (Color)

اکسل در رنگ‌آمیزی سلول‌ها، اشکال و رنگ قلم‌ها از چهار رنگ استاندارد استفاده می‌کند. همچنین برای رنگ سری‌های موجود در نمودار، شانزده رنگ استاندارد دارد که تمامی این موارد در زبانه Color پنجره Options قابل تغییر هستند. به این معنی که می‌توانید رنگ‌های استاندارد اکسل را عوض کنید. برای این کار روی رنگ مورد نظر کلیک کرده و دکمه Modify را فشار دهید. پنجره‌ای مطابق شکل صفحه بعد ظاهر می‌شود که در آن به دو طریق Standard و Custom می‌توانید رنگ مورد نظر خود را جایگزین رنگ انتخابی کنید.

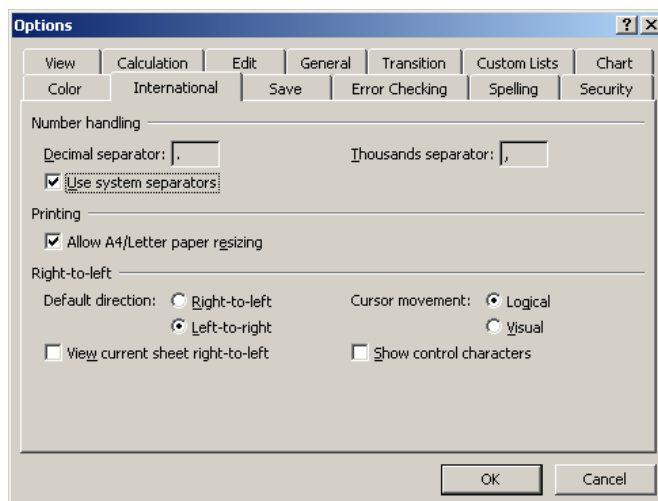


در زبانه Standard رنگ‌های استاندارد سیستم قرار دارد و در زبانه Custom با دادن درصد رنگ‌های قرمز، سبز و آبی می‌توانید رنگ جدیدی تعریف کنید.

## ۹- تنظیمات بین‌المللی (International)

در فصل‌های گذشته به دفعات توضیح داده شد که اکثر تنظیمات محلی در رابطه با زبان، فرمت اعداد، تاریخ، زمان و ... در Regional Options ویندوز انجام می‌شود. اما برخی از این امکانات در زبانه International از پنجره Options نیز وجود دارد که در این قسمت توضیح داده خواهد شد.

همان‌طور که در شکل صفحه بعد ملاحظه می‌کنید، زبانه International شامل سه قسمت عمده مربوط به اعداد، چاپ و تایپ است.



- **Number handling:** در قسمت Decimal separator نماد اعشار و در قسمت Thousands separator نماد جداکننده ارقام و اعداد قابل تعریف است. اما اگر در این قسمت گزینه Use system separators انتخاب شده باشد، این دو قسمت بی اثر و از تنظیمات ویندوز تبعیت می‌شود.
- **Printing:** در برخی از کشورها، استاندارد اندازه کاغذ A4 و نامه با سایر کشورها متفاوت است. اگر این گزینه انتخاب شود، اکسل با توجه به کشوری که در تنظیمات محلی ویندوز مشخص شده است، اندازه کاغذ انتخابی را بر طبق استاندارد آن کشور در نظر می‌گیرد.
- **Right-to-left:** در قسمت Default direction این بخش می‌توانید پیش‌فرض جهت کاربرگ (چپ به راست یا راست به چپ) را تغییر دهید. در بخش Cursor movement می‌توانید نحوه حرکت مکان نما در هنگام درج یک متن در داخل یک متن دوطرفه (مثلاً هم فارسی و هم لاتین) را مشخص کنید. با انتخاب Logical، متن به صورت منطقی و با انتخاب Visual به آن صورتی که دیده می‌شود، درج خواهد شد. انتخاب گزینه View current sheet right-to-left سبب می‌شود تا کاربرگ فعلی راست به چپ شود. در

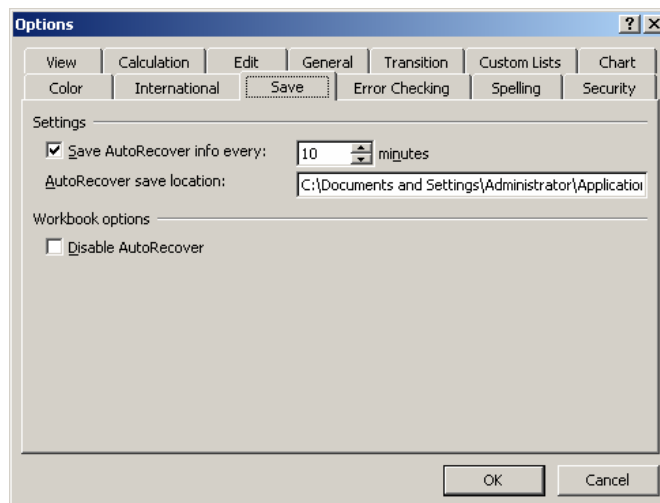
متن‌های دو طرفه، تغییر زبان منجر به ایجاد یک کاراکتر کنترلی جهت اعلام تغییر جهت می‌شود که اگر گزینه Show control characters انتخاب شده باشد این کاراکتر نمایش داده می‌شود.

## ۱۰- ذخیره (Save)

یک قابلیت جالب در برنامه‌های آفیس خاصیت بازیافت اتوماتیک یا AutoRecover است. در این خاصیت در یک بازه زمانی مشخص، تغییرات ذخیره می‌شود تا در صورت بروز مشکلات احتمالی نظیر خروج اجباری از برنامه یا هنگ کردن، قابلیت بازگرداندن تغییرات و جلوگیری از بین رفتن اطلاعات وجود داشته باشد.

- در زبانه Save با فعال نمودن گزینه Save AutoRecover info every عملیات بازیابی را فعال کرده و با دادن یک زمان به دلخواه از اکسل می‌خواهید که در صورت Save نکردن فایل تا آن زمان، خود عملیات Save کردن را جهت بازیافت احتمالی در فولدری که در قسمت AutoRecover save location قابل تنظیم است، انجام دهد.
- با انتخاب گزینه Disable AutoRecover عملیات AutoRecover برای فایلی که در حال حاضر روی آن هستید متوقف می‌شود.





## ۱۱- کنترل خطا (Error Checking)

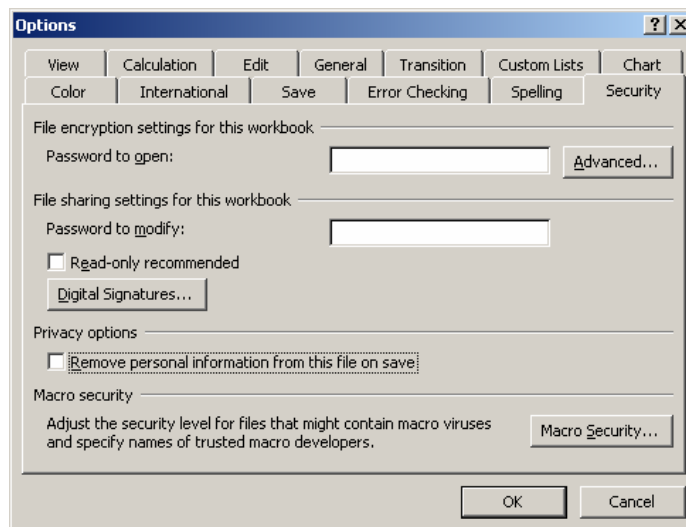
رجوع شود به فصل پیشرفته فرمول نویسی و توابع در اکسل بخش خطایابی (Error Checking).

## ۱۲- املا (Spelling)

رجوع شود به فصل پیشرفته ویرایش کاربرد بخش غلط یابی اتوماتیک (Spelling).

## ۱۳- امنیت (Security)

زبانه Security شامل چهار قسمت مختلف است که با دو قسمت آن در فصول گذشته آشنا شدید و در فصل بیست و چهارم نیز در خصوص امنیت ماکروها مفصلاً صحبت خواهد شد.



- برای دیدن کاربرد دو گزینه File encryption setting for this workbook و File sharing setting for this workbook به بخش مجوز دسترسی فایل از فصل امنیت داده‌ها رجوع کنید. همچنین با مطالعه بخش امنیت ماکروها در فصل ماکروها به کاربرد Macro Security پی خواهید برد.
- Digital Signature به کاربر این امکان را می‌دهد که یک امضای دیجیتالی برای فایلی که روی آن هستید، درج کنید.
- انتخاب گزینه Remove personal information from this file on save سبب می‌شود که هنگام ذخیره‌سازی فایل، اطلاعات موجود در Properties فایل حذف شود.

## فصل پست و چهارم

### ماکروها

در این فصل به بررسی ماکروها می‌پردازیم. این فصل شامل دو مبحث کلی است. یکی نحوه ایجاد ماکرو به کمک اکسل و دیگر، نوشتن ماکرو به وسیله کاربر می‌باشد. یادگیری مبحث اول آسان و عملی ساختن آن بسیار راحت می‌باشد ولی متأسفانه کاربرد بسیار کمتری نسبت به مبحث بعدی دارد. اما مبحث دوم یعنی نوشتن ماکرو کار آسانی نیست. فراگیری این مهارت حداقل، نیاز به اندکی آشنایی با برنامه نویسی دارد. بنابراین اگر با بحث برنامه نویسی آشنایی ندارید، درک این قسمت برای شما بسیار مشکل خواهد بود.

در این فصل نه قصد داریم مهارت برنامه نویسی را آموزش دهیم و نه در حوصله این کتاب چنین آموزشی خواهد گنجید. چرا که آموزش برنامه نویسی خود یک مقوله وسیع به حجم یک کتاب و کسب مهارت کامل در آن نیاز به سال‌ها تجربه دارد. اما علی‌رغم تمامی توضیحاتی که داده شد، در توضیح ماکرو نویسی سعی می‌شود تا با یک توضیح اجمالی در خصوص برنامه‌نویسی، مطالب به ساده‌ترین روش ممکن توضیح داده شود. در پایان این مقدمه توجه خوانندگانی که آشنایی با برنامه نویسی ندارند به نکاتی جلب می‌کنم.

- اولاً اگر این فصل را مطالعه کردید ولی مطالب آن را به طور کامل درک نکردید، ناامید نشوید. چرا که این فصل برای کسانی مفید خواهد بود که با برنامه نویسی و مفاهیم مربوط به الگوریتم آشنایی دارند.
- ثانیاً این تصور را نداشته باشید که چون این مبحث را یاد نگرفتید پس اکسل را به طور کامل نمی‌دانید. به نظر بنده مبحث ماکرو نویسی خارج از مباحث اکسل است، ضمن اینکه در طول کار با اکسل به ندرت مسائلی پیش می‌آید که نیاز به استفاده از ماکرو داشته باشید.

## ۱- ماکرو چیست؟

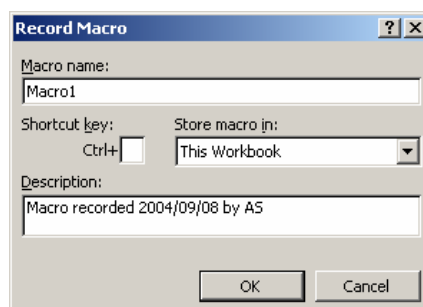
به مجموعه‌ای از کارها که به صورت اتوماتیک و پشت سرهم انجام می‌شوند، یک ماکرو گفته می‌شود. در اکسل می‌توانید یک سری کار که می‌خواهید به صورت اتوماتیک انجام شود را یک بار انجام دهید و از آن بخواهید تا این کارها را ثبت کند و سپس در موقع لزوم کارهای ثبت شده را هر بار که شما بخواهید به صورت خودکار انجام دهد.

## ۲- کاربرد ماکرو

مهم‌ترین کاربرد ماکرو امکان انجام یک سلسله از کارها به طور خودکار توسط اکسل است. در ادامه این فصل با چند مثال خواهید دید که انجام برخی از امور بدون ماکرو خارج از توانایی اکسل می‌باشد. کارهایی که جنبه منطقی داشته و اجرای آنها نیاز به تصمیم‌گیری اتوماتیک توسط ماشین دارد. در چنین مواردی دانستن نحوه ایجاد ماکرو یا نوشتن یک ماکرو می‌تواند کارساز باشد.

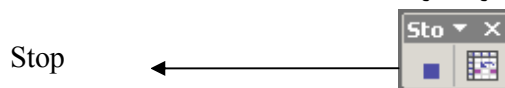
### ۳- نحوه ضبط ماکرو

برای ضبط یک ماکرو از منوی Tools به سراغ گزینه Macro و سپس Record New Macro... رفته و آن را انتخاب کنید. در این هنگام پنجره‌ای مطابق شکل ظاهر می‌شود.



در قسمت Macro name باید یک نام برای ماکرو انتخاب کنید. همچنین در قسمت Shortcut key می‌توانید کلیدی معرفی کنید که ترکیب آن با دکمه Ctrl یک کلید میانبر برای اجرای ماکرو شود. در قسمت Store macro in، می‌توانید محل ذخیره ماکرو انتخاب را انتخاب کنید که پیشنهاد می‌شود فعلاً در همان حالت پیش فرض قرار داشته باشد. در نهایت در قسمت Description می‌توانید توضیحی در مورد ماکرو برای یادآوری و اطلاع، درج کنید. وجود یک نام برای یک ماکرو اجباری ولی تغییر یا ایجاد سایر موارد اختیاری می‌باشد.

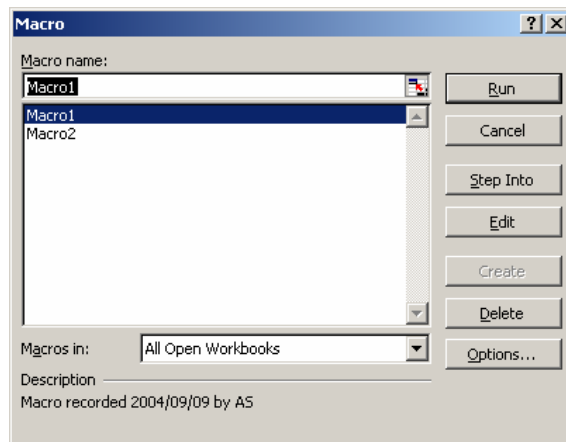
با کلیک روی دکمه Ok عملیات ضبط ماکرو شروع می‌شود. یعنی از این پس کلیه کارهایی که شما در اکسل انجام می‌دهید ثبت خواهد شد. اگر دقت کنید نوار ابزاری روی صفحه به شکل زیر ظاهر خواهد شد، تا زمانی که روی دکمه Stop موجود در این نوار ابزار کلیک نکنید، عمل ضبط ادامه خواهد یافت. بنابراین پس از اتمام کارهایی که مد نظر است، دکمه Stop را فشار دهید.



➤ اگر احیاناً این نوارابزار را روی صفحه ظاهر نشد، از طریق منوی Tools وارد گزینه Macro شوید. مشاهده می‌کنید که گزینه Record New Macro... به Stop Recording تبدیل شده است. با انتخاب این گزینه نیز عمل ضبط ماکرو خاتمه پیدا می‌کند.

## ۴- اجرای یک ماکرو

زمانی که عملیات ضبط یک ماکرو خاتمه یافت، برای اجرای آن به سراغ منوی Tools و سپس Macro و در نهایت Macros بروید. پنجره ماکرو مطابق شکل ظاهر می‌شود که در آن لیست ماکروهایی که تاکنون ایجاد کرده‌اید را خواهید دید. روی ماکروی مورد نظر کلیک کرده و سپس دکمه Run را فشار دهید تا ماکرو اجرا شود.



➤ کلید میانبر برای نمایش پنجره ماکرو: Alt+F8

➤ در قسمت قبل گفته شد که می‌توانید یک کلید با ترکیب دکمه Ctrl برای ماکرویی که ضبط می‌کنید تعریف کنید. در این صورت به کمک این دکمه نیز می‌توانید ماکرو را اجرا کنید.

## ۵- متناظر کردن یک ماکرو به یک شی

راه دیگر برای اجرای یک ماکرو این است که ماکرو را به یک شی متناظر کنید. یعنی کاری کنید که به ازای کلیک روی یک شی مانند یک Autoshape (رجوع شود به فصل اشیا در اکسل) ماکرو اجرا شود.

اگر از فصل پیوندها به خاطر بیابورید در یک مثال برای ایجاد یک پیوند، از یک Autosahpe مثل مستطیل به عنوان دکمه استفاده کردیم به طوری که با کلیک روی مستطیل به پیوند مورد نظر وصل می‌شدیم. در اینجا نیز برای این کار کافی است شی مورد نظر خود که قرار است مانند یک دکمه عمل کند را روی کاربرگ قرار داده و سپس با کلیک سمت راست روی آن گزینه Assign Macro را انتخاب کنید. پنجره ماکرو ظاهر می‌شود، ماکروی مورد نظر را انتخاب و سپس دکمه Ok را بزنید. حال روی یک سلول کلیک کنید تا شی شما از حالت انتخاب بیرون بیاید. حال روی آن شی کلیک کنید، مشاهده می‌کنید که با کلیک روی شی ماکرو اجرا می‌شود.

➤ اگر از فصل پیوندها به خاطر داشته باشید، برای حذف یا ویرایش یک شی که به صورت یک پیوند عمل می‌کرد، چون امکان کلیک چپ و انتخاب آن وجود نداشت، باید روی آن کلیک راست می‌کردیم و سپس با زدن دکمه Esc منوی ظاهر شده را لغو کرده و سپس دکمه Delete روی صفحه کلید را فشار می‌دادیم. در اینجا نیز کار به همین منوال است.

## ۶- حذف یک ماکرو

برای حذف یک ماکرو، از طریق منوی Tools و سپس زیر منوی Macro گزینه Macros را انتخاب کنید تا پنجره ماکروها ظاهر شود. حال ماکروی مورد نظر خود را انتخاب و سپس دکمه Delete را فشار دهید.

## ۷- یک مثال در مورد ضبط ماکرو

- برای درک مطالب عنوان شده در مورد ضبط ماکرو، مثالی را با هم انجام می‌دهیم.
۱. برای اینکه کاملاً با هم هماهنگ باشیم بهتر است از اکسل خارج شده و مجدداً آن را اجرا کرده و یک Workbook جدید ایجا کنید.
  ۲. یک محدوده مثلاً محدوده A1 تا A3 را مارک کنید.
  ۳. از منوی Tools به سراغ گزینه Macro و سپس Record New Macro... بروید.
  ۴. نام Test را روی ماکروی خود بگذارید و سپس Ok را بزنید.
  ۵. عملیات ضبط ماکرو شروع شده است. وارد پنجره Format Cell شوید تا خاصیت سلول‌هایی که قبل از ضبط ماکرو انتخاب کرده بودید را عوض کنید.
  ۶. از زبانه Border، پنجره Format Cell سلول‌ها را خط کشی کرده و سپس به قسمت Pattern رفته و آنها را با رنگ زرد پر کنید و سپس به قسمت Alignment رفته و موقعیت متن داخل سلول را هم از نظر افقی و هم عمودی وسط چین کنید و سپس دکمه Ok را بزنید.
  ۷. دکمه Stop را برای توقف عملیات ضبط فشار دهید.
  ۸. اکسل عملیات شما را در مورد سلول‌های مارک شده تحت ماکرویی به نام Test ثبت کرد.
  ۹. حال به سراغ نوار ابزار Drawing رفته و یک مستطیل روی کاربرگ خود قرار دهید.
  ۱۰. روی مستطیل کلیک راست کرده و گزینه Assign ماکرو را انتخاب کنید.
  ۱۱. پنجره ماکرو ظاهر می‌شود. Test را انتخاب و سپس دکمه Ok را فشار دهید.
  ۱۲. حال روی یک سلول کلیک کنید تا انتخاب از روی مستطیل برداشته شود.
  ۱۳. یک سری از سلول‌ها را مارک کرده و روی مستطیل کلیک کنید. ملاحظه می‌کنید که تمامی کارهایی که شما در هنگام ضبط ماکرو انجام داده بودید، روی سلول‌های مارک شده اعمال می‌گردد. یعنی سلول‌ها خط‌کشی شده و با



رنگ زرد پر می‌شوند. همچنین اگر متنی داخل آنها تایپ کنید، می‌بینید که از نظر عمودی و افقی وسط چین هستند.

۱۴. به همین ترتیب اگر هربار یک سلول یا یک سری از سلول‌ها را مارک کرده و روی دکمه‌ای که ساخته‌اید، کلیک کنید سه کار تعریف شده توسط شما به طور اتوماتیک انجام می‌شود.

## ۸- ماکرو نویسی در اکسل

در قسمت‌های قبلی با کاربرد ماکروها آشنا شدید. در واقع مهم‌ترین فایده ماکروها انجام اتوماتیک یک سری از امور بود. اما بسیاری از کارهایی که نیاز داریم به طور اتوماتیک انجام شود، ممکن است برای انجام به چند راه منتهی شوند. بنابراین اگر بخواهند به طور خودکار انجام شوند حتماً باید در مواردی تصمیم‌گیری و عملیات منطقی هم به طور اتوماتیک انجام گیرد که تحقق این امر با آنچه که تاکنون آموختید غیر ممکن است.

در ضبط ماکرو می‌توانستید با انجام یک سری از کارها به اکسل تفهیم کنید که مثلاً یک سری از سلول‌ها را با رنگ زرد رنگ آمیزی کند. اما این را نمی‌توانستید تعریف کنید که مثلاً اگر سلول‌های مارک شده قبلاً رنگ سبز داشتند آنها را رنگ نکند یا اینکه پس از رنگ آمیزی سلول‌ها به رنگ زرد، مجموع اعداد درون آنها را در یک سلول دیگر نمایش دهد.

در چنین عملیاتی نیاز به تصمیم‌گیری‌هایی است که به کمک فرمول نویسی یا سایر امکانات موجود یا به وسیله ضبط ماکرو قادر به پیاده‌سازی آن نخواهید بود. در چنین مواردی به وسیله نوشتن یک ماکرو به کمک مجموعه‌ای از کدهای برنامه‌نویسی می‌توان مسائلی از این دست را برای اکسل تعریف کرد.

## ۸-۱- VBA چیست؟

برای برنامه‌نویسی کامپیوتر نیاز به یک زبان برنامه‌نویسی می‌باشد تا به کمک آن یک الگوریتم را به زبان قابل فهم برای کامپیوتر تبدیل نمود. زبانی که برای ماکرونویسی در نظر گرفته شده است، زبان قدیمی و معروف Basic می‌باشد. همان‌طور که می‌دانید برنامه‌نویسی به زبان بیسیک در محیط ویندوز به کمک ویژوال بیسیک انجام می‌گیرد. در زبان ماکرونویسی، نحو و گرامر دستورها دقیقاً به سبک VB (Visual Basic) است اما تفاوتی که زبان ماکرونویسی با زبان VB دارد در این است که در این زبان، برنامه‌نویس قرار است با اجزای یک برنامه کاربردی نظیر اکسل کار کند. لذا دستورهای جهت ارتباط با اجزای برنامه کاربردی مثل Word یا Excel نیز وجود دارند که زبان ماکرو نویسی را اندکی از VB متمایز می‌سازند. به زبان برنامه‌نویسی برای برنامه‌های کاربردی آفیس (Visual Basic Application) VBA گفته می‌شود.

- اگر قبلاً با VB یا Basic آشنایی داشتید مشکلی در کار با VBA ندارید. اگر برنامه‌نویس هستید، بهتر می‌دانید که یادگیری قوانین برنامه‌نویسی در یک زبان دیگر به دلیل تشابه زیاد مشکل نمی‌باشد. اما اگر اولین بار است که برنامه‌نویسی می‌کنید، مطالب مربوط به قسمت بعدی که یک مقدمه کوتاه از بیسیک است، برای شما کافی نخواهد بود. قسمت مذکور برای کسانی که با برنامه‌نویسی آشنایی دارند ولی گرامر زبان VB را نمی‌دانند مفید خواهد بود.
- در این فصل پس از مرور برخی از مقدمات به بررسی دستورهای مهم VBA می‌پردازیم. مطالبی که در مورد ماکرونویسی در اکسل در این فصل گفته می‌شود محدود است. چرا که تشریح تمامی موارد از حوصله این کتاب خارج است. گر چه با مطالعه این فصل و تمرین مناسب، اصول ماکرونویسی را خواهید آموخت اما اگر می‌خواهید به صورت حرفه‌ای ماکرو نویسی را ادامه دهید، مطالب این فصل پاسخگوی شما نخواهد بود و از آنجا که مرجع کاملی هم به زبان فارسی در مورد ماکرونویسی وجود ندارد، مطالعه راهنمای خود VBA یا مطالعه کتب خارجی برای فراگیری کامل ماکرونویسی پیشنهاد می‌گردد.

➤ یک روش بهتر برای فراگیری ماکرونویسی برای کسانی که با اصول برنامه‌نویسی آشنایی دارند، کمک گرفتن از Record Macro است. یعنی برای فرا گرفتن دستور عملی که فرمان آن را نمی‌دانید، آن عمل را به کمک Record Macro مطابق آنچه در همین فصل توضیح داده شد ضبط نموده و سپس از طریق گزینه Macros از زیر منوی Macro منوی Tools به سراغ ماکروی ضبط شده رفته و دکمه Edit را بزنید. وارد محیط VBA می‌شوید که در آن می‌توانید کد متناظر با عملی که انجام داده‌اید را ببینید.

## ۸-۲- بررسی مقدمات در بیسیک

در این قسمت اصول برنامه نویسی در بیسیک را سریع از نظر می‌گذرانیم.

### ۸-۲-۱- انواع داده‌ها در بیسیک

بنا به نوع یک داده، آن داده می‌تواند همان نوع مقدار یا داده را در خود قرار دهد. داده‌ها انواع متنوعی دارند که مطابق جدول زیر می‌باشد.

نوع داده	حجم (بیت)	محدوده مقادیر
Boolean	۲	True یا False
Byte	۱	۰ تا ۲۵۵
Currency	۸	-۹۲۲۳۳۷۲۰۳۶۸۵۴۷۷/۵۸۰۸ تا ۹۲۲۳۳۷۲۰۳۶۸۵۴۷۷/۵۸۰۸
Date	۸	۱۰۰/۱/۱ تا ۹۹۹۹/۱۲/۳۱

مرجع کامل اکسل

نوع داده	بیت	محدوده مقادیر
Double	۸	$-1/79769313486232E30.8$ تا $-4/94065645841247E-324$ (برای اعداد منفی) $+1/79769313486232E30.8$ تا $+4/94065645841247E-324$ (برای اعداد مثبت)
Integer	۲	$-32767$ تا $32767$
Long	۴	$-2147483648$ تا $2147483648$
Object	۴	هر شی خارجی
Single	۴	$-3/402823E38$ تا $-1/401298E-45$ (برای اعداد منفی) $3/402823E38$ تا $1/401298E-45$ (برای اعداد مثبت)
String	۱۰+	۰ تا $2^{10^9}$ کاراکتر
Variant	۱۶	مقادیر مختلف بنا به نوع مقدار دهی

### ۸-۲-۲- متغیرها در بیسیک

اصولاً در بیسیک نیازی به تعریف متغیر ندارید و با مقدار دهی یک متغیر بنا به نوعی که در آن قرار داده‌اید، متغیر نوع اختیار می‌کند. با همه اینها کاراکترهایی برای اختصاص نوع به متغیر وجود دارد که به قرار جدول زیر است.

نماد	نوع داده
%	Integer
&	Long
!	Single
#	Double
@	Currency
\$	String
Dim	Array

به عنوان مثال برای یک متغیر متنی خواهیم داشت:

A\$="Iran"

و برای تعریف یک متغیر آرایه‌ای خواهیم داشت:

Dim B

### ۸-۲-۳- عملگرها در بیسیک

عملگرهای ریاضی	
+	جمع
-	تفریق / منفی
*	ضرب
/	تقسیم اعشاری
\	تقسیم صحیح

^	توان
Mod	باقیمانده عدد
عملگرهای مقایسه‌ای	
=	تساوی
<>	نامساوی
<	کوچکتر
>	بزرگتر
>=	کوچکتر مساوی
<=	بزرگتر مساوی
عملگرهای منطقی	
And	و
Or	یا
Not	نه

## ۸-۲-۴- توابع معروف در بیسیک

توابع فراوانی در زبان برنامه نویسی بیسیک وجود دارند که در کتب مربوطه می‌توانید کاربرد آنها را مطالعه کنید. در این قسمت چند تابع معروف به عنوان نمونه آورده شده است.

تابع Trim: فضای خالی دو طرف یک رشته (متن) را حذف می‌کند.

Trim(" Excel ") → "Excel"

تابع LTrim: فضای خالی سمت چپ یک رشته (متن) را حذف می‌کند.

LTrim(" Excel ") → "Excel "

تابع RTrim: فضای خالی سمت راست یک رشته (متن) را حذف می‌کند.

RTrim(" Excel ") → " Excel"

تابع Lcase: حروف بزرگ یک متن را به کوچک تبدیل می‌کند.

Lcase("Excel") → "excel"

تابع Ucase: حروف کوچک یک متن را به بزرگ تبدیل می‌کند.

Lcase("Excel") → "EXCEL"

تابع StrRev: یک رشته را معکوس می‌کند.

StrRev("Excel") → "lecxE"

تابع Val: یک رشته را به معادل عددی آن تبدیل می‌کند.

Val("123") → 123

تابع Cos: کسینوس یک عدد را محاسبه می‌کند.

تابع Fix: بخش صحیح یک عدد را بازمی‌گرداند.

تابع Round: برای روند کردن یک عدد به تعداد رقم اعشار مورد نظر به کار می‌رود.

تابع Sqr: مجذور یک عدد را بازمی‌گرداند.

### ۸-۲-۵- دستورها در بیسیک

در حین برنامه‌نویسی، در بیان عبارات با دو دسته شرطی و حلقه تکرار بسیار سروکار خواهید داشت که در این قسمت توضیح مختصری درباره این دو دسته داده خواهد شد.

### ۸-۲-۵-۱- عبارت شرطی

قالب ۱:

If شرط then

دستورها، در صورت صحیح بودن شرط

End if

*مثال:*

در مثال زیر مقدار متغیر A با عدد ۱۰ مقایسه می‌شود. اگر مقدار آن از ۱۰ بزرگتر باشد یک واحد به مقدار A افزوده می‌شود.

If A>10 then

A=A+1

End if

قالب ۲:

```
If شرط then
    دستورها، در صورت صحیح بودن شرط
Else
    دستورها، در صورت ناصحیح بودن شرط
End if
```

**مثال:**

در مثال زیر مقدار متغیر A با عدد ۱۰ مقایسه می‌شود. اگر مقدار آن از ۱۰ بزرگتر باشد یک واحد به مقدار A افزوده می‌شود، در غیر این صورت مقدار A صفر خواهد شد.

```
If A>10 then
    A=A+1
Else
    A=0
End if
```

**۸-۲-۵-۲- حلقه تکرار**

گام حلقه Step شرط پایان to شرط شروع  
دستورها  
Next متغیر شمارنده

**مثال ۱:**

در این مثال در یک حلقه ۱۰ تایی که از یک شروع و به ۱۰ ختم می‌شود، مقادیر یک آرایه با اعداد ۱ تا ۱۰ پر می‌شود. چون گام مطرح نشده است گام حلقه یک می‌باشد.

```
For i=1 to 10
    a(i)=i
Next i
```



## مثال ۲:

در این مثال در یک حلقه ۵۰ تایی که با گام ۲ از عدد یک شروع و به ۱۰۰ ختم می‌شود، درآیه‌های زوج یک آرایه چک می‌شود و در صورتی که حاوی یک عدد قابل تقسیم بر ۳ باشد مقدار آن درآیه از آرایه صفر می‌شود.

```
For i=2 to 100 Step 2
  If a(i) Mod 3 =0 then
    a(i)=0
  End if
Next i
```

➤ حلقه دیگری تحت عنوان While ... Wend نیز وجود دارد که می‌توانید کار با آن را در کتب مربوطه مطالعه فرمائید.

## ۸-۳- اجزاء فرم

با اجزاء فرم در فصل اشیاء در اکسل آشنا شدید. اجزائی در روی نوار ابزار Form وجود دارند که با قرار دادن آنها در روی صفحه، ضمن استفاده از قابلیت‌های این اجزاء، می‌توان با متناظر کردن یک ماکرو به آنها عمل مورد نظر را انجام داد. در این قسمت با برخی از این اجزاء که مهم‌تر از سایر اشیاء موجود در این نوار ابزار هستند، بیشتر آشنا می‌شوید.



## ۸-۳-۱- Combo Box

مطابق آنچه در شکل زیر مشاهده می‌کنید، این شیء یک منوی بازشو است که با قرار دادن آیتم‌های مختلف در آن می‌توان موردی را از آن انتخاب کرد.



اگر این شیء را از روی نوار ابزار Form انتخاب و روی کاربرگ خود قرار دهید می‌توانید از امکانات آن استفاده کرده یا یک ماکرو به آن متناظر کنید.


## مرجع کامل اکسل

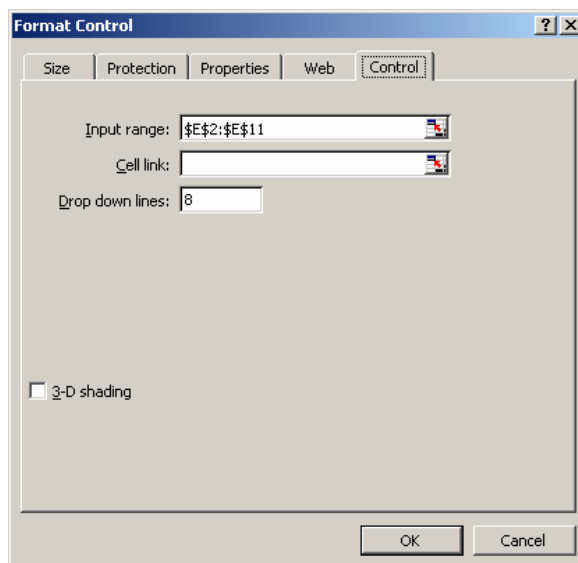
برای درک بهتر مطلب، جدولی که در فصل مباحث پیشرفته در مدیریت داده‌ها به عنوان مثال مطالب آن فصل ارائه شد را در نظر بگیرید.

همان‌طور که در زیر نیز مشاهده می‌کنید، این جدول حاوی اطلاعات ده نفر از پرسنل یک شرکت است. می‌خواهیم نام خانوادگی افراد را در Combo Box به عنوان گزینه‌های آن قرار دهیم.

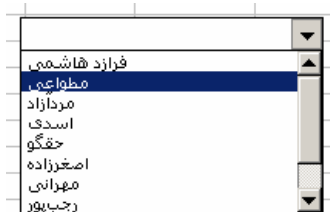
	A	B	C	D	E	F
1	حقوق پایه (ریال)	تحصیلات	سال تولد	محل تولد	نام خانوادگی	نام
2	۱,۵۰۰,۰۰۰	فوق دیپلم	۱۳۶۰	بندرانزلی	مهدی پور	علیرضا
3	۱,۳۰۰,۰۰۰	دیپلم	۱۳۵۷	تهران	اصغرزاده	سینا
4	۳,۱۰۰,۰۰۰	لیسانس	۱۳۵۳	تهران	حقیگو	حسین
5	۲,۸۰۰,۰۰۰	لیسانس	۱۳۵۳	تهران	اسدی	پژمان
6	۳,۰۰۰,۰۰۰	لیسانس	۱۳۵۲	تهران	مردآزاد	پژمان
7	۳,۰۰۰,۰۰۰	لیسانس	۱۳۴۹	اصفهان	مطواعی	ابراهیم
8	۳,۵۰۰,۰۰۰	فوق لیسانس	۱۳۴۷	تهران	فرزاد هاشمی	انوش
9	۱,۴۰۰,۰۰۰	دیپلم	۱۳۵۷	یزد	مهرانی	معصومه
10	۱,۴۲۰,۰۰۰	دیپلم	۱۳۶۱	بندرانزلی	مهدی پور	خدیدجه
11	۲,۵۴۰,۰۰۰	لیسانس	۱۳۵۸	تهران	رجب پور	شهریار

یک Comb Box مطابق آنچه که گفته شد روی صفحه خود قرار دهید و سپس با کلیک راست روی آن از منوی ظاهر شده گزینه Format Control را انتخاب کنید. با زبانه‌های Size, Protection, Properties و Web هر کدام به نحوی (خصوصاً در فصل اشیا در اکسل) آشنا شدید. در این مثال به سراغ زبانه Control بروید.

در قسمت Input range این امکان را خواهید داشت که محدوده‌ای که قرار است محتویات سلول‌های آن، گزینه‌های Combo Box شود را انتخاب کنید. بنابراین با زدن دکمه  و انتخاب محدوده نام خانوادگی (از مهدی پور تا رجب پور) این گزینه‌ها را تعریف کرده و این پنجره را تأیید کنید تا به کاربرگ خود برگردید.



حال در محلی خارج از Comb Box روی یک سلول کلیک کنید و بعد مجدداً به سراغ Combo Box بروید. مشاهده می‌کنید که منوی بازشو دارای گزینه‌هایی شامل نام‌خانوادگی افراد است.



اگر بخواهید بدانید که کدام گزینه در روی Combo Box انتخاب شده است، باید در زبانه Control پنجره Format Control آن، از طریق Cell link سلولی را معرفی کنید تا نتیجه انتخاب گزینه در آن ثبت شود. به عنوان مثال اگر سلول A1 را در Cell link معرفی کرده باشید و سپس در روی منوی خود نفر چهارم (اسدی) را انتخاب کنید، محتوی سلول A1 عدد ۴ می‌شود.

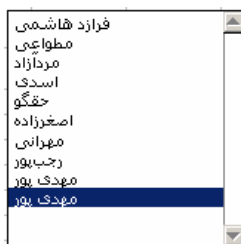
## مرجع کامل اکسل

---

- در قسمت Drop down lines از زبانه Control، تعداد خطوط قابل نمایش در منو قابل تنظیم است.
- برای متناظر کردن یک ماکرو به این منو کافی است با کلیک راست روی آن و انتخاب گزینه Assign Macro، ماکرویی که از قبل نوشته‌اید را به آن متناظر کنید. در این صورت با انتخاب یک گزینه از این منو، بلافاصله ماکروی مورد نظر شما اجرا می‌شود.

### List Box - ۲-۳-۸

این شی دقیقاً مشابه با Combo Box است و فقط نحوه نمایش گزینه‌های آن اندکی متفاوت می‌باشد. در شکل نحوه نمایش گزینه‌ها توسط List Box را مشاهده می‌کنید.



### Check Box - ۳-۳-۸

با این شی بارها در پنجره‌های مختلف آشنا شده‌اید. در اکسل به کمک Check Box این قابلیت را خواهید داشت تا گزینه‌هایی ایجاد کنید که در صورت انتخاب کاربر ماکرویی که به آن متناظر کرده‌اید اجرا شود (با شیوه متناظر کردن ماکرو به یک شی آشنا شده‌اید). در این شی نیز شما می‌توانید انعکاس انتخاب یا عدم انتخاب آن را به کمک تنظیم Cell link از پنجره Format Control، در یک سلول ملاحظه کنید.

CheckBox1

➤ تغییر عنوان این گزینه با کلیک راست روی آن و انتخاب Edit Text ممکن است.

### Option Button - ۴-۳-۸

با این شی نیز بارها در پنجره‌های مختلف آشنا شده‌اید. شما در اکسل به کمک این شی این قابلیت را خواهید داشت تا گزینه‌هایی ایجاد کنید که در صورت انتخاب کاربر ماکرویی که به آن متناظر کرده‌اید اجرا شود. همان‌طور که می‌دانید فرق این شی با Check Box در این است که در این شی فقط یک شی بین اشیا مشابه قرار داده شده در کاربرگ، قابل انتخاب خواهد بود. در این شی نیز می‌توانید انعکاس انتخاب یا عدم انتخاب را به کمک تنظیم Cell link از پنجره Format Control آن در یک سلول ملاحظه کنید.

#### OptionButton1

➤ تغییر عنوان این گزینه با کلیک راست روی آن و انتخاب Edit Text ممکن است.

### Button - ۵-۳-۸

از نظر اجرایی این شی از سایر موارد از اهمیت بیشتری برخوردار است. معمولاً برای انجام یک عمل، روی یک دکمه کلیک می‌شود. بنابراین در بسیاری از مواقع نیاز دارید تا این شی را روی کاربرگ خود قرار دهید. به محض قرار دادن این شی روی کاربرگ، پنجره Assign Macro ظاهر می‌شود که می‌توانید یک ماکرو از پیش نوشته شده را به آن متناظر کرده یا به کمک دکمه New وارد محیط VBA شوید تا اقدام به نوشتن یک ماکرو جدید کنید. در صورت انصراف در این مرحله، جهت متناظر کردن ماکرو به یک شی، در یک زمان دیگر، می‌توانید مطابق آنچه که گفته شد، با کلیک راست و انتخاب گزینه Assign Macro این عمل را انجام دهید.

CommandButton1

## ۸-۴- چند دستور مهم ماکرو نویسی

پس از آنکه تصمیم به نوشتن یک ماکرو کردید وارد محیط VBA می‌شوید. در این محیط علاوه بر دستورهای برنامه نویسی ویژوال بیسیک، باید بدانید که چگونه با اجزاء مختلف در اکسل کار کنید. برای این کار باید یک سری از دستورها را بدانید. این دستورها می‌تواند مربوط به سلول‌ها یا اشیا مختلف باشد. در این قسمت به بحث در مورد این موارد می‌پردازیم.

➤ زمانی که در محیط VBA هستید به کمک نوار وظیفه ویندوز می‌توانید مجدداً به اکسل برگردید یا برعکس از Excel به VBA بروید. یک ماکرو با عبارت کلیدی Sub شروع و با End Sub پایان می‌یابد. کلیه دستورها حتماً باید بین این دو عبارت نوشته شوند وگرنه با خطا روبرو می‌شوید.

نام ماکرو Sub

.....

دستورها

.....

End Sub

## ۸-۴-۱- کار با سلول‌ها

در این قسمت با دستورهای مربوط به سلول‌ها آشنا می‌شوید.

### ۸-۴-۱-۱- کار با سلول با آدرس ثابت

به کمک دستور Range می‌توانید به یک سلول روی شیتی که در آن اقدام به نوشتن ماکرو کرده‌اید، دسترسی داشته باشید. قالب این دستور به شکل زیر است:

Range("آدرس سلول")

به مثال زیر توجه کنید.

Range("B7")="Excel"

با دادن این دستور در ماکرو هرگاه ماکرو به طریقی (مانند کلیک روی دکمه‌ای که این ماکرو به آن نسبت داده شده است) اجرا شود، مقدار سلول B7 حاوی عبارت Excel می‌شود.

دو نکته در مورد مثال بالا مطرح است. اول اینکه در دستور Range آدرس سلول مورد نظر حتماً باید بین دو علامت " " قرار گیرد. مورد دیگر اینکه همانند آنچه در توابع متنی دیدید، در اینجا هم اگر با یک متن ثابت سروکار داشته باشید، (مانند Excel در این مثال) باید حتماً آن را در بین دو علامت " " قرار دهید.

#### ۸-۴-۱-۲- کار با سلول با آدرس متغیر

گاهی در هنگام برنامه نویسی نیاز پیدا می‌کنید که آدرس سلول‌ها را متغیر در نظر بگیرید. برای چنین مواقعی باید از دستور Cells با قالب زیر کمک بگیرید.

(شماره ستون , شماره سطر) Cells

مثال:

در مثال زیر با اجرای ماکرو، سلول‌های A1 تا A10 با عبارت Excel پر خواهد شد.

```
For i = 1 To 10
    Cells(i, 1) = "Excel"
Next i
```

#### ۸-۴-۱-۳- کار با سلول فعال

به کمک دستور ActiveCell می‌توانید روی سلول فعال کار کنید.

مثال:

در این مثال سلولی که در اکسل روی آن هستید با عبارت Excel پر می‌شود.

```
ActiveCell = "Excel"
```

#### ۸-۴-۲- کار با شیت‌ها

اگر با کاربرگی غیر از کاربرگ فعال سر و کار دارید، باید از دستور Worksheets در ابتدای دستورهای خود استفاده کنید.

مثال:

در مثال زیر پس از اجرای ماکرو، عبارت Excel در سلول H5 از کاربرگ Sheet2 قرار خواهد گرفت.

```
Worksheets("Sheet2").Range("H5") = "Excel"
```

### ۸-۴-۳- کار با کارپوشه‌ها

اگر با فایلی غیر از فایل فعلی سر و کار دارید، باید از دستور WorkBooks در ابتدای دستوره‌های خود استفاده کنید.

مثال:

عبارت زیر محتویات سلول A1 از Sheet1 مربوط به فایل Data.Xls را در سلول A1 از Sheet1 از فایل فعلی قرار می‌دهد.

```
Range("A1")=Workbooks("data.xls").Worksheets("Sheet1").Range("A1")
```

### ۸-۴-۴- دستوره‌های مربوط به اشیا

اگر هر یک از اشیائی که در بخش ۷-۳ این فصل به آنها اشاره شد را روی صفحه قرار دهید و سپس ماکرویی به آن متناظر کنید، این قابلیت را دارید که از امکانات آن شی نیز در ماکرونویسی استفاده کنید. تعدد این دستورها به قدری زیاد است که بحث در مورد آنها نیاز به تالیف یک کتاب جدا دارد. البته می‌توانید این دستورها را به نحوی از طریق خود محیط VBA نیز یاد بگیرید.

به عنوان مثال فرض کنید یک Check Box روی صفحه قرار داده‌اید. می‌خواهید ماکرویی به آن نسبت دهید که به ازای کلیک روی آن انتخاب یا عدم انتخاب Check Box را چک کنید. اگر در محیط VBA در محل تایپ فرامین دکمه Ctrl+Space را بزنید پنجره‌ای ظاهر می‌شود که در آن کلیه دستورهایی که می‌توانید از آنها استفاده کنید، ظاهر می‌شود. در این منو اگر به دنبال Checked بگردید همان انتخاب یا عدم انتخاب Check Box در آن قابل تنظیم یا بررسی است. عبارت زیر Check Box مورد نظر را تیک می‌زند.

```
Checked=true
```



➤ البته پیدا کردن همه دستورها به این راحتی نیست ولی نحوه پیدا کردن دستوری مانند Checked بر اثر تمرین و تجربه به دست می‌آید. مگر اینکه یک مرجع از کلیه دستورها داشته باشید یا از راهنمای VBA استفاده کنید.

### ۸-۴-۵- سایر دستورها

همان‌طور که گفته شد، تعدد دستور به قدری در ماکرو نویسی زیاد است که امکان توضیح همه آنها در این کتاب وجود ندارد. ولی شما می‌توانید با بهره جستن از امکان Ctrl+Space دستورها را در هر مرحله ملاحظه کنید که در این صورت اگر تجربه داشته باشید پیدا کردن دستور مورد نظر کار سختی نخواهد بود. ضمن اینکه در فصل‌های قبلی هم توضیح داده شد که می‌توانید با استفاده از دستور Record Macro عملی را انجام دهید و سپس دستور VBA معادل آن را ببیند و به این ترتیب دستور مورد نظر را یاد بگیرید. در این قسمت با ذکر یک مثال از این روش، بحث دستورهای ماکرونویسی را خاتمه می‌دهیم.

➤ البته دستورهایی که تا کنون گفته شد، از مهم‌ترین دستورهای ماکرونویسی هستند که دانستن آنها در بسیاری از مسائل کفایت می‌کند.

مثال:

می‌خواهیم نحوه حذف یک سطر را به کمک ماکرو یاد بگیریم.

از منوی Tools به سراغ زیرمنوی Macro و سپس گزینه Record New Macro بروید. نام RowDelete را برای ماکرو انتخاب و سپس اقدام به حذف یک سطر مثل سطر سوم در روی کاربرگ خود کنید و در نهایت Stop Recording را بزنید. حال از زیر منوی Macro گزینه Macros را انتخاب و از پنجره ظاهر شده ماکروی RowDelete را انتخاب کنید و دکمه Edit را بزنید. حال می‌توانید کد مربوط به عملی که انجام داده‌اید را ملاحظه کنید.

```
Rows("3:3").Select
```

```
Selection.Delete Shift:=xlUp
```

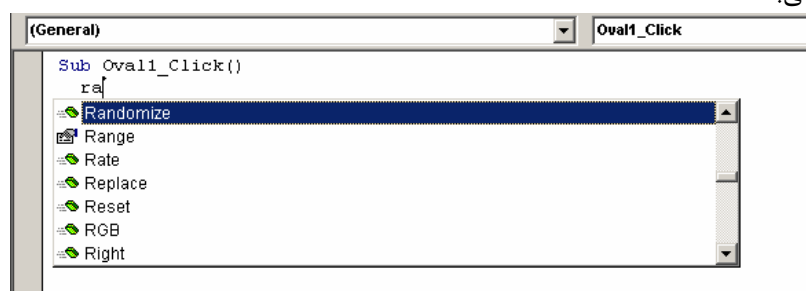
اگر برنامه‌نویسی بدانید، دستورهایی بالا برای شما کاملاً مفهومی خواهد بود.

## ۸-۵- محیط برنامه‌نویسی VBA

اگر قبلاً با VB برنامه‌نویسی کرده باشید، محیط VBA برای شما چندان بیگانه نخواهد بود ولی اگر برای اولین بار است که این محیط را می‌بینید بهتر است مطالبی درباره آن بدانید.







➤ مطالبی که در این قسمت در رابطه با این محیط توضیح داده شده است بسیار محدود است. برای فراگیری کامل این محیط باید به کتب مربوط به VB مراجعه کنید.

محیط VBA برای برنامه‌نویسی به زبان بیسیک طراحی شده است. بنابراین نسبت به قالب و املاهای دستورها و همچنین گرامر آن حساس است که این خود یک امتیاز بسیار خوب برای برنامه‌نویس است که به خوبی می‌تواند درصد بالایی از خطاهای خود را در حین نوشتن کد برنامه شناسایی نموده و نسبت به رفع آن اقدام نماید. همان‌طور که گفته شد، زمانی که شروع به تایپ دستور می‌کنید، اگر دستور مورد نظر خود را به طور کامل ندانید، با تایپ قسمتی از آن و استفاده از دکمه **Ctrl+Space**، می‌توانید تمامی دستورهایی که مشابه دستور مورد نظر هستند را دیده و انتخاب کنید. به عنوان مثال در شکل زیر برای پیدا کردن املاهای صحیح دستور **Range** کلمه **Ra** تایپ و سپس **Ctrl+Space** زده شده است. مشاهده می‌کنید که دومین گزینه دستور مورد نظر می‌باشد.



همچنین اگر در این محیط اقدام به تایپ دستوری با گرامر غلط کنید، به محض اینکه به کمک دکمه **Enter** یا کلیدهای مکان نما قصد داشته باشید که به خط دیگر

بروید، پیام خطایی نمایش و سپس دستور اشتباه به رنگ قرمز می‌شود. ولی اگر فرمان خود را صحیح تایپ کنید، زمانی که به خط بعد می‌روید دستورها از نظر رعایت فواصل بزرگی و کوچکی حروف و... مرتب می‌شود.

- برای اجرای ماکرو دکمه F5 یا دکمه  را بزنید.
- برای توقف موقت اجرا دکمه  را بزنید.
- برای توقف کامل برنامه دکمه  را بزنید.
- اگر خطایی در یکی از خطوط برنامه رخ دهد، اجرای برنامه روی آن خط متوقف شده (حالت ) و خط مربوطه به رنگ زرد HighLight می‌شود. برای توقف برنامه جهت رفع اشکال، دکمه  یا برای ادامه دکمه  را بزنید.

### ۸-۵-۱- ردیابی و دنبال کردن مسیر برنامه

اگر برنامه بدون بروز هیچ خطایی اجرا شد ولی نتیجه آن اشتباه بود، حتماً اشتباهی در منطق (الگوریتم) برنامه وجود دارد. در این صورت اگر حجم کد برنامه بزرگ باشد، شاید با خواندن و مرور کردن دستوره‌های صادره نتوانید به اشتباه منطقی خود پی ببرید. برای چنین مواردی استفاده از امکان Trace بسیار مفید خواهد بود.

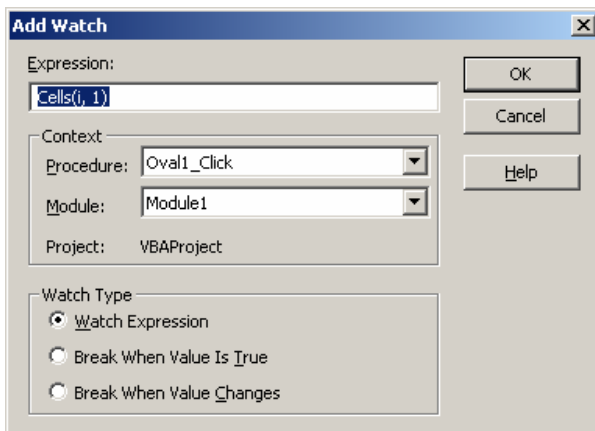
در Trace می‌توانید اجرای برنامه را تا خطی خاص متوقف نموده و از VBA بخواهید که پس از این برنامه را خط به خط اجرا کند و در حین اجرای خط به خط، از محتویات متغیرها، سلول‌ها و ... به کمک امکان Watch با خبر شوید. به این ترتیب با دنبال کردن برنامه و بررسی مقادیر، به محل‌هایی که در آنها مرتکب خطای منطقی شده‌اید پی خواهید برد. برای تعیین محلی که جهت توقف برنامه مدنظرتان است روی خط مربوطه قرار گرفته و دکمه F9 را بزنید. مشاهده می‌کنید که خط مربوطه قرمز می‌شود. به این خط Breakpoint می‌گویند. این بدان معنی است که در هنگام اجرا، برنامه فقط تا خط مورد نظر شما اجرا و سپس متوقف شود. توجه داشته باشید که تعداد خطوطی که به این طریق مشخص می‌شود، می‌تواند به هر تعدادی باشد. در این صورت هرگاه برنامه به آن خطوط رسید اجرای آن متوقف شده و آماده Trace می‌شود. در

## مرجع کامل اکسل

شکل زیر یک Breakpoint که برای یکی از خطوط ماکرو گذاشته شده است را مشاهده می‌کنید.

```
With Selection.Interior
    .ColorIndex = 6
    .Pattern = xlSolid
End With
Range("B11:C14").Select
Selection.Borders(xlDiagonalDown).LineStyle = xlNone
Selection.Borders(xlDiagonalUp).LineStyle = xlNone
With Selection.Borders(xlEdgeLeft)
    .LineStyle = xlContinuous
    .Weight = xlThin
    .ColorIndex = xlAutomatic
End With
```

برای ادامه اجرا پس از توقف، اگر دکمه F5 را بزنید، برنامه تا انتها یا در صورت وجود یک Breakpoint دیگر تا Breakpoint بعدی اجرا خواهد شد. ولی اگر بخواهید اجرای برنامه را خط به خط دنبال کنید، می‌توانید پس از توقف برنامه، هر بار دکمه F8 را بزنید. به ازای هر بار فشردن دکمه F8، یک خط از برنامه اجرا خواهد شد. شما می‌توانید به کمک نوار زردی که روی خط مربوطه کشیده می‌شود از انتقال کنترل به خطوط برنامه آگاه شوید. اگر بخواهید از محتویات یک سلول یا یک متغیر آگاه شوید، روی آن قرار گرفته و با مارک کردن آن به سراغ گزینه Add Watch در منوی Debug بروید (یا روی آن کلیک راست کنید) تا پنجره‌ای مطابق شکل ظاهر شود.



پس از تائید، در زیر صفحه مکانی ظاهر می‌شود که در آن می‌توانید مقادیر فعلی متغیرهای مورد نظر را در حین اجرا مشاهده کنید.

## ۸-۶- نوشتن یک تابع

علاوه بر نوشتن ماکرو به صورتی که ملاحظه کردید، می‌توانید تابعی به توابع اکسل اضافه کنید تا زمانی که فایل اکسل مورد نظر خود را باز می‌کنید این تابع را در اختیار داشته باشید. در این صورت زمانی که از منوی Insert اکسل به سراغ گزینه Function بروید در قسمت On select a category بخشی به نام User Define اضافه می‌شود که می‌توانید تابع خود را در آن ببینید.

- به دلیل اینکه در نوشتن تابع باید برخی از موارد را لحاظ نمود، برنامه نویسی اندکی مشکل‌تر است. به عنوان مثال در نوشتن تابع دیگر نمی‌توانید با سلول‌ها به طور مستقیم سروکار داشته باشید. بلکه به کمک متغیرها باید یک برنامه عمومی بنویسید که در هر جای کاربرگ فراخوانی شود.
- تابعی که می‌نویسید فقط در همان فایل اکسل که از آن اقدام به ورود به محیط VBA کرده‌اید و همچنین سایر فایل‌هایی که با فایل مذکور هم زمان باز هستند، قابل دسترسی است.

با توجه به مواردی که گفته شد برای نوشتن یک تابع پس از ورود به محیط VBA به جای استفاده از Sub و End Sub از دو عبارت کلیدی Function و End Function استفاده کرده و سپس شروع به نوشتن کد مورد نظر خود کنید.

نام تابع Function

دستورها

End Function

مثال: در زیر تابعی را ملاحظه می‌کنید که در آن تفاضل حاصل ضرب دو عدد از تقسیم آن دو محاسبه می‌شود.

```
Function MyFunction(a, b)
```

```
    C = a * b
```

```
    D = a / b
```

```
    MyFunction = C - D
```

```
End Function
```

## مرجع کامل اکسل

پارامترهای تابع دو مقدار a و b می‌باشد که پس از نام تابع و با رعایت پرانتز تعریف شده‌اند. به خط آخر تابع دقت کنید، مقدار نهایی که تابع قرار است بازگرداند، با قرار دادن مقدار در نام تابع به VBA تفهیم می‌شود.

حال پس از نوشتن این تابع به محیط اکسل بروید. می‌توانید از تابع جدیدی که نوشته‌اید، استفاده کنید در شکل زیر برای اعمال فرمولی که در تابع گنجانده شده، روی سلول A3 برای دو سلول A1 و A2، خواهیم داشت:

	A	B
1	1	
2	2	
3	=MyFunction(A1;A2)	
4		

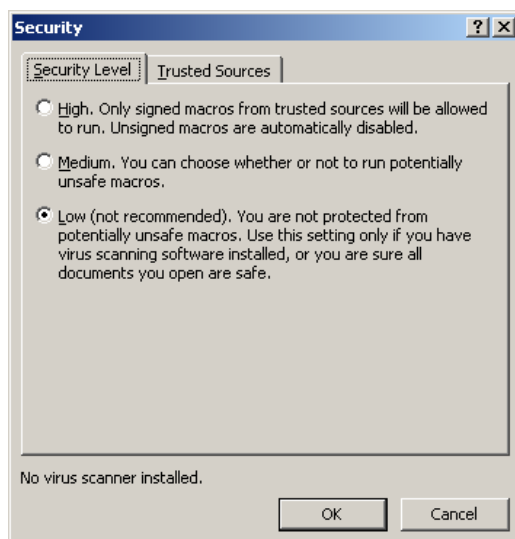
## ۹- امنیت در ماکروها

برای جلوگیری از اجرای برنامه‌های مزاحم (مانند ویروس‌ها) که توسط برنامه‌نویسان به دلایل مختلف نوشته می‌شوند، در اجرای برنامه‌های ماکرو سه سطح امنیتی مختلفی در نظر گرفته است. این سه سطح اجرای ماکروها را با شرایط زیر کنترل می‌کند.

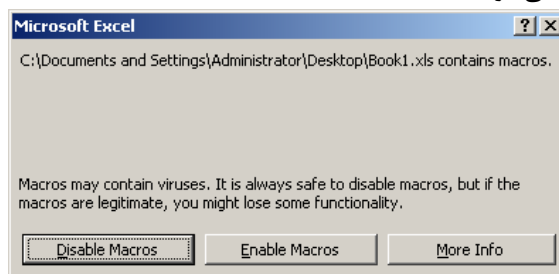
۱. سطح امنیت بالا: در این حالت هیچ ماکرویی روی اکسل اجرا نخواهد شد.
۲. سطح امنیت متوسط: در این حالت در زمان باز کردن فایل اکسل محتوایی ماکرو، از شما در مورد اجرا یا عدم اجرای ماکرو سوال خواهد شد.
۳. سطح امنیت پایین: در این حالت هیچ محدودیتی برای اجرای ماکرو وجود نخواهد داشت و کلیه ماکروها اجرا خواهند شد.

برای تنظیم نوع محدودیت در ماکروها، از منوی Tools سراغ زیر منوی Macro رفته و سپس گزینه Security را انتخاب کنید. روش دیگر این است که مطابق آنچه در فصل تنظیمات پیشرفته اکسل دیدید، می‌توانید از طریق گزینه Options منوی Tools به سراغ زبانه Security و سپس Macro Security از پنجره Options بروید که در هر صورت پنجره‌ای مطابق شکل صفحه بعد ظاهر می‌شود.

همان‌طور که در شکل زیر هم مشاهده می‌کنید، هر سه سطح دسترسی که در ابتدای این قسمت توضیح داده شد در این پنجره وجود دارد.



با انتخاب گزینه ۱ (High) دسترسی و اجرای ماکرو به طور کلی لغو می‌شود. با انتخاب گزینه ۲ (Medium) در هنگام باز کردن فایلی که حاوی ماکرو می‌باشد، در خصوص فعال یا غیر فعال شدن ماکرو پنجره‌ای مطابق شکل زیر ظاهر می‌شود که با انتخاب دکمه Enable Macros، ماکروها فعال و با انتخاب Disable Macros ماکروها غیر فعال می‌شوند.



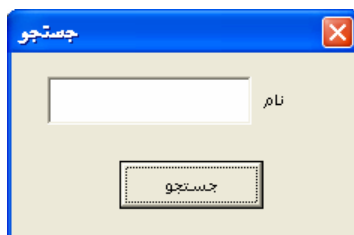
## مرجع کامل اکسل

---

و در نهایت انتخاب گزینه سوم هیچ محدودیتی برای باز شدن و اجرای ماکروها قائل نمی‌شود.

➤ در نسخه ۲۰۰۳ این سطوح امنیتی با وسواس بیشتری به چهار قسمت تقسیم‌بندی شده‌اند.

➤ برای اطلاع کسانی که با برنامه‌نویسی Visual آشنایی دارند، اشاره به این نکته می‌تواند جالب باشد که در منوی Insert از محیط VBA گزینه‌ای تحت عنوان User Form وجود دارد که به کمک انتخاب آن می‌توانید فرمی داشته باشید که با ویرایش و ماکرو نویسی برای رویدادهای اجزاء آن، این فرم را با دستور Show روی اکسل Load کنید. در زیر نمونه‌ای از این فرم‌ها که با دستور UserForm1.Show روی صفحه اکسل ظاهر شده است را مشاهده می‌کنید. این مبحث آغاز مقوله برنامه نویسی Visual در ویندوز است.



The image shows a VBA UserForm window titled "جستجو" (Search). The window has a blue title bar with a close button (X) on the right. The main area is light beige and contains a text input field with the label "نام" (Name) to its right. Below the input field is a button with the text "جستجو" (Search) inside it.

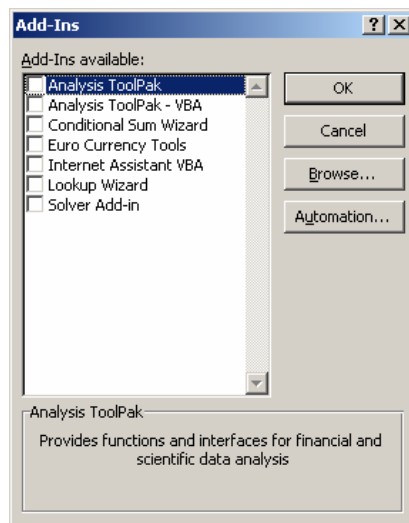


## فصل پست و پنجم

### برنامه‌های مکمل اکسل

همه‌گیر شدن نرم‌افزار اکسل و استفاده کاربران بسیاری از آن و بالا رفتن توقعات، منجر به این شد که برخی از نیازها در راستای توسعه استاندارد آن نگنجد. چرا که اکسل یک نرم‌افزار عمومی و برای استفاده عموم کاربران طراحی شده است، لذا پرداختن به نکات کاملاً تخصصی و گنجاندن این نکات به صورت استاندارد در آن، بر پیچیدگی این نرم‌افزار خواهد افزود. بدین صورت بود که برخی از برنامه‌ها، برای تکمیل امکانات اکسل تولید شدند که با نصب در محیط اکسل، قابلیت‌های مختلفی به آن می‌بخشند. توضیح این نرم‌افزارها خارج از مقوله این کتاب است اما برای تکمیل مطالب موجود در آن با توضیحی مختصر، به این برنامه‌ها و کاربرد آنها اشاره خواهد شد.

برای رویت برنامه‌هایی که آفیس جهت مکمل برای اکسل در نظر گرفته است، از منوی Tools گزینه Add-Ins... انتخاب کنید تا پنجره‌ای مطابق شکل صفحه بعد ظاهر شود.



در قسمت Add-Ins available لیست برنامه‌های مکمل دیده می‌شود که با انتخاب هر کدام و زدن دکمه تائید، برنامه مورد نظر تحت اکسل نصب می‌گردد. با نصب برنامه، گزینه‌هایی به منوها یا پنجره‌ها افزوده می‌شود که از طریق آنها، امکانات مورد نظر در دسترس خواهند بود.

اگر برنامه دیگری در جای دیگر برای نصب وجود دارد (رجوع شود به بخش ۸ از همین فصل) به کمک دکمه Browse می‌توانید آن را به لیست اضافه کنید. ضمناً دکمه Automation لیستی از کلیه برنامه‌های مکمل موجود در سیستم را برای اضافه نمودن در اکسل در دسترس قرار می‌دهد.

➤ حجم مطالب مربوط به برنامه‌های مکمل بسیار زیاد و مباحث مربوط به هر کدام کاملاً تخصصی و در رابطه با یک رشته علمی خاص می‌باشد که توضیح آنها در این کتاب نمی‌گنجد. افرادی به سراغ این برنامه‌ها می‌روند که نیاز به کار کاملاً تخصصی در یک رشته خاص (مثلاً مالی یا آمار) دارند. در واقع کاربران این برنامه‌ها افرادی هستند که با تسلط به اکسل از برنامه‌های مکمل استفاده می‌کنند. چون مرجع معتبر و کاملی برای استفاده از آنها وجود ندارد (در برخی از موارد بعضی از آنها حتی فاقد راهنما هستند) بنابراین

کسانی که از آنها استفاده کنند، علاوه بر اینکه کاربران حرفه‌ای در اکسل هستند به موضوع مربوطه نیز کاملاً اشراف دارند.

➤ با اتصال به اینترنت و با انتخاب گزینه Tools on the Web از منوی Tools می‌توانید به برنامه‌های مکمل متنوعی در سایت Office دسترسی داشته باشید.

در ادامه این فصل توضیح مختصری در رابطه با این برنامه‌ها داده می‌شود.

## ۱- Analysis ToolPak

با نصب این برنامه یک دسته از توابع، تحت عنوان توابع مهندسی (Engineering) که شامل چندین تابع مهندسی است به گروه توابع اضافه می‌شود. همچنین توابع متعدد دیگری به لیست توابع استاندارد تاریخ، زمان، ریاضی و مالی نیز افزوده می‌شود. به عنوان نمونه در زیر چند تابع که با نصب Analysis ToolPak به اکسل اضافه می‌شود، توضیح داده خواهد شد.

### WEEKNUM

جز توابع تاریخ می‌باشد که از تاریخ داده شده در آرگومان، تعداد هفته را تا آن تاریخ در سال باز می‌گرداند.

WEEKNUM(serial\_num,return\_type)

### EFFECT

یک تابع مالی است که نرخ بهره موثر سالیانه را محاسبه می‌کند.

EFFECT(nominal\_rate,npery)

### DISC

یک تابع مالی است که نرخ ثابت نزول بانکی برای یک سپرده را محاسبه می‌کند.

DISC(settlement,maturity,pr,redemption,basis)

### LCM

این تابع از دسته توابع ریاضی می‌باشد که کوچک‌ترین مضرب مشترک ۲ عدد را محاسبه می‌کند.

LCM(number1,number2,...)

### QUOTIENT

یک تابع ریاضی است که بخش صحیح تقسیم ۲ عدد را باز می‌گرداند.

QUOTIENT(numerator,denominator)

### BIN2DEC

جهت تبدیل یک عدد باینری به مبنای ده از این تابع استفاده می‌شود.

BIN2DEC(number)

### BIN2HEX

جهت تبدیل یک عدد باینری به هگز از این تابع استفاده می‌شود.

BIN2HEX(number,places)

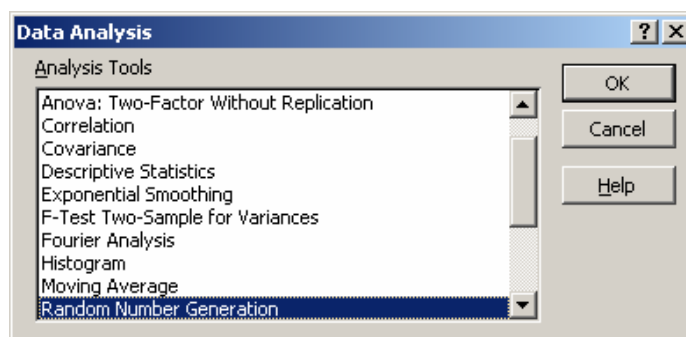
### CONVERT

این تابع جهت تبدیل واحدها به یکدیگر می‌باشد.

CONVERT(number,from\_unit,to\_unit)

➤ به علت عمومیت تابع Convert توجه شما را به این نکته جلب می‌کنم که تقریباً قابلیت تبدیل کلیه واحدها، از جمله احجام، مسافت، اوزان، زمان، نیرو، توان، فشار، کار، دما و ... توسط این تابع به یکدیگر وجود دارد. نکته مهم دیگر اینکه اسامی واحدها در این تابع به حروف بزرگ و کوچک حساس هستند، بنابراین برای مشاهده نام دقیق این واحدها به ضمیمه هفتم کتاب مراجعه کنید.

علاوه بر مواردی که به آنها اشاره شد، با نصب این برنامه، گزینه‌ای تحت عنوان Data Analysis به منوی Tools اضافه می‌شود که با انتخاب آن پنجره‌ای مطابق شکل ظاهر می‌شود که به کمک آن امکانات مختلفی در زمینه تجزیه و تحلیل داده‌ها در دسترس کاربر قرار می‌گیرد.



در زیر به دو نمونه از این امکانات اشاره می‌شود.

#### Anova

تحلیل آزمون فرضیه برابر میانگین‌های چند نمونه‌آماري توسط این تابع انجام می‌شود.

#### Rank & Percentile

رده و نسبت درصدی داده‌های آماری منفرد در یک مجموعه آماری را محاسبه می‌کند و موقعیت نسبی یک داده در مجموعه‌ای از داده‌ها را سنجش می‌کند.

## ۲- Analysis ToolPak VBA

با نصب این برنامه، توابع VBA معادل توابعی که در قسمت Analysis ToolPak وجود دارند نیز نصب می‌شوند تا در هنگام ماکرونویسی قابلیت استفاده از این توابع نیز وجود داشته باشد.

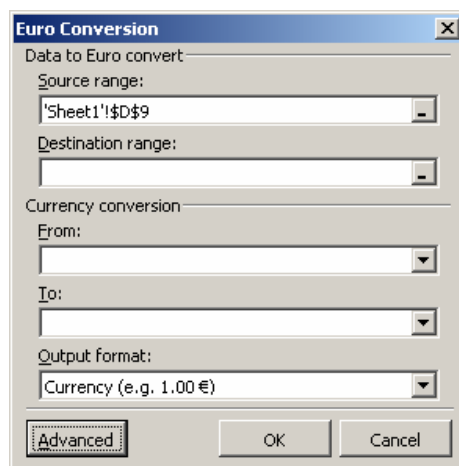
## ۳ – Conditional Sum Wizard

با نصب این برنامه امکانات جالبی در هنگام جمع داده‌ها در یک محدوده در اختیار کاربر قرار داده می‌شود. یعنی در هنگام جمع یک محدوده طبق شرایطی خاص، از این قابلیت استفاده می‌شود.

به عنوان مثال می‌خواهید اعداد موجود در یک محدوده را با هم جمع کنید. اما عددی در این جمع دخیل شوند که مقدار آنها مساوی ۱۰ نبوده و همچنین از عدد ۳ بزرگتر باشد. برای ایجاد چنین قابلیت‌ای در تابع جمع، باید برنامه Conditional Sum Wizard در Ass-Ins.. به اکسل اضافه شود تا این قابلیت به صورت یک گزینه تحت عنوان Conditional Sum در منوی Tools قرار گیرد.

## ۴ – Euro Currency Tools

با نصب این برنامه، تابعی به لیست توابع و همچنین گزینه‌ای در منوی Tools تحت عنوان Euro Conversion به گزینه‌های این منو اضافه می‌شود که امکان تبدیل واحدهای پولی اروپایی را به یکدیگر خواهد داشت.

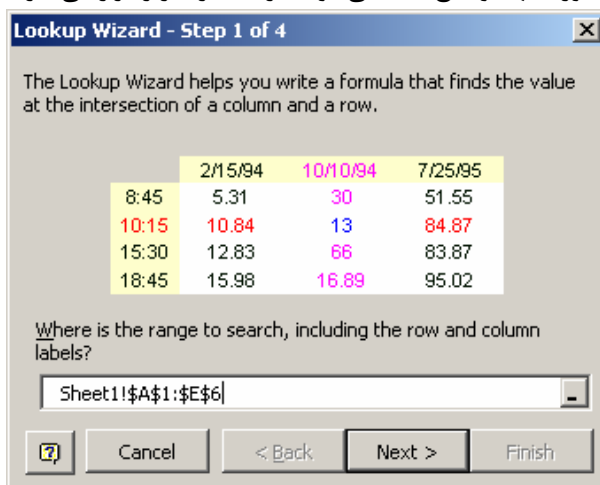


## ۵- Internet Assistant VBA

با نصب این برنامه این اجازه به کاربر داده می‌شود که داده‌های خود را در اکسل به کمک Internet Assistant در وب منتشر کند.

## ۶- Lookup Wizard

با نصب این برنامه، امکانات قدرتمندتری در رابطه با توابع مرجع سلول‌ها (Lookup & Reference) در اختیار کاربر قرار می‌گیرد. با افزودن این برنامه به اکسل گزینه‌ای به منوی Tools تحت عنوان Lookup افزوده می‌شود که با انتخاب آن پنجره‌ای ظاهر می‌گردد. در این پنجره محدوده و همچنین سطر و ستون مورد نظر به همراه مقادیر مورد جستجو داده می‌شود تا محل مقدار مورد نظر، جستجو شود. پس از جستجو، محل مورد نظر به همراه یک فرمول (ترکیبی از توابعی که در بخش ۶ از ضمیمه یکم در مورد آنها توضیح داده می‌شود) در اختیار کاربر قرار می‌گیرد.

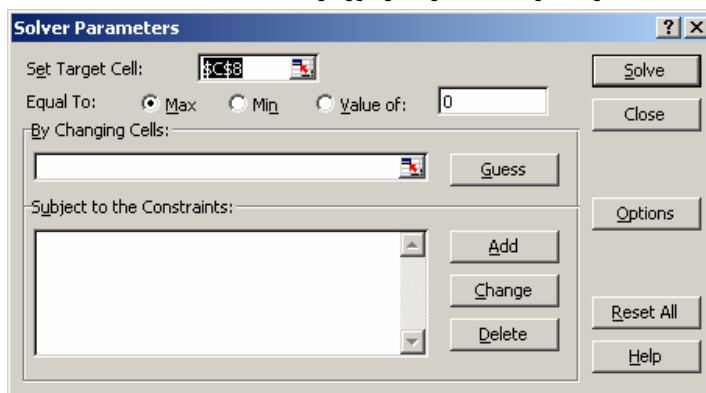


➤ در واقع در بخش ۶ از ضمیمه یکم کتاب می‌توانید توابعی را پیدا کنید که می‌توانند کاری مشابه با آنچه در این قسمت می‌بینید را انجام دهند.

## Solver – ۷

Solver یک برنامه بسیار توانمند برای انجام عملیات آماری و ریاضی است. برخی از قابلیت‌های این برنامه شامل موارد زیر می‌باشد:

۱. بهینه‌سازی متغیرها یا Optimization
  ۲. عبور منحنی از یک سری داده تجربی یا Curve fitting
  ۳. رسم انواع منحنی با توجه به معادله داده شده
- امکانات متنوع این برنامه و قدرت آن در محاسباتی که توضیح داده شد و همچنین قابلیت استفاده از آن در محیط دوست‌داشتنی اکسل، ابزار قدرتمندی برای افرادی که نیاز به کار تخصصی در این زمینه‌ها دارند را فراهم نموده است و به همین دلیل نسبت به برنامه‌های مشابه از محبوبیت بیشتری برخوردار است.

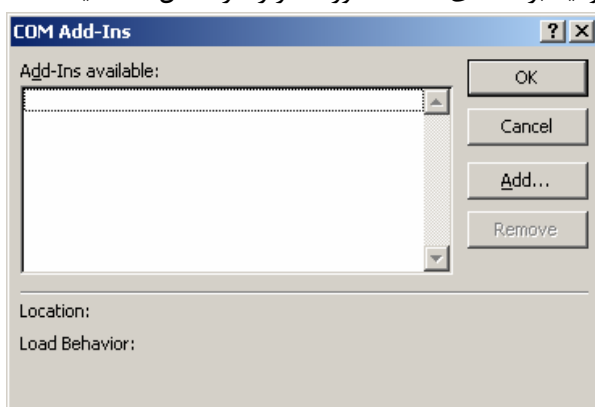


## Component Object Model – ۸

Component Object Model (COM) نوع دیگری از برنامه‌های مکملی هستند که علاوه بر مواردی که گفته شد، می‌توانند به عنوان یک برنامه مکمل به Office اضافه شوند. به کمک این برنامه‌ها که توسط برنامه نویسان آشنا با برنامه نویسی COM نوشته می‌شوند، می‌توان قابلیت جدید را به اکسل اضافه کرد. COM را به زبان‌های مختلفی می‌توان نوشت. COM پایه و اساس ActiveX است. اگر بخواهید یک برنامه



COM را به اکسل اضافه کنید، مطابق آنچه که در فصل سیزدهم گفته شد، از طریق پنجره Customize، روی زبانه Commands رفته و در آن قسمت، گزینه Tools و سپس در قسمت Categories، گزینه COM AddIns را انتخاب کرده و این گزینه را به نوارابزار یا منوی مورد نظر خود اضافه کنید. پس از این با انتخاب این گزینه، پنجره‌ای مطابق شکل زیر گشوده می‌شود که در آن به کمک دکمه‌های Add و Remove می‌توانید برنامه‌های COM مورد نظر را در اکسل اضافه یا حذف کنید.



اگر یک برنامه نویس حرفه‌ای هستید، حتماً می‌توانید برنامه کاربردی بنویسید که نیازی را در اکسل به نحو راحت‌تری رفع کند.

مرجع کامل اکسل

---

# توابع در اکسل

همان‌طور که در فصل مقدماتی فرمول نویسی و توابع اشاره شد، توابع متعددی در اکسل موجودند که در حل مسائل مختلف به کمک کاربر می‌آیند. تعدد این توابع و تخصصی بودن برخی در رشته مربوطه سبب گشت تا در آن فصل تنها تعداد انگشت‌شماری از آنها برای اطلاع شما نگارش شود اما در این بخش سعی شده کلیه این توابع برای دسترسی راحت لیست شود.

- این ضمیمه برای مطالعه نیست بلکه می‌تواند به عنوان یک مرجع در یافتن تابع مورد نظر کاربرد داشته باشد.
- در انتهای توضیح هر تابع، فرمت به کارگیری آن شامل نام و پارامترهای تابع قید شده است. اگر پارامتری به صورت زیرخط دار آورده شود، به این معنی است که قید پارامتر مربوطه اجباری نیست و در صورت قید نشدن، اکسل خود مقدار پیش فرض را برای آن در نظر می‌گیرد، در غیر این صورت قید پارامتر در تابع ضروری خواهد بود.
- همان‌طور که گفته شد، توابعی هستند که با نصب برنامه‌های مکملی نظیر Analysis ToolPak add-ins. به اکسل اضافه می‌شوند. به سبب حجم زیاد و تخصصی بودن توابع موجود در این برنامه‌ها و از آنجایی که این توابع جزء

## مرجع کامل اکسل

---

استاندارد اکسل نیستند، در این قسمت اشاره‌ای به آنها نشده است. البته در فصل برنامه‌های مکمل اکسل در رابطه با برنامه‌های مکمل و برخی از توابع موجود در آنها توضیحاتی ارائه شده است.

➤ دقت داشته باشید، اگر خروجی یک تابع یک آرایه باشد، آن‌گاه پس از وارد کردن فرمول با خطا مواجه می‌شوید که در این حالت ابتدا باید فرمول خود را نوشته و سپس محدوده‌ای که انتظار دارید خروجی تابع در آن محدوده بازگردانده شود را ابتدا از همان سلول محتوی فرمول مارک و سپس با زدن دکمه F2 به حالت متن رفته و همان‌طور که در بخش یکم از فصل شانزدهم گفته شد، دکمه `Ctrl+Shift+Enter` را بزنید.

➤ اگر با تغییر سلول‌های دخیل در یک تابع، تغییرات اعمال نشد، برای به روز کردن مقادیر از دکمه F9 استفاده کنید.

➤ در صورت لزوم یک مثال در انتهای هر قسمت برای درک بهتر مطالب قید می‌شود.

➤ به علت کثرت توابع موجود در اکسل و برای جلوگیری از افزایش بیش از حد حجم کتاب برای تک تک توابع مثالی قید نشده اما در انتهای برخی از قسمت‌ها با ذکر مثال‌هایی سعی شده که موارد مبهم پوشش داده شود. اما برای هر یک از این توابع در راهنمای اکسل یک مثال وجود دارد که برای رویت آن زمانی که لیست توابع را پیش‌رو دارید، تابع مورد نظر خود را انتخاب کرده و سپس روی عبارت `Help on this function` در زیر پنجره `Insert Function` کلیک کنید. راهنمای مربوط به آن تابع ظاهر می‌شود که در قسمت `Example/How` می‌توانید مثال مربوط به آن تابع را مشاهده کنید.

➤ در این قسمت هر جا که از جدا کننده پارامترها استفاده شده علامت کاما به کار رفته است. ولی شما به هنگام تمرین در صورت نیاز آنها را مطابق تنظیمات سیستم خود تغییر دهید.

## ۱- توابع بانکهای اطلاعاتی

در فصل نهم با مفهوم بانک اطلاعاتی آشنا شدید. توابعی برای کار با بانکهای اطلاعاتی در اکسل وجود دارند (DBFunctions) که در این قسمت بررسی می‌شوند.

➤ در بخش فیلتر پیشرفته از فصل هجدهم با مفهوم محدوده معیار یا Criteria آشنا شدید. در اکثر توابع بانکهای اطلاعاتی نیاز به ایجاد این محدوده برای جدول دارید.

➤ اگر سطری در جدول معیار مورد نظر شما خالیست و هیچ شرطی در آن نیست، نباید در هنگام آدرس‌دهی محدوده آن سطر را به حساب آورید. به شکلی که برای مثال، در انتهای این قسمت آورده شده است دقت کنید اگر سطر ۳ شرطی نداشته باشد ( در این مثال حاوی شرط  $23 <$  است) در پارامتر توابع قسمت Criteria به جای A1:E3 باید A1:E2 قرار گیرد.

### DAVERAGE

میانگین یک فیلد از رکوردهای جدول یا بانک اطلاعاتی را باز می‌گرداند. database محدوده جدول، field نام فیلد و criteria محدوده جدول معیار می‌باشند.  
فرمت تابع:

DAVERAGE(database,field,criteria)

### DCOUNT

تعداد سلولهای عددی یک فیلد که با یک شرط خاص در یک بانک اطلاعاتی هستند را باز می‌گرداند.  
فرمت تابع:

DCOUNT(database,field,criteria)

### DCOUNTA

تعداد رکوردهای یک جدول که یک فیلد خاص آنها (پارامتر field) غیرخالی است را با یک شرط خاص باز می‌گرداند.

فرمت تابع:

DCOUNTA(database,field,criteria)

DGET

مقدار یک فیلد (field) از یک رکورد را در یک محدوده (database) با یک سری شروط خاص (criteria) باز می‌گرداند. دقت کنید که اگر تعداد فیلدها واجد شرط بیشتر از یک رکورد باشد این تابع مقدار !NUM باز می‌گرداند.

فرمت تابع:

DGET(database,field,criteria)

DMAX

بیشترین مقدار یک فیلد از بین رکوردهایی که در شرط داده شده در پارامتر criteria صدق می‌کنند را باز می‌گرداند.

فرمت تابع:

DMAX(database,field,criteria)

DMIN

کمترین مقدار یک فیلد از بین رکوردهای واجد شرایط در شرط داده شده را باز می‌گرداند.

فرمت تابع:

DMIN(database,field,criteria)

DPRODUCT

حاصل ضرب مقادیر فیلدهای (نام فیلد در پارامتر field قید می‌شود) یک سری از رکوردهایی (محدوده رکوردها database) که در شرط داده شده در پارامتر criteria صدق می‌کنند را باز می‌گرداند. (فیلدها باید عددی باشند).

فرمت تابع:

DPRODUCT(database,field,criteria)

**DSTDEV**

انحراف معیار استاندارد مقادیر فیلدهای یک سری از رکوردهایی که در شرط داده شده در پارامتر criteria صدق می‌کنند را باز می‌گرداند. (توجه داشته باشید که محتوی فیلدها باید عدد باشد).

فرمت تابع:

DSTDEV(database,field,criteria)

**DSTDEVP**

انحراف معیار جامعه نمونه مقادیر فیلدهای یک سری از رکوردهای واجد شرایط شروط داده شده را باز می‌گرداند. (فیلدها باید عددی باشند).

فرمت تابع:

DSTDEVP(database,field,criteria)

**DSUM**

مجموع مقادیر فیلدهای یک سری از رکوردهای واجد شرایط در شروط داده شده را باز می‌گرداند. (فیلدها باید عددی باشند).

فرمت تابع:

DSUM(database,field,criteria)

**DVAR**

واریانس مقادیر فیلدهای یک سری از رکوردهای واجد شرایط در شروط داده شده را باز می‌گرداند. (فیلدها باید عددی باشند).

فرمت تابع:

DSUM(database,field,criteria)

**DVARP**

واریانس جامعه نمونه مقادیر فیلدهای یک سری از رکوردهایی که در شرط داده شده در پارامتر criteria صدق می‌کنند را باز می‌گرداند. (فیلدها باید عددی باشند).

فرمت تابع:

DVARP(database,field,criteria)

مثال:

در شکل زیر محدوده A4 تا E14 جدولی شامل اطلاعات مربوط به ده نفر است. بخش محدوده شروط نیز در قسمت A1 تا E3 تعبیه شده است. که مفهوم آن افراد لیسانس بزرگتر از ۳۰ سال و کوچکتر از ۲۲ سال است.

	A	B	C	D	E
1	تحصیلات	قد	سن	نام خانوادگی	نام
2	لیسانس		>30		
3			<22		
4	تحصیلات	قد	سن	نام خانوادگی	نام
5	لیسانس	175	30	حفنگو	حسین
6	لیسانس	174	31	اسدی	پژمان
7	لیسانس	177	29	موسوی	نوباد
8	فوق دیپلم	172	28	پورقربان	امیررضا
9	فوق دیپلم	177	26	اسلامی	محمدرضا
10	فوق دیپلم	171	23	دهنوی	سجاد
11	دیپلم	182	21	مهدی پور	علیرضا
12	دیپلم	188	27	وصالی	شروین
13	دیپلم	172	28	اکبرپور	نیما
14	لیسانس	183	30	شرفی	سپهر
15					

➤ میانگین سن افراد واجد شرایط. (عدد حاصل گرد شده است)

=DAVERAGE(A1:E13;"سن";A1:E3) → 26



➤ تعداد افراد واجد شرایط که قد آنها وارد شده باشد.

=DCOUNT(A4:E14;"قد";A1:E3) → 2

## ۲- توابع تاریخ و زمان

درفصل مقدماتی فرمول نویسی و توابع در اکسل با برخی از توابع تاریخ و زمان در اکسل آشنا شدید. در این قسمت کلیه این توابع توضیح داده خواهد شد.

### DATE

با دادن مقادیر عددی روز، ماه و سال مقادیر را تبدیل و تاریخ مربوطه را بازمی گرداند.  
فرمت تابع:

DATE(year,month,day)

### DATEVALUE

در واقع روز شمار یک تاریخ است که مقدار عددی یک تاریخ را از مبنای تاریخ سیستم که سال ۱۹۰۰ است باز می گرداند.  
فرمت تابع:

DATEVALUE(date\_text)

### DAY

یک تاریخ دریافت می کند و عدد روز آن را بازمی گرداند  
فرمت تابع:

DAY(serial\_number)

### DAYS360

تعداد روزهای بین دو تاریخ را بازمی گرداند. پارامتر Method آن که اختیاری است اگر True باشد متد شمارش تاریخ اروپایی و گرنه آمریکایی است. مقدار پیش فرض اگر این آرگومان وارد نشود False می باشد.

فرمت تابع:

DAYS360(start\_date,end\_date,method)

HOUR

یک زمان دریافت کرده و ساعت آن را باز می گرداند.

فرمت تابع:

HOUR(serial\_number)

MINUTE

یک زمان دریافت کرده و دقیقه آن را باز می گرداند.

فرمت تابع:

MINUTE(serial\_number)

MONTH

یک تاریخ دریافت می کند و عدد ماه آن را باز می گرداند

فرمت تابع:

MONTH(serial\_number)

NOW

زمان و تاریخ فعلی روی سیستم را باز می گرداند. هر بار که می خواهید این مقدار به روز شود روی سلول دکمه F2 را زده و Enter را فشار دهید یا دکمه F9 را بزنید.

فرمت تابع:

NOW()

SECOND

یک زمان دریافت کرده و ثانیه آن را باز می گرداند.

فرمت تابع:

SECOND(serial\_number)

## TIME

با دادن مقادیر عددی ساعت، دقیقه و ثانیه مقادیر را به صورت تاریخ بازمی‌گرداند.  
فرمت تابع:

TIME(hour,minute,second)

## TIMEVALUE

مقدار عددی یک زمان بر مبنای ۲۴ ساعت از نیمه شب را باز می‌گرداند. اگر آرگومان آن مقدار ۰۰:۰۰:۰۰ باشد مقدار این تابع صفر خواهد بود.  
فرمت تابع:

TIMEVALUE(time\_text)

## TODAY

تاریخ فعلی را بر مبنای تاریخ سیستم باز می‌گرداند. هر بار که می‌خواهید این مقدار به روز شود روی آن دکمه F2 را زده و Enter را فشار دهید یا دکمه F9 را بزنید.  
فرمت تابع:

TODAY()

## WEEKDAY

با دادن یک تاریخ به این تابع، عدد روز در هفته را باز می‌گرداند. اگر return\_type در آن ۱ باشد مبنای یکشنبه تا شنبه بوده و اعداد از ۱ شروع می‌شود (حالت پیش فرض) ولی اگر ۲ باشد مبنای دوشنبه تا یکشنبه و اعداد از ۱ شروع می‌شود و در نهایت اگر ۳ باشد مبنای دوشنبه تا یکشنبه و اعداد از صفر شروع می‌شوند.  
فرمت تابع:

WEEKDAY(serial\_number,return\_type)

## YEAR

یک تاریخ دریافت کرده و مقدار سال آن را بازمی‌گرداند.  
فرمت تابع:

YEAR(serial\_number)

## مرجع کامل اکسل

---

مثال: با توجه به مثال‌هایی که در قسمت مقدماتی توابع زده شد درک توابع موجود در این قسمت بسیار ساده می‌باشد. در زیر با ذکر یک مثال توضیحات توابع تاریخ و زمان را به پایان می‌بریم.

	A	B
1	2009/02/11	
2		

شکل بالا را در نظر بگیرید و سپس به فرمول‌های زیر دقت کنید:

$=\text{WEEKDAY}(A1) \rightarrow 4$

چون `return_type` وارد نشده است، مقدار آن ۱ در نظر گرفته می‌شود و شروع هفته از یکشنبه محاسبه می‌شود. بنابراین تاریخ داده شده روز چهارشنبه خواهد بود.

$=\text{WEEKDAY}(A1,1) \rightarrow 4$

همانند فرمول قبل با این تفاوت که `return_type` وارد شده است. نتیجه چهارشنبه.

$=\text{WEEKDAY}(A1,2) \rightarrow 3$

شروع هفته از دوشنبه عدد روز از ۱ خواهد بود. نتیجه چهارشنبه.

$=\text{WEEKDAY}(A1,3) \rightarrow 2$

شروع هفته از دوشنبه عدد روز از ۰ خواهد بود. نتیجه چهارشنبه.

### ۳- توابع مالی

پانزده تابع مالی در میان توابع استاندارد اکسل وجود دارد که در این قسمت به آنها اشاره می‌شود.

➤ اگر به مباحث مالی علاقه بیشتری دارید در نظر داشته باشید که با نصب Analysis ToolPak add-in. توابع مالی بسیاری به توابع اکسل اضافه می‌شود.

#### DB

استهلاک دارایی ثابت برای دوره معین با استفاده از روش نزولی ثابت توسط این تابع قابل محاسبه می‌باشد. Cost بهای اولیه دارایی، salvage ارزش نهایی دارایی پس از دوره زمانی استهلاک، life تعداد میان دوره‌های محاسبه استهلاک، period شماره نوبت محاسبه استهلاک و month تعداد ماه‌ها در ابتدای سال می‌باشد. (اگر این آرگومان قید نشود مقدار آن به طور پیش فرض ۱۲ در نظر گرفته می‌شود).  
فرمت تابع:

$DB(cost, salvage, life, period, month)$

#### DDB

استهلاک دارایی ثابت برای دوره معین با استفاده از روش مانده نزولی مضاعف توسط این تابع قابل محاسبه می‌باشد. سه آرگومان اول این تابع مشابه تابع قبل و آرگومان factor نرخ استهلاک است که در صورت قید نشدن مقدار آن ۲ در نظر گرفته می‌شود.  
فرمت تابع:

$DDB(cost, salvage, life, period, factor)$

#### FV

ارزش آتی از یک سرمایه‌گذاری مبتنی بر دوره بازگشت پرداخت‌های مساوی و ثابت با نرخ بهره ثابت را باز می‌گرداند. Rate نرخ بهره، nper تعداد دوره‌های بازپرداخت، pmt مبلغ قسط ماهیانه وام، pv اصل وام (اگر قید نشود صفر در نظر گرفته می‌شود) و type که می‌تواند صفر (مقدار پیش‌فرض که در صورت قید نشدن هم صفر در فرمول

## مرجع کامل اکسل

---

لحاظ می‌شود) به معنی پرداخت قسط در آخر دوره یا ۱ به معنی پرداخت قسط در اول دوره باشد.

➤ مقدار pv یا اصل وام برای قرار گرفتن در فرمول باید منفی باشد. برای این کار می‌توانید مبلغ مذکور را در بین دو علامت ( ) قرار دهید.  
فرمت تابع:

$FV(\text{rate}, \text{nper}, \text{pmt}, \text{pv}, \text{type})$

### IPMT

بهره پرداختی برای یک دوره معین از سرمایه‌گذاری بر مبنای دوره‌های متناوب برگشت، با پرداخت‌های ثابت و با نرخ بهره ثابت می‌باشد.  
➤ با پارامترهای این تابع در توضیحات توابع قبلی آشنا شده‌اید.  
فرمت تابع:

$IPMT(\text{rate}, \text{per}, \text{nper}, \text{pv}, \text{fv}, \text{type})$

### IRR

بازپرداخت نرخ بهره داخلی برای یک سلسله گردش وجوه نقد جایگزین شده با ارزشی مشابه می‌باشد. Values آرایه‌ای از نرخ بهره‌های داخلی است. guess عدد تخمینی توسط شما برای اتمام IRR است.  
فرمت تابع:

$IRR(\text{values}, \text{guess})$

### ISPMT

میزان بازگشت بهره پرداختی در طول یک دوره معین از یک سرمایه‌گذاری را محاسبه می‌کند.  
➤ با پارامترهای این تابع در توضیحات توابع قبلی آشنا شده‌اید.  
فرمت تابع:

$ISPMT(\text{rate}, \text{per}, \text{nper}, \text{pv})$

## MIRR

سرمایه‌گذاری مجدد از سود کسب شده (بهره دریافتی) از یک سرمایه‌گذاری نقدی را محاسبه می‌کند.  
فرمت تابع:

MIRR(values,finance\_rate,reinvest\_rate)

## NPER

تعداد دوره بازپرداخت وام برای سرمایه‌گذاری مبتنی بر برگشت دوره‌ای با بازپرداخت‌ها و نرخ بهره ثابت را محاسبه می‌کند.  
➤ با پارامترهای این تابع در توضیحات توابع قبلی آشنا شده‌اید.  
فرمت تابع:

NPER(rate, pmt, pv, fv, type)

## NPV

محاسبه ارزش فعلی خالص سرمایه‌گذاری با استفاده از نرخ تنزیل یک سری پرداخت‌های آتی (مقدار منفی) و درآمد، توسط این تابع صورت می‌گیرد.  
فرمت تابع:

NPV(rate,value1,value2,...)

## PMT

اقساط وام مبنی بر مبالغ و نرخ بهره ثابت را محاسبه می‌کند.  
➤ با پارامترهای این تابع در توضیحات توابع قبلی آشنا شده‌اید.  
فرمت تابع:

PMT(rate,nper,pv,fv,type)

## PV

ارزش فعلی یک سرمایه‌گذاری (اصل وام) را محاسبه می‌کند.  
➤ با پارامترهای این تابع در توضیحات توابع قبلی آشنا شده‌اید.  
فرمت تابع:

PV(rate,nper,pmt,fv,type)

### RATE

نرخ بهره برای پرداخت وام با اقساط مساوی توسط این تابع محاسبه می‌گردد.  
➤ با پارامترهای این تابع در توضیحات توابع قبلی آشنا شده‌اید.  
فرمت تابع:

`RATE(nper,pmt,pv,fv,type,guess)`

### SLN

استهلاک خط مستقیم یک دارایی در یک دوره را محاسبه می‌کند.  
➤ با پارامترهای این تابع در توضیحات توابع قبلی آشنا شده‌اید.  
فرمت تابع:

`SLN(cost,salvage,life)`

### SYD

استهلاک یک دارایی به روش مجموع سنوات در یک دوره معین را محاسبه می‌کند.  
➤ با پارامترهای این تابع در توضیحات توابع قبلی آشنا شده‌اید.  
فرمت تابع:

`SYD(cost,salvage,life,per)`

### VDB

استهلاک دارایی برای هر دوره‌ای که شما معین می‌کنید، شامل بخشی از یک دوره (مثلاً ۶ ماه) را محاسبه می‌کند.  
➤ `Start_period` شروع و `end_period` پایان دوره‌ای که قرار است محاسبه در آن دوره انجام گیرد، می‌باشد. با سایر پارامترهای این تابع در توضیحات توابع قبلی آشنا شده‌اید.  
فرمت تابع:

`VDB(cost,salvage,life,start_period,end_period,factor,no_switch)`



مثال:

	A	B
1	2400	بهای اولیه دارایی
2	300	ارزش نهایی پس از پایان دوره
3	10	تعداد میاندوره

جدول بالا را در نظر بگیرید. استهلاک دارایی ثابت برای دوره معین با استفاده از روش مانده نزولی مضاعف می‌تواند با فرمول زیر محاسبه گردد:

$=DDB(A2,A3,A4,1,2) \rightarrow 480000$

## ۴- توابع اطلاعاتی

توابع اطلاعاتی یا Information اطلاعاتی در مورد سلول‌ها و محیطی که در آن کار می‌شود را در اختیار کاربر قرار می‌دهند. در زیر با این دسته از توابع آشنا می‌شوید.

### CELL

اطلاعات مختلفی در مورد سلولی که در آرگومان دوم آن قید می‌شود را در اختیار می‌گذارد. اگر آرگومان دوم وارد نشود اطلاعات همان سلولی که روی آن تابع درج شده برگردانده می‌شود. Info\_Type نوع اطلاعات مورد نظر است که می‌تواند شامل موارد مختلفی باشد که نوع اطلاعی که باید تابع برگرداند را مشخص می‌کند. این موارد مطابق جدول صفحه بعد می‌باشند.

فرمت تابع:

$CELL(\text{info\_type}, \text{reference})$

اطلاعاتی که برگردانده می‌شود	مقدار Info Type												
آدرس مطلق سلول را بازمی‌گرداند.	"address"												
شماره ستونی که سلول در آن قرار دارد بازگردانده می‌شود.	"col"												
در قسمت Number از Format Cell اگر مقادیر سلول برای Negative number تنظیم شده باشد مقدار یک و گرنه مقدار صفر را باز می‌گرداند.	"color"												
محتویات سلول را باز می‌گرداند. محتویات شامل فرمول نمی‌شود بلکه مقدار نهایی داخل سلول مدنظر است.	"contents"												
نام فایل و کاربرگی که سلول در آن قرار دارد بازگردانده می‌شود.	"filename"												
متنی معادل فرمت سلول بازمی‌گرداند. علامت - را در انتهای متن برای سلول‌هایی که Negative Number آنها با تغییر رنگ تنظیم شده باشد، قرار می‌دهد. در زیر چند نمونه از خروجی این تابع را مشاهده می‌فرمائید:	"format"												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Format</th> <th>خروجی تابع</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>General</td> <td>"G"</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>"F0"</td> </tr> <tr> <td>#,##0</td> <td>"#,0"</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>"F2"</td> </tr> <tr> <td>#,##0.00</td> <td>"#,2"</td> </tr> </tbody> </table>	Format	خروجی تابع	General	"G"	0	"F0"	#,##0	"#,0"	0	"F2"	#,##0.00	"#,2"	
Format	خروجی تابع												
General	"G"												
0	"F0"												
#,##0	"#,0"												
0	"F2"												
#,##0.00	"#,2"												
برای مقادیر مثبت با فرمت پرانتز مقدار یک و در سایر موارد مقدار صفر بازگردانده می‌شود.	"parentheses"												
نوع تنظیم متن به صورت افقی در سلول را با نمادهایی باز می‌گرداند. کوتیشن (‘) برای متن چپ چین، دابل کوتیشن (‘’) برای متن راست چین، ^ برای متن وسط چین، \ برای متنی که Fill شده باشد.	"prefix"												

اطلاعاتی که برگردانده می‌شود	مقدار Info Type
اگر سلول در حالت Protect باشد مقدار ۱ وگرنه صفر باز می‌گرداند.	"protect"
شماره سطری که سلول در آن قرار دارد را باز می‌گرداند.	"row"
متنی معادل محتویات سلول باز می‌گرداند. b برای سلول‌های خالی، I برای سلول‌های حاوی متن و برای سایر مقادیر v برگردانده می‌شود.	"type"
پهنای ستون را باز می‌گرداند.	"width"

## COUNTBLANK

تعداد سلول‌های خالی در یک محدوده را باز می‌گرداند. توجه داشته باشید که اگر در یک سلول از محدوده قید شده، فرمولی به کار رفته باشد که مقدار خالی باز می‌گرداند، آن سلول نیز جزء سلول‌های خالی محاسبه می‌شود. فرمت تابع:

COUNTBLANK(range)

## ERROR.TYPE

عددی معادل خطای رخ داده باز می‌گرداند. اگر خطایی رخ نداده باشد مقدار N/A# باز می‌گرداند. اعداد خطا مطابق جدول زیر می‌باشد.

نوع خطا	شماره خطا
#NULL!	۱
#DIV/0!	۲
#VALUE!	۳
#REF!	۴
#NAME?	۵

مرجع کامل اکسل

شماره خطا	نوع خطا
۶	#NUM!
۷	#N/A
#N/A	خطایی رخ نداده

فرمت تابع:

ERROR.TYPE(error\_val)

INFO

اطلاعات مختلفی در مورد محیطی که در آن کار می‌کنید را در اختیار شما قرار می‌دهد. این اطلاعات مطابق آرگومانی که به این تابع داده می‌شود تغییر خواهد کرد.

اطلاعاتی که برگردانده می‌شود	مقادیر Text_Type
مسیر جاری که هم اکنون در آن هستید را باز می‌گرداند. این مسیر آخرین ذخیره یا Open است که در اکسل انجام داده‌اید.	"directory"
مقدار حافظه در دسترس به بایت را بازمی‌گرداند.	"memavail"
مقدار حافظه‌ای که توسط داده‌ها از شروع مورد استفاده قرار گرفته است را بازمی‌گرداند.	"memused"
تعداد کاربرگ‌های فعال در فایل را بازمی‌گرداند.	"numfile"
سیستم آدرس‌دهی مورد استفاده در اکسل یا لوتوس را با نشان دادن آدرس A1 را بازمی‌گرداند.	"origin"
نسخه سیستم عاملی که از آن استفاده می‌کنید را بازمی‌گرداند.	"osversion"

اطلاعاتی که برگردانده می‌شود	مقادیر Text Type
اگر از فصل تنظیمات پیشرفته به خاطر داشته باشید محاسبه مقادیر در زبانه Calculation پنجره Options دو حالت Automatic و Manual داشت. این تابع حالت محاسبه را باز می‌گرداند.	"recalc"
نسخه اکسل را باز می‌گرداند.	"release"
تجهیزات مورد استفاده (Macintosh = "mac" یا Windows = "pcdos") را باز می‌گرداند.	"system"
کل حافظه در دسترس اعم از استفاده شد و آزاد را باز می‌گرداند.	"totmem"

فرمت تابع:

INFO(type\_text)

ISBLANK

اگر مقدار سلولی که در آرگومان آن درج می‌شود، خالی بود مقدار True وگرنه مقدار False برمی‌گرداند.

فرمت تابع:

ISBLANK(value)

ISERR

اگر مقدار سلولی که در آرگومان آن درج می‌شود حاوی هر خطایی جز N/A# بود مقدار True وگرنه مقدار False باز می‌گرداند.

فرمت تابع:

ISERR(value)

#### ISERROR

اگر مقدار سلولی که در آرگومان تابع درج می‌شود حاوی هر خطایی بود مقدار True وگرنه مقدار False بر می‌گرداند.  
فرمت تابع:

ISERROR(value)

#### ISLOGICAL

اگر مقدار آرگومان یا نتیجه آن، یک مقدار منطقی یعنی True یا False بود، True وگرنه False بر می‌گرداند.  
فرمت تابع:

ISLOGICAL(value)

#### ISNA

اگر مقدار آرگومان یا نتیجه آن، N/A# باشد True وگرنه False بر می‌گرداند.  
فرمت تابع:

ISNA(value)

#### ISNONTEXT

اگر مقدار سلول هرچیز غیر از متن باشد مقدار (سلول خالی، عدد، تاریخ و...) True وگرنه False بر می‌گرداند.  
فرمت تابع:

ISNONTEXT(value)

#### ISNUMBER

اگر مقدار آرگومان یا نتیجه آن عدد باشد True وگرنه False بر می‌گرداند.  
فرمت تابع:

ISNUMBER(value)

#### ISREF

اگر آرگومان تابع آدرس یک سلول باشد True وگرنه False بر می‌گرداند.  
فرمت تابع:

ISREF(value)

ISTEXT

اگر مقدار آرگومان یا نتیجه آن متن باشد True و گرنه False بر می‌گرداند.  
فرمت تابع:

ISTEXT(value)

N

بنا به نوع آرگومان، آن را با قانون زیر به عدد تبدیل می‌کند.

مقداری که باز می‌گرداند	نوع آرگومان
همان عدد	عدد
عدد معادل تاریخ با توجه به مبنای تاریخ سیستم	تاریخ
یک	True
صفر	False
عدد خطا	مقدار خطا
صفر	سایر موارد

فرمت تابع:

N(value)

NA

مقدار N/A# را به سلول بر می‌گرداند و آن را غیرقابل دسترس می‌سازد.  
فرمت تابع:

NA()

TYPE

نوع یک سلول را مطابق جدول صفحه بعد باز می‌گرداند.

## مرجع کامل اکسل

مقداری که برگردانده می‌شود	نوع آرگومان
۱	عدد/تاریخ/زمان
۲	متن
۳	منطقی (True یا False)
۱۶	خطا
۶۴	آرایه

فرمت تابع:

TYPE(value)

مثال:

	A
1	125
2	

=CELL("address",A1) → \$A\$1

=ISERROR(A1) → FALSE

=ISTEXT(A1) → FALSE

=ISNUMBER(A1) → TRUE

=ISREF(A1) → TRUE

=ISREF(125) → FALSE

=TYPE(A1) → 1

## ۵- توابع منطقی

در فصل مقدماتی فرمول نویسی و توابع در اکسل با این توابع آشنا شدید در این قسمت لیست توابع و توضیحات مربوط به آن را می‌توانید مطالعه نمایید.

AND

با عطف مقادیر آرگومان‌ها به کمک عملگر And مقدار True یا False را بازمی‌گرداند. مقادیر آرگومان‌ها می‌تواند شامل شرط نیز باشد.

فرمت تابع:

AND(logical1,logical2, ...)



## FALSE

مقدار نادرست یا False را بازمی‌گرداند.

فرمت تابع:

FALSE()

## IF

یک دستور شرطی است که در صورت صحیح بودن شرط Logic\_test مقدار Value\_if\_true و در صورت نادرست بودن آن مقدار Value\_if\_false را بازمی‌گرداند. اگر مقدار Value\_if\_false قید نشود، در صورت نادرست بودن شرط Logic\_test، مقدار False بازگردانده می‌شود.

فرمت تابع:

IF(logical\_test,value\_if\_true,value\_if\_false)

## NOT

نتیجه یا مقدار منطقی آرگومان را برعکس می‌کند. یعنی False به ازای آرگومان صحیح و برعکس.

فرمت تابع:

NOT(logical)

## OR

با عطف مقادیر آرگومان‌ها به کمک عملگر OR مقدار True یا False را بازمی‌گرداند. مقادیر آرگومان‌ها می‌تواند شامل شرط نیز باشد.

فرمت تابع:

OR(logical1,logical2, ...)

## TRUE

مقدار درست یا True را بازمی‌گرداند.

فرمت تابع:

TRUE()

مثال:

	A	B
1	5	35
2		

جدول بالا را در نظر بگیرید. حال به فرمول‌های زیر و توضیحات آنها دقت کنید.

=IF( AND(A1>10;B1<50) , "YES" , "NO" ) → NO

اگر مقدار A1 بزرگتر از ۱۰ و مقدار B1 کوچکتر از ۵۰ بود YES وگرنه NO برگردانده شود.

=IF( OR( NOT(A1>10) , B1=0) , TRUE() , FALSE() ) → True

اگر مقدار A1 بزرگتر از ۱۰ نباشد یا مقدار B1 مساوی صفر باشد True وگرنه False برگردانده شود.

=NOT(A>10) → True

شرط داخل پرانتز نادرست است که عکس آن صحیح یا True می‌شود.

## ۶- توابع مرجع سلول‌ها

توابع مرجع سلول‌ها یا Lookup and Reference در رابطه با سلول‌ها آدرس‌ها و ... هستند که در ادامه لیست این توابع را مشاهده خواهید کرد.

### ADDRESS

آدرس شماره سطر و ستونی که به جای آرگومان‌های row\_num و column\_num داده شده است را باز می‌گرداند. مطلق یا نسبی بودن آدرس به کمک آرگومان abs\_num و نام کاربرگ و فایل مربوطه (برای حالتی که در همان شیت نباشیم) در آرگومان sheet\_text مشخص می‌شود. اگر مقدار a1 برابر با True باشد، آدرس‌دهی سلول‌ها به صورت A1 وگرنه R1C1 خواهد بود (حالت پیش فرض True)

فرمت تابع:

ADDRESS(row\_num,column\_num,abs\_num,a1,sheet\_text)

### AREAS

به عنوان آرگومان چند آدرس از سلول‌ها را دریافت می‌کند و تعداد نواحی را بر می‌گرداند.

➤ به مجموعه سلول‌هایی که به صورت پیوسته در کنار هم واقع باشند یک محدوده می‌گویند.

فرمت تابع:

AREAS(reference)

### CHOOSE

با دریافت عدد index\_num و آدرس چندین سلول، مقدار سلول index\_num از این سلول‌ها را باز می‌گرداند. آدرس سلول‌ها در آرگومان‌ها نباید به صورت محدوده بلکه منفرد وارد شود.

فرمت تابع:

CHOOSE(index\_num,value1,value2,...)

### COLUMN

با دادن یک آدرس به عنوان آرگومان، شماره ستون را باز می‌گرداند. اگر آرگومانی به این تابع داده نشود، شماره ستون سلولی که تابع در آن نوشته شده است را باز می‌گرداند.

فرمت تابع:

COLUMN(reference)

### COLUMNS

با دادن آدرس یک محدوده (آرایه) به عنوان آرگومان، شماره ستون را باز می‌گرداند.

فرمت تابع:

COLUMNS(array)

## GETPIVOTDATA

داده‌های ذخیره شده در یک Pivot table را باز می‌گرداند.

فرمت تابع:

GETPIVOTDATA(data\_field,pivot\_table,field1,item1,field2,item2,...)

## HLOOKUP

در یک محدوده از یک جدول یا آرایه (table\_array) و از یک فیلد (lookup\_value) و در یک سطر خاص (row\_index\_num) مقدار متناظر را باز می‌گرداند.

اگر مقدار range\_lookup قید نشود یا True باشد، بزرگ‌ترین مقدار کوچکتر از lookup\_value به عنوان نتیجه جستجو بازگردانده می‌شود ولی اگر مقدار این آرگومان True باشد، فقط مقادیر کاملاً برابر با مقدار lookup\_value ملاک خواهند بود. در این حالت اگر مقدار مورد نظر یافت نشود با خطای #N/A مواجه خواهید شد. توجه داشته باشید که در این حالت جدول شما باید ستونی (رجوع شود به بخش ۲ از فصل نهم)، بر اساس سطر اول و از چپ به راست و به صورت صعودی مرتب شود، در غیر این صورت ممکن است جواب صحیح دریافت نشود. در حالتی که lookup\_value دارای مقدار True است، نیاز به مرتب سازی نیست چرا که برای موارد مشابه آخرین مقدار نزدیک به lookup\_value بازگردانده می‌شود ولی در حالتی که دارای مقدار False باشد اولین مقدار یافت شده ملاک خواهد بود.

فرمت تابع:

HLOOKUP(lookup\_value,table\_array,row\_index\_num,range\_lookup)

➤ در این تابع در حالت جستجوی یک مقدار غیر عددی، تمایزی بین حروف بزرگ و کوچک وجود ندارد.

## HYPERLINK

با دادن یک آدرس (اعم از یک کاربرگ / فایل یا یک آدرس وب یا email) با عنوان friendly\_name یک پیوند ایجاد می‌کند.

فرمت تابع:

HYPERLINK(link\_location,friendly\_name)

## INDEX

با دادن یک محدوده آدرس یا یک آرایه و همچنین آدرس سطر و ستون آن، مقدار متناظر موجود در سطر شماره row\_num و ستون شماره column\_num آن محدوده را در محلی که تابع را نوشته‌اید، باز می‌گرداند.

➤ در این تابع دو آرگومان شماره سطر و ستون اختیاری می‌باشد ولی اگر با وارد نکردن آنها با خطای #REF! مواجه شدید، به جای این دو آرگومان عدد صفر را وارد نموده و مجدداً تابع را با انتخاب محدوده مورد نظر و زدن دکمه F2 و سپس فشردن کلیدهای ترکیبی Ctrl+Shift+Enter اجرا نمائید.

فرمت تابع:

INDEX(array,row\_num,column\_num)

ممکن است محدوده‌ای که انتخاب می‌کنید یک محدوده پیوسته نباشد بلکه از چند محدوده جدا از هم استفاده نموده باشید که در این صورت برای اینکه بخواهید به سلول یا سلول‌های خاصی از محدوده مورد نظر دسترسی داشته باشید، فرمت بالا پاسخگو نیست. بنابراین می‌توانید از فرمت زیر استفاده نمائید. area\_num شماره محدوده می‌باشد.

INDEX(reference,row\_num,column\_num,area\_num)

## INDIRECT

محتویات یک سلول با آدرس مطلق را بر می‌گرداند. این آدرس باید بین دو علامت “ قرار گیرد. a1 نوع سیستم آدرس‌دهی (True برای سیستم A1 یا False برای سیستم R1C1) را مشخص می‌کند.

فرمت تابع:

INDIRECT(ref\_text,a1)

## LOOKUP

جهت جستجوی یک مقدار از اولین سطر یا ستون یک محدوده و به دوصورت مورد استفاده قرار می‌گیرد. در حالت اول مقدار مورد جستجو (lookup\_value) در یک محدوده (lookup\_vector) جستجو می‌شود و سپس مقدار متناظر با آن در محدوده یک ستون (result\_vector) بازگردانده می‌شود. توجه داشته باشید که مقادیر آرایه باید به صورت صعودی و بر اساس اولین سطر یا ستون به صورت سطری مرتب شود. در این حالت اگر مقدار مورد جستجو عیناً در محدوده وجود نداشته باشد، بزرگ‌ترین مقدار کوچکتر از آن مقدار بازگردانده می‌شود. ولی اگر مقدار مورد جستجو از کوچک‌ترین مقدار موجود در محدوده کوچکتر باشد با خطای #N/A مواجه می‌شوید.

فرمت تابع:

LOOKUP(lookup\_value,lookup\_vector,result\_vector)

حالت دوم جهت جستجوی یک مقدار (lookup\_value) از اولین سطر یا ستون یک آرایه (array) مورد استفاده قرار می‌گیرد. اگر مقدار مورد جستجو عیناً در آرایه وجود نداشته باشد، با خطای #N/A روبرو می‌شویم. توجه داشته باشید که مقادیر آرایه باید به صورت صعودی و بر اساس اولین سطر یا ستون مرتب شود.

➤ در حالت جستجوی یک مقدار غیر عددی، تمایزی بین حروف بزرگ و کوچک در این تابع وجود ندارد.

➤ فرق LOOKUP با توابع HLOOKUP و VLOOKUP (در ادامه با کاربرد این تابع نیز آشنا می‌شوید) در این است که جستجوی lookup\_value در HLOOKUP در سطر اول و در VLOOKUP در ستون اول است اما در LOOKUP جستجو در دو بعد آرایه است.

فرمت تابع:

LOOKUP(lookup\_value,array)

## MATCH

شماره اندیس (شماره موقعیت در یک آرایه) یک مقدار (lookup\_value) در یک آرایه یک بعدی یا یک محدوده (lookup\_array) را بازمی‌گرداند. آرگومان match\_type می‌تواند دارای سه حالت صفر، -۱ یا ۱ باشد.

➤ در جستجوهای غیر عددی و در حالتی که مقدار match\_type برابر با ۰ باشد، می‌توانید از Wildcardها (رجوع شود به بخش دوم از فصل هجدهم) استفاده کنید.

➤ اگر مقدار match\_type برابر با -۱ باشد، در این صورت داده‌های آرایه باید به صورت نزولی مرتب شود که در این حالت کوچک‌ترین مقدار بزرگتر از lookup\_value بازگردانده می‌شود. اگر lookup\_value بزرگتر از کلیه مقادیر آرایه باشد، در این صورت با پیام #N/A روبرو می‌شوید.

➤ اگر مقدار match\_type برابر با ۰ باشد در این صورت نیاز به مرتب سازی آرایه نیست و تابع Match شماره موقعیت اولین مقدار معادل با lookup\_value را باز می‌گرداند. اگر مقدار lookup\_value در بین مقادیر آرایه نباشد در این صورت با پیام #N/A روبرو می‌شوید.

➤ اگر مقدار match\_type برابر با ۱ باشد یا اصلاً در تابع قید نشود، در این صورت داده‌های آرایه باید به صورت صعودی مرتب شود که در این حالت بزرگ‌ترین مقدار کوچکتر از lookup\_value بازگردانده می‌شود. اگر lookup\_value کوچکتر از کلیه مقادیر آرایه باشد در این صورت با پیام #N/A روبرو می‌شوید.

➤ در این تابع در حالت جستجوی یک مقدار غیر عددی، تمایزی بین حروف بزرگ و کوچک وجود ندارد.

➤ به این نکته توجه داشته باشید که MATCH بر خلاف LOOKUP موقعیت مقدار مورد جستجو را در آرایه بازمی‌گرداند نه مقدار آن را.

فرمت تابع:

MATCH(lookup\_value,lookup\_array, match\_type)

## OFFSET

از آدرس محدوده مورد نظر (reference) به اندازه rows سطر و cols ستون را پیمایش کرده و سپس مقدار سلولی که پس از پیمایش به آن رسیده است را باز می‌گرداند. اگر محدوده مورد نظر (reference) فقط یک سلول باشد، نیاز به قید height و width نیست چرا که مقدار پیش فرض آنها ۱ است ولی اگر محدوده مورد نظر بیش از یک سلول باشد و اگر بخواهید بیش از یک مقدار باز گردانده شود، باید این دو مقدار را به اندازه مورد دلخواه تنظیم و سپس با انتخاب یک محدوده روی فرمول در حالت متن Ctrl+Shift+Enter را بزنید.

فرمت تابع:

OFFSET(reference,rows,cols,height,width)

## ROW

با دادن یک آدرس به عنوان آرگومان، شماره سطر را باز می‌گرداند. اگر آرگومانی به این تابع داده نشود شماره سطر سلولی که تابع در آن نوشته شده است، باز گردانده می‌شود.

فرمت تابع:

ROW(reference)

## ROWS

با دادن آدرس یک محدوده (آرایه) به عنوان آرگومان، تعداد سطرها را باز می‌گرداند.

فرمت تابع:

ROWS(array)

## RTD

اگر با برنامه‌نویسی COM (رجوع شود به بخش ۸ از فصل بیست و پنجم) آشنا باشید، به کمک این تابع می‌توانید به متغیرهای موجود در برنامه COM دسترسی داشته باشید.

فرمت تابع:

RTD(ProgID,server,topic1,[topic2],...)



## TRANSPOSE

با دادن یک محدوده از سلول‌ها (آرایه) جای سطرها را با ستون‌ها عوض می‌کند. توجه کنید که خروجی این تابع یک آرایه خواهد بود بنابراین برای اخذ نتیجه صحیح از این تابع، باید محدوده را صحیح انتخاب نمائید و دکمه Ctrl+Shift+Enter را بزنید. فرمت تابع:

TRANSPOSE(array)

## VLOOKUP

مقداری (lookup\_value) را در چپ‌ترین ستون از یک محدوده یا آرایه (table\_array) مورد جستجو قرار داده و سپس مقدار ستون متناظر (col\_index\_num) با آن سطر که مقدار مورد جستجو در ستون سمت چپ آن پیدا شده است را بازمی‌گرداند.

اگر مقدار range\_lookup فید نشود یا True باشد، بزرگ‌ترین مقدار کوچکتر از lookup\_value به عنوان نتیجه جستجو بازگردانده می‌شود ولی اگر مقدار این آرگومان False باشد، فقط مقادیر کاملاً برابر با مقدار lookup\_value مورد نظر خواهند بود. در این حالت اگر مقدار مورد نظر یافت نشود با خطای #N/A مواجه خواهید شد. توجه داشته باشید که در این حالت (range\_lookup=False) جدول شما باید به صورت سطر (رجوع شود به بخش ۲ از فصل نهم) و بر اساس ستون سمت چپ و به صورت صعودی مرتب شود در غیر این صورت ممکن است جواب صحیح دریافت نشود. اما در حالتی که range\_lookup دارای مقدار True است، نیاز به مرتب‌سازی نیست. چرا که برای موارد مشابه، آخرین مقدار نزدیک به lookup\_value بازگردانده می‌شود ولی در حالتی که دارای مقدار False باشد اولین مقدار یافت شده ملاک خواهد بود.

فرمت تابع:

VLOOKUP(lookup\_value,table\_array,col\_index\_num,range\_lookup)

➤ در این تابع در حالت جستجوی یک مقدار غیر عددی، تمایزی بین حروف بزرگ و کوچک وجود ندارد.

مثال:

جدول زیر را در نظر بگیرید:

	A	B	C	D	E
1	Name	Score 1	Score 2	Score 3	
2	Amin	2	5	7	
3	Armin	6	8	9	
4	Behnam	1	2	5	
5	Payam	3	6	0	
6					

برای پیدا کردن مقدار ستون دوم (Score 1) سطری از ستون سمت چپ که مقدار آن Amin باشد، در محدوده A2 تا D5 از فرمول زیر استفاده می‌شود. (در جدول ملاحظه می‌کنید که مقدار Score1 فردی به نام Amin برابر ۲ است) دقت نمائید، جدول به صورت صعودی و براساس نام مرتب شده است.  
 $=VLOOKUP("Amin";A2:D5;2;False) \rightarrow 2$

برای پیدا کردن مقدار ستون سوم (Score 1) سطری از ستون سمت چپ که مقدار آن Aslan باشد، در محدوده A2 تا D5 از فرمول زیر استفاده می‌شود.  
 $=VLOOKUP("Aslan";A2:D5;2;False) \rightarrow \#N/A$   
 توجه کنید چون نام Aslan در جدول وجود ندارد و از آنجا که با مقدار False آرگومان range\_lookup تابع را ملزم به پیدا کردن عین کلمه Aslan نموده‌ایم با پیام خطا مواجه می‌شویم. حال می‌خواهیم فرمول را طوری بنویسیم که نزدیک‌ترین اسم به Aslan در جدول پیدا شود. در این صورت خواهیم داشت:  
 $=VLOOKUP("Aslan";A2:D5;2;True) \rightarrow 6$

توجه کنید، Armin به سبب r پس از حرف A، از Amin که پس از حرف A دارای حرف m است به Aslan نزدیک تر است. بنابراین نتیجه جستجو Armin خواهد بود که مقدار ستون دوم آن بازگردانده می شود.

چون قید نکردن آرگومان range\_lookup به معنی True است پس فرمول می تواند به صورت زیر نیز نوشته شود

=VLOOKUP("Aslan";A2:D5;2) → 6

حال به فرمول زیر دقت کنید:

=VLOOKUP("Afshin";A2:D5;2) → #N/A

جواب این فرمول در هر صورت با خطا مواجه می شود چون اولاً نامی به نام Afshin در جدول وجود ندارد و ثانیاً از نظر ترتیب حروف الفبا Afshin از کلید اسامی جدول کوچکتر است.

➤ در مواردی که ستون اول عدد باشد، این تقدم و تاخرها مفهوم تر خواهند بود.

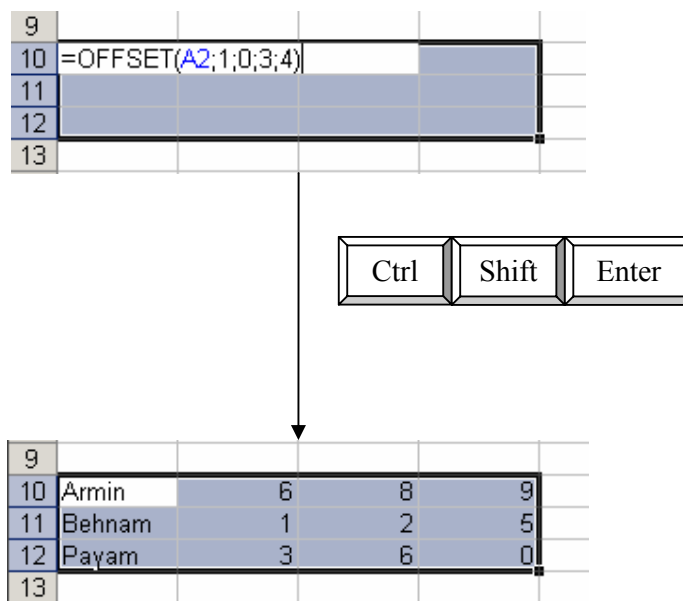
حال می خواهیم جایگاه Behnam را در ستون اول به دست بیاوریم. بنابراین فرمول زیر را خواهیم داشت:

=MATCH("Behnam";A2:A5;0) → 4

واضح است که Behnam در این ستون در مکان چهارم جای دارد. حال می خواهیم نفرات بعد از Amin را تا ۳ سطر پایین تر با کلید اطلاعات (یعنی چهار ستون) در جای دیگر روی کاربرگ داشته باشیم. درون سلول A10 فرمول زیر را تایپ کنید:

=OFFSET(A2;1;0;3;4)

پس از زدن Enter با خطای #VALUE! مواجه می شوید. حال محدوده A10 تا D12 را با شروع از A10 مارک و دکمه F2 را بزنید. صفحه شما مطابق شکل صفحه بعد درخواهد آمد. حال دکمه ترکیبی Ctrl+Shift+Enter را بزنید. مشاهده می کنید که با یک فرمول، محدوده جدول خود را به بخش دیگری از کاربرگ منتقل نموده اید.



## ۷- توابع ریاضی

توابع ریاضی متنوعی در اکسل برای محاسبات گوناگون وجود دارد که در این قسمت به توضیح این توابع می پردازیم.

### ABS

قدر مطلق یک عدد را باز می گرداند.

فرمت تابع:

ABS(number)

### ACOS

آرک کسینوس یک زاویه را باز می گرداند

فرمت تابع:

ACOS(number)

## ACOSH

آرک کسینوس هیپربولیک یک زاویه را باز می‌گرداند.  
فرمت تابع:

ACOSH(number)

## ASIN

آرک سینوس یک زاویه را باز می‌گرداند.  
فرمت تابع:

ASIN(number)

## ASINH

آرک سینوس هیپربولیک یک زاویه را باز می‌گرداند.  
فرمت تابع:

ASINH(number)

## ATAN

آرک تانژانت یک زاویه را باز می‌گرداند.  
فرمت تابع:

ATAN (number)

## ATAN2

آرک تانژانت یک نقطه در محور مختصات را باز می‌گرداند.  
فرمت تابع:

ATAN2(x\_num,y\_num)

## ATANH

آرک تانژانت هیپربولیک یک زاویه را باز می‌گرداند.  
فرمت تابع:

ATANH(number)

### CEILING

یک عدد را به سمت بالا به تعداد آرگومان significance روند می‌کند. هر دو آرگومان باید هم علامت باشند.

فرمت تابع:

CEILING(number,significance)

### COMBIN

ترکیب دو عدد را باز می‌گرداند.

$$\binom{n}{k} = \frac{P_{k,n}}{k!} = \frac{n!}{k!(n-k)!}$$
$$P_{k,n} = \frac{n!}{(n-k)!}$$

فرمت تابع:

COMBIN(number,number\_chosen)

### COS

کسینوس یک زاویه را باز می‌گرداند.

فرمت تابع:

COS(number)

### COSH

کسینوس هیپربولیک یک زاویه را باز می‌گرداند.

فرمت تابع:

COSH(number)

### COUNTIF

تعداد سلول‌های غیر خالی را در محدوده (range) با یک معیار خاص باز می‌گرداند. مشابه آنچه که در توابع بانک اطلاعاتی دیدید این تابع نیز نیاز به محدوده شرط یا Criteria دارد.

فرمت تابع:

COUNTIF(range,criteria)

DEGREES

رادیان را به درجه تبدیل می‌کند.

فرمت تابع:

DEGREES(angle)

EVEN

یک عدد را به نزدیک‌ترین عدد زوج از بالا روند می‌کند.

فرمت تابع:

EVEN(number)

EXP

عدد e معادل ۲,۷۱۸۲۸۱۸۲۸۴۵۹۰۴ (پایه لگاریتم طبیعی) را به توان یک عدد (number) رسانده و مقدار را بازمی‌گرداند.

فرمت تابع:

EXP(number)

FACT

مقدار فاکتوریل یک عدد را بر می‌گرداند.

فرمت تابع:

FACT(number)

FLOOR

یک عدد را به سمت پایین به اندازه آرگومان significance روند می‌کند. هر دو آرگومان باید هم علامت باشند.

فرمت تابع:

FLOOR(number,significance)

INT

یک عدد را به سمت پایین به اندازه significance روند می‌کند. هر دو آرگومان باید هم علامت باشند.

فرمت تابع:

FLOOR(number,significance)

LN

لگاریتم طبیعی (نپرین) یک عدد را باز می‌گرداند.

فرمت تابع:

LN(number)

LOG

لگاریتم یک عدد در هر پایه‌ای را باز می‌گرداند. اگر آرگومان پایه (base) وارد نشود، پایه ۱۰ لحاظ می‌شود.

فرمت تابع:

LOG(number,base)

LOG10

لگاریتم یک عدد در پایه ۱۰ را باز می‌گرداند.

فرمت تابع:

LOG10(number)

MDETERM

دترمینان یک محدوده (در واقع یک آرایه یا ماتریس) را باز می‌گرداند.

فرمت تابع:

MDETERM(array)



## MINVERSE

معکوس یک ماتریس را بازمی‌گرداند. نتیجه این تابع یک عدد نیست بلکه یک آرایه است.

فرمت تابع:

MINVERSE(array)

## MMULT

ماتریس محصول (حاصل ضرب درآیه‌های دو آرایه) را باز می‌گرداند.

فرمت تابع:

MMULT(array1,array2)

## MOD

باقیمانده یک عدد بر عدد دیگر را باز می‌گرداند.

فرمت تابع:

MOD(number,divisor)

## ODD

یک عدد را به نزدیک‌ترین عدد فرد به آن از بالا روند می‌کند.

فرمت تابع:

ODD(number)

## PI

عدد معروف پی (P) معادل ۳,۱۴۱۵۹۲۶۵۳۵۸۹۷۹ را باز می‌گرداند.

فرمت تابع:

PI()

## POWER

یک عدد را به یک توان می‌رساند و نتیجه را باز می‌گرداند.

فرمت تابع:

POWER(number,power)

### PRODUCT

حاصل ضرب آرگومان‌ها را بر می‌گرداند.

فرمت تابع:

PRODUCT(number1,number2,...)

### RADIANS

درجه را به رادیان تبدیل می‌کند.

فرمت تابع:

RADIANS(angle)

### RAND

یک عدد تصادفی بین ۰ تا ۱ را باز می‌گرداند.

فرمت تابع:

RAND()

### RANDBETWEEN

یک عدد تصادفی بین دو عدد (bottom و top) را باز می‌گرداند.

فرمت تابع:

RANDBETWEEN(bottom,top)

### ROMAN

عدد رومی اعداد را باز می‌گرداند. محدوده اعداد باید بین صفر تا ۳۹۹۹ باشند. مقدار پارامتر From، True، False یا یک عدد بین ۰ تا ۴ است که نوع اعداد رومی را مشخص می‌کند.

فرمت تابع:

ROMAN(number,form)

### ROUND

یک عدد را به تعداد رقم مشخص (num\_digit) روند می‌کند.

فرمت تابع:

ROUND(number,num\_digits)

ROUNDDOWN

یک عدد را به تعداد رقم مشخص (num\_digit) به پایین روند می‌کند.

فرمت تابع:

ROUNDDOWN(number,num\_digits)

ROUNDUP

یک عدد را به تعداد رقم مشخص (num\_digit) به بالا روند می‌کند.

فرمت تابع:

ROUNDUP(number,num\_digits)

SIGN

علامت یک عدد را باز می‌گرداند. (مثبت ۱، منفی -۱، صفر ۰)

فرمت تابع:

SIGN(number)

SIN

سینوس یک زاویه را باز می‌گرداند.

فرمت تابع:

SIN(number)

SINH

سینوس هیپربولیک یک زاویه را باز می‌گرداند.

فرمت تابع:

SINH(number)

SQRT

مجذور یک عدد مثبت را باز می‌گرداند.

فرمت تابع:

SQRT(number)

SUBTOTAL

زیر جمع یک محدوده در جدول را حساب می‌کند. (راه ساده‌تر استفاده از روش زیر جمع در فصل تحلیل داده‌هاست.)

فرمت تابع:

SUBTOTAL(function\_num,ref1,ref2,...)

SUM

مجموع یک سری از اعداد را باز می‌گرداند.

فرمت تابع:

SUM(number1,number2,...)

SUMIF

مجموع یک سری (range) از اعداد که در یک شرط صدق کنند (محدوده شرط یا criteria) را باز می‌گرداند. اگر بخواهید شرط شما با محدوده range سنجیده شود ولی جمع محدوده دیگری محاسبه شود Sum\_range را نیز به عنوان آدرس آن محدوده وارد کنید.

فرمت تابع:

SUMIF(range,criteria,sum\_range)

SUMPRODUCT

مجموع حاصل ضرب درآیه‌های متناظر چند آرایه را باز می‌گرداند.

فرمت تابع:

SUMPRODUCT(array1,array2,array3,...)

SUMSQ

مجموع مربعات اعداد آرگومان را حساب می‌کند.

فرمت تابع:

SUMSQ(number1,number2,...)

SUMX2MY2

مجموع، تفاضل مربع درآیةهای متناظر دو آرایه را حساب می‌کند.

فرمت تابع:

SUMX2MY2(array\_x,array\_y)

SUMX2PY2

مجموع، جمع مربع درآیةهای متناظر دو آرایه را حساب می‌کند.

فرمت تابع:

SUMX2PY2(array\_x,array\_y)

SUMXMY2

مجموع، مربع تفاضل درآیةهای متناظر دو آرایه را حساب می‌کند.

فرمت تابع:

SUMX2PY2(array\_x,array\_y)

TAN

تانژانت یک زاویه را باز می‌گرداند.

فرمت تابع:

TAN(number)

TANH

تانژانت هیپربولیک یک زاویه را باز می‌گرداند.

فرمت تابع:

TAN(number)

## TRUNC

رقم اعشار یک عدد را به تعداد num\_digit حذف می‌کند. اگر آرگومان دوم تابع وارد نشود، کلیه بخش اعشاری عدد حذف می‌شود.  
فرمت تابع:

TRUNC(number,num\_digits)

مثال:

شکل زیر را در نظر بگیرید می‌خواهیم برخی محاسبات ریاضی را در روی سلول‌های آن انجام دهیم.

	A	B
1	1	2
2	3	4
3		

اگر داده‌های بالا را یک ماتریس در نظر بگیرید، می‌خواهیم ماتریس معکوس آن را محاسبه کنیم. اگر به خاطر داشته باشید روش حل معکوس یک ماتریس به صورت زیر است:


$$\begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{bmatrix} d/(a*d - b*c) & b/(b*c - a*d) \\ c/(b*c - a*d) & a/(a*d - b*c) \end{bmatrix}$$

چون نتیجه این تابع یک آرایه است، قبل از وارد کردن تابع، محدوده‌ای که باید نتیجه تابع در آن نمایش داده شود را مارک کنید (مثلاً محدوده A4 تا B5 با شروع از A4) و سپس اقدام به تایپ فرمول زیر نمایید:

=MINVERSE(A1:B2)

دکمه‌های Ctrl+Shift+Enter را بزنید.

	A	B
1	1	3
2	2	2
3		
4	=MINVERSE(A1:B2)	
5		



	A	B
1	1	3
2	2	2
3		
4	-0.5	0.75
5	0.5	-0.25

- حاصل ضرب اعداد موجود در محدوده A1 تا B2  
=PRODUCT(A1:B2) → 24
- مجموع مربعات اعداد موجود در محدوده A1 تا B2  
=SUMSQ(A1:B2) → 30
- دترمینان ماتریس  
=MDETERM(A1:B2) → -1

## ۸- توابع آماری

توابع آماری بسیار متنوعی در اکسل وجود دارند که برخی از آنها مربوط به مباحث پیچیده آمار احتمال مهندسی هستند. اگر در آمار یک حرفه‌ای نیستید مطالعه توابع آماری موجود در فصل مقدماتی فرمول نویسی و توابع در اکسل پاسخگوی نیاز شما خواهد بود و نیاز به مطالعه این قسمت نخواهید داشت.

- به علت تعدد توابع و تخصصی بودن مطالب موجود در این قسمت، مطرح نمودن مثال خاصی که تمامی مطالب این فصل را پوشش دهد ممکن نیست لذا مثالی در رابطه با این دسته از توابع در این قسمت ارائه نشده است. ولی همان‌طور که در ابتدای این فصل گفته شد، برای هر یک از این توابع در راهنمای اکسل یک مثال وجود دارد که برای رویت آن زمانی که لیست توابع را پیش‌رو دارید، تابع مورد نظر خود را انتخاب کرده و سپس روی عبارت Help on this function در زیر پنجره Insert Function کلیک کنید. راهنمای مربوط به آن تابع ظاهر می‌شود که در قسمت Example/How می‌توانید مثال مربوط به آن تابع را مشاهده نمایید.

### AVEDEV

میانگین قدرمطلق انحراف داده‌های یک سری از اعداد از عدد میانه را محاسبه می‌کند.

فرمت تابع:

AVEDEV(number1,number2,...)

AVERAGE

میانگین آرگومان‌ها را حساب می‌کند.

فرمت تابع:

AVERAGE(number1,number2,...)

AVERAGEA

در تابع Average اگر در محدوده داده‌ها سلولی غیر از عدد وجود داشت، نادیده گرفته می‌شد. منتهی در این تابع مقدار عددی چنین سلولی صفر در نظر گرفته شده و تعداد سلول‌ها با محاسبه چنین سلول‌هایی صورت می‌گیرد.

فرمت تابع:

AVERAGE(number1,number2,...)

BETADIST

چگالی احتمال بتای تجمعی را محاسبه می‌کند.

فرمت تابع:

BETADIST(x,alpha,beta,A,\_)

BETAINV

معکوس چگالی احتمال بتای تجمعی را محاسبه می‌کند.

فرمت تابع:

BETAINV(probability,alpha,beta,A,B)

BINOMDIST

دوره منحصر به فردی از احتمال توزیع دوجمله‌ای را بازمی‌گرداند.

فرمت تابع:

BINOMDIST(number\_s,trials,probability\_s,cumulative)



## CHIDIST

احتمال توزیع کای اسکور (chi-squared) را محاسبه می‌کند.

فرمت تابع:

CHIDIST(x,degrees\_freedom)

## CHIINV

معکوس احتمال توزیع کای اسکور (chi-squared) را محاسبه می‌کند.

فرمت تابع:

CHIINV(probability,degrees\_freedom)

## CHITEST

این تابع جهت آزمون استقلال داده مورد استفاده قرار می‌گیرد.

$$\chi^2 = \sum_{j=1}^r \sum_{i=1}^c \frac{(A_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

فرمت تابع:

CHITEST(actual\_range,expected\_range)

## CONFIDENCE

فاصله اطمینان برای میانگین یک جمعیت را محاسبه می‌کند.

فرمت تابع:

CONFIDENCE(alpha,standard\_dev,size)

## CORREL

ضریب همبستگی بین مجموعه دو داده را محاسبه می‌کند.

$$\rho_{X,Y} = \frac{Cov(X,Y)}{\sigma_X \cdot \sigma_Y}$$

$$-1 \leq \rho_{XY} \leq 1$$

$$Cov(X,Y) = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n (x_j - \mu_X)(y_j - \mu_Y)$$

فرمت تابع:

CORREL(array1,array2)

COUNT

تعداد مقادیر عدد که در یک محدوده قرار دارند بر می‌گرداند.

فرمت تابع:

COUNT(value1,value2,...)

COUNTA

تعداد سلول‌های غیر خالی در یک محدوده را باز می‌گرداند.

فرمت تابع:

COUNTA(value1,value2,...)

COVAR

کوواریانس متوسط جفت انحرافات به دست آمده از داده‌ها را محاسبه می‌کند.

$$Cov(X, Y) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \mu_x)(y_i - \mu_y)$$

فرمت تابع:

COVAR(array1,array2)

CRITBINOM

جهت محاسبه کمترین ارزش توزیع دوجمله‌ای تجمعی، کمتر یا برابر بودن آن با یک معیار ارزش به کار می‌رود.

فرمت تابع:

CRITBINOM(trials,probability\_s,alpha)

DEVSQ

مجموع مربع تفاضل داده‌ها از داده میانی را باز می‌گرداند.

فرمت تابع:

DEVSQ(number1,number2,...)

## EXPONDIST

این تابع مربوط به محاسبه توزیع نمائی می باشد.

فرمت تابع:

EXPONDIST(x,lambda,cumulative)

## FDIST

تابع توزیع احتمال فیشر.

فرمت تابع:

FDIST(x,degrees\_freedom1,degrees\_freedom2)

## FINV

معکوس تابع توزیع احتمال فیشر.

فرمت تابع:

FINV(probability,degrees\_freedom1,degrees\_freedom2)

## FISHER

تابع تغییر شکل فیشر.

$$z' = \frac{1}{2} \ln \left( \frac{1+x}{1-x} \right)$$

فرمت تابع:

FISHER(x)

## FISHERINV

معکوس تابع تغییر شکل فیشر.

$$x = \frac{e^{2y} - 1}{e^{2y} + 1}$$

فرمت تابع:

FISHERINV(y)

### FORECAST

ارزش در طول روند خطی را بازمی گرداند.

فرمت تابع:

FORECAST(x,known\_y's,known\_x's)

### FREQUENCY

توزیع فراوانی به عنوان یک نظم عمودی را محاسبه می کند.

فرمت تابع:

FREQUENCY(data\_array,bins\_array)

### FTEST

نتیجه آزمون فیشر را بازمی گرداند.

فرمت تابع:

FTEST(array1,array2)

### GAMMADIST

تابع محاسبه توزیع گاما.

$$f(x, \alpha, \beta) = \frac{1}{\beta^\alpha \Gamma(\alpha)} x^{\alpha-1} e^{-\frac{x}{\beta}}$$

$$\lambda = \frac{1}{\beta}$$

$$f(x, \alpha) = \frac{x^{\alpha-1} e^{-x}}{\Gamma(\alpha)}$$

فرمت تابع:

GAMMADIST(x,alpha,beta,cumulative)

### GAMMAINV

معکوس تابع محاسبه توزیع گاما.

فرمت تابع:

GAMMAINV(probability,alpha,beta)

## GAMMALN

لگاریتم طبیعی تابع گاما را بازمی گرداند.

$$GAMMALN = LN(\Gamma(x))$$

$$\Gamma(x) = \int_0^{\infty} e^{-u} u^{x-1} du$$

فرمت تابع:

GAMMALN(x)

## GEOMEAN

تابع میانگین هندسی.

$$GM_{\bar{y}} = \sqrt[n]{y_1 y_2 y_3 \dots y_n}$$

فرمت تابع:

GEOMEAN(number1,number2,...)

## GROWTH

معکوس تابع محاسبه توزیع گاما.

فرمت تابع:

GROWTH(known\_y's,known\_x's,new\_x's,const)

## HRAMEAN

تابع میانگین هارمونیک.

$$\frac{1}{H_{\bar{y}}} = \frac{1}{n} \sum \frac{1}{Y_j}$$

فرمت تابع:

HARMEAN(number1,number2,...)

## HYPGEOMDIST

توزیع فراهندسی (فضایی).

$$P(X = x) = h(x; n, M, N) = \frac{\binom{M}{x} \binom{N-M}{n-x}}{\binom{N}{n}}$$

فرمت تابع:

HYPGEOMDIST(sample\_s,number\_sample,population\_s,number\_ (population

INTERCEPT

محل تقاطع خط رگرسیون خطی را بازمی‌گرداند.

$$a = \bar{Y} - b\bar{X}$$

$$b = \frac{n\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{n\sum x^2 - (\sum x)^2}$$

فرمت تابع:

INTERCEPT(known\_y's,known\_x's)

KURT

برجستگی یک مجموعه از داده‌ها.

$$\left\{ \frac{n(n+1)}{(n-1)(n-2)(n-3)} \sum \left( \frac{x_j - \bar{x}}{s} \right)^4 \right\} - \frac{3(n-1)^2}{(n-2)(n-3)}$$

فرمت تابع:

KURT(number1,number2,...)

LARGE

بزرگ‌ترین ارزش در یک مجموعه را پیدا کرده و بازمی‌گرداند.

فرمت تابع:

LARGE(array,k)

LINEST

پارامترهای یک روند خطی را باز می‌گرداند.

فرمت تابع:

LINEST(known\_y's,known\_x's,const,stats)

LOGEST

پارامترهای یک روند نهایی را باز می‌گرداند.

فرمت تابع:

LOGEST (known\_y's,known\_x's,const,stats)

LOGINV

عکس تابع LOGEST را باز می‌گرداند.

فرمت تابع:

LOGINV(probability,mean,standard\_dev)

LOGNORMDIST

تابع توزیع نرمال لگاریتمی تجمعی.

$$\text{LOGNORMDIST}(x, \mu, \sigma) = \text{NORMSDIST}\left(\frac{\ln(x) - \mu}{\sigma}\right)$$

فرمت تابع:

LOGNORMDIST(x,mean,standard\_dev)

MAX

بزرگ‌ترین عدد در یک محدوده را باز می‌گرداند.

فرمت تابع:

MAX(number1,number2,...)

### MAXA

بزرگ‌ترین مقدار در یک محدوده را باز می‌گرداند. مقادیر می‌تواند غیر از عدد نیز باشد.

فرمت تابع:

MAXA(value1,value2,...)

### MEDIAN

میانه اعداد را باز می‌گرداند.

فرمت تابع:

MEDIAN(number1,number2,...)

### MIN

کوچک‌ترین عدد در یک محدوده را باز می‌گرداند.

فرمت تابع:

MIN(number1,number2,...)

### MINA

کوچک‌ترین مقدار در یک محدوده را باز می‌گرداند. مقادیر می‌تواند غیر از عدد نیز باشد.

فرمت تابع:

MINA(value1,value2,...)

### MINA

کوچک‌ترین مقدار در یک محدوده را باز می‌گرداند. مقادیر می‌تواند غیر از عدد نیز باشد.

فرمت تابع:

MINA(value1,value2,...)



## MODE

مد داده‌ها را در یک محدوده باز می‌گرداند.

فرمت تابع:

MODE(number1,number2,...)

## NEGBINOMDIST

توزیع بینیم (توزیع دو جمله‌ای منفی) را بازمی‌گرداند.

$$nb(x, r, p) = \binom{x+r-1}{r-1} p^r (1-p)^x$$

فرمت تابع:

NEGBINOMDIST(number\_f,number\_s,probability\_s)

## NORMDIST

تابع توزیع نرمال تجمعی.

$$f(x, \mu, \sigma) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma} e^{-\left(\frac{x-\mu}{\sigma}\right)^2}$$

فرمت تابع:

NORMDIST(x,mean,standard\_dev,cumulative)

## NORMSINV

تابع توزیع نرمال تجمعی.

فرمت تابع:

NORMSINV(probability)

## PEARSON

تابع ضریب همبستگی گشتاور پیرسن.

$$r = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n\sum X^2 - (\sum X)^2][n\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

فرمت تابع:

PEARSON(array1,array2)

#### PERCENTILE

تابع محاسبه صدکی ارزش‌ها در یک ردیف یا طبقه.

فرمت تابع:

PERCENTILE(array,k)

#### PERCENTRANK

رتبه درصدی یک ارزش در یک مجموعه از داده‌ها را محاسبه می‌کند.

فرمت تابع:

PERCENTRANK(array,x,significance)

#### PERMUT

تعداد جایگشت برای یک تعداد از موضوعات داده شده را محاسبه می‌کند.

$$P_{k,n} = \frac{n!}{(n-k)!}$$

فرمت تابع:

PERMUT(number,number\_chosen)

#### POISSON

تابع توزیع پواسون.

فرمت تابع:

POISSON(x,mean,cumulative)

#### PROB

احتمال وجود ارزش‌ها در محدوده داده شده را محاسبه می‌کند.

فرمت تابع:

PROB(x\_range,prob\_range,lower\_limit,upper\_limit)

## QUARTILE

چارک یک مجموعه از داده‌ها را محاسبه می‌کند.

فرمت تابع:

QUARTILE(array,quart)

## RANK

این تابع عمل طبقه‌بندی اعداد در یک لیست از اعداد را انجام می‌دهد.

فرمت تابع:

RANK(number,ref,order)

## RSQ

تابع ضریب همبستگی گشتاور مجذور پیرسن.

$$r = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n\sum X^2 - (\sum X)^2][n\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

فرمت تابع:

RSQ(known\_y's,known\_x's)

## SKEW

تابع چولگی یک توزیع.

$$\frac{n}{(n-1)(n-2)} \sum \left( \frac{x_i - \bar{x}}{s} \right)^3$$

فرمت تابع:

SKEW(number1,number2,...)

## SLOPE

شیب رگرسیون خطی را بازمی‌گرداند.

$$b = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

فرمت تابع:

SLOPE(known\_y's,known\_x's)

SMALL

کوچک‌ترین ارزش را در مجموعه داده‌ها را بازمی‌گرداند.

فرمت تابع:

SMALL(array,k)

STANDARDIZE

مقادیر نرمال شده را بازمی‌گرداند.

$$Z = \frac{X - \mu}{\sigma}$$

فرمت تابع:

STANDARDIZE(x,mean,standard\_dev)

STDEV

انحراف معیار یک سری از داده‌ها را باز می‌گرداند.

$$\sqrt{\frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}}$$

فرمت تابع:

STDEV(number1,number2,...)

STDEVA

انحراف معیار یک سری از داده‌ها را باز می‌گرداند. داده‌ها می‌توانند غیر عددی نیز باشند.

فرمت تابع:

STDEVA(value1,value2,...)

STDEVP

انحراف معیار نمونه یک سری از داده‌ها را باز می‌گرداند.

$$\sqrt{\frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n^2}}$$

فرمت تابع:

STDEVP(number1,number2,...)

STDEVPA

انحراف معیار نمونه یک سری از داده‌ها را باز می‌گرداند. داده‌ها می‌توانند غیر عددی نیز باشند.

فرمت تابع:

STDEVPA(value1,value2,...)

TDIST

تابع t-Student's.

فرمت تابع:

TDIST(x,degrees\_freedom,tails)

TINV

معکوس تابع t-Student's.

فرمت تابع:

TINV(probability,degrees\_freedom)

TREND

به طور خودکار بر اساس مقادیر معلوم یک خط سیر درجه‌اول یا خطی را محاسبه می‌کند. known\_y's,known\_x's مقادیر معلوم محور Xها و Yها، و new\_x's مقادیر جدیدی که به ازای آنها باید معادله خطی محاسبه شود، هستند. در صورت True بودن مقدار const مقدار b به طور نرمال در معادله خط محاسبه و لحاظ می‌شود در غیر این صورت مقدار آن صفر خواهد بود.

$$y = mx + b$$

فرمت تابع:

TREND(known\_y's,known\_x's,new\_x's,const)

TRIMMEAN

میانگین درونی یک رشته از اعداد را بازمی گرداند.

فرمت تابع:

TRIMMEAN(array,percent)

TTEST

احتمال وابستگی با تست توزیع t-Student's را بر می گرداند.

فرمت تابع:

TTEST(array1,array2,tails,type)

VAR

واریانس یک سری از داده‌ها را باز می گرداند.

$$\frac{n\sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}$$

فرمت تابع:

VAR(number1,number2,...)

VARA

واریانس یک سری از داده‌ها را باز می گرداند. داده‌ها می‌توانند غیر عددی نیز باشند.

فرمت تابع:

VARA(value1,value2,...)

VARP

واریانس نمونه یک سری از داده‌ها را باز می گرداند.

فرمت تابع:

VARP(number1,number2,...)

## VARPA

واریانس نمونه یک سری از داده‌ها را باز می‌گرداند. داده‌ها می‌توانند غیر عددی نیز باشند.

فرمت تابع:

VARPA(value1,value2,...)

## WEIBULL

تابع توزیع وایبل.

فرمت تابع:

WEIBULL(x,alpha,beta,cumulative)

## ۹- توابع متنی

در بخش تنظیم قالب اعداد تایپ شده در یک سلول (زبان Number) از فصل فصل مقدماتی سلول‌ها، درباره عبارات از جمله یک عبارت Text یا متن توضیح داده شد. توابعی جهت کار با متون در اکسل موجودند که در این قسمت به توضیح آنها می‌پردازیم.

- در توابع متنی اگر به جای آدرس یک سلول به طور مستقیم از یک متن استفاده می‌کنید، حتماً از علامت “ استفاده نمائید.
- چند مثال از این دسته از توابع را در فصل هشتم می‌توانید مشاهده کنید.

## BAHTTEXT

یک عدد را به حروف تایلندی تبدیل می‌کند.

فرمت تابع:

BAHTTEXT(number)

## CHAR

کاراکتر معادل عددی که به عنوان آرگومان به آن داده می‌شود را برمی‌گرداند.

فرمت تابع:

CHAR(number)

CLEAN

کاراکترهای غیرقابل چاپ را از یک متن حذف می‌کند.

فرمت تابع:

CLEAN(text)

CODE

کد معادل کارکتری که به عنوان آرگومان به آن داده می‌شود را بر می‌گرداند.

فرمت تابع:

CODE(text)

CONCATENATE

چندین متن را به انتهای متن اول (آرگومان اول) می‌چسباند.

فرمت تابع:

CONCATENATE (text1,text2,...)

DOLLAR

یک متن یا یک عدد را به واحد پولی دلار تبدیل می‌کند. Decimals تعداد رقم اعشار است که اگر قید نشود، به طور پیش فرض دو رقم اعشار لحاظ می‌شود ک اگر منفی درج شود عدد آخر رقم اعشار به عدد سمت چپ رقم اعشار روند می‌شود.

فرمت تابع:

DOLLAR(number,decimals)

EXACT

دو متن را با هم مقایسه می‌کند. در صورتی که با هم از هر نظر یکی بودند True وگرنه False بر می‌گرداند. این تابع حتی به بزرگ یا کوچک بودن حروف نیز حساس است.



فرمت تابع:

EXACT(text1,text2)

#### FIND

یک متن را داخل متن دیگر از کارکتر شماره start\_num به بعد جستجو و شماره موقعیت آن را باز می‌گرداند. مقدار پیش‌فرض start\_num در صورتی که قید نشود یک است.

این تابع به بزرگ یا کوچک بودن حروف حساس است. (رجوع شود به تابع Search از همین قسمت)

فرمت تابع:

FIND(find\_text,within\_text,start\_num)

#### FIXED

یک عدد را به تعداد معین رقم اعشار (decimals) روند کرده و در صورت False بودن no\_commas (مقدار پیش‌فرض) ارقام آن را سه رقم، سه رقم با کاما جدا می‌کند. Decimals تعداد رقم اعشار است که اگر قید نشود دو رقم اعشار لحاظ می‌شود و اگر منفی درج شود عدد آخر رقم اعشار به عدد سمت چپ رقم اعشار روند خواهد شد. اگر no\_commas برابر True باشد، جدا کننده کاما در عدد لحاظ نمی‌شود.

فرمت تابع:

FIXED(number,decimals,no\_commas)

#### LEFT

به مقدار عددی که در آرگومان num\_chars قید شده از سمت چپ متن کاراکتر جدا کرده و حاصل را بر می‌گرداند.

فرمت تابع:

LEFT(text,num\_chars)

### LEN

طول یک متن را باز می‌گرداند.

فرمت تابع:

LEN(text)

### LOWER

کلیه حروف یک متن را به حروف کوچک تبدیل می‌کند.

فرمت تابع:

LOWER(text)

### MID

به مقدار عددی که در آرگومان num\_chars قید شده از کاراکتر شماره start\_num، متن جدا کرده و حاصل را بر می‌گرداند.

فرمت تابع:

MID(text,start\_num,num\_chars)

### PROPER

اولین حرف از هر کلمه یک متن را بزرگ می‌کند.

فرمت تابع:

PROPER(text)

### REPLACE

به تعداد num\_char از نقطه start\_num در یک متن (old\_text) کاراکترها را حذف و به جای آنها متن جدید (new\_text) قرار می‌دهد.

فرمت تابع:

REPLACE(old\_text,start\_num,num\_chars,new\_text)

**REPT**

یک متن (text) را به تعداد number\_time بار تکرار کرده و نتیجه را باز می‌گرداند.  
فرمت تابع:

REPT(text,number\_times)

**RIGHT**

به مقدار عددی که در آرگومان num\_chars قید شده است، از سمت راست کاراکتر از متن جدا کرده و حاصل را بر می‌گرداند.  
فرمت تابع:

RIGHT(text,num\_chars)

**SEARCH**

یک متن (find\_text) را داخل متن دیگر (within\_text) از کارکتر شماره start\_num به بعد جستجو و محل آن را به عدد بر می‌گرداند. فرق آن با تابع FIND در این است که FIND به کوچک یا بزرگ بودن حروف حساس است ولی برای تابع Search بزرگ یا کوچک بودن حروف اهمیتی ندارد.  
فرمت تابع:

SEARCH(find\_text,within\_text,start\_num)

**SUBSTITUTE**

یک متن (old\_text) را در داخل متن دیگر (text) جستجو و در صورت پیدا کردن، متن دیگری (new\_text) را جایگزین آن می‌کند. اگر آرگومان instance\_num قید شود، به این معنی است که پس از پیدا کردن چندم (instance\_num) عمل جایگزینی انجام شود.  
فرمت تابع:

SUBSTITUTE(text,old\_text,new\_text,instance\_num)

## T

مقدار آرگومان را چک می‌کند، اگر متن باشد همان مقدار و در غیر این صورت مقدار خالی را باز می‌گرداند.

فرمت تابع:

T(value)

## TEXT

مقدار آرگومان را هر چه که باشد با فرمت تعریف شده در format\_text به عدد تبدیل می‌کند. متن نباید شامل کاراکتر \* باشد.

فرمت تابع:

TEXT(value,format\_text)

## TRIM

فضای خالی (space) را از دو طرف یک متن حذف می‌کند.

فرمت تابع:

TRIM(text)

## UPPER

کلیه حروف یک متن را به حروف بزرگ تبدیل می‌کند.

فرمت تابع:

UPPER(text)

## VALUE

مقدار آرگومانی که جنس متن است را به عدد تبدیل می‌کند.

فرمت تابع:

VALUE(text)

مثال:

LEN("AMIN") → 4  
Lower("AMIN") → "amin"  
Upper("Amin ") → "AMIN"  
Proper("amin") → "Amin"  
Rept("A",10) → "AAAAAAAAAA"  
RIGHT("ramin";4) → "amin"  
TEXT(6, "\$0.00") → \$6.00  
Value("10") → 10  
Value("A1") → #VALUE!

همان طور که می دانید، در مثال های بالا می توانید آدرس سلول ها را به عنوان آرگومان به تابع مورد نظر بدهید.

مرجع کامل اکسل

---

## ضمیمه دوم

### محدودیت‌ها در اکسل

حداکثر	خصیصه
به اندازه حافظه در دسترس	کارپوشه باز
۶۵۵۳۶ سطر و ۲۵۶ ستون	سایز کاربرگ
۲۵۵ کاراکتر	پهنای ستون
۴۰۹ نقطه	ارتفاع سطر
۱۰۰۰ عمودی و افقی	Page Break
۳۲۷۶۷ کاراکتر	طول محتویات سلول
۱۰۲۴ کاراکتر	کاراکترهای قابل رویت در سلول
۳۲۷۶۷ کاراکتر	کاراکترهای قابل رویت در نوار آدرس
به اندازه حافظه در دسترس	تعداد کاربرگ در یک فایل
۵۶	رنگ‌ها در فایل
۴۰۰۰	سبک‌ها در کاربرگ
به اندازه حافظه در دسترس	نام‌های سلول
۳۲	تعداد سلول‌های منتخب در سناریو (changing cells)

مرجع کامل اکسل

حداکثر	خصیصه
۱۰ تا ۴۰۰ درصد	محدوده بزرگ نمائی
۱۶	تعداد Undo
۳۲	تعداد فیلدها در Data Form
۲۵۶	تعداد کاربران هم زمان در حالت Share
۳۲۷۶۷ (پیش فرض ۳۰)	تعداد روز، نگهداری تغییرات کاربران در share workbook
۳۲۷۶۷	تعداد Highlight در share workbook
۱۵ رقم	دقت ارقام
9.999999999999999E307	بزرگ ترین عددی که در یک سلول می تواند تایپ شود
1.79769313486231E308	بزرگ ترین عدد مثبت
2.2250738585072E-308	کوچک ترین عدد منفی
2.229E-308	کوچک ترین عدد مثبت
-1E-307	بزرگ ترین عدد منفی
۱۲۷	حداکثر رقم اعشار
۱۰۲۴ کاراکتر	حداکثر طول فرمول
به اندازه حافظه در دسترس	بزرگ ترین طول آرایه
۳۰	آرگومان های یک تابع
۷	تعداد توابع تودرتو
۳۲۹	تعداد توابع در دسترس توابع
۱ ژانویه ۱۹۰۰ (۱ ژانویه ۱۹۰۴ اگر تاریخ سیستم ۱۹۰۴ باشد)	نزدیک ترین تاریخ
۳۱ دسامبر ۹۹۹۹	دورترین تاریخ
۹۹۹۹:۹۹:۹۹	بزرگ ترین زمان وارده



حداکثر	خصیصه
۸۰۰۰	حداکثر تعداد گزارش‌ها PIVOT TABLE
۲۵۶	حداکثر تعداد سری در یک نمودار
۳۲۰۰۰	حداکثر تعداد نقاط در یک سری در نمودار دوبعدی
۴۰۰۰	حداکثر تعداد نقاط در یک سری در نمودار سه‌بعدی
۲۵۶۰۰۰	حداکثر تعداد نقاط در یک نمودار

مرجع کامل اکسل

---

## مرجع کامل منوهای استاندارد اکسل

( در نسخه (XP(2002

نام بخش	نام فصل	گزینه	منو
			File
۱	اول	New	
۳	اول	Open	
۴	اول	Close	
۲	اول	Save	
۶	اول	Save As	
۳	دهم	Save as Web Page	
۲	دهم	Save Workspace	
۴	دهم	Search	
۲	دهم	Web Page	
-	ششم و چهارم	Page Setup	
۲	ششم	Print Area	

مرجع کامل اکسل

نام بخش	نام فصل	گزینه	منو
۴	ششم	Print Preview	
۳	ششم	Print	
۶	دهم	Send To	
۵	دهم	Properties	
۷	شروع کار	Exit	
			Edit
۱۰	سوم	Undo	
۱۰	سوم	Redo	
۶	سوم	Cut	
۶	سوم	Copy	
۱	دوازدهم	Office Clipboard	
۶	سوم	Paste	
۲	دوازدهم	Paste Special	
۲	دوازدهم	Paste as Hyperlink	
۱۱	سوم	Fill	
۲	سوم	Clear	
۴	سوم	Delete	
۴	پنجم	Delete Sheet	
۳	پنجم	Move or Copy Sheet	
۱۳	سوم	Find	
۱۳	سوم	Replace	
۴	دوازدهم	Go To	
۷	بیستم	Links	

نام بخش	نام فصل	گزینه	منو
۷	بیستم	Object	
			View
۶	چهارم	Normal	
۵	چهارم	Page Break Preview	
۳	چهارم	Task Pane	
۱	چهارم	Toolbars	
۲	چهارم	Formula Bar	
۳	چهارم	Status Bar	
۲	ششم	Header and Footer	
۱	یازدهم	Comments	
۲	سیزدهم	Custom Views	
۴	چهارم	Full Screen	
۹	چهارم	Zoom	
			Insert
۵	سوم	Cells	
۵	سوم	Rows	
۵	سوم	Columns	
۱	پنجم	Worksheets	
-	هفتم و یازدهم	Chart	
۵	دوازدهم	Symbol	
۱۴	سوم	Page Break	
۴	هشتم	Function	

نام بخش	نام فصل	گزینه	منو
۴	شانزدهم	Name	
۱	یازدهم	Comment	
۴	بیستم	Picture	
۶	بیستم	Diagram	
۷	بیستم	Object	
-	بیست و یکم	Hyperlink	
			Format
۴	دوم	Cells	
۲ و ۳	دوم	Row / Height	
		Row / Width	
		Row / AutoFit	
۳	دوازدهم	Row / Hide	
		Row / Unhide	
۲ و ۳	دوم	Column / Height	
		Column / Width	
		Column / AutoFit	
		Column / Standard Width	
۳	دوازدهم	Column / hide	
		Column / Unhide	
-	پنجم	Sheet	
۲	یازدهم	AutoFormat	
۴	یازدهم	Conditional Formatting	
۳	یازدهم	Style	
			Tools
۷	دوازدهم	Spelling	

نام بخش	نام فصل	گزینه	منو
۵	شانزدهم	Error Checking	
۹	دوازدهم	Speech	
۴	نوزدهم	Share Workbook	
۴	نوزدهم	Track Changes	
۴	نوزدهم	Compare and Merge Workbooks	
۱ و ۹	نوزدهم	Protection	
۸	هجدهم	Online Collaboration	
۱	هفدهم	Goal Seek	
۲	هفدهم	Scenarios	
۵	شانزدهم	Formula Auditing	
-	بیست و پنجم	Tools on the Web	
-	بیست و چهارم	Macro	
-	بیست و پنجم	Add Ins	
۶	دوازدهم	AutoCorrect Options	
۱	سیزدهم	Customize	
-	بیست و سوم	Options	
			Data
۲	نهم	Sort	
۲ و ۳	نهم و هجدهم	Filter	

نام بخش	نام فصل	گزینه	منو
۱	هفدهم	Form	
۴	هفدهم	Subtotal	
۳	هفدهم	Validation	
۳	هفدهم	Table	
۴	هفدهم	Text to Columns	
۵	هفدهم	Consolidate	
۵	هفدهم	Group and Outline	
۷	هفدهم	PivotTable and PivotChart Report	
۶	هفدهم	Import External Data	
۷	هفدهم	Refresh Data	
			Window
۸	چهارم	New Window	
۸	چهارم	Arrange	
۸	چهارم	Hide	
۸	چهارم	Unhide	
۷	چهارم	Split	
۷	چهارم	Freeze Panes	
			Help
۲	بیست و دوم	Microsoft Excel Help	
۱	بیست و دوم	Show the Office Assistant	
۲	بیست و دوم	What's This?	
۲	بیست و دوم	Office on the Web	
۲	بیست و دوم	Activate Product	



نام بخش	نام فصل	گزینه	منو
۴	بیست و دوم	Lotus 1-2-3 Help	
۳	بیست و دوم	Detect and Repair	
۲	بیست و دوم	About Microsoft Excel	

مرجع کامل اکسل

---

## ضمیمه چهارم

### کلیدهای میانبر

عمل	کلید
راهنما	F1
یک سلول را به حالت متن می‌برد.	F2
Go To	F5
Spelling	F7
فعال ساختن منوها	F10
ایجاد یک شیت جدید برای نمودار	F11
Save As	F12
Save As	Alt+F2
خروج از اکسل	Alt+F4
محیط VBA	Alt+F11
ماکروها	Alt+F8
منوی File	Alt+F
منوی Edit	Alt+E

مرجع کامل اکسل

عمل	کلید
View منوی	Alt+V
Insert منوی	Alt+I
Format منوی	Alt+O
Tools منوی	Alt+T
Data منوی	Alt+D
Window منوی	Alt+W
Help منوی	Alt+H
ایجاد یک خط در یک سلول در حالت متن	Alt+Enter
درج سلول در متن بدون رفتن به سلول بعدی	Ctrl+Enter
انتخاب کلیه سلول‌ها	Ctrl+A
Bold	Ctrl+B
Copy	Ctrl+C
کپی خواص و محتویات سلول بالا در سلول جاری	Ctrl+D
Find	Ctrl+F
Go To	Ctrl+G
Replace	Ctrl+H
Italic	Ctrl+I
Hyperlink	Ctrl+K
New	Ctrl+N
Open	Ctrl+O
Print	Ctrl+P
Save	Ctrl+S
UnderLine	Ctrl+U
Paste	Ctrl+V
Exit	Ctrl+W
Cut	Ctrl+X
Redo	Ctrl+Y
Undo	Ctrl+Z
مارک کردن یک ستون	Ctrl+SpaceBar

عمل	کلید
حالت نمایش فرمول	Ctrl+~
Format Cell	Ctrl+1
Bold	Ctrl+2
Italic	Ctrl+3
UnderLine	Ctrl+4
Strikethrough	Ctrl+5
حالات مختلف نمایش Object ها	Ctrl+6
نمایش نوار ابزار Standard	Ctrl+7
Show Group and OutLine	Ctrl+8
Hide کردن سطر	Ctrl+9
Hide کردن ستون	Ctrl+0
درج سلول، سطر یا ستون	Ctrl+ +
حذف سلول، سطر یا ستون	Ctrl+ -
ابتدای محدوده کاری	Ctrl+Home
انتهای محدوده کاری	Ctrl+End
یک شیت به جلو	Ctrl+Page Up
یک شیت به عقب	Ctrl+Page Down
فعال ساختن فونت در نوار ابزار	Ctrl+Shift+F
درج زمان جاری در سلول	Ctrl+Shift+;
حالت متن با انتخاب محتویات داخل سلول	Ctrl+Shift+”
فعال ساختن اندازه فونت در نوار ابزار	Ctrl+Shift+P
خط کشی دور محدوده مارک شده	Ctrl+Shift+7
مارک کردن محل فعلی تا ابتدای محدوده کاری	Ctrl+Shift+Home
مارک کردن محل فعلی تا انتهای محدوده کاری	Ctrl+Shif+End
مارک کردن کاربرگ فعلی و بعدی	Ctrl+Shift+Page Up
انتخاب کل سلول‌های کاربرگ	Ctrl+Shift+Space

مرجع کامل اکسل

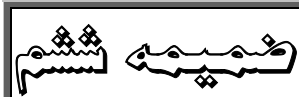
عمل	کلید
مارک کردن کاربرد فعلی و قبلی	Ctrl+Shift+Page Down
کنترل از سلول فعلی به اولین سلول پُر در همان جهت منتقل می‌شود. اگر سلول پُری وجود نداشت، کنترل به آخرین سلول در همان جهت منتقل خواهد شد.	Ctrl+کلیدهای مکان نما
مارک کردن سطر	Shift+Space
درج متن در سلول و انتقال کنترل به سلول عکس حالتی که Enter زده می‌شود.	Shift+Enter

## اشارہ گر ماوس

مفہوم	نشانگر
تغییر اندازہ	
تغییر اندازہ	
تغییر اندازہ	
تغییر اندازہ	
انتخاب و حرکت دادن اشیا	
انتقال سلول	
دوران اشکال	
راهنما	
حالت معمولی ماوس	
انتخاب سطر	

مفهوم	نشانگر
انتخاب ستون	
تغییر اندازه ستون	
تغییر اندازه سطر	
انتخاب سلول	
حالت متن	
ستون پنهان شده / حرکت نوار Scroll افقی	
سطر پنهان شده / حرکت نوار Split	



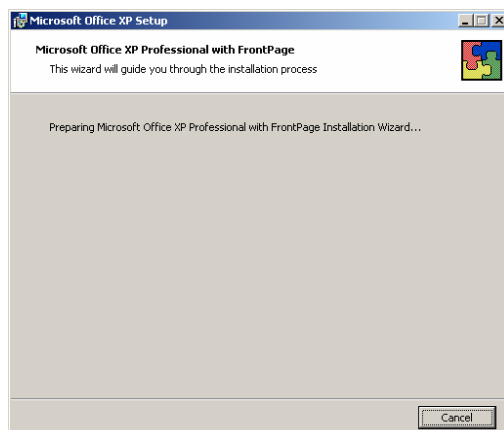


## نصب آفیس

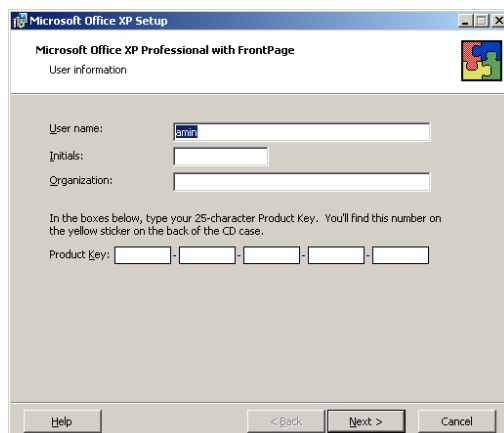
نصب برنامه آفیس روی یک سیستم بسیار ساده است. برای نصب، کافی است CD برنامه را در داخل CD Drive دستگاه خود قرار دهید. اگر CD مربوطه Autorun باشد، منویی به طور خودکار پس از چند لحظه ظاهر می‌شود که با مشاهده آن می‌توانید نصب برنامه را آغاز نمایید. در غیر این صورت از طریق My Computer وارد درایو Cd شده و از فولدر مربوط به Microsoft Office فایلی تحت عنوان Setup را پیدا کرده و آن را اجرا نمایید. پنجره‌ای مطابق شکل صفحه بعد ظاهر می‌شود که شروع نصب آفیس را اعلان می‌کند.

نصب هر نسخه از آفیس ممکن است با سایر نسخ اندکی تفاوت داشته باشد ولی اصولی که در این ضمیمه توضیح داده می‌شود، برای همه یکی است.

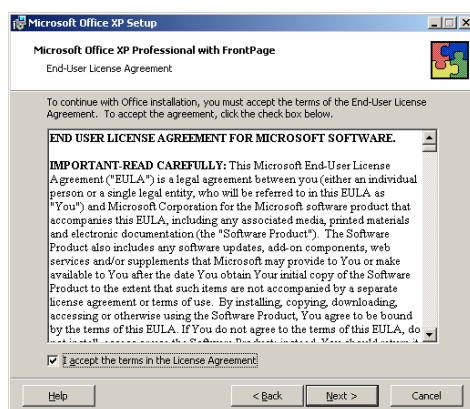
## مرجع کامل اکسل



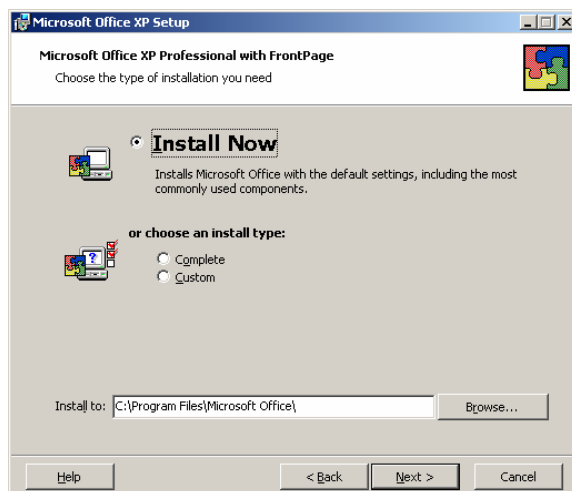
در مرحله بعد پنجره‌ای مطابق شکل زیر ظاهر می‌شود که در آن در خصوص مشخصات کاربر و کد محصول از شما سوال می‌شود. کد محصول باید قاعدتاً روی پاکت Cd نوشته شده باشد، در غیر این صورت باید وارد فولدر آفیس در روی CD شده و در آن به دنبال فایل متنی نظیر Activation.txt بگردید تا کد مورد نیاز را از داخل آن استخراج نمایید.



پس از ورود مشخصات مورد نیاز، با زدن دکمه Next در مرحله بعد پنجره‌ای مطابق شکل زیر ظاهر می‌شود که در آن در خصوص حقوق برنامه و شرایط استفاده از آن به استفاده کننده نکاتی را گوشزد می‌کند. در انتهای متن عبارت ... I Accept the ( به معنی تأیید نکات موجود در متن توسط شما ) به چشم می‌خورد که با تأیید این گزینه و زدن دکمه Next می‌توانید به مرحله بعد بروید.





در مرحله بعد در مورد نحوه نصب از شما سوال می‌شود. به طور کلی سه حالت برای نصب برنامه Office موجود است. این حالات را در شکل بعد نیز می‌توانید مشاهده کنید.

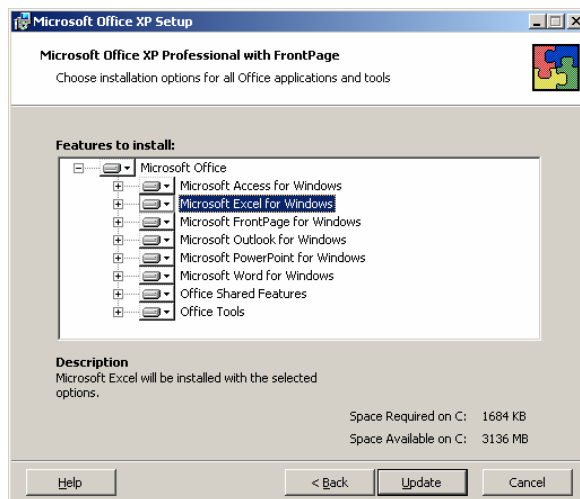


حالت پیش فرض یا **Install Now** حالتی است که در آن برخی اجزا آفیس بنابه صلاحدید ارائه کننده محصول نصب و برخی دیگر نصب نمی شوند. اگر قبلاً با آفیس کار کرده باشید، با اجزایی که در این حالت نصب می شود، آشنا هستید. این اجزا عموماً درصد بالایی از کارهای مورد نیاز کاربران معمولی را برآورده می کنند. بنابراین نیازی به تغییر گزینه نصب نیست.

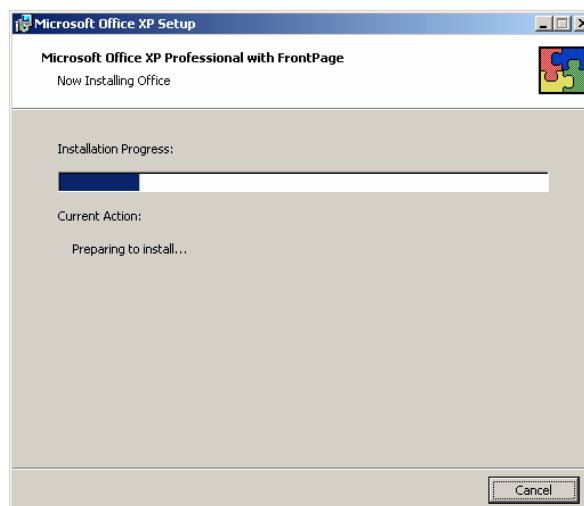
با انتخاب **Complete** درخواست می کنید که کلیه برنامه های آفیس و متعلقات آنها نصب شود.

با انتخاب **Custom** پنجره ای مطابق شکل صفحه بعد ظاهر می شود که در آن خود می توانید اجزاء مورد نیاز را برای نصب انتخاب یا اجزا زائد را از حالت انتخاب خارج سازید. (البته این پنجره در نسخه 2003 اندکی متفاوت است.)

روی علامت + هر کدام از اجزاء کلیک نمائید زیر مجموعه مربوط به آنها نیز ظاهر می شود. نماد  به این معنی است که آن جزء، هنگام نصب برنامه، نصب نخواهد شد و نماد  به معنی تأیید نصب جزء مورد نظر می باشد. اگر روی هر کدام از این نمادها کلیک کنید، منویی ظاهر می شود که در خصوص نصب یا حذف از لیست اجزای قابل نصب، گزینه هایی را در اختیار شما قرار می دهد.

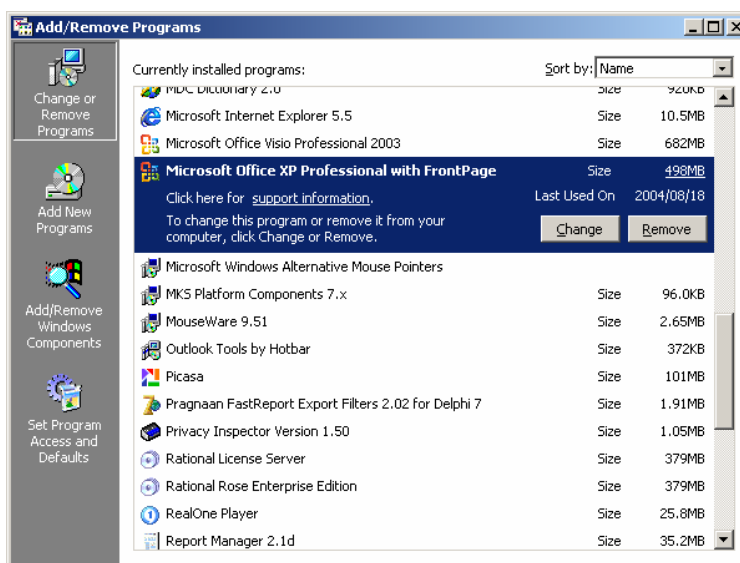


پس از انتخاب اجزاء نصب، با زدن دکمه Next به مرحله پایانی نصب می‌روید. حال منتظر بمانید تا عملیات نصب پایان یابد.



## تغییرات در مجموعه Office

پس از نصب برنامه، شما از طریق قابلیت Add/Remove programs در Control Panel ویندوز می‌توانید اجزا آفیس را کم یا زیاد کرده یا اصلاً به طور کلی برنامه را از روی سیستم خود حذف نمائید. برای این کار در پنجره Add/Remove programs برنامه Office را انتخاب و برای حذف دکمه Remove و برای تغییرات دکمه Change را بزنید.





## نماد واحدها در تابع Convert

اگر از فصل بیست پنجم به خاطر داشته باشید، برنامه‌هایی به عنوان مکمل به اکسل اضافه می‌شدند که این برنامه‌ها امکانات مختلفی را در اختیار کاربر قرار می‌دادند. یکی از این امکانات، اضافه شدن تابع Convert با نصب Analysis ToolPak می‌باشد. همان‌طور که گفته شد، این تابع جهت تبدیل واحدها به یکدیگر با فرمت زیر می‌باشد.

```
CONVERT(number,from_unit,to_unit)
```

نکته‌ای که در مورد این تابع اهمیت دارد، نحوه قید واحدها در این تابع به جای دو آرگومان `from_unit,to_unit` است. اسامی واحدها در این تابع به حروف بزرگ و کوچک حساس هستند. بنابراین برای آگاهی از نحوه قید نام این واحدها، می‌توانید به جدول صفحه بعد مراجعه کنید.

واحد	آرگومان
واحدهای وزن و حجم	آرگومان متناظر
Gram	"g"
Slug	"sg"
Pound mass (avoirdupois)	"lbm"
U (atomic mass unit)	"u"
Ounce mass (avoirdupois)	"ozm"
واحدهای مسافت	آرگومان متناظر
Meter	"m"
Statute mile	"mi"
Nautical mile	"Nmi"
Inch	"in"
Foot	"ft"
Yard	"yd"
Angstrom	"ang"
Pica (1/72 in.)	"Pica"
واحدهای زمان	آرگومان متناظر
Year	"yr"
Day	"day"
Hour	"hr"
Minute	"mn"
Second	"sec"
واحدهای فشار	آرگومان متناظر
Pascal	"Pa"
Atmosphere	"atm"
mm of Mercury	"mmHg"



واحد	آرگومان
واحدهای نیرو	آرگومان متناظر
Newton	"N"
Dyne	"dyn"
Pound force	"lbf"
واحدهای انرژی	آرگومان متناظر
Joule	"J"
Erg	"e"
Thermodynamic calorie	"c"
IT calorie	"cal"
Electron volt	"eV"
Horsepower-hour	"HPh"
Watt-hour	"Wh"
Foot-pound	"flb"
BTU	"BTU"
واحدهای توان	آرگومان متناظر
Horsepower	"HP"
Watt	"W"
واحدهای جاذبه	آرگومان متناظر
Tesla	"T"
Gauss	"ga"
واحدهای دما	آرگومان متناظر
Degree Celsius	"C"
Degree Fahrenheit	"F"
Degree Kelvin	"K"
واحدهای حجم مایعات	آرگومان متناظر

مرجع کامل اکسل

واحد	آرگومان
Teaspoon	"tsp"
Tablespoon	"tbs"
Fluid ounce	"oz"
Cup	"cup"
U.S. pint	"pt"
U.K. pint	"uk_pt"
Quart	"qt"
Gallon	"gal"
Liter	"l"

## واژه نامه

واژه	معنی
Add	افزودن
Adjust to	تعدیل کردن، تنظیم کردن
Advance	پیشرفته
Alignment	تنظیم
Ascending	صعودی
Assitant	دستیار
Audit	رسیدگی
Background	زمینه
Bold	پررنگ - توپر
Bottom	پایین
Button	دکمه
Category	دسته - مقوله
Cell	سلول
Center	مرکز

واژه	معنی
Collaboration	همکاری
Collate	تطبیق کردن
Comment	توضیح
Consolidate	یکی کردن
Content	محتوی
Conversion	تبدیل
Criteria	معیارها
Curve	منحنی
Curve fitting	منحنی خوراندن
Custom	پیش فرض - عرف
Debug	اشکال زدایی
Decimal	اعشاری
Delete	حذف کردن
Delimit	تعیین کردن حدود
Dependent	وابسته
Descending	نزولی
Description	شرح
Destination	مقصد
Divide	تقسیم کردن
Draft	پیش نویس
Drawing	رسم
Edit	ویرایش
Embed	نشاندن
Engineering	مهندسی
Evaluate	ارزیابی کردن

واژه	معنی
Fill	پر کردن - تعمیم دادن
Find	جستجو کردن
Fit to	مناسب ساختن
Fixed	مقطوع - ماندنی
Footer	پا صفحه
Foreground	پیش صحن
Function	تابع
Goal	هدف
Gridline	خطوط چهارخانه
Grouping	گروه‌بندی
Header	سر صفحه
Hidden	پنهان شده
Hide	پنهان کردن
Hint	تذکر - اشاره
Horizontal	افقی
Import	وارد کردن
Inconsistent	متناقض
Indent	تورفتگی
Indicator	شاخص
Insert	درج
Inside	درون
Italic	حروف کج
Justify	مرتب چیدن
Landscape	دورنما
Left	چپ

واژه	معنی
Link	پیوند
Location	مکان
Lock	قفل کردن
Merge	ادغام کردن
Minus	منها
Move	انتقال دادن
Multiply	ضرب کردن
Negative	منفی
New	جدید
Next	بعدی
Object	شی
Omit	نادیده گرفتن - از قلم انداختن
Open	باز کردن
Operation	عملکرد - عملگر
Optimization	بهینه سازی
Orientation	گرایش - جهت
Outline	پیرامون
Password	کلمه عبور
Pattern	الگو
Percentage	درصد
Permission	مجوز
Picture	عکس - تصویر
Pivot	محور
Placement	قرار دادن
Polynomial	چند جمله‌ای

واژه	معنی
Portrait	تصویر - نقاشی
Precedent	مقدم - سابقه - نمونه
Precision	بسیار دقیق
Prevent	پیش‌گیری کردن
Preview	پیش‌نمایش
Previous	قبلی
Protection	حفاظت
Qualifier	توصیف‌کننده
Quality	کیفیت
Regular	با قاعده - مرسوم
Rename	تغییر نام دادن
Repair	تعمیر
Replace	جایگزینی
Restore	ترمیم کردن - بازگرداندن
Right	راست
Rotate	دوران
Scaling	مقیاس‌گذاری
Scatter	متفرق کردن
Scenario	دستور ورود و خروج بازیکنان در نمایشنامه
Schedule	برنامه زمانی - زمانبندی کردن
Seek	جستجو کردن
Separator	جداساز - تفکیک‌کننده
Series	دنباله - سری
Sheet	کاربرگ - ورق
Shrink to fit	جمع کردن برای جا دادن

واژه	معنی
Sort	مرتب کردن
Source	منبع - منشاء
Speech	گفتار
Spreadsheet	صفحه گسترده
Standard Deviation	انحراف استاندارد
Static	ایستا
Statusbar	نوار وضعیت
Subscript	زیرنویس
Subtotal	زیر کل - جمع جزء
Subtract	کاستن
Suggestion	پیشنهاد
Summary	خلاصه
Superscript	بالا نویس
Table	جدول
Task Pane	قطع و وظیفه
Template	الگو - قالب
Texture	بافت
Title bar	نوار عنوان
Toolbar	نوار ابزار
Top	بالا
Trace	ردیابی کردن
Transition	انتقال
Transparence	شفافیت
Transpose	پس و پیش کردن
Underline	زیرخط دار



واژه	معنی
Unhide	آشکار ساختن
Unprotect	از محافظت خارج ساختن
Update	به روز کردن
Validation	اعتبار - تایید
Vertical	عمودی
View	نما - نظر
Wildcard	کاراکترهای عمومی
Wizard	جادوگر - محاوره
Workbook	کارپوشه
Worksheet	کاربرگ
Zoom	بزرگ نمایی