



واحد علم و صنعت
مرکز آموزش

دوره آموزشی ICDL



صفحه گسترده (EXCEL)

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

به نام خدا

از این که پس از گذشت مدتی با هدف کمک در راه آموزش به دوستانی که در راه فراگیری این نرم افزار قدم می نهند گامی برداشته ام خداوند را شاکرم و آرزو مندم توانایی بیشتر و عزمی جزم تر عطایم نماید.

Excel یکی از بهترین نرم افزارهای صفحه گسترده برای درج انواع جداول و انجام اعمال محاسباتی و منطقی روی داده ها و نمایش اطلاعات در قالب های مختلف نظیر نمودار و... می باشد.

در جزوه ای که از نظرتان می گذرد تلاش بر این بوده مطالب به نحوی گویا شرح داده شود تا بتوان با مطالعه ای جزوه حداکثر استفاده را در راه به کارگیری Excel 2007 برای انجام پروژه های مهندسی که نیازمند صفحه گسترده می باشند برد.

لازم می بینم از پدر و مادر عزیز و اساتید بزرگوار جناب آقای کریمی دستجردی و جناب آقای مهندس نبوی کمال تشکر و قدردانی را انجام دهم.

اساتید و دوستان عزیز که این مجموعه را مطالعه می کنید امیدوارم اینجانب را از انتقادات، نظرات و پیشنهادات خود در راستای ارتقا این جزوه مستفیض بفرمایید.

به امید آن که در سایه رحمت پروردگار دانا و توانا بتوانیم تمامی همت و غیرت خود را در جهت یادگیری علوم و فنون گوناگون به کار گیریم.

پریناز رحمانی پرست شاد

مرکز آموزش جهاد دانشگاهی علم و صنعت

۶	فصل اول: آشنایی با برنامه Excel
۶	آشنایی با بسته نرم‌افزاری Microsoft Office 2007
۶	آشنایی با مفهوم صفحه گسترده ((Spread Sheet
۷	آشنایی با کاربردهای Excel 2007
۷	قابلیت‌های Excel 2007
۸	روش‌های اجرای برنامه
۱۱	آشنایی با محیط نرم‌افزار Excel 2007
۱۵	فصل دوم: عملیات بر روی کاربرگ و سلول‌ها
۱۵	وارد کردن داده‌ها و رسم جداول
۱۶	حذف محتویات سلول‌ها
۱۶	تنظیم عرض ستون و ارتفاع سطر
۱۹	عدم نمایش سطر و ستون‌ها
۱۹	اضافه کردن سلول، سطر، ستون و کاربرگ
۲۲	حذف سلول، سطر، ستون و کاربرگ
۲۵	حرکت بین سلول‌ها
۲۶	انتخاب سلول‌ها
۲۸	جابجایی و انتقال سلول‌ها
۲۹	افزودن یادداشت متنی به سلول ((Comment
۳۱	Auto Fill
۳۶	فصل سوم: قالب‌بندی سلول‌ها
۳۶	قالب‌بندی سلول‌ها
۴۹	قالب‌بندی شرطی داده‌ها
۵۵	فصل چهارم: عملیات بر روی فایل
۵۵	ایجاد کتاب کار جدید
۵۶	ذخیره کتاب کار جاری ((save as
۵۹	ذخیره فایل الگو ((Template
۶۰	باز کردن کتاب کار ((Open
۶۳	فصل پنجم: فرمول نویسی
۶۵	آدرس دهی
۶۵	آدرس دهی نسبی
۶۵	آدرس دهی مطلق
۶۵	آدرس دهی ترکیبی
۶۵	آدرس دهی از یک Sheet به Sheet دیگر

۶۶	آدرس دهی از یک فایل به فایل دیگر.....
۶۸	اولویت عملگر ها.....
۷۲	توابع.....
۷۵	توابع ریاضی.....
۷۵	Sum -۱
۷۶	Product-۲
۷۶	ABS -۳
۷۶	Round -۴
۷۷	Fact -۵
۷۷	sin(radians) -۶
۷۷	Cos(radians) -۷
۷۷	tan(radians) -۸
۷۷	Radians(degree)-۹
۷۷	degrees(radian)-۱۰
۷۸	Sumif -۱۱
۷۹	توابع منطقی.....
۷۹	If -۱
۸۱	And -۲
۸۱	OR -۳
۸۲	Not -۴
۸۲	توابع متنی.....
۸۲	Len -۱
۸۲	Left -۲
۸۲	Right -۳
۸۳	Search -۴
۸۴	توابع جستجو و جایگزینی.....
۸۴	Vlookup
۸۶	Index -۲
۸۷	توابع آماری.....
۸۷	Average -۱
۸۷	Averageif -۲
۸۸	Max -۳
۸۸	Min -۴
۸۹	Count -۵

۸۹	.....	Counta -۶
۹۰	.....	Countblank -۷
۹۰	.....	Countif -۸
۹۱	.....	توابع اطلاعاتی
۹۱	.....	Isblank -۱
۹۱	.....	Isnumber -۲
۹۱	.....	Istext -۳
۹۱	.....	توابع تاریخ و زمان
۹۱	.....	Now -۱
۹۱	.....	Date -۲
۹۲	.....	Time -۳
۹۲	.....	نام گذاری محدوده‌ها
۹۵	.....	فصل ششم: مرتب‌سازی و گروه بندی داده‌ها
۹۵	.....	مرتب‌سازی داده‌ها ((sort
۹۷	.....	Subtotal
۹۹	.....	عدم نمایش داده‌ها توسط Filter
۱۰۲	.....	فیلتر کردن داده‌ها با Advanced filter
۱۰۴	.....	منسجم سازی چند ناحیه گسسته ((consolidate
۱۰۶	.....	فصل هفتم: نمودار
۱۰۶	.....	ایجاد نمودار
۱۰۹	.....	Columns: نمودار ستونی
۱۱۰	.....	ویرایش نمودار
۱۱۰	.....	تغییر نوع نمودار
۱۱۰	.....	حذف و اضافه داده به نمودار و تغییر Data Series
۱۱۲	.....	جابجایی نمودار
۱۱۲	.....	ایجاد نمای ۳ بعدی برای نمودار
۱۱۳	.....	قالب بندی ظاهر نمودار
۱۱۴	.....	قالب بندی طرح نمودار
۱۱۸	.....	رسم نمودار ریاضی
۱۲۰	.....	جدول محوری ((Pivot Table
۱۲۰	.....	ایجاد جدول محوری
۱۲۵	.....	ایجاد نمودار محوری
۱۲۶	.....	فصل هشتم: چاپ
۱۲۶	.....	پیش نمایش چاپ ((print preview

ضمیمه ۱: کلیدهای میانبر ۱۳۰

فصل اول: آشنایی با برنامه Excel

آشنایی با بسته نرم‌افزاری Microsoft Office 2007

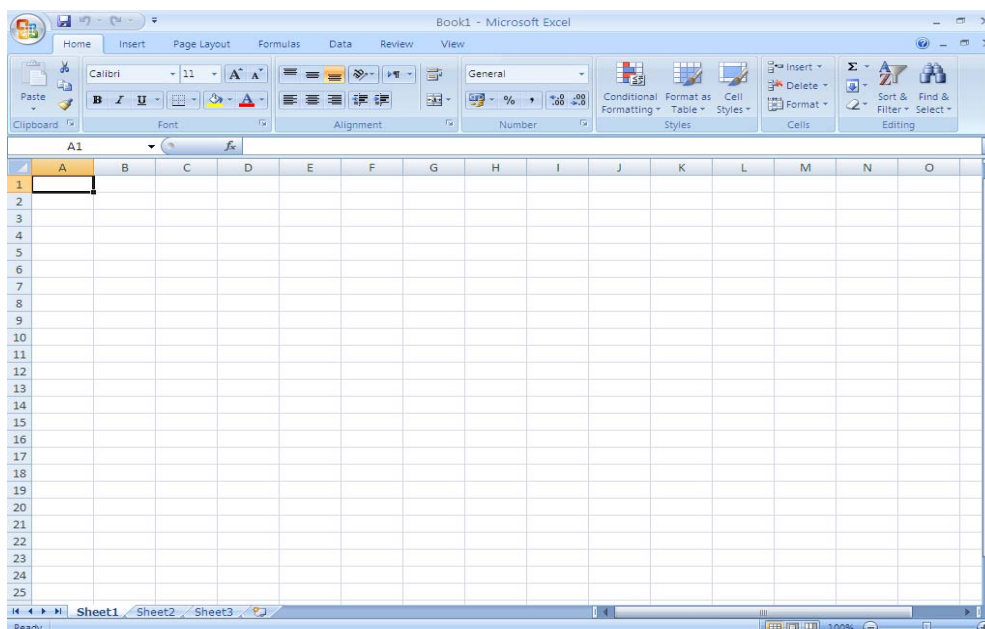
بسته نرم‌افزاری Office شامل برنامه‌هایی جهت مکانیزه کردن امور ساده اداری می‌باشد، این بسته در نسخه‌های متفاوتی در چند دهه اخیر ارائه شده و مورد استفاده قرار گرفته است. در جزوه‌ای که پیش رو داریم، سعی بر آشنایی با نسخه ۲۰۰۷ آن داریم. در این نسخه صفحات کاری از لحاظ ظاهر به طور کلی متحول شده‌اند. در نسخه‌های قبلی کاربر برای یادگیری نرم‌افزار باید کار با منوها و نوارهای ابزار را یاد می‌گرفت در حالی که در این نسخه تمامی نوارهای ابزار جای خود را به یک نوار به نام Ribbon داده‌اند. Tab های موجود در Ribbon تمامی کارهای منوها و نوار ابزار را شامل می‌شود و آشنایی با این Tab ها، به خصوص برای کسانی که با نسخه ۲۰۰۳ آشنایی داشته و می‌خواهند نسخه ۲۰۰۷ را فرا گیرند و همینطور برای کاربران جدید الزامی است.

آشنایی با مفهوم صفحه گسترده (Spread Sheet)

در امور حسابداری، آماری و... کاربران با صفحات جدول بندی شده مواجه می‌شوند، در واقع کار با صفحه گسترده انجام می‌شود. صفحه گسترده به صفحه‌ای که جدول بندی شده باشد می‌گویند. از صفحه گسترده‌ها می‌توان در امور انبارداری، مالی، و... استفاده کرد. برخی نرم‌افزارهای معروف صفحه گسترده عبارتند از: Lotus، Quatropro و Excel.

آشنایی با کاربردهای Excel 2007

Excel یکی از کارآمدترین صفحه گسترده‌ها است. از این نرم‌افزار می‌توان در پروژه‌های مهندسی، پروژه‌های حسابداری، مالی، آماری و تمامی پروژه‌های مربوط به صفحه گسترده استفاده کرد. برای رسم انواع نمودار این نرم‌افزار بیشترین قدرت انتخاب را در اختیار کاربر قرار می‌دهد.



قابلیت های Excel 2007

- امکان قالب‌بندی جداول با طیف رنگی و تنظیماتی متنوع تر از نسخه‌های پیشین.
- ذخیره و نگهداری داده‌ها و محاسبات روی آن‌ها در قالب سطر و ستون‌های بیشتر.
- استفاده ساده‌تر از توابع و فرمول‌ها با استفاده از خاصیت Auto Complete.
- ایجاد قالب‌بندی شرطی با استفاده از رنگ‌ها.
- عملیات اجرایی سریع روی جداول و استفاده از چند تابع جدید.
- کنترل خروجی چاپی با استفاده از اندازه‌های واقعی کاغذ.
- و بسیاری قابلیت‌های دیگر که در نسخه‌های پیشین موجود نبودند.

روش‌های اجرای برنامه

برای اجرای این نرم‌افزار به می‌توان به طرق زیر عمل کرد:

۱- برنامه را از محل نصب آن می‌توان اجرا کرد، بنابراین چنانچه برنامه در درایو C: نصب شده باشد می‌توان به

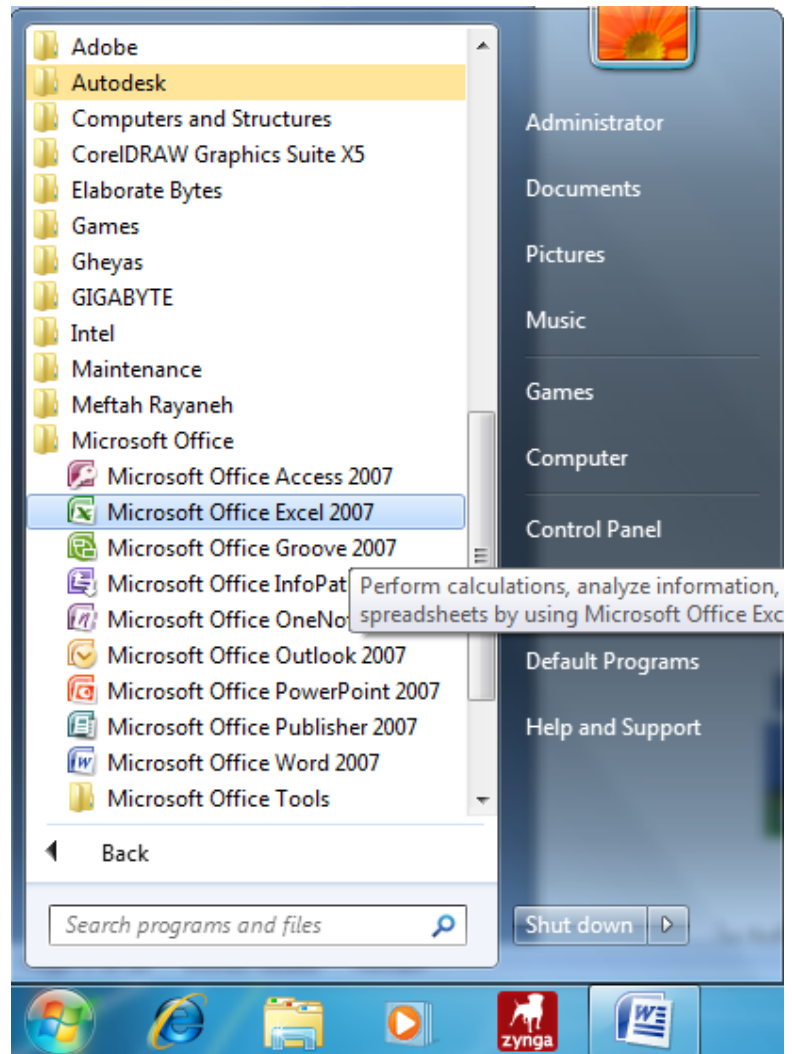
طریق زیر فایل اجرایی آن را اجرا کرد:

My computer\C:\Program Files\Microsoft Office\Office12\Excel.exe

۲- با استفاده از منوی start نیز می‌توان برنامه را اجرا کرد. در این روش از منوی start منوی all

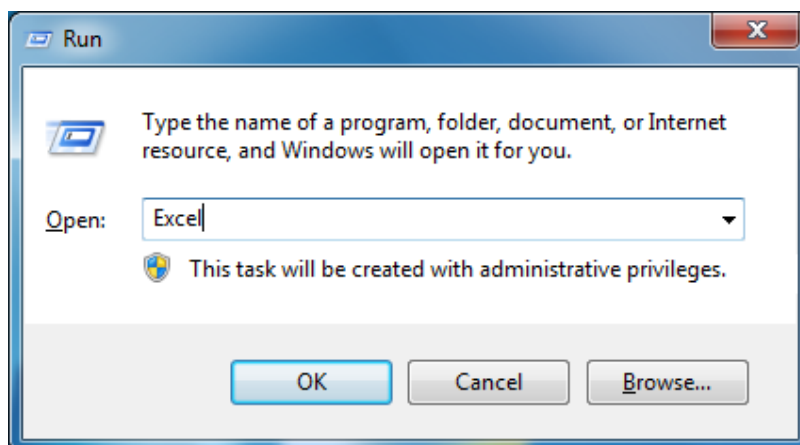
program را باز می‌کنیم و با انتخاب زیر منوی Microsoft Office برنامه Excel را انتخاب

می‌کنیم.



۳- راه سوم برای اجرای این برنامه نوشتن عبارت Excel در کادر نام دستور Run یا انتخاب مسیر نصب

برنامه با استفاده از دستور Browse در کادر Run است:



باید توجه داشته باشید اگر روی سیستم از Office با نسخه‌های ۲۰۰۷ و ۲۰۰۳ استفاده می‌کنید، با نوشتن اسم نرم‌افزار در کادر نام Excel.Run با نسخه ۲۰۰۳ اجرا می‌شود، پس برای اجرای نسخه ۲۰۰۷ آن باید Office 2007 را روی سیستم خود نصب کنیم.

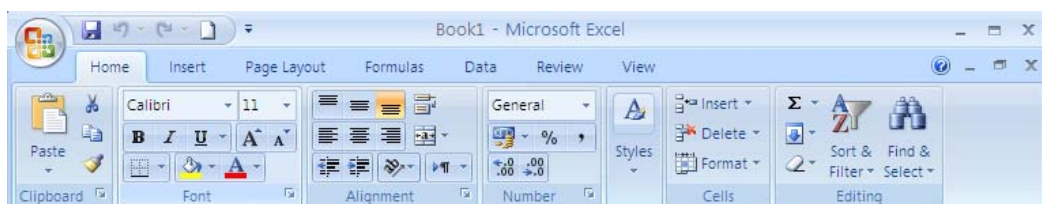
۴- روش چهارم برای اجرای برنامه، اجرای آن از طریق میانبر (Shortcut) برنامه که ممکن است در هر جایی در سیستم مثل Desktop باشد، است.



آشنایی با محیط نرم افزار Excel 2007

☐ نوار Ribbon

لفظ Ribbon به بالاترین قسمت پنجره این نرم افزار که شامل ۷ Tab ثابت، دکمه Office Menu، نوار ابزار Quick Access، نام نرم افزار و اسم سند باز و دکمه های Close، Maximize، Minimize می باشد گفته می شود.



☐ نوار formula

این نوار شامل دو قسمت است: کادر نام و نوار فرمول.



کادر نام (name box)

در این کادر می توان آدرس سلول یا محدوده ای از سلول ها را که در حال حاضر با ماوس به آن اشاره می کنیم را دید. در واقع این کادر نشان دهنده سلول یا محدوده فعال می باشد. همچنین از این کادر جهت نام گذاری محدوده ای از سلول ها نیز استفاده می کنیم که در مبحث مربوطه بیشتر با آن آشنا می شویم. علاوه بر موارد ذکر شده از این کادر جهت حرکت بین سلول ها نیز استفاده می کنیم.

نوار فرمول (formula bar)

از این نوار برای نمایش یا ویرایش محتویات هر سلول می توان استفاده کرد. به طور مثال اگر پهنای سلول برای نمایش محتویات سلول کافی نباشد برای دیدن همه محتویات از نوار فرمول استفاده می کنیم یا اگر سلولی حاوی فرمول باشد بعد از به ثبت رسیدن فرمول در سلول ما فقط حاصل فرمول را در سلول مورد نظر می بینیم و برای دستیابی به خود فرمول یکی از چندین راه موجود استفاده از همین نوار فرمول می باشد.

در کنار نوار فرمول علامت \sum را می بینیم. با کلیک بر روی این علامت کادر Insert Function برای ما باز می شود که از این کادر می توان برای دسترسی به توابع موجود در اکسل استفاده کرد.

☐ نوار Headings

این دو نوار افقی و عمودی که شامل حروف انگلیسی و اعداد می‌باشند، معرفی کننده نام هر ستون و شماره هر سطر هستند. حروف انگلیسی بیان کننده نام ستون‌ها و اعداد بیان کننده شماره هر سطر هستند.

در Excel 2007 به صورت پیش فرض ۱۶۳۸۴ ستون و ۱۰۴۸۵۷۶ سطر داریم.

در اکسل هر سلول آدرس منحصر به فردی دارد و این آدرس‌ها را از طریق این دو نوار تشخیص می‌دهیم. به این ترتیب که در هر سلولی که باشیم ابتدا نام ستون آن سلول و سپس شماره سطر آن سلول را در نظر می‌گیریم. به

مثال زیر توجه کنید:

	A	B	C
1			
2			
3		excel	
4			
5			
6			
7			

می‌خواهیم ببینیم عبارت excel در کدام سلول نوشته شده، ابتدا به

ستون نگاه می‌کنیم، در ستون B و سپس به سطر، که در سطر ۳

نوشته شده. پس آدرس سلول B3 می‌باشد.

هر گاه به سلولی اشاره کنیم مانند شکل مقابل نام ستون و شماره سطر

آن در نوار High light, Heading می‌شود و هم چنین می‌توان آدرس سلول را در کادر نام هم مشاهده کرد.

☐ نوار کاربرگ (worksheet)

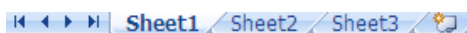
به هر فایل اکسل کتاب کار (Work Book) یا کاربرگ دان می‌گویند. هر کتاب کار شامل تعدادی کاربرگ یا صفحه

کاری (worksheet) است. به هر یک از این صفحات کاری یک sheet می‌گوییم. هر کاربرگ یا sheet شامل

تعدادی سطر و ستون است که از برخورد این سطر و ستون‌ها هر سلول به وجود می‌آید، که طریقه نامگذاری این

سلول‌ها را در مرحله قبل متذکر شدیم. به طور پیش فرض هر کتاب کار شامل ۳ صفحه کاری است اما می‌توان

تعداد این صفحات کاری را نیز بیشتر کرد. از طریق نوار زیر می‌توان نام هر صفحه کاری را مشاهده کرد و برای داخل



شدن به هر صفحه می‌توان روی نام آن صفحه کلیک کرد.

زمانی که تعداد صفحات کاری بیشتر از فضای در نظر گرفته شده برای تعداد صفحات است، برای حرکت بین نام

صفحات و دیدن نام سایر صفحات از ابزارهای حرکتی کنار نوار کاربرگ استفاده می‌کنیم. ترتیب این ابزارها در زیر

آمده است:


◀ حرکت روی اولین sheet

◀ حرکت روی sheet های سمت چپ sheet جاری

▶ حرکت روی sheet های سمت راست sheet جاری

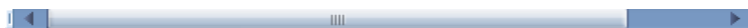
▶▶ حرکت روی آخرین sheet

با کلیک روی دکمه های بالا محتویات sheet نمایان نمی شود و برای دیدن محتویات sheet باید روی آن کلیک کرد.

از این دکمه جهت درج کاربرگ جدید استفاده می کنیم. 

☐ نوارهای پیمایش (scroll bar)

از این دو نوار جهت حرکت بین صفحات کاری استفاده می کنیم.



☐ نوار وضعیت (status bar)

در این نوار به طور کلی وضعیت سلول ها را مشاهده می کنیم، و می توان تنظیمات نمایشی دیگری نظیر وضعیت صفحه کلید، استفاده از Autosum، ابزار بزرگ نمایی، انواع حالات نمایش کاربرگ و... را روی این نوار انجام داد تا در صورت اجرای هر کدام از آن ها روی این نوار آن اطلاعات را مشاهده کنیم.

یکی از ابزارهای کاربردی و مهم روی این نوار، ابزار Zoom می باشد که با به حرکت



در آوردن نوار لغزان Slider Bar این ابزار می توان میزان نمایش صفحه را به سرعت

کم یا زیاد کرد.

100%

ابزار بعدی Zoom است که با کلیک روی آن کادر محاوره‌ای Zoom ظاهر می‌شود.




سه ابزار بعدی جهت نحوه نمایش کاربرد در این نوار قرار داده شده‌اند.

فصل دوم: عملیات بر روی کاربرگ و سلول‌ها

وارد کردن داده‌ها و رسم جداول

همان گونه که در مطالب گذشته خواندید صفحات کاری به صورت پیش فرض جدول بندی شده‌اند و برای رسم جداول کافی است تا داده‌های خود را در سلول‌های مورد نظر وارد کنیم. برای وارد کردن داده‌ها در سلول کافی است روی سلول کلیک کرده و داده‌های خود را تایپ کنیم و سپس محتویات را به یکی از روش‌های زیر در سلول به ثبت برسانیم.

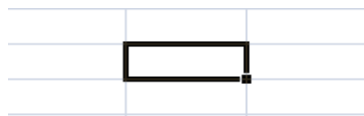
☞ برای به ثبت رسیدن محتویات کافی است پس از به اتمام رسیدن تایپ از کلید Enter استفاده کنیم یا از

علامت  که در کنار F_x موجود در نوار فرمول است استفاده کنیم یا با استفاده از ماوس روی سلول

دیگری کلیک کنیم و یا با Arrow keys از سلول خارج شویم.


نکته: وقتی در سلولی قرار می‌گیریم اطراف سلول فوق کمی پر رنگ تر از سایر سلول‌ها شده و به آن سلول فعال

می‌گوییم.



پس از وارد کردن داده‌ها در سلول و به ثبت رسیدن آن‌ها اکسل به صورت پیش فرض نوع داده‌آن‌ها را تعیین می‌کند. به طور مثال اگر هر کاراکتری غیر از اعداد و علائم (., : , / , / , \$, ^ , * , - , +) را وارد کنیم اکسل آن‌ها را متنی در نظر گرفته و آن‌ها را به دیواره چپ سلول می‌چسباند (در زبان فارسی به صورت پیش فرض متن‌ها به دیواره راست می‌چسبند) و اگر از اعداد استفاده کنیم اکسل نوع داده را عددی در نظر گرفته و آن را به دیواره سمت راست می‌چسباند و مثلاً اگر عدد کسری $1/2$ را وارد کنیم اکسل به جای این که این عبارت را عدد کسری در نظر بگیرد و ما عدد $1/2$ را ببینیم عبارت $jan-02$ را می‌بینیم زیرا اکسل علامت / را برای داده‌هایی از نوع تاریخ در نظر می‌گیرد و به همین ترتیب برای سایر علائم اکسل انواع داده‌های دیگری را در نظر می‌گیرد که در فصل بعد بیشتر با آن‌ها آشنا می‌شویم.

حذف محتویات سلول‌ها

اگر از ورود داده به سل منصرف شویم یعنی بخواهیم قبل از به ثبت رسیدن اطلاعات محتویات را حذف کنیم می‌توانیم از کلید ESC استفاده کنیم هم چنین می‌توانیم از علامت  که در کنار F_x موجود در نوار فرمول است استفاده کنیم.

اما اگر اطلاعات در سلول به ثبت رسیده باشد و بخواهیم کل محتویات سلول حذف شود کافی است روی سلول قرار بگیریم و از کلید Delete استفاده کنیم و اگر بخواهیم از محتویات سلول یک یا چند کاراکتر را حذف کنیم ابتدا باید محتویات سلول را فعال کرده، کاراکترهای مورد نظر را انتخاب کنیم و آن‌ها را با کلیدهای Delete یا Back space حذف کنیم.

☞ برای فعال کردن محتویات سلول باید روی سلول قرار بگیریم و یکی از روش‌های زیر را انتخاب کنیم:

۱- دابل کلیک روی سلول

۲- فشردن کلید F2

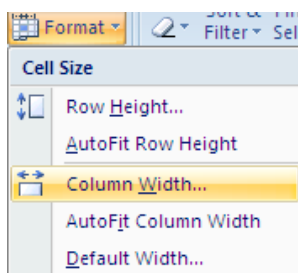
۳- استفاده از نوار فرمول

تنظیم عرض ستون و ارتفاع سطر

پس از وارد کردن داده‌ها در سلول در صورتی که عرض محتویات از عرض ستون بیشتر شد می‌توان عرض ستون را تغییر داد. هم چنین در صورتی که ارتفاع داده‌ها از ارتفاع سطر بیشتر شد می‌توان ارتفاع سطر را نیز تغییر داد. برای تغییر عرض ستون به دو روش می‌توان عمل کرد:

روش اول:

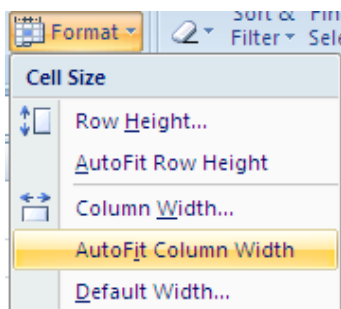
از تب Home و گروه Cells روی دستور Format کلیک کرده و دستور column width را انتخاب می‌کنیم.



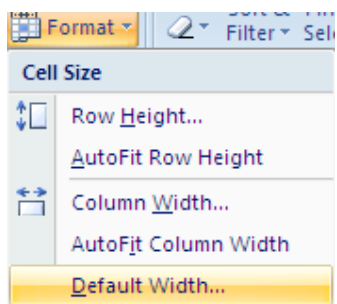
پس از انتخاب دستور Column Width کادر محاوره‌ای Column Width باز شده و می‌توان مقدار مورد نظر را بر حسب کاراکتر وارد کرد و عرض ستون را تغییر داد.



در صورتی که دستور Auto fit column width را انتخاب کنید پهنای ستون را به اندازه پهنای داده‌ای که در سلول وارد کرده‌اید تغییر می‌دهد.



در صورتی که دستور Default Width را انتخاب کنید می‌توان مقدار پیش فرض پهنای ستون‌ها را تعیین کرد. توجه داشته باشید که اگر از دو روش قبل برای تغییر عرض چند ستون استفاده کرده باشید، عرض آن چند ستون به مقدار پیش فرض تغییر سایز نمی‌دهد.

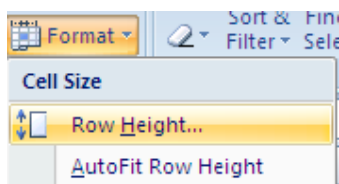


روش دوم:

در این روش برای تغییر عرض ستون عمل Drag & Drop را بین خط مرزی ستونی که می‌خواهیم عرضش را تغییر دهیم و ستون بعد از آن انجام می‌دهیم. (در این حالت شکل ماوس به حالت تغییر پیدا می‌کند). برای تغییر ارتفاع سطر نیز به دو روش می‌توان عمل کرد:

روش اول:

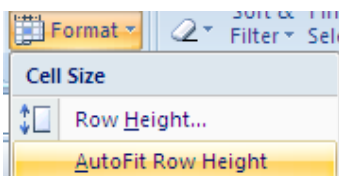
از تب Home، گروه Cells روی دستور Format کلیک می‌کنیم و دستور Row Height را انتخاب می‌کنیم.



سپس کادر محاوره‌ای Row Height باز شده می‌توان ارتفاع مورد نظر را بر حسب Point (Point یک واحد اندازه‌گیری محسوب می‌شود.) برای سطرها در نظر گرفت.



در صورتی که دستور Auto fit row height را انتخاب کنیم ارتفاع سطر به اندازه ارتفاع داده‌ها تغییر پیدا می‌کند.

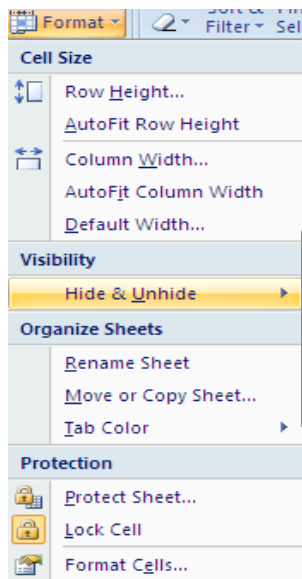


روش دوم:

در این روش برای تغییر ارتفاع سطر عمل Drag & Drop را بین خط مرزی سطری که می‌خواهیم ارتفاعش را تغییر دهیم و سطر پایین آن انجام می‌دهیم. (در این حالت شکل ماوس به حالت تغییر پیدا می‌کند)

نکته: مقدار پیش فرض عرض ستون‌ها ۸.۴۳ کاراکتر در نظر گرفته شده است به این معنی که در سلول‌ها تا ۸ یا ۹ کاراکتر می‌توان داده وارد کرد و داده‌های بعد از آن از عرض سلول تجاوز می‌کنند. هم چنین مقدار پیش فرض برای ارتفاع سطرها ۱۵ Point با اندازه قلم پیش فرض که ۱۱ می‌باشد در نظر گرفته شده که در صورت افزایش سایز قلم اندازه ارتفاع سطرها نیز افزایش پیدا می‌کند.

عدم نمایش سطر و ستون‌ها



برای عدم نمایش سطر و ستون از تب Home، گروه Cells دستور Format و گروه Visibility دستور Hide & Unhide را انتخاب می‌کنیم. گزینه‌های این دستور به شرح زیر است:

Hide Rows: سطرهای انتخابی را مخفی می‌کند.

Hide Columns: ستون‌های انتخابی را مخفی می‌کند.

Hide Sheet: کاربرگ جاری را مخفی می‌کند.

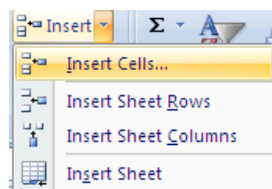
سه دستور زیر به ترتیب سطر، ستون و کاربرگ انتخابی را از حالت مخفی خارج می‌کند.

اضافه کردن سلول، سطر، ستون و کاربرگ

اضافه کردن سلول:

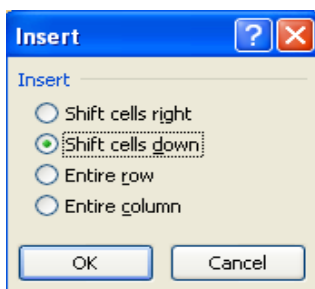
برای اضافه کردن سلول ابتدا در سلولی که می‌خواهیم قبل از آن سلول اضافه شود قرار می‌گیریم و سپس به یکی از دو روش زیر عمل می‌کنیم:

۱- از تب Home و گروه Cells روی دستور Insert کلیک کرده و دستور cells را انتخاب کنیم.



۲- کلیک راست روی سلول و انتخاب دستور Insert ...

پس از اجرای دستور Insert کادر محاوره‌ای Insert cell باز می‌شود که با انتخاب هر یک از دستورهای این منو می‌توان سلول جدید را در موقعیتی از سلول جاری درج کرد.



○ Shift cells right: با انتخاب این دستور سلول جاری یک ستون به


راست حرکت داده می‌شود و سلول جدید جای آن را می‌گیرد.

○ Shift cells down: با انتخاب این دستور سلول جاری یک سطر به پایین حرکت داده می‌شود و سلول

جدید جای آن را می‌گیرد.

نکته: در هر دو روش بالا برای درج سلول، بعد از انتخاب یکی از دو دستور دکمه Insert Option در صفحه درج

شده تا تعیین کند سلول جدید با چه شکل ظاهری نسبت به سلول‌های قبل و بعد خود ظاهر شود. برای باز کردن

این دکمه کافی است روی علامت  که در انتهای سلول قرار می‌گیرد کلیک کنید.

گزینه‌های این دکمه به شرح زیر هستند:

Format save as above: سلول جدید قالب و شکل ظاهری سلول بالای خود را می‌گیرد.

Format save as below: سلول جدید قالب و شکل ظاهری سلول پایین خود را می‌گیرد.

Clear formatting: سلول جدید بدون قالب خاصی ایجاد می‌شود.

○ Entire Row: یک سطر قبل از سطر جاری اضافه می‌کند.

○ Entire Column: یک ستون قبل از ستون جاری اضافه می‌کند.

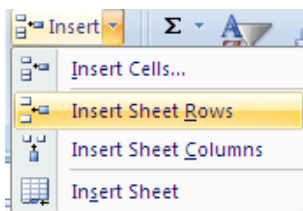
اضافه کردن سطر:

برای اضافه کردن سطر باید در سطری بایستیم که می‌خواهیم سطر جدید، قبل از آن ایجاد شود و سپس به یکی از

دو روش زیر عمل کنیم:

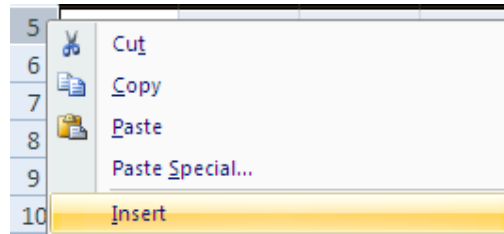
۱- از تب Home و گروه Cells روی دستور Insert کلیک کرده و دستور Insert Sheet Row را انتخاب

کنیم.



۲- کلیک راست روی شماره سطری که می‌خواهیم سطر جدید قبل از آن ایجاد شود و انتخاب دستور Insert، به

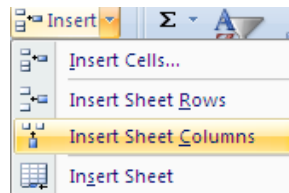
این ترتیب سطر جدید ایجاد می‌شود.



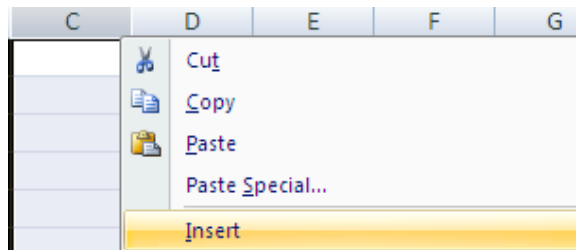
اضافه کردن ستون:

برای اضافه کردن ستون باید در ستون بایستیم که می‌خواهیم ستون جدید قبل از آن ایجاد شود و سپس به یکی از دو روش زیر عمل کنیم:

۱- از تب Home و گروه Cells روی دستور Insert کلیک کرده و دستور Insert Sheet Column را انتخاب کنیم.



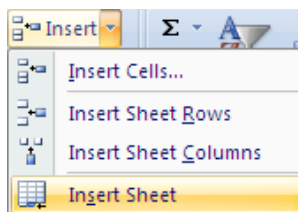
۲- کلیک راست روی نام ستونی که می‌خواهیم ستون جدید قبل از آن ایجاد شود و انتخاب دستور Insert. به این ترتیب ستون جدید ایجاد می‌شود.



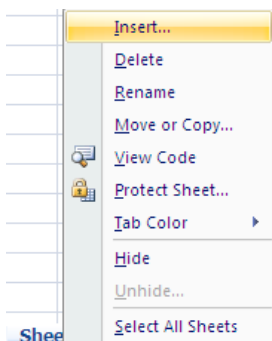
اضافه کردن کاربرگ:

برای اضافه کردن کاربرگ نیز باید قبل از کاربرگی که می‌خواهیم کاربرگ جدید در قبل از آن ایجاد شود قرار گیریم و به یکی از روش‌های زیر عمل کنیم:

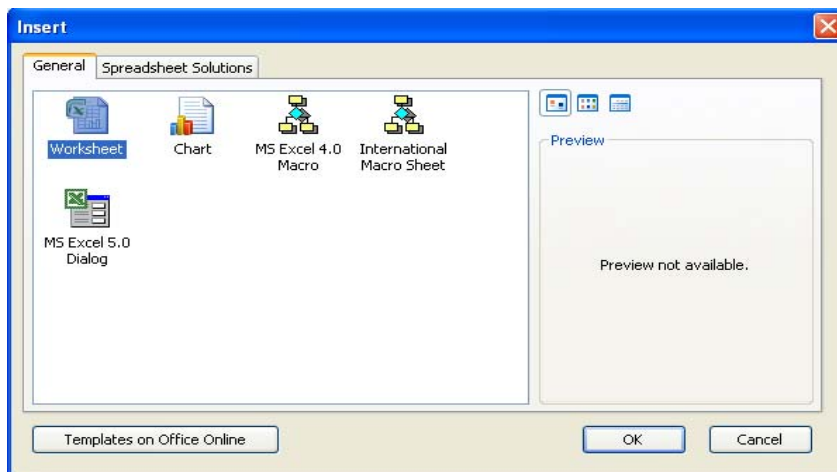
۱- از تب Home و گروه Cells روی دستور Insert کلیک کرده و گزینه Insert Sheet را انتخاب کنیم.




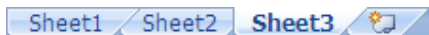
۲- روی نام Sheet کلیک راست کرده و گزینه Insert ... را انتخاب کنیم.



سپس در کادر محاوره‌های باز شده نوع کاربرگی که می‌خواهیم ایجاد شود را انتخاب می‌کنیم که در این قسمت دستور Work Sheet را انتخاب می‌کنیم.



۳- از دستور Insert Work Sheet () که معادل کلیدهای ترکیبی Shift + F11 می‌باشد و در انتهای نوار Sheet ها قرارداد استفاده کنیم، که در این صورت کاربرگ جدید در انتهای کاربرگ‌های موجود اضافه می‌شود.



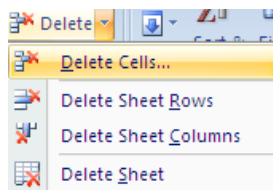
نکته: در صورتی که به تعداد مشخصی بخواهیم سطر و ستون و کاربرگ اضافه یا حذف کنیم باید به همان تعداد انتخاب و سپس اضافه و حذف کنیم.

حذف سلول، سطر، ستون و کاربرگ

حذف سلول:

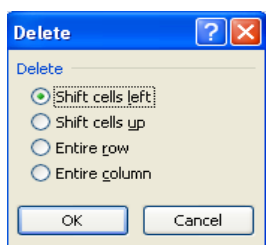
برای حذف سلول ابتدا باید سلول مورد نظر را انتخاب کنیم و سپس یکی از دستورهای زیر را اجرا کنیم:

۱- از تب Home و گروه Cells روی دستور Delete کلیک کرده و گزینه cells را انتخاب کنیم.



۲- کلیک راست روی سلول و انتخاب گزینه Delete.

با انجام دستور بالا کادر محاوره‌ای Delete cells باز شده که با انتخاب هر کدام از گزینه‌ها می‌توان سلول مورد نظر را حذف کرد.



○ Shift cells Left: سلول جاری حذف شود و سلول‌های سمت راست

سلول جاری، جای این سلول را بگیرد.

○ Shift Cells Up: سلول جاری حذف شود و سلول‌های سمت پایین

سلول جاری، جای این سلول را بگیرد.

○ Entire row: سطر جاری را حذف می‌کند.

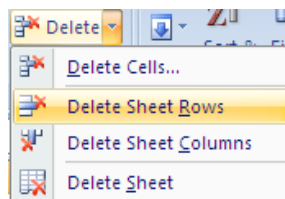
○ Entire Column: ستون جاری را حذف می‌کند.

حذف سطر:

برای حذف سطر باید سطر سطر که می‌خواهیم حذف شود را انتخاب کنیم و سپس به یکی از دو روش زیر عمل کنیم:

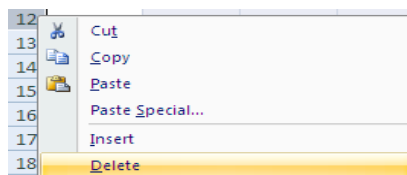
۱- از تب Home و گروه Cells روی دستور Delete کلیک کرده و گزینه Delete Sheet Row را انتخاب

کنیم.



۲- کلیک راست روی شماره سطر که می‌خواهیم حذف شود و انتخاب گزینه Delete، به این ترتیب سطر انتخابی

حذف می‌شود.

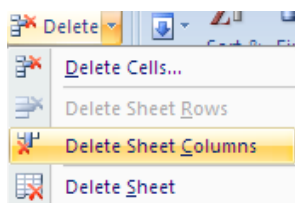


حذف ستون:

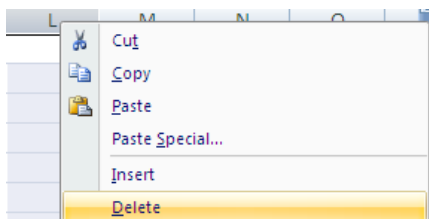
برای حذف ستون باید ستونی که می‌خواهیم حذف شود را انتخاب کنیم و سپس به یکی از دو روش زیر عمل کنیم:

۱- از تب Home و گروه Cells روی دستور Delete کلیک کرده و گزینه Delete Sheet Column را

انتخاب کنیم.



۲- کلیک راست روی نام ستونی که می‌خواهیم حذف شود و انتخاب دستور Delete، به این ترتیب ستون جاری

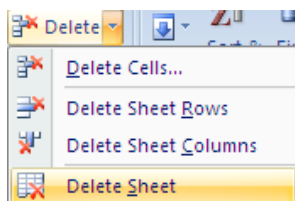


حذف می‌شود.

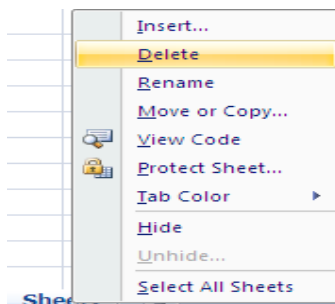
حذف کاربرد:

برای حذف کاربرد ابتدا در کاربرد مورد نظر قرار گرفته و به یکی از دو روش زیر عمل می‌کنیم:

۱- از تب Home و گروه Cells روی دستور Delete کلیک کرده و گزینه Delete Sheet را انتخاب کنیم.



۲- روی نام Sheet کلیک راست می‌کنیم و گزینه Delete را انتخاب می‌کنیم.



حرکت بین سلول‌ها

برای حرکت بین سلول‌ها می‌توان از دو ابزار mouse و keyboard و همچنین از Name Box استفاده کرد.



حرکت بین سلول‌ها با استفاده از mouse:

در این روش از نوارهای پیمایشی استفاده می‌کنیم.

با کشیدن جعبه پیمایشی می‌توان بین سلول‌ها حرکت کرد.

اگر در فضای خالی نوار پیمایشی کلیک کنیم با توجه به میزان بزرگ‌نمایی کاربرگ،

به تعداد سطرها و ستون‌هایی که می‌بینیم، به قبل یا بعد حرکت می‌کنیم.

با کلیک روی هر یک از فلش‌هایی که در ابتدا و انتهای نوار پیمایشی قرار گرفته‌اند

به اندازه یک سطر یا یک ستون حرکت می‌کنیم.



حرکت بین سلول‌ها با استفاده از keyboard:

برای حرکت بین سلول‌ها باید از کلیدهای ctrl و کلیدهای حرکتی استفاده کنیم که در زیر بیشتر با آن‌ها آشنا

می‌شویم.

- CTRL + Right Arrow: حرکت به اولین سلول سطر جاری
- CTRL + Left Arrow: حرکت به آخرین سلول سطر جاری
- CTRL + Up Arrow: حرکت به اولین سلول ستون جاری
- CTRL + Down Arrow: حرکت به آخرین سلول ستون جاری
- CTRL + home: حرکت به اولین سلول کاربرگ جاری
- Tab: انتقال به سلول بعدی در راستای افقی (سطری)
- Home: انتقال به اولین سلول سطر جاری
- Page Up: به اندازه‌ای از سطرها که می‌بینیم به سمت بالای کاربرگ حرکت می‌کنیم.
- Page Down: به اندازه‌ای از سطرها که می‌بینیم به سمت پایین کاربرگ حرکت می‌کنیم.
- Arrow Keys: نسبت به جهت‌های‌شان یک سلول حرکت می‌کنند.

حرکت بین سلول‌ها با استفاده از Name Box:

به منظور قرارگرفتن در یک سلول خاص می‌توانیم از کادر نام استفاده کنیم به این ترتیب که آدرس سلول مورد نظر را در کادر نام تایپ می‌کنیم و کلید Enter را می‌زنیم.

انتخاب سلول‌ها

برای انجام تمامی ویرایشها ابتدا باید سلول‌ها انتخاب شوند (منظور از انتخاب شدن رنگی شدن یا همان Highlight است)

برای انتخاب سلول‌ها از دو وسیله ماوس و صفحه کلید و یا از کادر نام استفاده کنیم.

انتخاب سلول‌ها با ماوس

- ۱- زمانی که سلول‌ها متوالی هستند باید از عمل Drag and Drop استفاده کنیم. یعنی ماوس را روی اولین سلول از محدوده برده و کلیک می‌کنیم، کلیک را نگه‌می‌داریم و ماوس را تا آخرین سلول از محدوده می‌کشیم.
- ۲- راه دیگر برای انتخاب سلول‌های متوالی این است که روی اولین سلول از محدوده کلیک کنیم و کلید Shift را نگه‌داریم و روی آخرین سلول از محدوده نیز کلیک کنیم به این ترتیب سلول‌های مابین دو کلیک انتخاب می‌شوند.

۳- زمانی که سلول‌ها پراکنده هستند ابتدا کلید Ctrl را گرفته بعد تک تک روی سلول‌ها کلیک می‌کنیم و اگر محدوده‌ای از سلول‌ها بود همراه نگهداشتن Ctrl عمل درگ را نیز انجام می‌دهیم تا سلول‌ها و ناحیه‌های گسسته نیز انتخاب شوند.

انتخاب سلول‌ها با صفحه کلید

در انتخاب سلول‌ها با صفحه کلید سلول‌ها حتما باید متوالی باشند.

۱- در این روش برای انتخاب سلول‌ها باید کلید Shift را نگهداریم و از ابزارهای حرکتی صفحه کلید استفاده کنیم. مثلا shift + Home از سلولی که هستیم تا اولین سلول سطر جاری انتخاب می‌شود.

انتخاب سلول‌ها با کادر نام

در این روش در کادر نام آدرس سلول اول از محدوده را تایپ می‌کنیم سپس علامت دو نقطه (:) را نیز وارد می‌کنیم و سپس آدرس سلول آخر از محدوده را وارد می‌کنیم و کلید Enter از صفحه کلید را می‌زنیم.



A2:h10

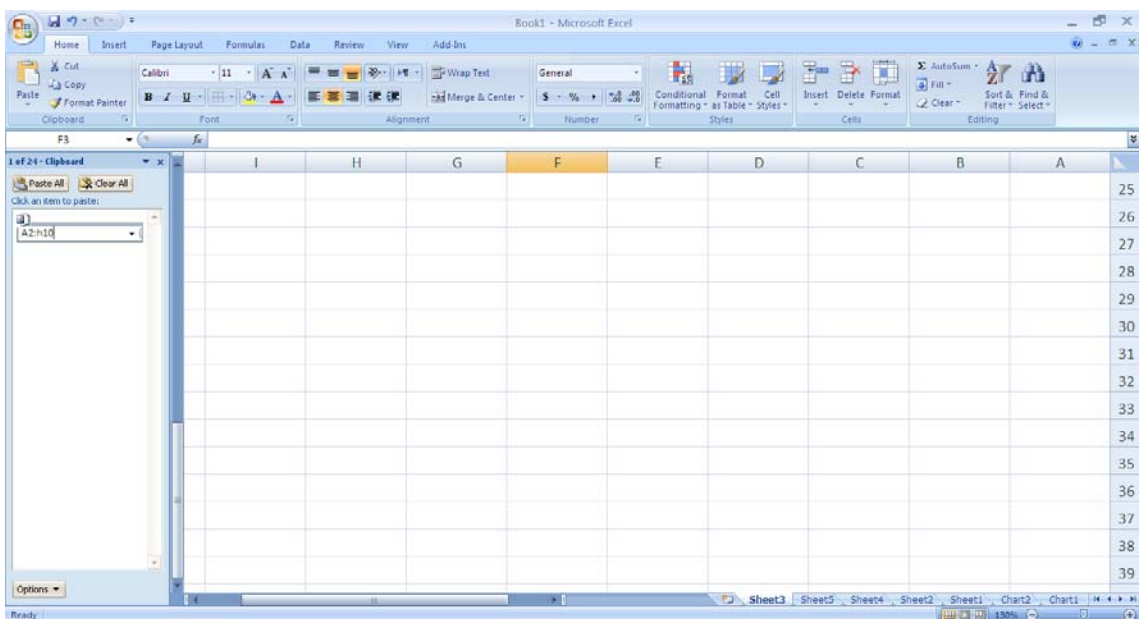
در مثال بالا بعد از زدن کلید Enter محدوده A2 تا H10 انتخاب می‌شود.

جابجایی و انتقال سلول‌ها

به منظور جلوگیری از انجام امور تکراری می‌توان از فرامین مربوط به جابجایی و انتقال (Copy و Cut) استفاده کرد. جابجایی یا Copy سلول‌های اصلی را در محل اولیه خود نگه می‌دارد و در محل جدید یک نسخه از آن‌ها را نیز قرار می‌دهد. اما انتقال سلول‌ها را از محل اولیه برداشته و در محل جدید قرار می‌دهد.

سلول‌هایی که cut و یا copy شوند در حافظه موقتی به نام Clipboard نگهداری می‌شوند، و برای انتقال آن‌ها از Clipboard به مکان جدید باید از دستور Paste استفاده کنیم در واقع Paste چسباندن آیتم جابجا شده به محل جدید است.

در حافظه clipboard تا ۲۴ آیتم آخری که انتقال یا جابجا کرده باشیم نگهداری می‌شود. و برای چسباندن آیتم‌ها از این حافظه به محل جدید فقط روی آن‌ها کلیک می‌کنیم. برای نمایش Clipboard از سربرگ Home، فریم clipboard روی علامت فلش در پایین این کادر کلیک می‌کنیم تا این حافظه در یک قاب کنار محیط کاری نمایان شود.



روش‌های انتقال (Cut)

- ۱- کلیک راست و انتخاب دستور cut
- ۲- از سربرگ Home و فریم Clipboard و انتخاب دستور Cut
- ۳- استفاده از کلیدهای ترکیبی $Ctrl + X$



روش‌های نسخه برداری (Copy)

- ۱- کلیک راست و انتخاب دستور copy
- ۲- از سربرگ Home و فریم Clipboard و انتخاب دستور copy
- ۳- استفاده از کلیدهای ترکیبی Ctrl + C

روش‌های چسباندن (Paste)

- ۱- کلیک راست و انتخاب دستور Paste
- ۲- از سربرگ Home و فریم Clipboard و انتخاب دستور Paste
- ۳- استفاده از کلیدهای ترکیبی Ctrl + V

جابجایی سلول‌ها با استفاده از Move

برای جابجایی سلول‌ها می‌توانیم از ماوس نیز استفاده کنیم به این ترتیب که ماوس را روی کادر سلولی که می‌خواهیم جابجا شود برده و زمانی که ماوس به یک فلش چهارسویه تبدیل شد عمل درگ را انجام می‌دهیم. نکته: در حالت Move اگر کلید Ctrl را نیز نگهداریم عمل Copy انجام می‌شود.

افزودن یادداشت متنی به سلول (Comment)

یکی از ویژگی‌های اکسل درج توضیح در یک سلول جهت مشخص کردن موضوعی برای کاربر است، به این توضیحات متنی غیر قابل چاپ یادداشت متنی یا Comment می‌گوییم.

درج Comment در یک سلول

- ۱- کلیک راست روی سلول و انتخاب دستور Insert Comment
- ۲- از سربرگ Review، فریم Comment و انتخاب دستور New Comment

برای حرکت بین پیام‌هایی که برای سلول‌ها قرار دادیم کافی است از سربرگ Review و فریم Comment دستوره‌های Next و Previous را انتخاب می‌کنیم.

به منظور نمایش دائم پیام‌ها ابتدا روی سلول حاوی پیام کلیک می‌کنیم و یکبار روی دستور Show/Hide Comment کلیک می‌کنیم و برای مخفی شدن آن‌ها دوباره روی همین دستور کلیک می‌کنیم. (برای تک تک سلول‌ها همین کار را تکرار می‌کنیم)

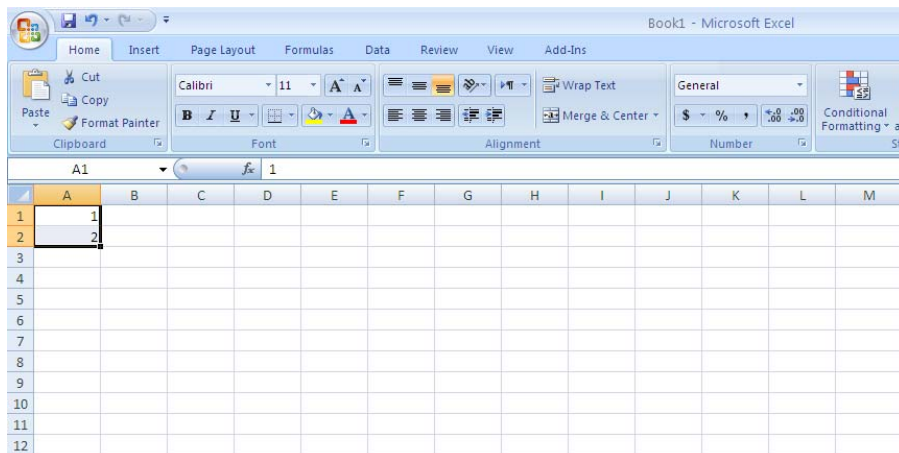
		parinaz: نمرات دانشجویان را وارد کنید	grade	
	pa س را وارد کنید		18	
		access	14	
		power point	19	

برای اینکه تمامی پیام‌ها در صفحه مشاهده شوند کافی است روی Show All Comment کلیک کنیم.

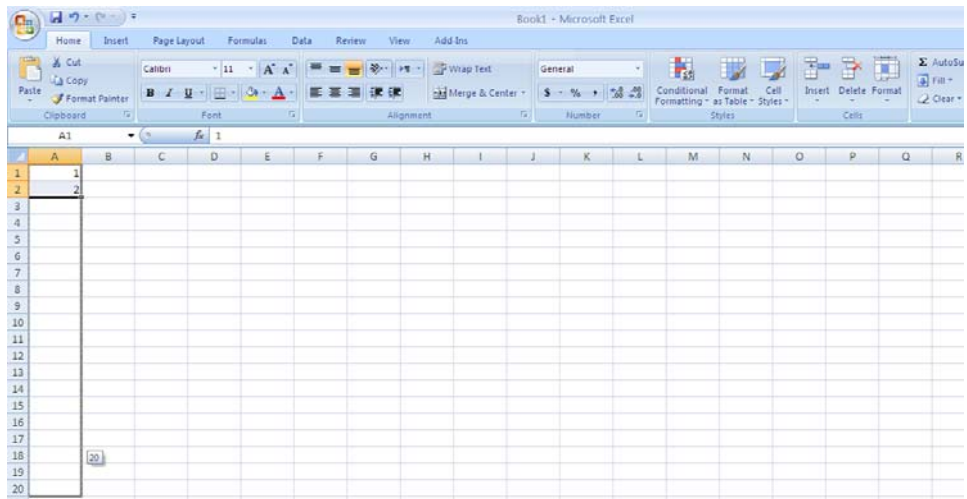
Auto Fill

برای استفاده از اعداد دنباله دار، کافی است دو عدد اول از دنباله را در سلول‌ها تایپ می‌کنیم و سپس از خاصیت Auto Fill استفاده کنیم.

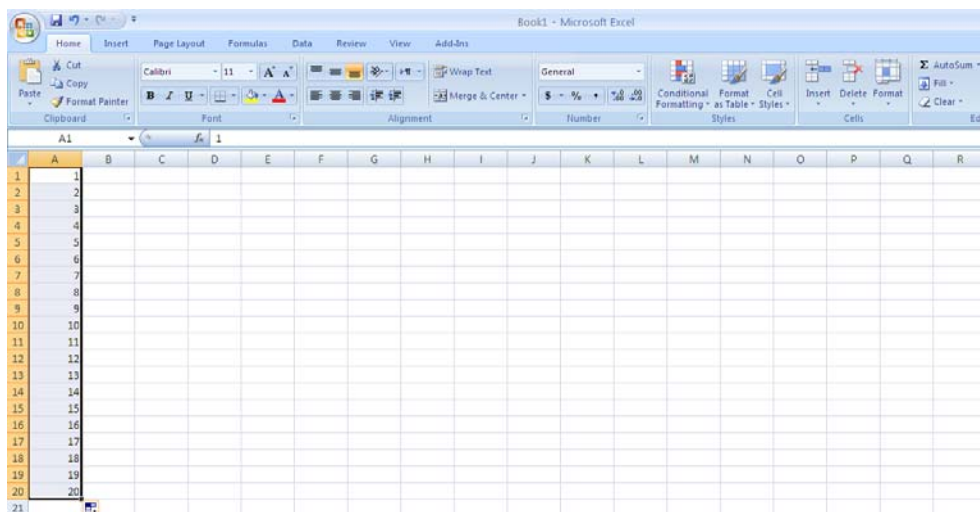
می‌خواهیم اعداد ۱ تا ۲۰ را در سلول‌های A1 تا A20 وارد کنیم، ابتدا باید در سلول A1 کلیک کنیم و عدد ۱ را وارد کنیم سپس در سلول A2 عدد ۲ را وارد کنیم و سپس دو سلول فوق را انتخاب کنیم.



سپس ماوس را روی مربع مشکی پایین سلول برده و تا سلول A20 درگ می‌کنیم.



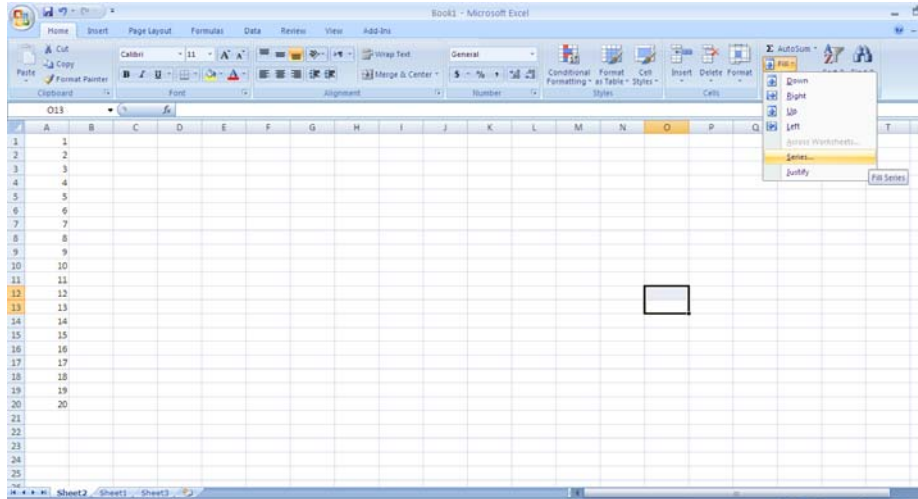
و در نهایت اعداد به شکل زیر ظاهر می‌شوند.



حال هر وقت بخواهیم سر فوق را در برگه‌ای داشته باشیم، کافی است دو عدد اول و دوم از سری را وارد کنیم تا سری ظاهر شود.

راه دوم:

باید اولین عدد از سری را در سلول مورد نظر وارد کنیم و به تعداد جملات سری سلول‌های مورد نظر را انتخاب کنیم. سپس از تب Home گروه Editing روی Fill کلیک می‌کنیم و در منوی ظاهر شده دستور Series را انتخاب می‌کنیم.



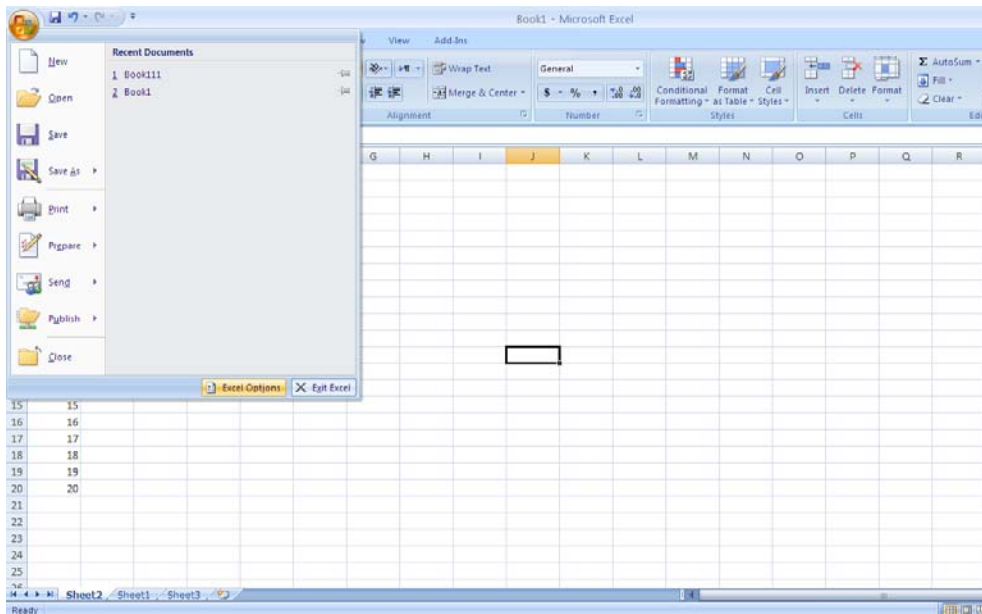
در کادر باز شده اگر بخواهیم عملیات به صورت ستونی انجام شوند Column و سطری Row را انتخاب می‌کنیم.



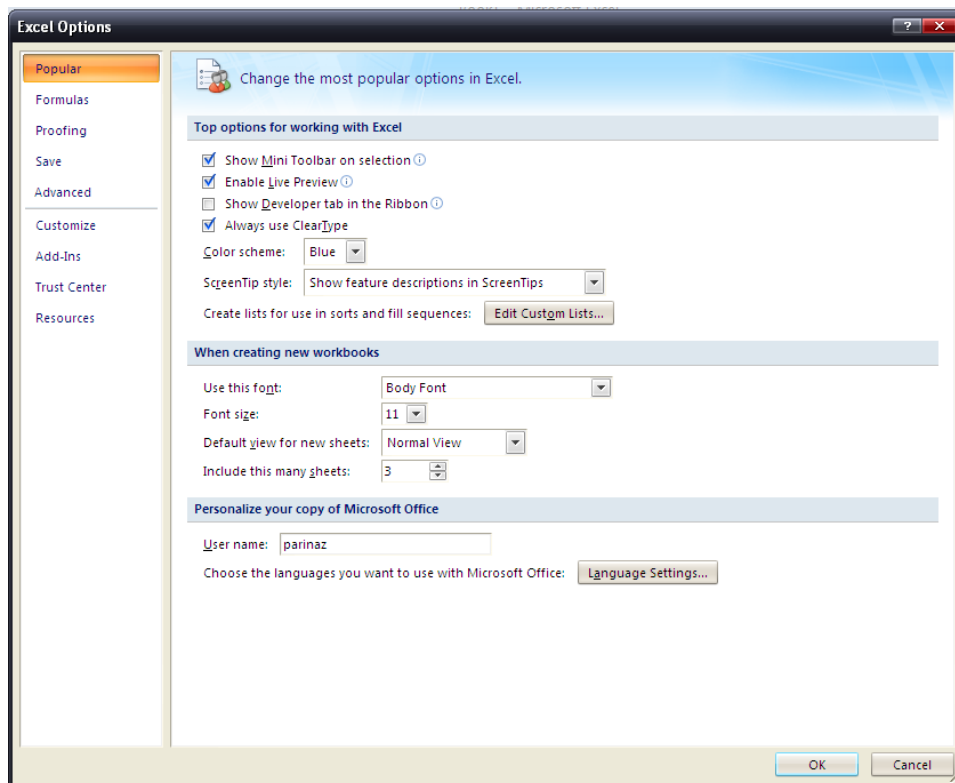
سپس از قسمت Type، گزینه Linear را انتخاب می‌کنیم و در Step Value میزان افزایش سری و در Stop Value مقدار جمله آخر سری را وارد می‌کنیم و در نهایت روی Ok کلیک می‌کنیم.

استفاده از Auto Fill برای مقادیر دلخواه

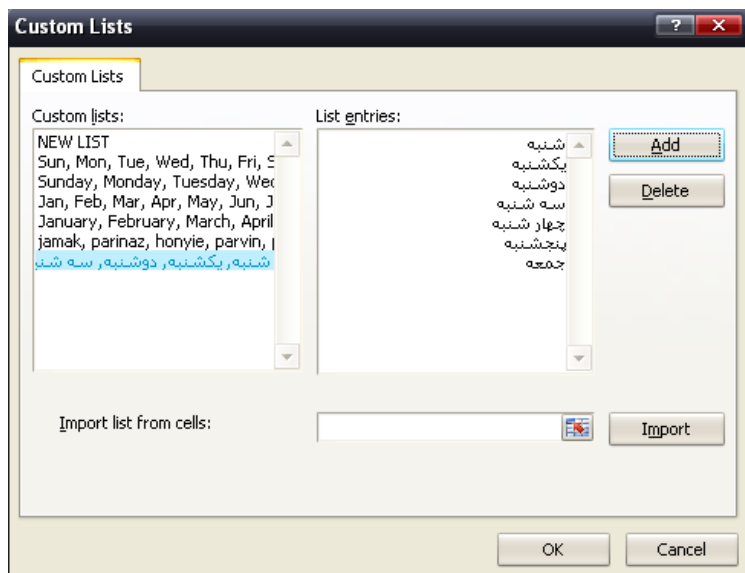
می‌خواهیم ایام هفته را در سلول‌ها وارد کنیم، برای این کار از دکمه Office Button روی Excel Option کلیک می‌کنیم.



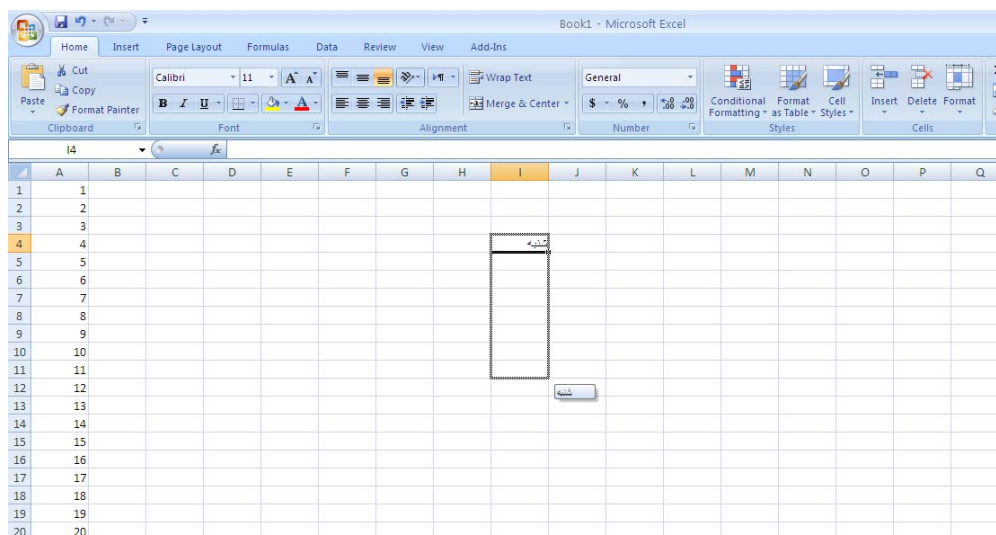
در کادر باز شده از گروه Popular روی دستور Edit Custom List کلیک می‌کنیم تا کادر Custom List باز شود.



پس از باز شدن Custom List در ناحیه List Entry سری مورد نظر خود را وارد می‌کنیم و روی Add کلیک می‌کنیم.



سپس در یکی از سلول‌های کاربرد یکی از جملات سری را وارد می‌کنیم و همان عمل Drag را انجام می‌دهیم تا سری مورد نظر در سلول‌ها قرار گیرد.



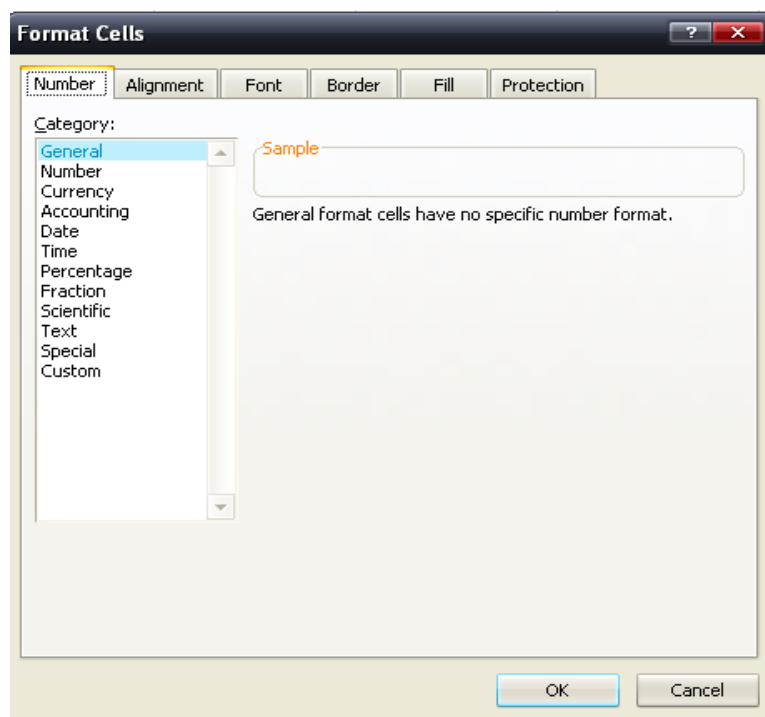
فصل سوم: قالب‌بندی سلول‌ها

قالب‌بندی سلول‌ها

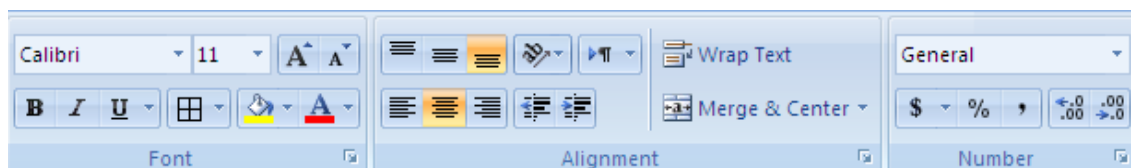
بعد از رسم جداول و وارد نمودن داده‌ها در سلول‌ها، به منظور تنظیمات ظاهری جهت زیباتر شدن جداول می‌توان آن‌ها را قالب‌بندی کرد. در واقع قالب‌بندی هر گونه تنظیمات ظاهری مانند تعیین نوع اعداد، رنگ نوشته‌ها، اندازه نوشته و... را شامل می‌شود که به بهتر دیده شدن جدول کمک می‌کند.

در Excel ۲۰۰۷ قالب‌بندی از دو راه قابل انجام است.

راه اول: استفاده از کادر محاوره‌ای Format Cell

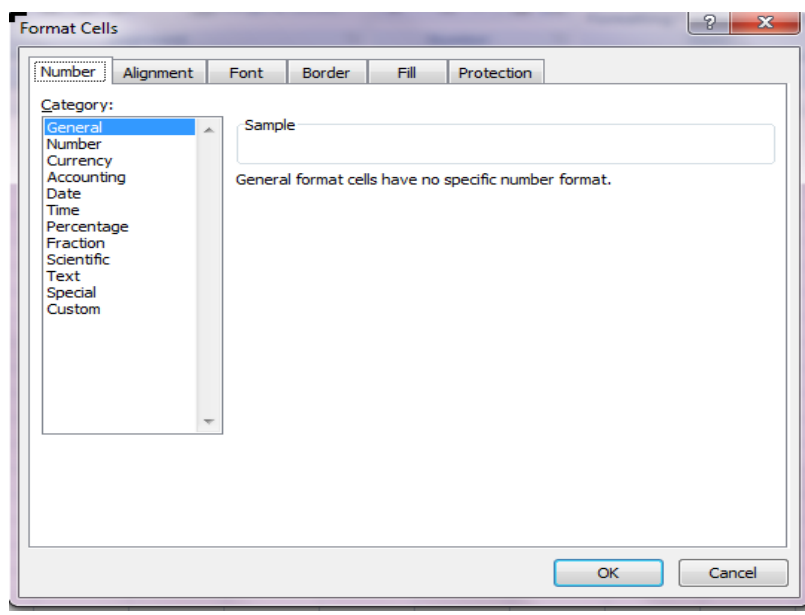


راه دوم: استفاده از تب Home و فریم‌های Font, Alignment, Number



قالب‌بندی سلول‌ها با استفاده از کادر محاوره‌ای Format cell

برای دسترسی به کادر محاوره‌ای Format cell از تب Home، گروه Cell، دستور Format، دستور Format Cells را انتخاب می‌کنیم تا کادر محاوره‌ای Format cells گشوده شود.



نکته: برای باز کردن کادر محاوره Format cell می‌توان از کلیدهای ترکیبی $Ctrl + 1$ نیز استفاده کرد. این کادر شامل تب Number جهت تعیین فرمت عددی داده‌های ورودی، Alignment جهت تراز بندی محتویات سلول‌ها، Font جهت تعیین اندازه، رنگ و سایر تنظیمات نوشتاری، Border کادر گذاری سلول‌ها، Fill برای تنظیم رنگ زمینه سلول‌ها و در نهایت Protection برای محافظت از سلول‌ها می‌باشد که در ادامه با جزئیات آن‌ها آشنا می‌شویم.

۱. تب Number

همانگونه که در قبل اشاره شد از این تب جهت تعیین نوع داده‌ها بعد از ثابت شدن آن‌ها در سلول‌ها استفاده می‌کنیم.

- General: نوع داده عمومی

General نوع داده پیش فرض برای سلول‌هاست که با وارد شدن علائم خاص که معرف نوع داده‌است به آن نوع داده تغییر پیدا می‌کند. مثلاً اگر نوع داده سلولی را از حالت پیش فرض یعنی General تغییر ندهیم و در سلول علامت درصد (/) وارد کنیم، از general به percentage تغییر پیدا می‌کند.

- **Number:** نوع داده عددی

برای وارد کردن داده‌هایی از نوع عدد و تنظیمات آن از این دستور استفاده می‌کنیم. اعداد به صورت پیش فرض به دیواره راست سلول می‌چسبند.

Decimal places برای تنظیم تعداد ارقام اعشار عدد است.

نکته: اگر در این قسمت برای داده‌ها تعداد ارقام اعشار تعیین کنیم و در سلول عدد را غیر اعشاری وارد کنیم به صورت پیش فرض به تعدادی که رقم اعشار در نظر گرفتیم صفر قرار می‌گیرد.

Use 1000 separator جدا کننده ی سه رقمی می‌باشد که برای بهتر نمایش داده شدن اعداد قابل استفاده است.

Negative Number برای تعیین شکل نمایش اعداد منفی در نظر گرفته شده که در این قسمت می‌توانیم تعیین کنیم اعداد منفی با علامت - یا با رنگ قرمز یا با پرانتز و رنگ مشکی و یا با پرانتز و رنگ قرمز نشان داده شوند.

- **Currency:** نوع داده‌ارزی

از این فرمت برای سلول‌هایی که قرار است محتویات پولی داشته باشند استفاده می‌کنیم. در این قسمت نیز با دستور **Decimal places** تعداد ارقام اعشار را تعیین می‌کنیم و از قسمت **Negative Number** نحوه نمایش اعداد منفی را تعیین می‌کنیم و از گزینه **Symbols** به منظور تعیین نوع واحد پولی (ریال، \$، £، €...) استفاده می‌کنیم.

- **Accounting:** نوع داده‌ارزی

این نوع داده شبیه به **Currency** می‌باشد با این تفاوت که اعداد منفی را قبول نمی‌کند.

نکته: در داده‌های ارزی، واحد پول پیش فرض بستگی به نوع تنظیمات منطقه‌ای و زبان در **Control panel** سیستم دارد.

- **Date:** نوع داده تاریخ

از این قسمت با تعیین منطقه (کشور) می‌توان مدل‌های مختلف تاریخ را برای سلول‌ها در نظر گرفت. تاریخ‌ها به دو دسته **Long Date** و **Short Date** تقسیم می‌شوند، که می‌توان یکی از آن‌ها را انتخاب کرد. نکته قابل توجه این است که در نوع داده **Date** می‌توان تاریخ‌های میلادی و قمری را بر حسب نوع

تقویم تعیین کرد. تاریخ‌های شمسی معمولاً به صورت Text در نظر گرفته می‌شوند. یعنی توابع مربوط به تاریخ روی تاریخ هجری شمسی تاثیری ندارد.

در قسمت Locate نوع منطقه را تعیین می‌کنیم و در قسمت Type فرمت تاریخ را تعیین می‌کنیم.

- Time: نوع داده زمان

در این قسمت می‌توان برای داده‌هایی از نوع زمان استفاده کرد. از قسمت Locate منطقه را تعیین می‌کنیم و از قسمت Type فرمت نمایش زمان را تعیین می‌کنیم.

نکته: در داده‌های Date و Time در قسمت Type چند فرمت ستاره‌دار مشاهده می‌کنیم، این فرمت‌ها

تابع تنظیمات منطقه‌ای و زبان Control panel می‌باشند.

- Percentage: نوع داده درصد

برای داده‌هایی که از نوع درصد هستند می‌توانیم از این فرمت ورودی استفاده کنیم.

با تعیین دقت اعشار در کادر Decimal places می‌توان تعداد ارقام اعشار را تعیین کرد. (بر فرض مثال:

10/%)

- Fraction: نوع داده کسری

علامت / صرفاً در اکسل برای داده‌های تاریخ در نظر گرفته شده، یعنی با وارد نمودن این علامت در سلول‌ها، بعد از به ثبت رسیدن محتویات با توجه به عدد قبل و بعد این علامت، داده را به فرمت تاریخ تبدیل می‌کند. برای جلوگیری از این امر باید فرمت داده Fraction را انتخاب کنیم.

از کادر Type می‌توانیم انواع فرمت اعداد کسری را با مخرج‌های مختلف تعیین کنیم.

- Scientific: نوع داده علمی

برای سلول‌های عددی که تعداد ارقام زیاد است می‌توان از نماد علمی استفاده کرد. (نماد علمی اعداد را به صورت توانی از ۱۰ بیان می‌کند که به جای نوشتن عدد ۱۰ به توان X، از عبارت $E \pm X$ استفاده می‌کند)

مثال: عدد ۱۰۰۰۰۰۰ در نماد علمی به صورت $E+6.1$ بیان می‌شود.

در داده‌های نماد علمی هم از کادر Decimal places می‌توان دقت اعشار را تعیین کرد.

نکته: در سلولی که فرمت نوع داده‌ان نماد علمی در نظر گرفته شده و ما نمی‌توانیم کل عدد را ببینیم برای نمایش کل عدد کافی است از نوار فرمول استفاده کنیم.

- Text: نوع داده متنی

اگر فرمت سلولی از نوع Text انتخاب شود محتویات آن حتی اگر عدد هم باشد باز از نوع متن در نظر گرفته می‌شود و توابع ریاضی و توابعی که با اعداد سر و کار دارند روی آن تاثیری ندارند. داده‌های Text به صورت پیش فرض به دیواره چپ سلول می‌چسبند.

- Special: نوع داده خاص

در این قسمت باز از دستور Location کشور مورد نظر را انتخاب می‌کنیم و از کادر Type فرمت‌های داده‌ای خاص را بر می‌گزینیم.

- Custom: نوع داده دلخواه

در این قسمت می‌توانیم نوع فرمت ورودی مورد نظر خود را وارد کنیم.

مثال: داده‌های ورودی با رنگ قرمز

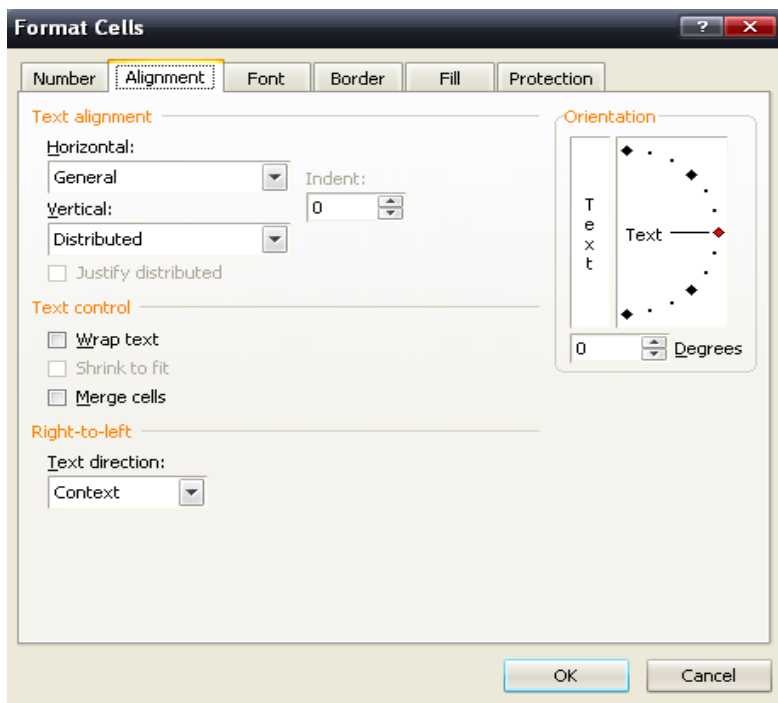
برای این منظور باید عبارت [red] را در کادر Type وارد کنیم.

در جدول زیر انواع داده‌ها را با مثال‌هایی مشاهده می‌کنیم:

23	General
15,000,000	Number
\$3,400	Currency
\$ 3,400	Accounting
8/8/2009	Date
2:25:14 PM	Time
10%	Percentage
1/2	Fraction
1E+07	Scientific
Excel	Text
(818) 777-2656	Special
232	Custom

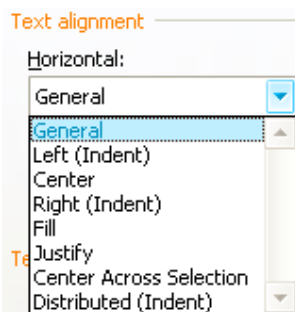
۲. تب Alignment

از این تب برای تعیین موقعیت محتویات سلول اعم از فاصله متن با دیواره‌های سلول، جهت نوشته و... استفاده می‌کنیم.



Text Alignment ☘

- Horizontal: ترازبندی افقی



ترازبندی افقی به معنی فاصله محتویات سلول با دیواره‌های راست و چپ می‌باشد
انواع تراز بندی به شرح زیر هستند:

-Right: محتویات در دیواره راست سلول قرار می‌گیرند.

-Left: محتویات در دیواره چپ سلول قرار می‌گیرند.

-Center: محتویات در مرکز سلول قرار می‌گیرند.

-fill: با توجه به پهنای سلول، سلول را از محتویات پر می‌کند.

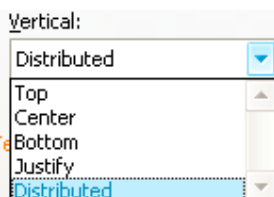
-Justify: همانند Word Wrap عمل می‌کند یعنی در صورتی که محتویات در پهنای سلول جا نشود، محتویات را به خط بعد انتقال می‌دهد.

-center across selection: محتویات را در مرکز محدوده انتخابی قرار می‌دهد.

-distribute: فاصله محتویات سلول را از راست و چپ به یک میزان تغییر می دهد.

با انتخاب ترازبندی های Right, left, distribute میزان افزایش یا کاهش تو رفتگی را با Indent تعیین می کنیم، به این ترتیب که مقدار حاشیه را بر حسب تعداد کاراکتر در Indent وارد می کنیم.

• Vertical: تراز بندی عمودی



برای تنظیم فاصله محتویات سلول با دیواره بالا و دیواره پایین سلول از ترازبندی عمودی استفاده می کنیم.

-Top: محتویات در دیواره بالای سلول قرار می گیرند.

-Button: محتویات در دیواره پایین سلول قرار می گیرند.

-Justify: در صورت جا نشدن محتویات در سلول، محتویات به خط بعدی انتقال پیدا می کنند. (مانند

(Word Wrap

-Distribute: فاصله محتویات را از دیواره بالا و دیواره پایین به یک اندازه تنظیم می کند.

-Center: محتویات در مرکز سلول قرار می گیرند.

⌘ Text Control

• Wrap Text: در صورتی که عرض محتویات از عرض سلول بیشتر شد، ادامه محتویات در همان سلول و

در خط بعدی قرار می گیرد.

• Shrink to fit: در صورتی که عرض محتویات از عرض سلول بیشتر شد، سایز محتویات کوچک می شود

به اندازه ای که محتویات در عرض سلول قرار گیرند. (در این صورت ممکن است محتویات خوانا نباشند،

برای مشاهده کامل محتویات از نوار فرمول استفاده می کنیم)

• Merge cells: از این دستور برای ادغام چند سلول استفاده می کنیم. ابتدا سلول هایی که می خواهیم

تبدیل به یک سلول شوند را انتخاب می کنیم سپس این دستور را انتخاب می کنیم.

⌘ Right To Left

• Text Direction: جهت حرکت متن

از این گزینه برای تنظیم جهت حرکت متن فارسی یا انگلیسی استفاده می‌کنیم:

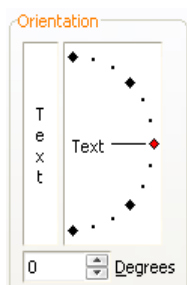
-Context: بستگی به نوع نوشتاری دارد، اگر زبان نوشتاری فارسی باشد جهت حرکت نیز راست به چپ می‌شود، و اگر انگلیسی باشد جهت حرکت چپ به راست می‌شود.

-Left To Right: جهت حرکت متن از چپ به راست.

-Right To Left: جهت حرکت متن از راست به چپ.

✂ Orientation چرخش متن

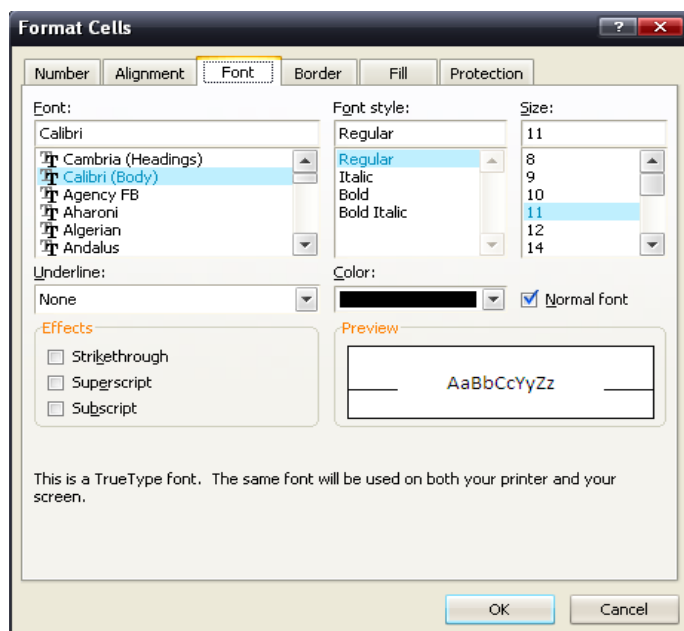
- Degrees: تنظیم مقدار درجه



از این گزینه برای تنظیم درجه به منظور عمودی یا مورب قرار گرفتن محتویات در سلول استفاده می‌کنیم. برای تنظیم میزان درجه هم می‌توانیم عدد آن را در کادر Degree وارد کنیم و هم می‌توانیم از اهرم موجود در کادر بالای Degree استفاده کنیم.

۳. تب Font

از این تب برای تنظیمات نوشتاری مانند نوع قلم، اندازه قلم و... استفاده می‌کنیم.



- Font: تعیین نوع قلم

با استفاده از کادر Font می‌توانیم قلم متن را تعیین کنیم.

- Font style: سبک نگارش

برای سبک نگارش یکی از موارد زیر قابل انتخاب است:

-Regular: سبک عادی

-Bold: سبک توپر

-Italic: سبک مورب

-Bold Italic: سبک توپر و مورب

- Size: با استفاده از Size می‌توانیم اندازه قلم را تعیین کنیم.

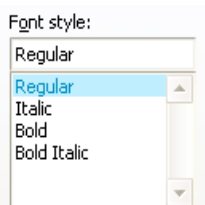
- Under Line: متن زیر خط دار

برای قرار دادن خط افقی زیر متون می‌توانیم یکی از گزینه‌های Under Line که در زیر به آن‌ها اشاره

می‌شود را انتخاب کنیم:

-Single: یک خط افقی با فاصله کم از متن زیر متن قرار می‌دهد که طول این خط با افزایش طول متن

افزایش می‌یابد.



-Double: دو خط افقی با فاصله کم از متن، زیر متن قرار می‌دهد که طول این خط با افزایش طول متن افزایش می‌یابد.

-Single Accounting: یک خط افقی با فاصله بیشتری نسبت به Single زیر متن قرار می‌دهد که طول خط ثابت بوده و از ابتدای سلول تا انتهای سلول رسم می‌شود.

-Double Accounting: دو خط افقی با فاصله بیشتری نسبت به Double زیر متن قرار می‌دهد که طول خط ثابت بوده و از ابتدای سلول تا انتهای سلول رسم می‌شود.

- Color: تعیین رنگ قلم

- Normal Font: تنظیمات پیش فرض

در صورتی که تنظیمات نوشتاری را تغییر دهیم و بخواهیم همه تنظیمات به حالت اولیه یا همان پیش فرض باز گردند، این گزینه را فعال می‌کنیم.

Effect ☘

- Strike trough: از این جلوه ویژه برای قرار دادن یک خط افقی وسط نوشته استفاده می‌کنیم.

مثال: ~~EXCEL~~

- Super Script: این دستور برای توان (اندیس بالا) استفاده می‌شود.

مثال: A^2

- Sub Script: این دستور برای اندیس پایین استفاده می‌شود.

مثال: A_2

نکته: برای مشاهده تمامی تنظیمات می‌توانیم از کادر Preview که در انتهای همین تب قرار دارد استفاده

کنیم.

۴. تب Border

کاربرگ‌ها به صورت پیش فرض جدول بندی شده‌اند اما خطوط این جدول در چاپ نمی‌افتند. برای قرار دادن این خطوط در چاپ از دو روش می‌توانیم استفاده کنیم. یکی از راه‌ها قرار دادن کادر (Border) برای سلول‌ها

است که برای این منظور از این تب استفاده می‌کنیم و راه دیگر هم تنظیمات چاپ است که با آن آشنا خواهیم شد.

Presets ☘

- None: پاک کردن کادر بیرونی و درونی سلول‌ها.
- OutLine: تنظیم کادر دور سلول یا محدوده انتخابی.
- Inside: تنظیم کادر برای خطوط دیواره‌های داخل محدوده انتخابی.

Line ☘

- tyle: نوع خط

جهت شکل خطوط شامل نقطه چین، خط چین و... از ناحیه style استفاده می‌کنیم.

- Color: رنگ خط

با استفاده از Color می‌توانیم رنگ خطوط را تعیین کنیم.

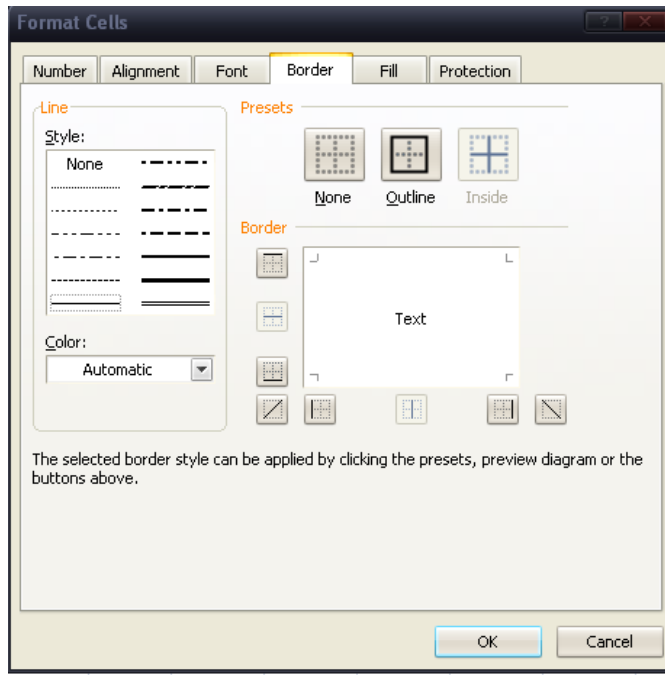
- Border: تعیین کادر دلخواه برای دیواره‌های سلول

با کلیک روی هر یک از انواع خط می‌توان به صورت دلخواه تعیین کرد که کدام یک از دیواره‌های سلول کادر داشته باشند.

نکته: خطوط موربی که در این قسمت قرار داده شده‌اند صرفاً برای تزئینات ظاهری سلول‌ها هستند و هرگز سلول را به دو قسمت تقسیم نمی‌کنند.

نکته: برای قرار دادن کادرهای رنگی و مدل دار ابتدا باید رنگ و مدل کادر را تعیین کنیم، سپس از قسمت‌های

Border و Preset خود کادر را انتخاب کنیم.

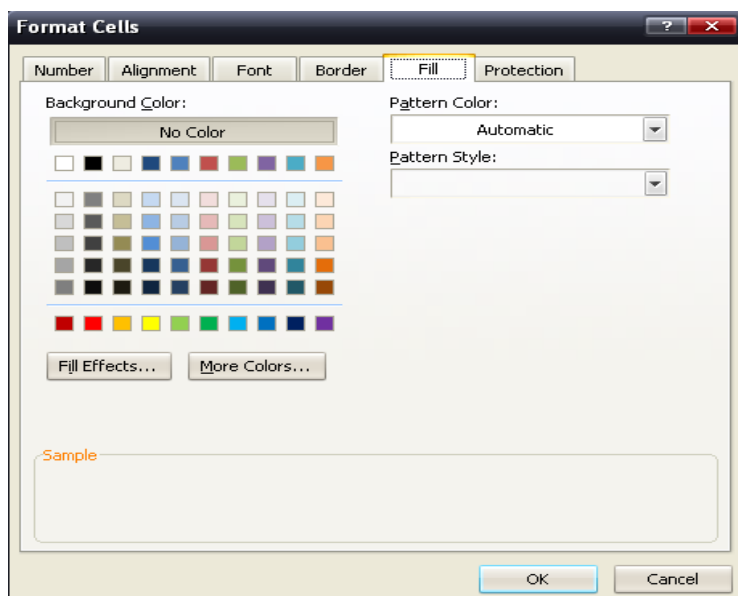


۵. تب Fill

این تب امکان تعیین رنگ زمینه سلول‌ها و اعمال مدل‌های گرافیکی را فراهم می‌کند.

☘ Background Color

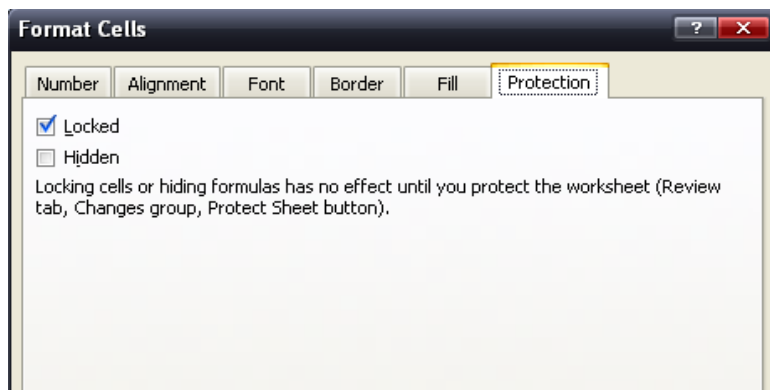
- No Color: پاک کردن رنگ و طرح زمینه سلول.
 - Color: با کلیک روی هر یک از رنگ‌ها، رنگ زمینه سلول به آن رنگ، تغییر می‌یابد.
 - More Color: به منظور انتخاب رنگ‌های بیشتر از More Color استفاده می‌کنیم.
 - Pattern Color: رنگ‌هاشور
- از این قسمت جهت تنظیم سلول‌ها با انواع خطوط هاشور در رنگ‌های مختلف استفاده می‌کنیم.
- Pattern Style: نوع هاشور
- برای تنظیم مدل انواع هاشور به Pattern Style مراجعه می‌کنیم.



۶. تب Protection

برای امنیت سلول‌ها جهت جلوگیری از ویرایش سلول از این تب و از گزینه‌های **Locked** و **Hidden** استفاده می‌کنیم، به این ترتیب که اگر **Locked, Check Box** تیک داشته باشد سلول‌ها غیر قابل ویرایش می‌شوند و همچنین اگر **Hidden, Check Box** تیک داشته باشد محتویات سلول‌ها در نوار فرمول نمایش داده نمی‌شود.

نکته: برای امنیت سلول‌ها ابتدا باید کل سلول‌ها را انتخاب و این دو **Check Box** را غیر فعال کنید، سپس محدوده‌ای از سلول‌ها که می‌خواهید از آن‌ها محافظت کرده را انتخاب کنید و این دو **Check Box** را به حالت انتخاب درآورید. سپس از نوار **Ribbon** تب **Review** را انتخاب کنید. در این تب به سراغ گروه **Change** رفته و دستور **Protect Sheet** را انتخاب کنید، در این مرحله کلمه عبوری قرار دهید و روی دکمه **OK** کلیک کنید، دوباره کلمه عبور خود را وارد کنید و در نهایت روی دکمه **Ok** کلیک کنید. حال سلول‌هایی که **Protection** آن‌ها فعال باشد به اصطلاح قفل شده‌اند یعنی نه می‌توانیم سلول‌ها را ویرایش کنیم و نه محتویات آن‌ها را در نوار فرمول ببینیم.



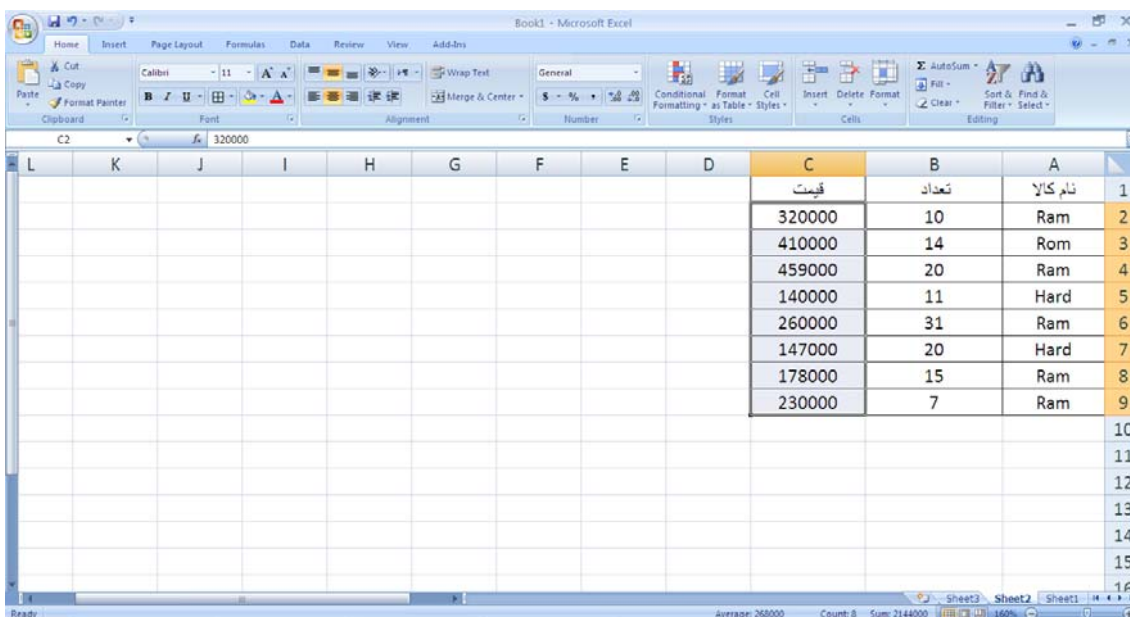
قالب بندی شرطی داده‌ها

برای این که با دیدن داده‌ها بتوان تصمیمات سریع اتخاذ کرد، باید از یکی از قابلیت‌های اکسل که امکان قالب بندی شرطی داده‌ها را به ما می‌دهد به نام Conditional Formatting استفاده کنیم.

در قالب بندی شرطی با تغییر نمایش مدل سلول‌ها می‌توان داده‌ها را سریع گروه بندی ظاهری نمود.

مثلاً می‌خواهیم داده‌هایی را که بین دو مقدار خاص هستند یا بزرگتر از یک مقدار هستند را با ظاهری متفاوت ببینیم، برای این منظور ابتدا باید داده‌ها را انتخاب کنیم و سپس از Conditional formatting قانون و قالب مورد نظر خود را مشخص کنیم.

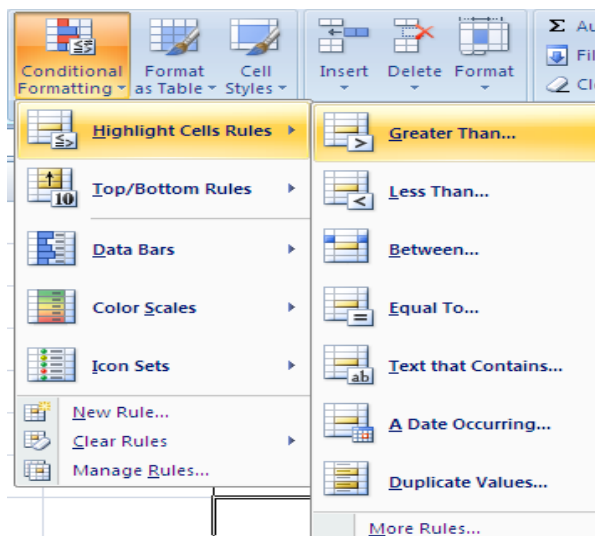
در جدول زیر می‌خواهیم قیمت‌های بالای ۱۵۰۰۰۰ را با طیف رنگی ببینیم.



نام کالا	تعداد	قیمت
Ram	10	320000
Rom	14	410000
Ram	20	459000
Hard	11	140000
Ram	31	260000
Hard	20	147000
Ram	15	178000
Ram	7	230000

پس از انتخاب سلول‌ها از تب Home، فریم Style روی گزینه Conditional Formatting کلیک می‌کنیم.

در این حالت منوی زیر ظاهر می‌شود:



در پنل سمت چپ تنظیمات ظاهری مربوط به رنگ را مشاهده می‌کنیم.

Highlight: سلول‌هایی که شرط مورد نظر ما را داشته باشد با رنگی که برای آن تعریف می‌کنیم رنگی می‌شود.

انواع شروط:

Greater than: برای داده‌های بزرگتر از عدد مد نظر ما.

Less Than: برای داده‌های کوچکتر از عدد مد نظر ما.

Between: داده‌هایی بین دو عدد.

Equal To: داده‌های مساوی عدد ما.

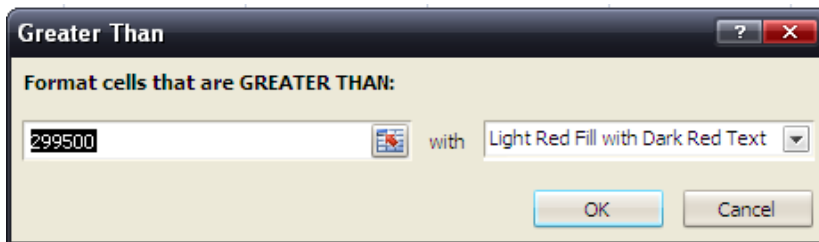
Text that contain: متن شامل کاراکتر.

A date occurring: داده‌هایی که در یک تاریخ زمانی به وجود آمدند و

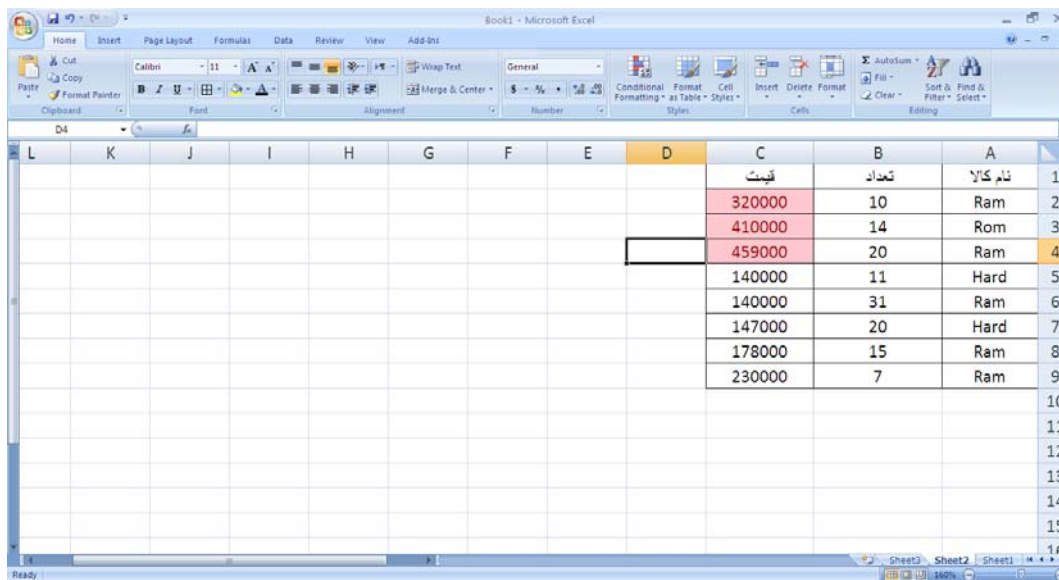
Duplicate value: داده‌های شبیه به هم.

برای وارد کردن عدد مورد نظرمان روی هر یک از این گزینه‌ها کلیک می‌کنیم تا کادر محاوره‌ای مربوط به آن باز شود.

ما در این قسمت گزینه **Greater Than** را انتخاب می‌کنیم.



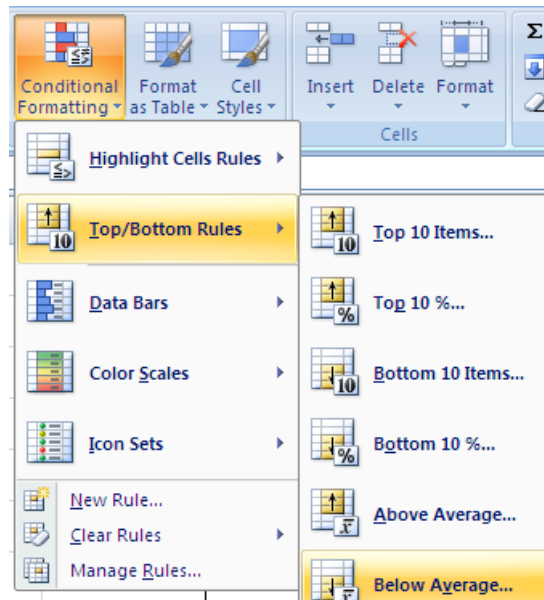
در کادر متنی سمت چپ عدد را وارد کرده و از قسمت With ترکیب رنگی را انتخاب می‌کنیم.



نام کالا	تعداد	قیمت
Ram	10	320000
Rom	14	410000
Ram	20	459000
Hard	11	140000
Ram	31	140000
Hard	20	147000
Ram	15	178000
Ram	7	230000

همانطور که ملاحظه می‌کنید سلول‌های دارای شرط به آن ترکیب رنگی در آمدند.

در قسمت بعدی می‌توانیم یکی از گزینه‌های Top Rules Bottom را انتخاب کنیم. این گزینه امکان نمایش داده‌هایی که بیشترین مقدار یا کمترین مقدار و یا دارای بالاترین و کمترین میانگین هستند را با طیف رنگی فراهم می‌کند.



Top 10 Item: تعداد داده‌هایی که بیشترین مقدار را دارند می‌بینیم.

Top 10 %: در صد داده‌هایی که بیشترین مقدار را دارند می‌بینیم.

Bottom 10 Item: داده‌هایی که کمترین مقدار را دارند می‌بینیم.

Bottom 10%: در صد داده‌هایی که بیشترین مقدار را دارند می‌بینیم.

Above Average: داده‌ها با میانگین بیشتر.

Below Average: داده‌ها با میانگین کمتر.

برای ویرایش هر یک از آیتم‌های بالا روی آن کلیک می‌کنیم تا کادر محاوره‌ای مربوطه باز شود و ویرایشات متن، عددی و قالب‌بندی انجام شود.



Data Bar: این گزینه داده‌ها را با میله‌های رنگی افقی متمایز می‌کند به این ترتیب که پهنای میله‌ها با زیاد شدن داده‌ها (به طور صعودی) افزایش می‌یابد.

Excel



قیمت	تعداد	نام کالا
320000	10	Ram
410000	14	Rom
459000	20	Ram
140000	11	Hard
140000	31	Ram
147000	20	Hard
178000	15	Ram
230000	7	Ram

برای اعمال قوانین بیشتر روی آیتم More rules کلیک می کنیم.

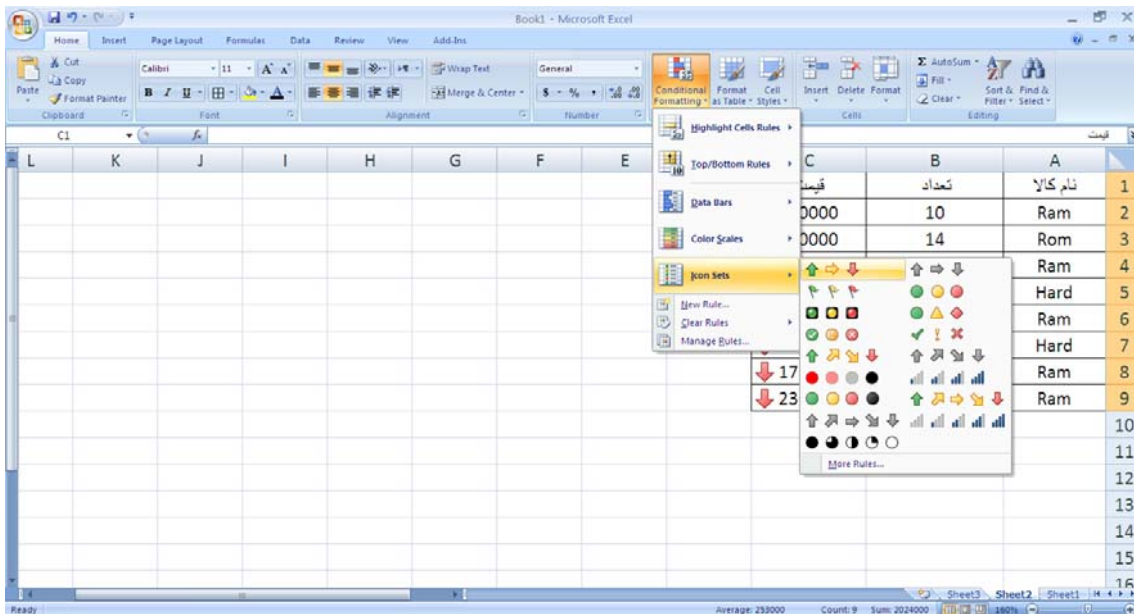
Data Scale: نمایش رشد دادهها به طور صعودی با طیف رنگی.

قیمت	تعداد	نام کالا
320000	10	Ram
410000	14	Rom
459000	20	Ram
140000	11	Hard
140000	31	Ram
147000	20	Hard
178000	15	Ram
230000	7	Ram

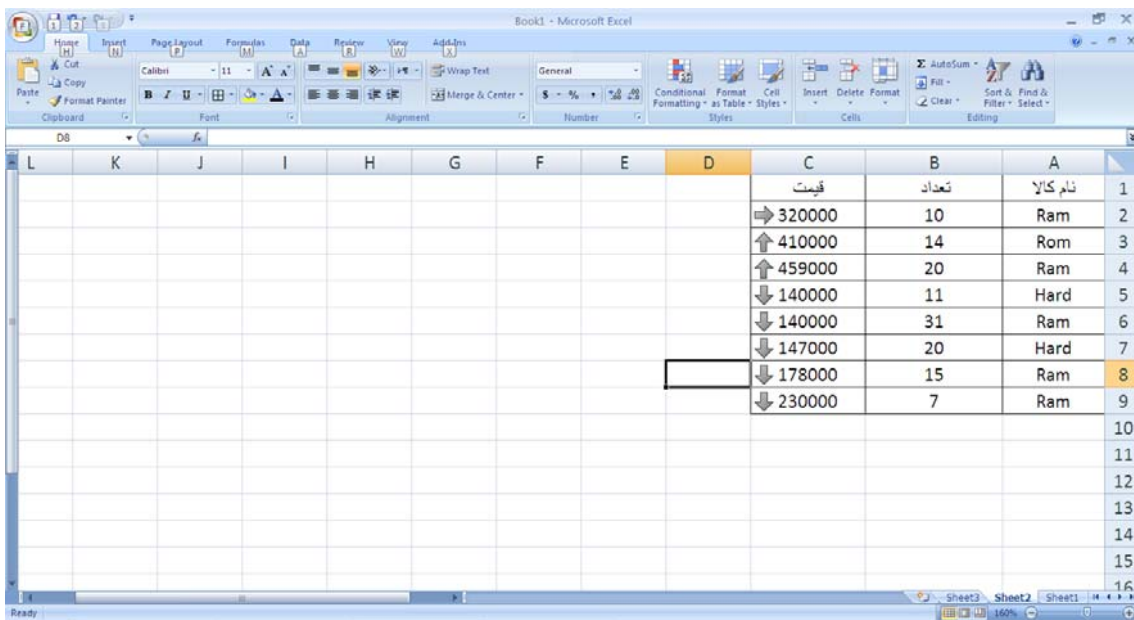
ata Icon

در این حالت دادههای همسان با اشکال شبیه به هم نمایش داده می شوند.

Excel



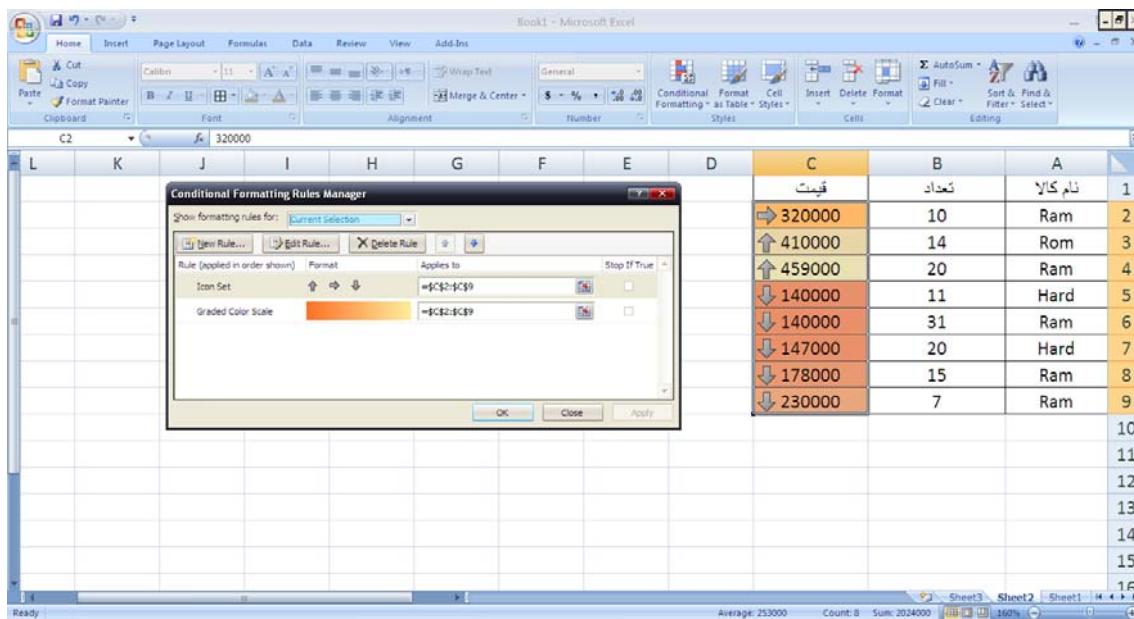
بعد از انتخاب مدلی از آیکن‌ها داده‌ها به شکل زیر تغییر ظاهر می‌دهند:



با کلیک روی دکمه New Rule می‌توان قانون جدید تعریف کرد.

با کلیک روی Clear Rule می‌توان قالب‌های شرطی را از روی محدوده انتخابی (from selected cells) و یا کل کاربرد (from entire worksheet) حذف کرد.

با کلیک روی Manage Rule می‌توان شرط‌ها را در صورتی که همزمان برقرار هستند را مدیریت کرد.



ردیف	نام کالا	تعداد	قیمت
1	Ram	10	320000
2	Rom	14	410000
3	Ram	20	459000
4	Hard	11	140000
5	Ram	31	140000
6	Hard	20	147000
7	Ram	15	178000
8	Ram	7	230000

New Rule: قانون جدید

Edit Rule: ویرایش قانونها

Delete Rule: حذف قوانین

Up و Down () : جابجایی قوانین

Stop if true: excel 2007 قابلیت اعمال چندین شرط همزمان را دارد و شروط می‌توانند در صورت برقراری هر کدام قالب خود را نیز داشته باشند. اگر بخواهیم در صورتی که یک شرط برقرار شد، شروط دیگر عمل نکنند check box فوق را برای شرط فعال می‌کنیم.

فصل چهارم: عملیات بر روی فایل

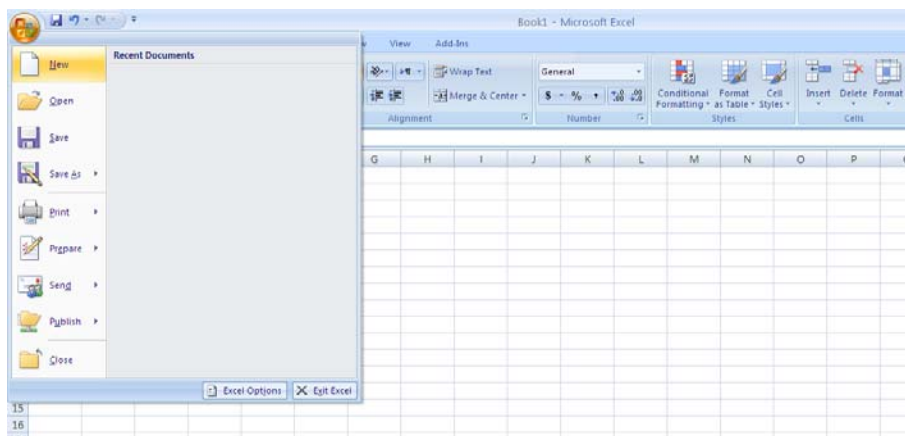
برای انجام هر گونه عملیات مدیریتی روی فایل‌ها نظیر ایجاد کتاب کار جدید، ذخیره کتاب کار جاری و... از



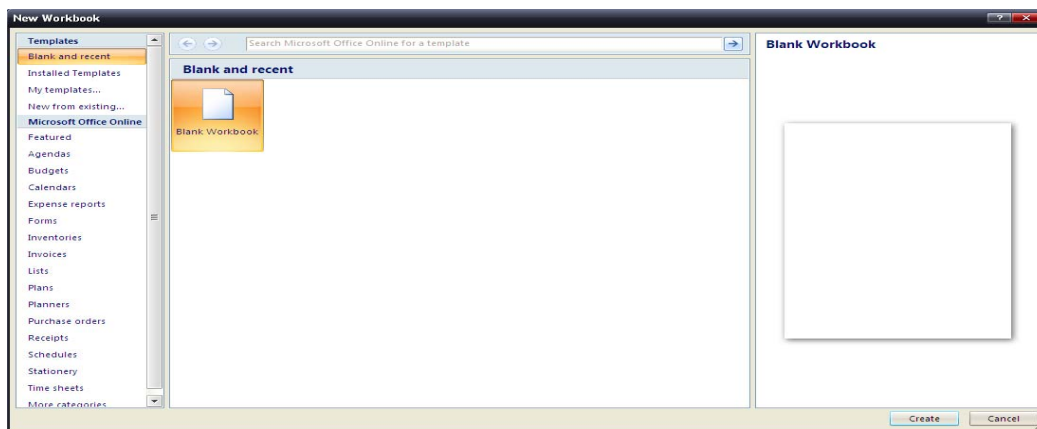
دکمه Office Button در بالای نوار Ribbon استفاده می‌کنیم.

ایجاد کتاب کار جدید

برای ایجاد کتاب کار جدید از Office Button دستور New را انتخاب می‌کنیم.



بعد از انتخاب New کادر جدیدی باز شده و باید نوع کاربرگ جدید را نیز تعیین کنیم که شامل انواع زیر است:



در این کادر باید یکی از الگوهای موجود را انتخاب کنیم:

۱- Blank and Recent: ایجاد کتاب کار جدید از روی الگوی خالی اکسل

۲- Installed Template: ایجاد کتاب کار جدید از روی الگوی نصب شده به همراه Office

۳- My Template: ایجاد کتاب کار جدید از روی الگوهای ذخیره شده در مسیر الگوی بسته Office

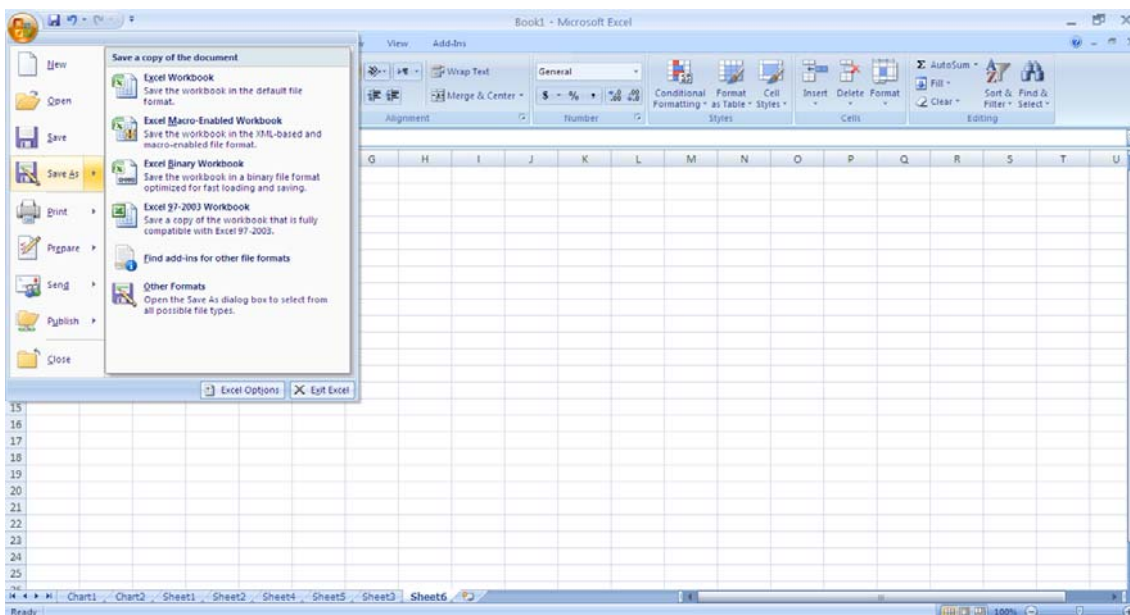
۴- New From Existing: ایجاد کتاب کار جدید از روی فایل‌هایی که قبلاً روی کامپیوتر ذخیره شده‌اند.

۵- Microsoft Office Online: استفاده از فایل‌های موجود در سایت Microsoft Office به صورت

Online.

ذخیره کتاب کار جاری (save as)

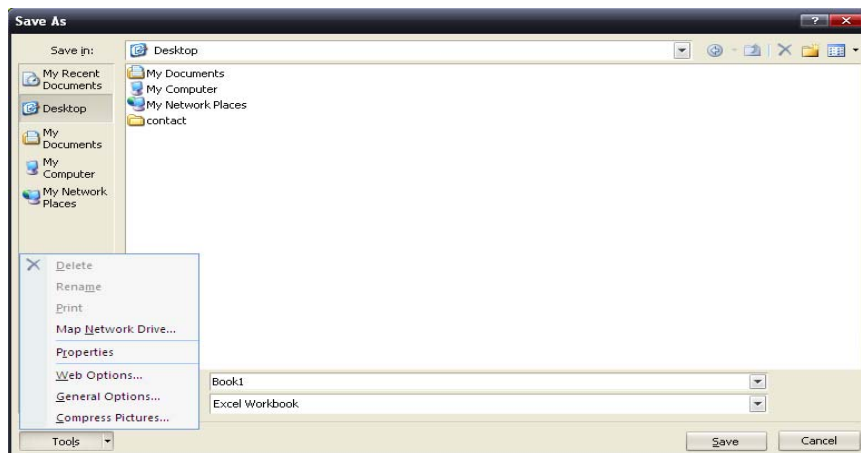
هنگامی که برای اولین بار می‌خواهیم فایلی را ذخیره کنیم از Office button دستور Save as را انتخاب کرده و از منوی باز شده یکی از انواع فایل را برای تعیین انشعاب فایل انتخاب می‌کنیم.



۱- Excel Workbook: ذخیره کتاب کار با انشعاب پیش فرض Excel 2007 که xlsx است. پس از انتخاب این گزینه کادر Save as باز شده، در این کادر از ناحیه Save in محل ذخیره فایل را تعیین می‌کنیم، در ناحیه File Name نام مورد نظر خود را تایپ می‌کنیم و در کادر Save as Type نوع فایل را می‌بینیم و در نهایت روی Ok کلیک کرده تا فایل ذخیره گردد.

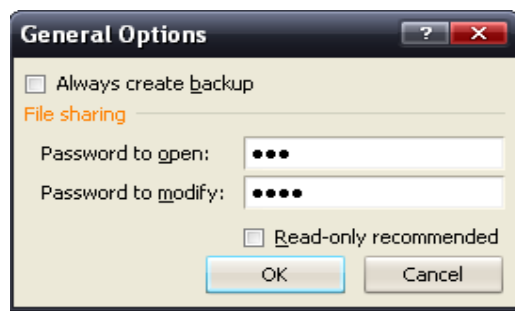
نکته ۱: اگر نام فایل را تعیین نکنیم اکسل به صورت پیش فرض نام آن را Document در نظر می‌گیرد.

نکته ۲: در کادر Save As با کلیک روی دکمه Tools و انتخاب دستور General Option می‌توانیم برای فایل جاری رمزی جهت باز شدن و ویرایش به منظور محافظت، قرار دهیم.

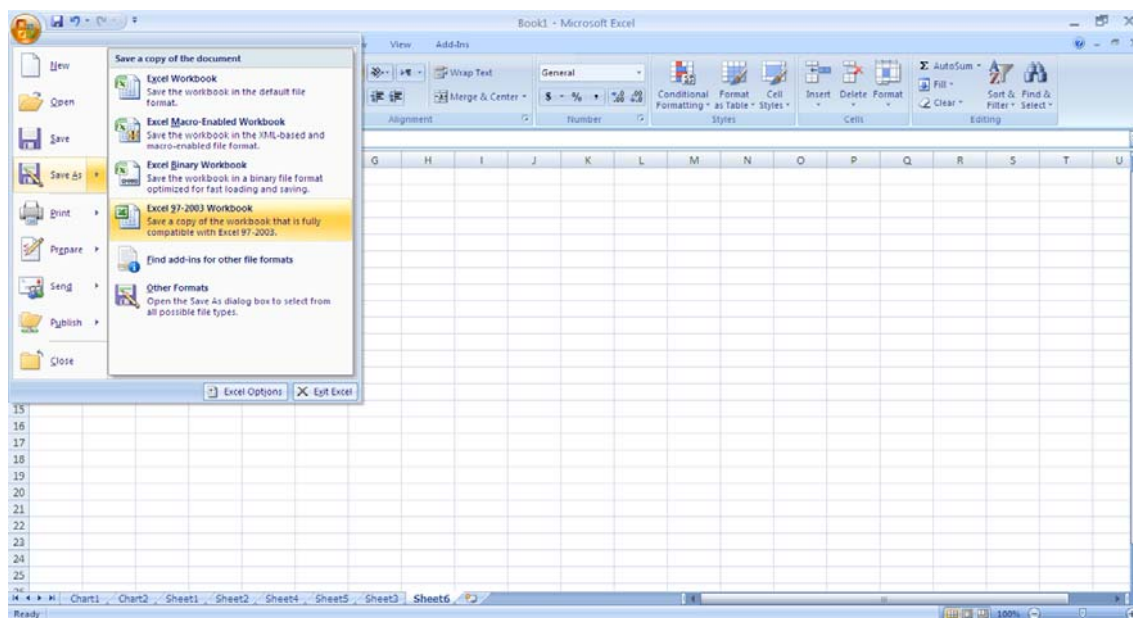


پس از باز شدن کادر General Options به صورت زیر در کادر Password To Open کلمه عبوری برای باز شدن فایل قرار می‌دهیم، سپس در صورت فراموش کردن و یا نداشتن کلمه عبور فایل به صورت فقط

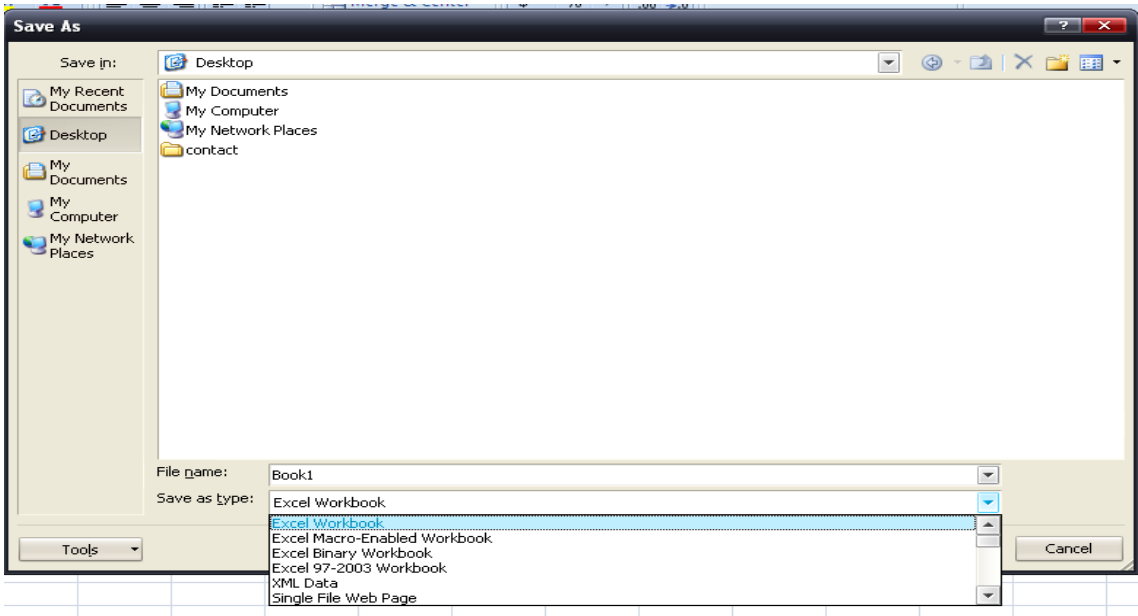
خواندنی (Read Only) باز می‌شود یعنی تنظیمات و تغییرات اضافه شده به فایل جاری هرگز اضافه نمی‌شود و با انتخاب دستور Save همیشه دستور Save as به منظور ایجاد یک فایل جدید باز می‌شود. در کادر Password to Modify کلمه عبوری قرار می‌دهیم تا انجام هرگونه ویرایش در فایل احتیاج به این رمز داشته باشد.



با انتخاب گزینه Always create Backup در زمان ذخیره شدن فایل، از کتاب کار ما به صورت اتوماتیک یک پشتیبان گرفته می‌شود تا در صورت از بین رفتن فایل، کتاب کار قابل بازگشت باشد. برای ذخیره فایل با نگارش‌های Office97 تا Office2003 از منوی Save as گزینه Excel 97-2003 Workbook را انتخاب می‌کنیم. (دستورات این مرحله از ذخیره همانند مرحله قبل می‌باشد).



برای ذخیره فایل با سایر انشعاب‌ها نظیر Xltx، Xml از منوی Save as گزینه Other Formats را انتخاب می‌کنیم. تنها تفاوت این مرحله با مراحل قبل تعیین نوع انشعاب در کادر Save as type می‌باشد.

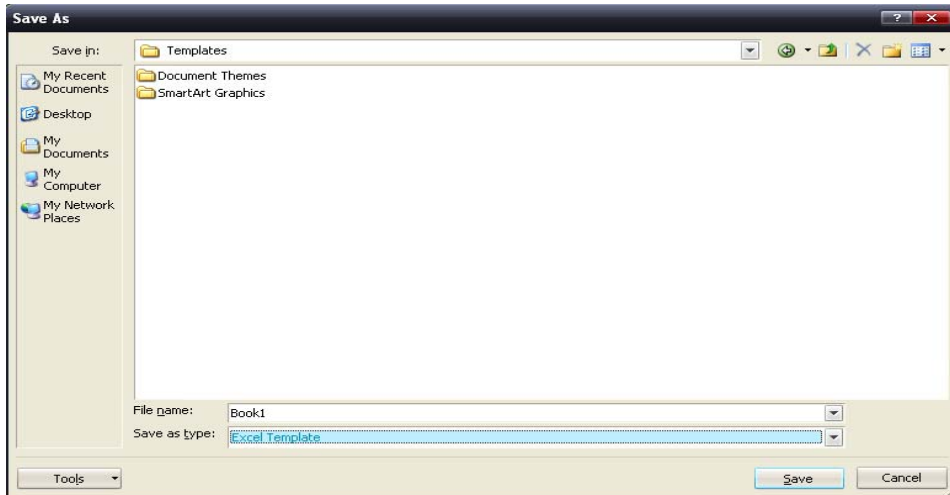


ذخیره فایل الگو (Template)

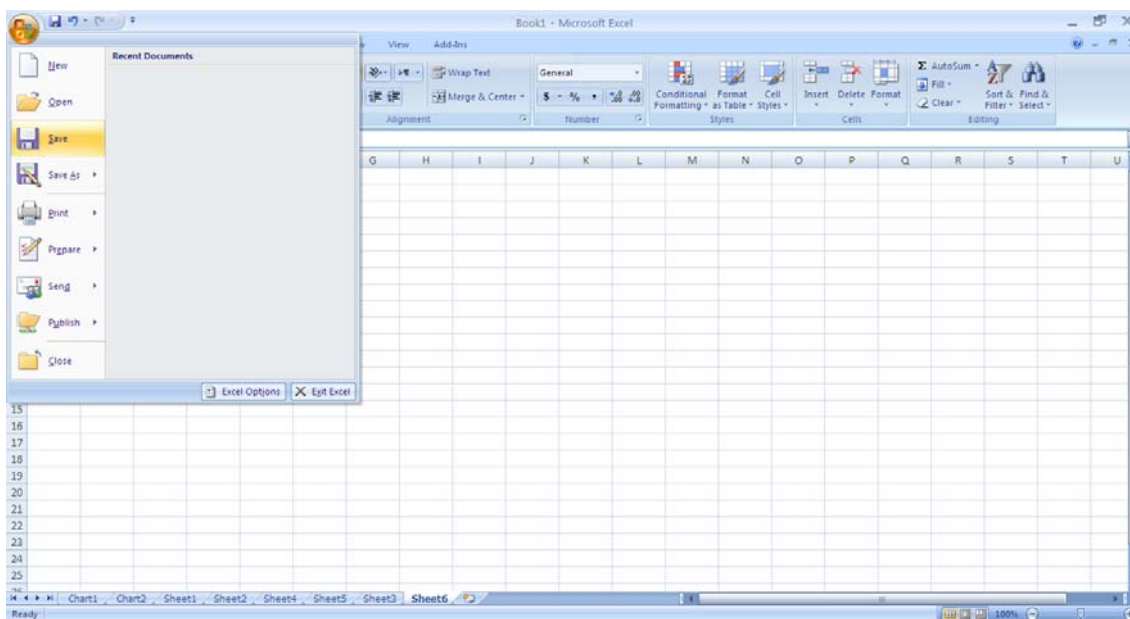
فایل های الگو فایل ها پر مصرفی هستند که دارای الگویی ثابت بوده و در هر بار اجرای آن بسته به نیاز فقط اندکی تغییرات به آن می دهیم.

برای ذخیره فایل به صورت الگو در کادر Save as type گزینه Excel Template را انتخاب می کنیم، به این ترتیب مسیر ذخیره فایل نیز تغییر می یابد.

این تغییر مسیر به این علت است که در مسیر نصب بسته Office پوشه ای به نام Template قرار دارد که شامل انواع فایل های الگو است و در زمان ساختن فایل جدید از روی Template On my Computer، فایل های الگو از این مسیر باز شده و به همین دلیل برای این که الگوی ساخته شده ما هم در پوشه الگوهای کامپیوتر قرار گیرند، بهتر است مسیر نصب را تغییر ندهیم. (در صورت تغییر مسیر نصب برای باز کردن فایل الگو همانند فایل عادی عمل می کنیم.)

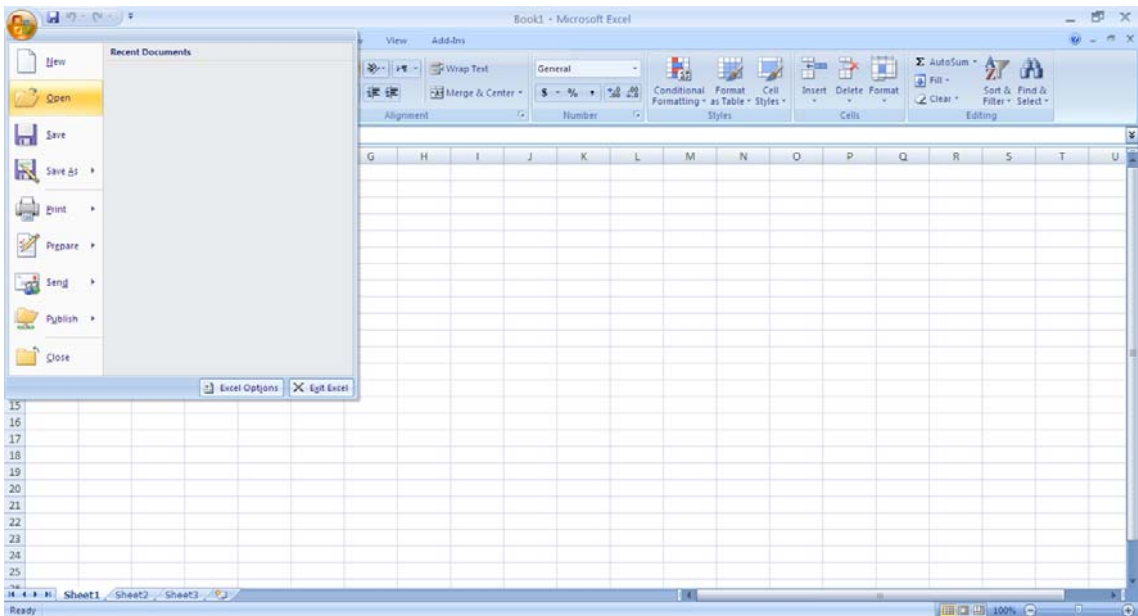


بعد از تعیین نام، نوع و مسیر ذخیره فایل، برای ذخیره تغییرات اضافه شده به فایل از دستور Save در Office button استفاده می‌کنیم. (کلید میانبر دستور save، Ctrl+s است.)



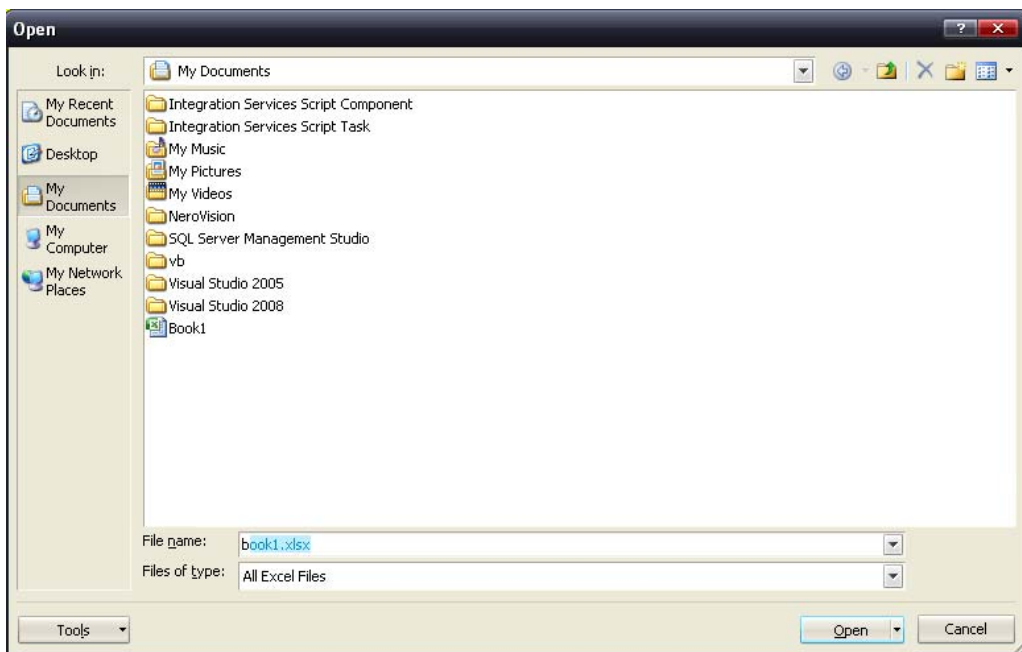
باز کردن کتاب کار (Open)

برای انجام ویرایش مجدد فایل ذخیره شده از Office Button دستور Open را اجرا می‌کنیم.



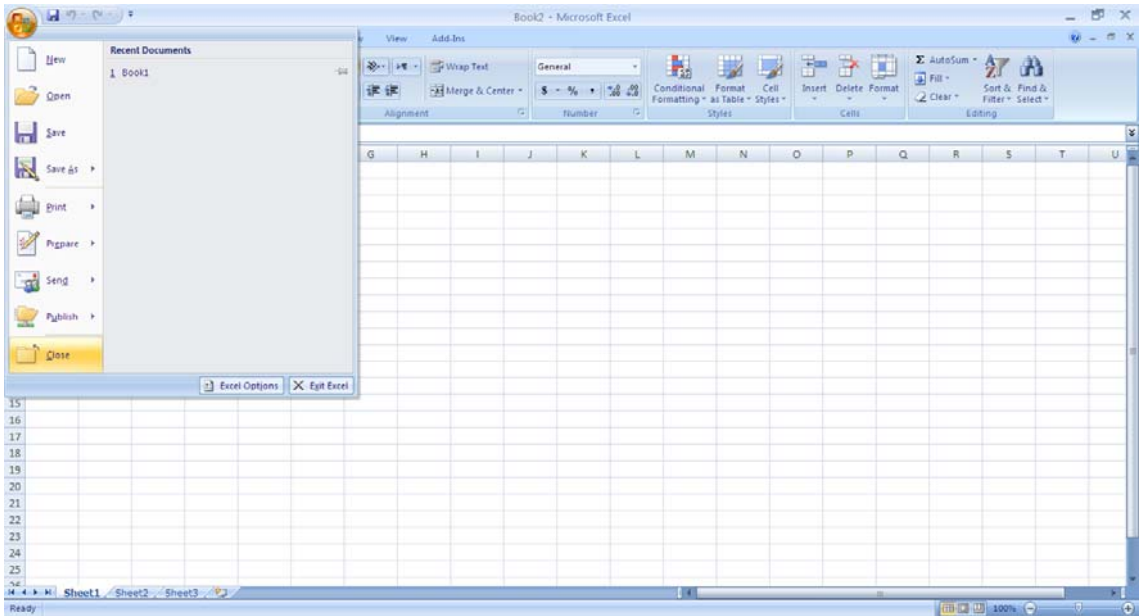
در کادر open باز شده از قسمت Look In مسیر فایل ذخیره شده را پیدا می‌کنیم.

در کادر File Of Type مشخص می‌کنیم تا در Open چه نوع فایل‌هایی نمایش داده شوند (با انتخاب All Excel File فایل‌های اکسل با هر انشعابی را مشاهده می‌کنیم)، بعد از انتخاب فایل با کلیک روی Open فایل مورد نظر گشوده می‌شود.



برای بستن کتاب کار جاری و گشودن سایر فایل‌ها از Office Button دستور Close را انتخاب می‌کنیم.

Excel



فصل پنجم: فرمول نویسی

یکی از مهمترین قابلیت‌های اکسل انجام محاسبات ریاضی است، به طوری که ممکن است پیچیده‌ترین فرمول را با اکسل در کوتاه‌ترین زمان ممکن محاسبه کنیم. به طور مثال برای محاسبه حقوق ۱۰۰ نفر از کارکنان شرکتی بعد از وارد نمودن اطلاعات کارمندان و مبالغ حقوق‌های آنها کفایت فرمول اولیه را برای یکی از کارکنان وارد کنیم و با کمک اکسل فرمول بدست آمده را به حقوق سایر کارکنان هم اعمال کنیم.

فرمول‌ها در اکسل از دو عنصر اصلی ترکیب می‌شوند:

۱- عملگرها

۲- توابع

عملگر:

به تمامی علامت‌های ریاضی که محاسبات را انجام می‌دهند عملگر گفته می‌شود. مثلاً در فرمول $5+2$ ، علامت $+$ عملگر محسوب شده و اعداد عملوند نامیده می‌شوند.

عملگرها را می‌توان به دو دسته تقسیم کرد:

الف) عملگرهای ریاضی، همانطور که در بالا گفته شد، عبارتند از علائم ریاضی:

$+ و -$ (جمع و تفریق)

$*$ و $/$ (ضرب و تقسیم)

$^$ (توان)

ب) عملگرهای مقایسه‌ای:

$>$ و $<$ (کوچکتر و بزرگتر)

$>=$ و $<=$ (کوچکتر یا مساوی و بزرگتر یا مساوی)

$=$ و $<>$ (مخالف بودن و عملگر تساوی)

توابع:

توابع دستورات از پیش تعیین شده‌ای هستند که مقادیری را به عنوان ورودی یا آرگومان دریافت کرده و با توجه به

عملکردشان نتیجه‌ای را به عنوان خروجی به کاربر نمایش می‌دهد.

کارخانه‌ای را در نظر بگیریم، این کارخانه مواد خام را دریافت کرده و عملیات مورد نظر را روی مواد خام انجام می‌دهد و در نهایت محصولات را به مشتریان عرضه می‌کند. توابع نیز مانند کارخانه‌ها عمل می‌کنند، مواد خام که آرگومان‌های تابع می‌باشد را می‌گیرند عملیاتی روی آن‌ها انجام می‌دهند و در نهایت خروجی مطلوب کاربر را نمایش می‌دهند.



برای وارد کردن فرمول اولین نکته‌ای که حتما باید رعایت کنیم این است که فرمول باید با علامت = شروع شود، زیرا تا زمانی که علامت مساوی را تایپ نکرده باشیم اکسل محتویات سلول ما را متن در نظر می‌گیرد و هیچ گونه عملیاتی روی آن انجام نمی‌دهد.

نکته دوم استفاده از آدرس سلول به جای محتویات سلول است، به این دلیل که اگر بخواهیم از یک فرمول برای تعدادی زیاد سلول مشابه به هم استفاده کنیم با داشتن آدرس سلول کافی است موقعیت سلول را عوض کنیم ولی اگر محتویات را نوشته باشیم برای سایر سلول‌ها نیز باید فرمول مناسب با داده را تایپ کنیم که این عمل زمان‌گیر است. با فرض داشتن جدول زیر می‌خواهیم دو به دو اعداد را با هم جمع کنیم؛

	M	N	
4	254	45	=M4+N4
5	126	780	
6	542	145	

همانگونه که می‌بینید به جای نوشتن $45+254$ از فرمول $M4+N4$ استفاده کردیم، حال اگر فرمول را به سمت سلول‌های پایینی درگ کنیم، نتایج را برای سایر اعداد نیز می‌بینیم:

	M	N	
4	254	45	299
5	126	780	906
6	542	145	687

نکته دیگری که در فرمول نویسی باید رعایت شود، استفاده از عملگر و تابع مناسب برای داده ها است.

آدرس دهی

در فرمول نویسی همیشه به جای استفاده از محتویات سلول از آدرس سلولها استفاده می‌کنیم. انواع آدرس دهی شامل آدرس دهی نسبی و آدرس دهی مطلق است:

آدرس دهی نسبی

در این روش آدرس به صورتی در فرمول وارد می‌شود که شماره سطر و ستون آن با جابجایی فرمول نسبت به سلول جاری تغییر کند. تمامی آدرس‌هایی که به صورت عادی تایپ می‌شوند آدرس نسبی محسوب می‌شوند مانند A1.

آدرس دهی مطلق

در آدرس دهی مطلق با جابجایی سلول، آدرس آن هیچ تغییری پیدا نمی‌کند، برای مطلق کردن هر آدرس باید قبل از نوشتن شماره سطر و ستون علامت \$ را قرار دهیم. مانند \$A\$1.

آدرس دهی ترکیبی

در این حالت در آدرس سلولها می‌توانیم هم از آدرس نسبی استفاده می‌کنیم و هم مطلق، مانند \$A1 به این آدرس سلول با ستون مطلق و سطر نسبی ۱ می‌گوییم. و یا A\$1 این آدرس سلول با ستون نسبی A و سطر مطلق ۱ می‌باشد.

آدرس دهی از یک Sheet به Sheet دیگر

برای دسترسی به یک سلول از یک کاربرگ به کاربرگ دیگر به دو روش می‌توانیم عمل کنیم:

۱- از فرمول زیر استفاده کنیم:

نام سلول! نام کاربرگ

مثال:

Sheet1!A3

۲- در سلولی از کاربرگ مقصد علامت = را تایپ می‌کنیم و از نوار کاربرگ‌ها روی اسم کاربرگ اولیه کلیک کنیم و آدرس سلول را انتخاب می‌کنیم و کلید Enter را می‌زنیم.

آدرس دهی از یک فایل به فایل دیگر

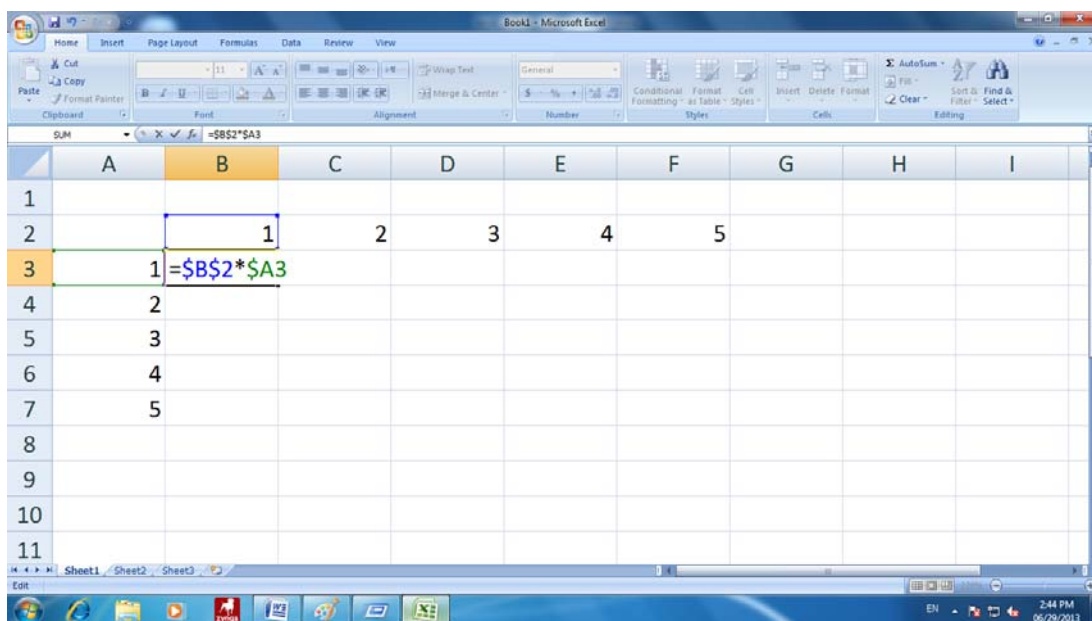
برای آدرس دهی از یک فایل به فایل دیگر از فرمول زیر استفاده می‌کنیم:

نام سلول انام کاربرگ[انشعاب فایل. نام فایل]

مثال) می‌خواهیم جدول ضربی ۵*۵ را با استفاده از آدرس دهی ترکیبی در سلول‌ها ایجاد کنیم.

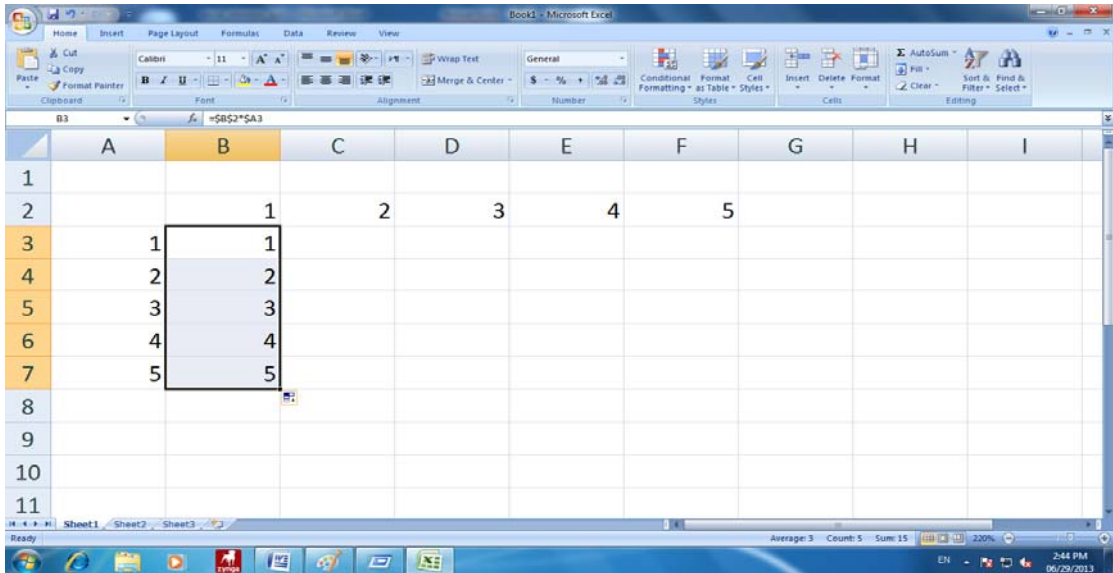
به این منظور اعداد ۱ تا ۵ را در دو جهت در سلول‌های موردنظر مطابق شکل زیر وارد می‌کنیم:

سپس در سلول B2 کلیک می‌کنیم و علامت = را تایپ می‌کنیم و در نهایت فرمول زیر را تایپ می‌کنیم و کلید Enter می‌زنیم:

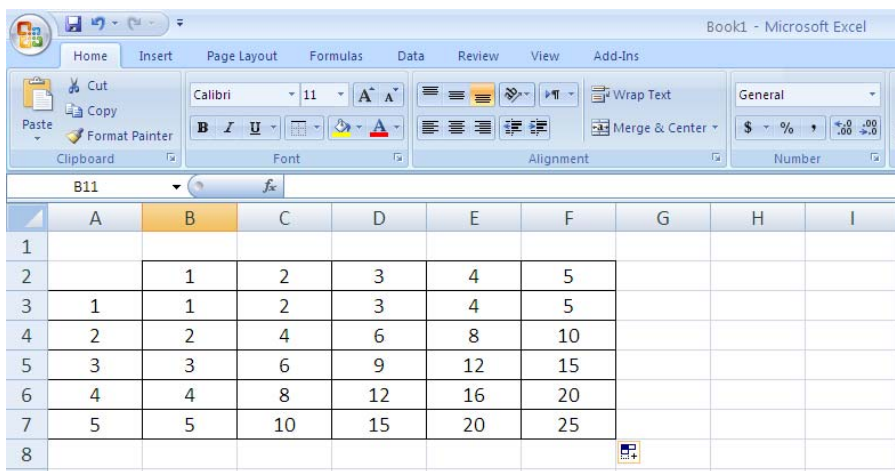


نتیجه فرمول در سلول ظاهر شده و سلول حاوی فرمول را با Auto Fill درگ می‌کنیم تا نتیجه فرمول را برای سایر سلول‌ها هم تکرار کنیم:

Excel



به همین ترتیب فرمول را بر روی سایر سل‌ها هم Drag می‌کنیم تا نتیجه فرمول را ببینیم:



کاربرد عملگرها در فرمول‌ها:

(&,>,<,<>,<,>,%/,^,+,*,-)

عملگرها، همانطور که قبلاً بیان شد به شرح روبرو هستند:

علامت ^ بیان کننده توان و علامت & بیان کننده اتصال دو رشته است.

در انواع فرمول از عملگرهای بالا استفاده می‌کنیم. مانند $4 * 3^2$

یادآوری: در صورتی که در فرمولی از عملگرهای بالا استفاده کنیم در زمان محاسبه فرمول ابتدا عملگری استفاده

می‌شود که بیشترین اولویت را نسبت به سایر عملگرها داشته باشد.

اولویت عملگرها

برای محاسبه فرمول‌ها از اولویت‌های زیر استفاده می‌کنیم:

()	پرانتز
-	منفی
%	درصد
^	توان
*, /	ضرب و تقسیم
+, -	جمع و تفریق
&	اتصال دهنده متن
<>, <=, >=, <, >	عملگر مقایسه ای

در فرمول $4 * 3^2 =$ ابتدا 3^2 حساب می‌شود که نتیجه آن ۹ است و حالا حاصل ضرب ۴ در ۹ حساب می‌شود و در نهایت نتیجه ۳۶ را مشاهده می‌کنیم.

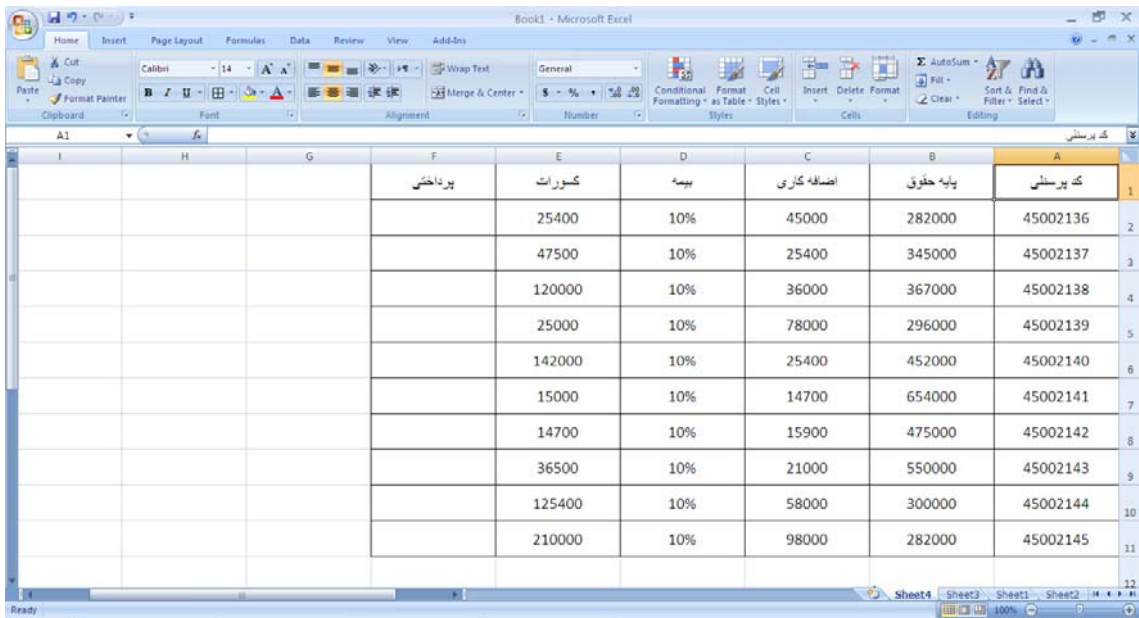
نکته: پرانتز همیشه بالاترین اولویت را دارد.

نکته: عملگر منفی برای نمایش علامت عدد از لحاظ + یا - بودن است.

نکته: در عملگرهایی که اولویت هم پایه دارند مثل (*و/) و یا (+و-) عملگری که ابتدا در فرمول ذکر شده باشد اولویت بیشتری دارد.

مثال: می‌خواهیم پرداختی حقوق ۱۰ نفر از کارکنان شرکتی را حساب کنیم. حقوق این کارکنان شامل حقوق ثابت، اضافه کاری، بیمه و کسورات می‌باشد.

جدول زیر را در اکسل می‌سازیم:



کد پرسنلی	پایه حقوق	اضافه کاری	بیمه	کسورات	پرداختی
45002136	282000	45000	10%	25400	
45002137	345000	25400	10%	47500	
45002138	367000	36000	10%	120000	
45002139	296000	78000	10%	25000	
45002140	452000	25400	10%	142000	
45002141	654000	14700	10%	15000	
45002142	475000	15900	10%	14700	
45002143	550000	21000	10%	36500	
45002144	300000	58000	10%	125400	
45002145	282000	98000	10%	210000	

در این جدول در سلول F2 کلیک کرده و فرمول زیر را در آن وارد می‌کنیم و Enter می‌زنیم.

فرمول پرداختی: پایه حقوق + اضافه کاری - بیمه -

کسورات

فرمول بیمه: در صد بیمه * پایه حقوق

فرمولی که در سلول F2 وارد می‌کنیم:

$$=B2+C2-(B2*D2)-E2$$

نکته: برای وارد کردن آدرس سلول هم می‌توانیم آدرس سلول را تایپ کنیم و هم می‌توانیم پس از تایپ = روی

سلول مورد نظر کلیک کنیم.

Excel



کد پرسنلی	پایه حقوقی	اضافه کاری	بیمه	کسورات	پرداختی
45002136	282000	45000	10%	25400	=B2+C2-(D2*B2)-E2
45002137	345000	25400	10%	47500	
45002138	367000	36000	10%	120000	
45002139	296000	78000	10%	25000	
45002140	452000	25400	10%	142000	
45002141	654000	14700	10%	15000	
45002142	475000	15900	10%	14700	
45002143	550000	21000	10%	36500	
45002144	300000	58000	10%	125400	
45002145	282000	98000	10%	210000	

پس از زدن کلید Enter و استفاده از عمل Auto Fill حقوق همه افراد را مانند زیر می بینیم:

کد پرسنلی	پایه حقوقی	اضافه کاری	بیمه	کسورات	پرداختی
45002136	282000	45000	10%	25400	273400
45002137	345000	25400	10%	47500	288400
45002138	367000	36000	10%	120000	246300
45002139	296000	78000	10%	25000	319400
45002140	452000	25400	10%	142000	290200
45002141	654000	14700	10%	15000	588300
45002142	475000	15900	10%	14700	428700
45002143	550000	21000	10%	36500	479500
45002144	300000	58000	10%	125400	202600
45002145	282000	98000	10%	210000	141800

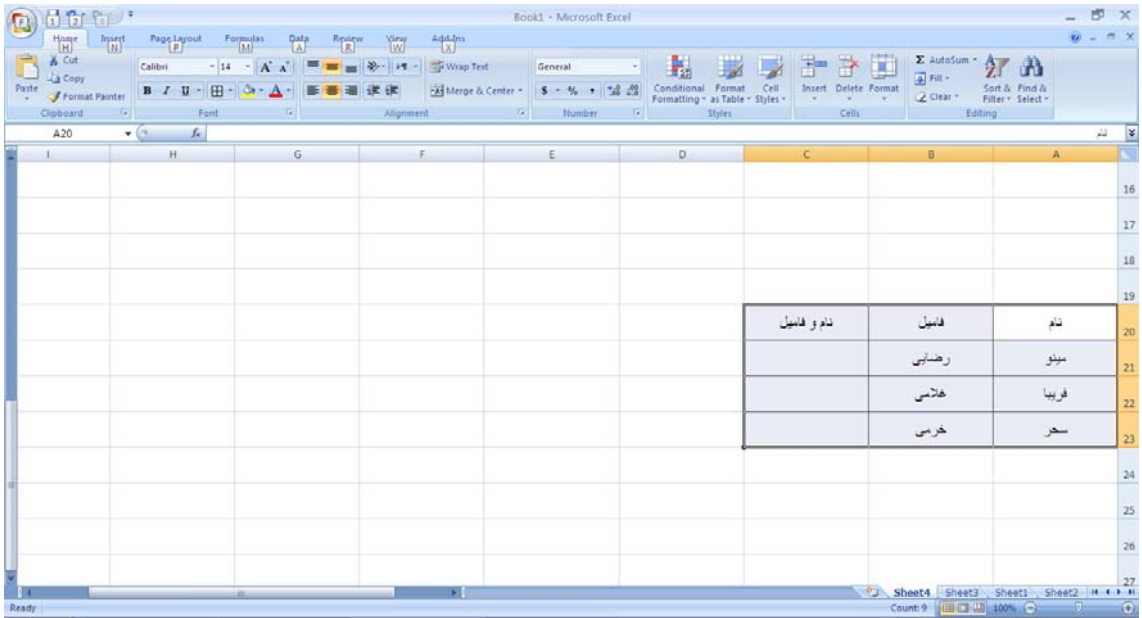
استفاده از عملگر اتصال دهنده رشته (&)

این عملگر دو یا چندین متن را دنبال هم قرار می دهد:

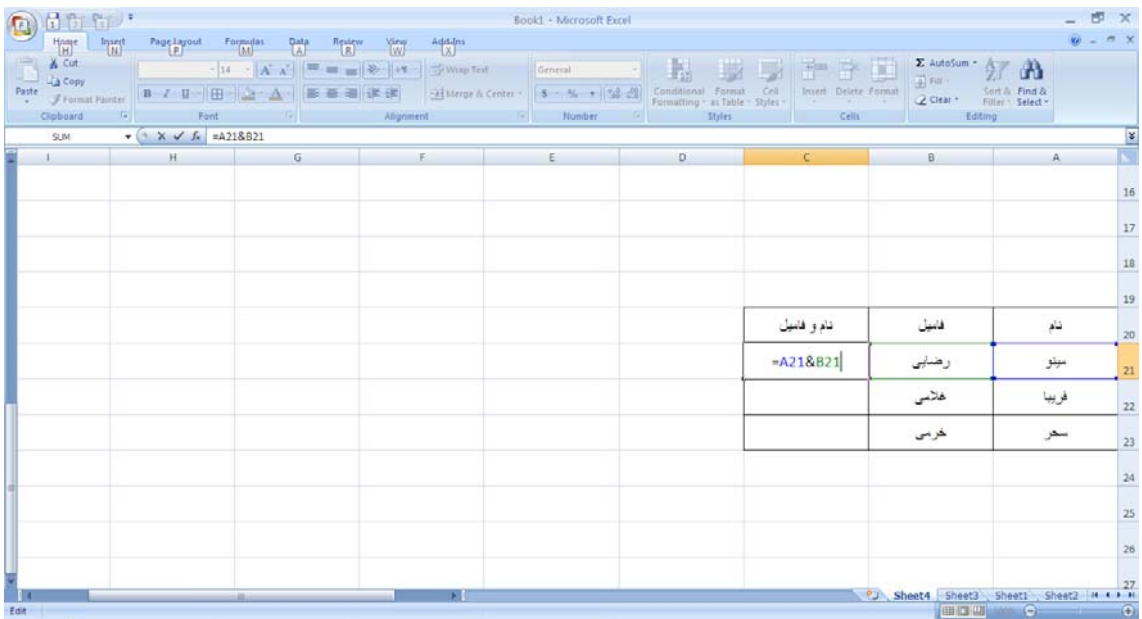
... & سلول دوم & سلول اول =

فرض کنیم در دو ستون نام و فامیل افراد را وارد کرده ایم و می خواهیم نام و فامیل آن ها را دنبال هم ببینیم:

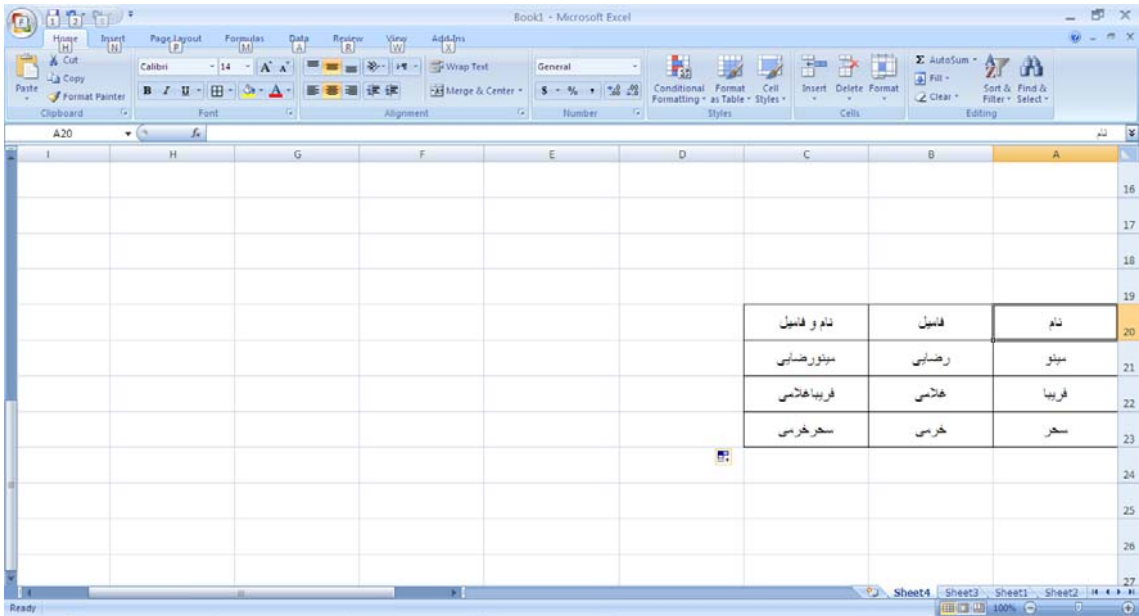
Excel



در سلول نام و فامیل (C2) کلیک می‌کنیم و فرمول $=A21&B21$ (به این دلیل که اطلاعات افراد را در سلول A20 به بعد وارد شده است) را تایپ می‌کنیم.



پس از زدن کلید Enter و Auto fill نتیجه زیر حاصل می‌شود:



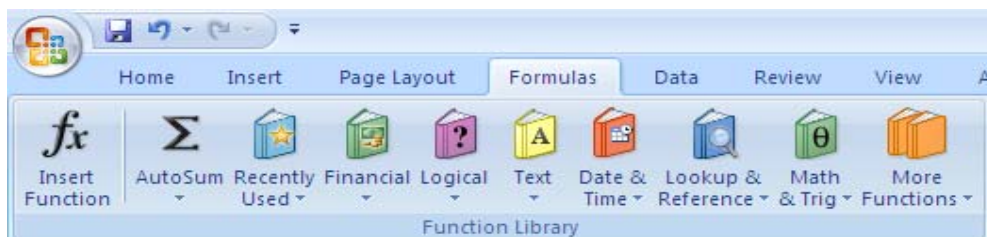
استفاده از عملگرهای مقایسه ای

این عملگرها نتایج منطقی دارند، مثلاً در عبارت $4 < 5$ میدانیم این عبارت نادرست است و پس از زدن Enter باید نتیجه نادرست را ببینیم یعنی False.

پس در صورت درستی عبارت ما نتیجه True را مشاهده می‌کنیم و در صورت نادرستی عبارت False را مشاهده می‌کنیم.

توابع

برای فرمول نویسی با توابع از تب Formulas و گروه Function Library استفاده می‌کنیم:



برای استفاده از توابع ابتدا باید آن‌ها را بشناسیم.

توابع به ۱۰ گروه تقسیم می‌شوند:

- Financial: توابع اقتصادی

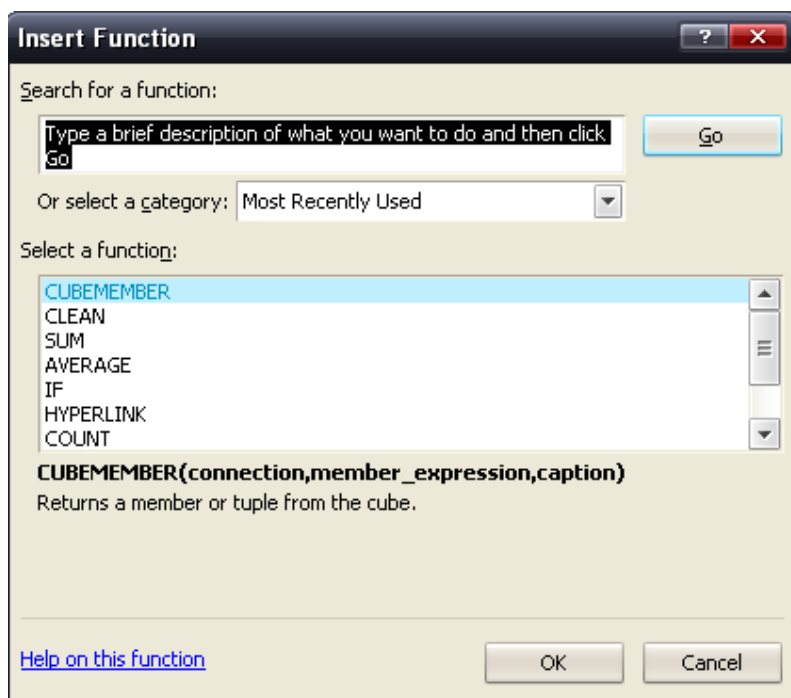
- Logical: توابع منطقی
- Text: توابع متنی
- Date & Time: توابع تاریخ و زمان
- Lookup & Reference: توابع جستجو و ارجاع
- Math & Trig: توابع ریاضی و هندسی
- Statistical: توابع آماری
- Engineering: توابع مهندسی
- Information: توابع اطلاعاتی

چهار گروه آخر تحت عنوان More Function بیان می‌شوند.

برای استفاده از توابع کافی است بدانیم تابع از کدام گروه است، به قسمت مربوط به آن مراجعه کنیم و روی نام آن کلیک کنیم و در نهایت آرگومان‌های آن را وارد کنیم.

روش دیگر که مناسب تر نیز محسوب می‌شود نوشتن تابع به همراه آرگومان‌ها در سلول است. در این روش بعد از تایپ یک کاراکتر از نام تابع اسامی توابع را مشاهده می‌کنید و فقط کافی است روی نام آن‌ها دوبار کلیک تا فرمول خودکار در سلول نوشته شود.

راه دیگر برای استفاده از توابع کلیک روی دکمه Insert Function در مسیری که در بالا ذکر کردیم است، که در این حالت کادر محاوره‌ای Insert Function باز شده و دوباره گروه‌های توابع را می‌بینیم و تابع مورد نظرمان را انتخاب می‌کنیم.



در این کادر در قسمت Function search نام تابع را وارد می‌کنیم و سپس روی Go کلیک می‌کنیم تا تابع را ببینیم.

و یا می‌توان در این کادر از قسمت select a category گروه تابع را انتخاب کنیم تا در ناحیه select a function توابع را ببینیم و تابع مورد نظر را انتخاب کنیم.

در تب Formula و از فریم Function library دو دستور زیر را می‌بینیم که در ادامه به شرح آن‌ها می‌پردازیم: AutoSum: توابعی که از ۱۰ گروه قبلی هستند با این تفاوت که هنگام استفاده از آن‌ها احتیاج به تایپ آن‌ها نیست و فقط کافی است ابتدا سلول‌ها را انتخاب کنیم و روی نام تابع کلیک کنیم تا نتیجه را در سلول انتهای محدوده انتخابی ببینیم.

Recently Used Function: از این قسمت می‌توانیم آخرین توابعی را که استفاده کرده‌ایم مشاهده کرده و به راحتی تابعی را که مورد نظرمان است انتخاب کنیم.

برای استفاده از توابع پس از تایپ = نام تابع را نوشته و پرانتز باز می‌کنیم، سپس آرگومان‌های تابع را وارد می‌کنیم و پرانتز را می‌بندیم و Enter می‌زنیم.

(آرگومان‌ها) نام تابع =

در صورتی که آرگومان‌های تابع زیاد باشند برای جدا کردن آن‌ها از علامت , یا ; استفاده می‌کنیم. انتخاب نوع علامت به Office نصب شده روی سیستم بستگی دارد.

یاد آوری: آرگومان‌ها (Arguments) ورودی توابع هستند که با توجه به نوع تابع می‌تواند نوعی از کاراکتر باشد.

توابع ریاضی

Sum - ۱

این تابع برای جمع کردن آرگومان‌ها می‌باشد.

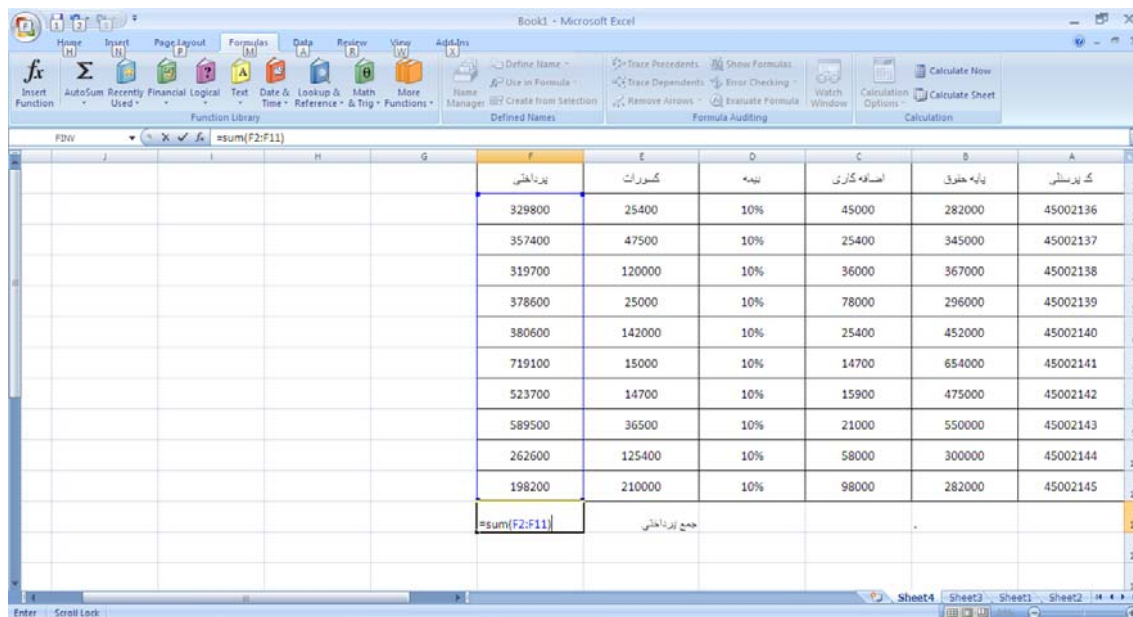
=Sum(Arguments)

آرگومان‌ها می‌توانند به صورت تک تک ذکر شوند یا به صورت محدوده‌ای از داده‌ها باشند به مثال‌های زیر توجه کنید:

می‌خواهیم اعداد را در جدول زیر جمع بزنیم.

در سلول مقابل جمع پرداختی فرمول زیر را می‌توانیم استفاده کنیم، دقت شود که نتیجه فرمول همواره در سلول حاوی فرمول ظاهر می‌شود:

=Sum(F2:F11)



	F	E	D	C	B	A
1	پرداختی	گسورات	نیمه	اضافه کاری	پایه حقوق	کد پرسنلی
2	329800	25400	10%	45000	282000	45002136
3	357400	47500	10%	25400	345000	45002137
4	319700	120000	10%	36000	367000	45002138
5	378600	25000	10%	78000	296000	45002139
6	380600	142000	10%	25400	452000	45002140
7	719100	15000	10%	14700	654000	45002141
8	523700	14700	10%	15900	475000	45002142
9	589500	36500	10%	21000	550000	45002143
10	262600	125400	10%	58000	300000	45002144
11	198200	210000	10%	98000	282000	45002145
12	=sum(F2:F11)	جمع پرداختی				

Product-۲

برای حساب کردن حاصل ضرب آرگومان‌ها استفاده می‌شود.

=product(arguments)

برای به دست آوردن حاصل ضرب اعداد زیر می‌توان فرمول مقابل را به کار برد:

=product(A1:A5)

A	
10	1
8	2
4	3
9	4
3	5

ABS -۳

عدد را بدون توجه به علامت آن (مقدار مطلق عدد را) باز می‌گرداند. عمکرد این تابع همان قدر مطلق است.

=ABS(NUMBER)

=ABS(-15) → خروجی تابع ۱۵

Round -۴

از این تابع جهت گرد کردن اعداد اعشاری استفاده می‌کنیم.

=round(number,num-digit)

این تابع Number را که یک عدد اعشاری است گرفته و به تعداد ارقامی که در Num-digit ذکر شده گرد می‌کند.

=Round(123.147,2)

Num-Digit می‌تواند + یا - یا ۰ باشد.

*در صورتی که Num-Digit + باشد، به تعداد ارقام ذکر شده در راست ممیز اعداد را در نظر گرفته و ما بقی ارقام را حذف می‌کنید. ارقامی که قرار است حذف شوند را با نیم خودش مقایسه می‌کنیم در صورتی که از نیم کوچکتر بود به صورت عادی حذف می‌شوند و در صورتی که بزرگتر از نیم آن شد به رقم قبلی آن یک واحد اضافه می‌شود.

نتیجه تابع $=\text{round}(123.147,+2)$ عدد ۱۲۳.۱۵ می‌شود.

*در صورتی که Num-Digit 0 باشد، کل ارقام سمت راست ممیز را در نظر گرفته و آن‌ها را به همان روش قبل حذف می‌کنیم. $\text{Round}(123.147,0)$ عدد ۱۲۳ می‌شود.

*در صورتی که Num-digit - باشد، ارقام سمت راست ممیز به طور کامل حذف شده و به تعداد ارقام ذکر شده در آن از سمت چپ ممیز در نظر گرفته و به جای آن‌ها ۰ قرار می‌دهد، در صورتی که ارقام از نیم خودشان بزرگتر بودند به رقم قبلی یک واحد اضافه شده و در غیر این صورت به همان حالت عادی حذف می‌شوند. $\text{Round}(123.147,-2)$ عدد ۱۰۰ می‌شود.

Fact -۵

فاکتوریل عدد را محاسبه می‌کند.

$=\text{fact}(\text{عدد})$

$=\text{fact}(5)$

Sin(Radians) -۶

این تابع سینوس زاویه را بر حسب رادیان محاسبه می‌کند.

Cos(Radians) -۷

این تابع کسینوس زاویه را بر حسب رادیان محاسبه می‌کند.

Tan(Radians) -۸

این تابع تانژانت زاویه را بر حسب رادیان محاسبه می‌کند.

Radians(Degree) -۹

زاویه بر حسب درجه را به رادیان تبدیل می‌کند.

Degrees(Radian) -۱۰

زاویه بر حسب رادیان را به درجه تبدیل می‌کند.

مثالی از توابع مثلثاتی: می‌خواهیم توابع مثلثاتی را برای زاویه ۴۵ درجه حساب کنیم.

=Sin(Radians(45))

=Cos(Radians(45))

=Tan(Radians(45))

=Cos(Radians(45))/Sin(Radians(45))

نکته: توابع مثلثاتی زاویه‌ها را بر حسب رادیان در نظر می‌گیرند، به همین دلیل برای تبدیل درجه به رادیان از تابع Radians استفاده می‌کنیم.

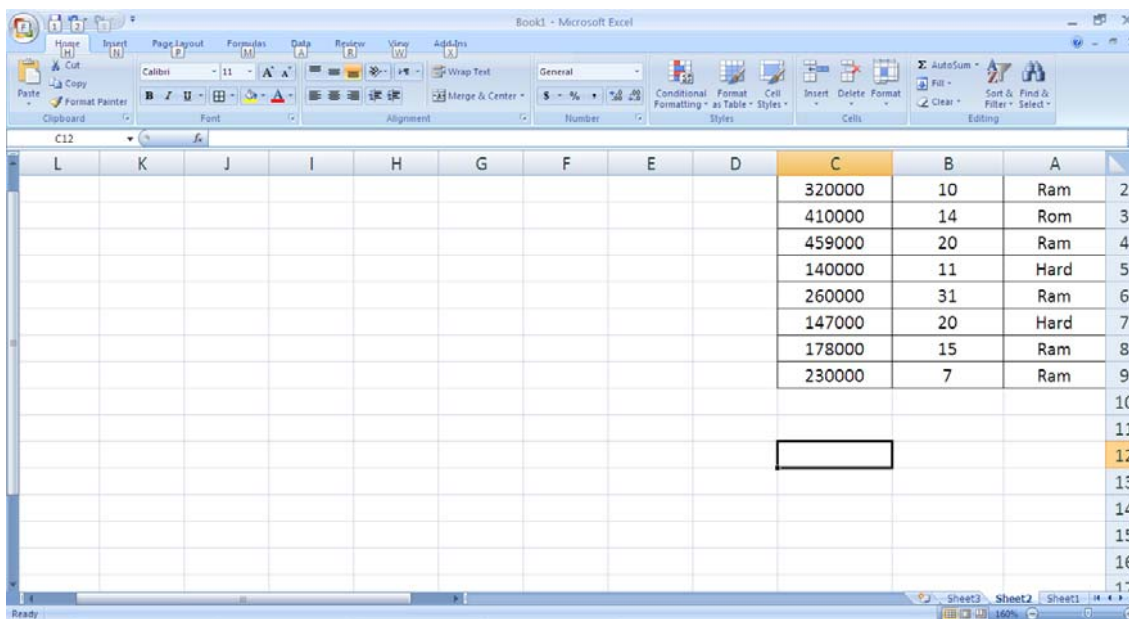
Sumif - ۱۱

این تابع محدوده را برای داده‌های تکراری جمع می‌زند. (تعداد داده‌های تکراری را می‌شمارد)

=Sumif(Range,Criteria,[Sum-Range])

در قسمت Range محدوده بررسی را وارد می‌کنیم، در قسمت Criteria شرط را وارد می‌کنیم و در Sum-Range محدوده‌ای که شرط‌ها جمع می‌زند را وارد می‌کنیم.

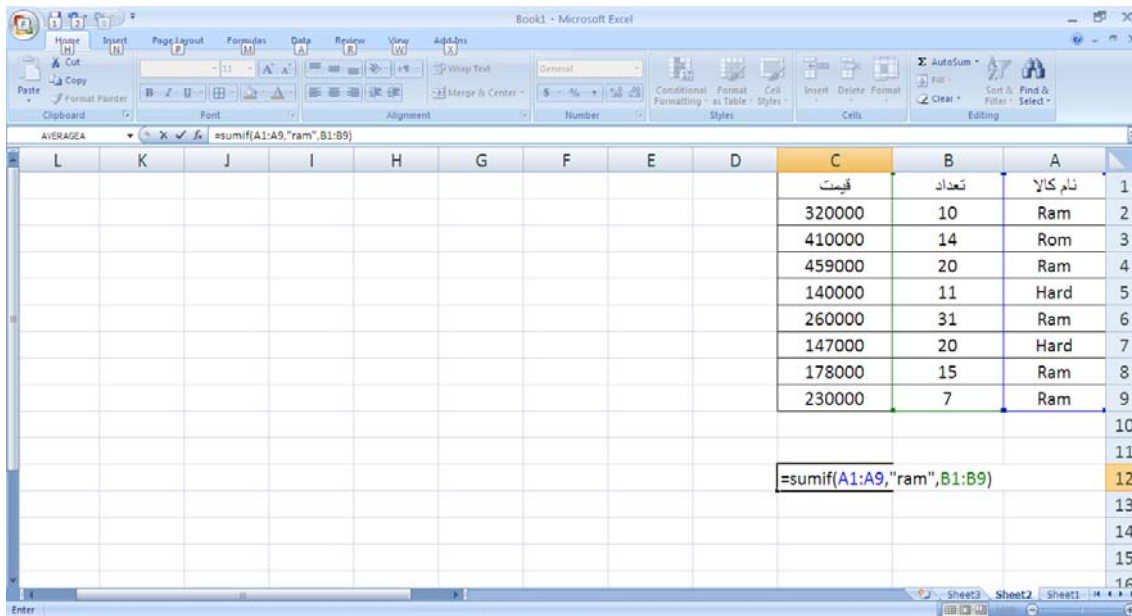
در مثال زیر می‌خواهیم تعداد دفعاتی که Ram فروخته شده است را جمع بزنیم:



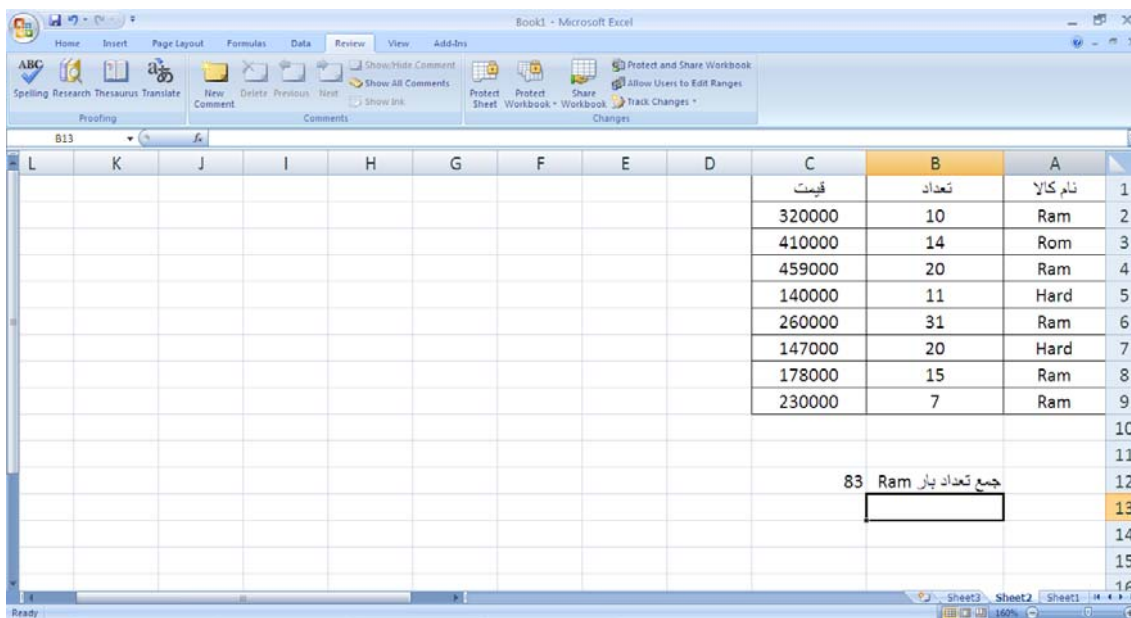
	C	B	A
2	320000	10	Ram
3	410000	14	Rom
4	459000	20	Ram
5	140000	11	Hard
6	260000	31	Ram
7	147000	20	Hard
8	178000	15	Ram
9	230000	7	Ram
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			

در یکی از سلول‌های خالی کلیک کرده فرمول زیر را وارد می‌کنیم:

=Sumif(A1:A9,"Ram",B1:B9)



پس از زدن کلید Enter نتیجه حاصل می‌شود.



توابع منطقی

If - 1

این تابع شرطی را که کاربر برای آن تعریف می‌کند بررسی می‌کند در صورتی که شرط برقرار باشد یا نباشد دستوراتی که برای آن تعریف کنیم را انجام می‌دهد.

`=If(Logical-Test, Value If True , Value If False)`

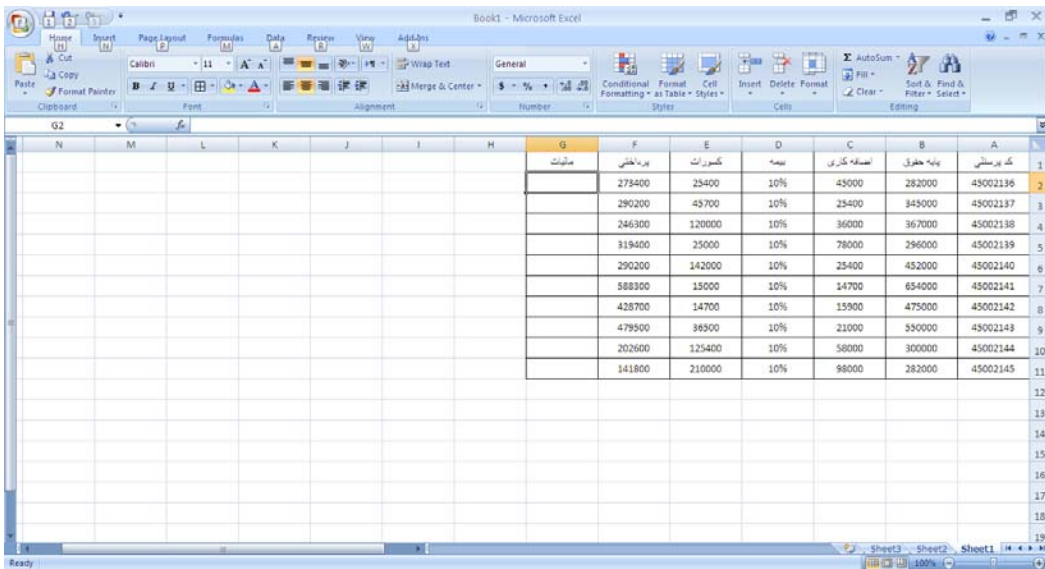
مثال:

اگر معدل افراد (که در سلول A1 وارد می‌شوند) بزرگتر از ۱۲ است عبارت عادی و در غیر این صورت عبارت مشروط را برگرداند.

=If(A1>12,"مشروط","عادی")

نکته در قسمت Value if true و value if false می‌توان از سایر توابع استفاده کرد.

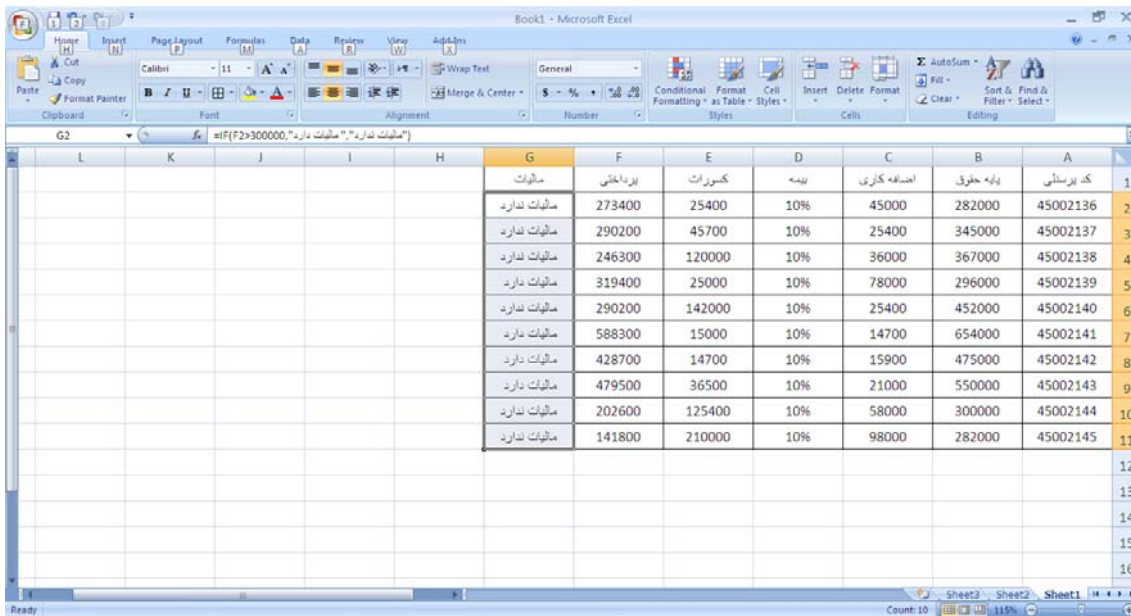
در جدول زیر می‌خواهیم حقوق افراد را بررسی کنیم در صورتی که حقوق آن‌ها بالای ۳۰۰۰۰۰ است در سلول چپ حقوقشان عبارت مالیات دارد را ببینیم و در غیر این صورت عبارت مالیات ندارد را ببینیم.



نام	مدرک	حقوق	پاداش	مالیات	مجموع حقوق		
علی	کارشناس	278400	25400	10%	45000	282000	45002136
سید	کارشناس	290200	45700	10%	25400	343000	45002137
علی	کارشناس	246300	120000	10%	36000	367000	45002138
علی	کارشناس	319400	25000	10%	78000	296000	45002139
علی	کارشناس	290200	142000	10%	25400	452000	45002140
علی	کارشناس	588300	15000	10%	14700	654000	45002141
علی	کارشناس	428700	14700	10%	15900	475000	45002142
علی	کارشناس	479500	36900	10%	21000	550000	45002143
علی	کارشناس	202600	125400	10%	58000	300000	45002144
علی	کارشناس	141800	210000	10%	98000	282000	45002145

در سلول G2 فرمول زیر را تایپ می‌کنیم و با خاصیت Autofill حقوق سایرین را هم محاسبه می‌کنیم.

=If(F2>300000,"مالیات ندارد","مالیات دارد")



کد پرسنلی	پایه حقوق	اضافه کاری	بنیمه	کسورات	پرداختی	مبالغه
45002136	282000	45000	10%	25400	273400	مبالغه ندارد
45002137	345000	25400	10%	45700	290200	مبالغه ندارد
45002138	367000	36000	10%	120000	246300	مبالغه ندارد
45002139	296000	78000	10%	25000	319400	مبالغه دارد
45002140	452000	25400	10%	142000	290200	مبالغه ندارد
45002141	654000	14700	10%	15000	588300	مبالغه دارد
45002142	475000	15900	10%	14700	428700	مبالغه دارد
45002143	550000	21000	10%	36500	479500	مبالغه دارد
45002144	300000	58000	10%	125400	202600	مبالغه ندارد
45002145	282000	98000	10%	210000	141800	مبالغه ندارد

تمرین) فرمولی بنویسید تا در صورتی که حقوق افراد بالای ۳۰۰۰۰۰ بود از پرداختی آن‌ها ۱۰٪ کاسته شود و در غیر این صورت همان پرداختی نمایش داده شود. (در ستون H، ستونی به نام خالص پرداختی ایجاد کنید.)

And - ۲

این تابع برای بررسی چند شرط به طور همزمان استفاده می‌شود.

=And(arguments)

مثال: می‌خواهیم مشخص کنیم عدد وارد شده در سلول A1 دو رقمی است یا خیر.

=If(And(A1>=10,A1<100),”دورقمی”,”سایر”)

OR - ۳

این تابع در صورت برقراری شرط روی یکی از آرگومان‌هایش کل شرط را درست در نظر گرفته و مقدار True را نتیجه می‌دهد.

=OR(Arguments)

مثال: می‌خواهیم در صورتی که عدد وارد شده در سلول A1 کوچکتر از ۱۰۰ و یا عدد وارد شده در سلول A2 بزرگتر از ۵۰ بود عبارت خوب در غیر این صورت عبارت بد برگردانده شود:

=If(Or(A1<100,A2>50),”خوب”,”بد”)

Not – ۴

این تابع نقیض آرگومان‌های خودش را نتیجه می‌دهد:

=Not(A1="Excel")

در فرمول بالا باید A1 مساوی Excel نباشد تا دستورات Value If True اجرا شود.

تمرین: فرمولی بنویسید تا دانشجویان معدل خود را در سلول A10 وارد کرده و تعداد واحد انتخابیشان را در سلول A11 وارد کنند و وضعیتشان را از لحاظ عادی یا مشروط بودن در سلول A12 وارد کنند. حال اگر دانشجویی معدلش بالای ۱۲ بود و تعداد واحد انتخابیش بین ۱۴ و ۲۰ بود یا وضعیتش عادی بود و تعداد واحد انتخابیش بین ۱۴ و ۲۰ بود عبارت انتخاب رشته مجاز است و در غیر این صورت عبارت انتخاب رشته مجاز نیست را برگرداند.

توابع متنی

این توابع دستوراتی را روی آرگومان‌های متنی انجام می‌دهند.

Len – ۱

این تابع تعداد کاراکترهای آرگومان‌هایش را می‌شمارد.

=Len(آرگومان)

مثال: تابع =Len("Excel") عدد ۵ را بر می‌گرداند زیرا عبارت Excel ۵ حرفی است.

Left – ۲

این تابع به تعداد کاراکتر ذکر شده در آن (Num-Char) از سمت چپ متن آرگومان خود (Text) کاراکتر بر می‌گرداند.

=Left(Text,Num-Char)

خروجی تابع زیر کاراکترهای Ex می‌باشند.

=Left("Excel",2)

Right – ۳

این تابع به تعداد کاراکتر ذکر شده در آن سمت راست متن تابع، کاراکتر بر می‌گرداند.

=Right(Text , Num-Char)

مثال: خروجی تابع زیر کاراکترهای el می‌باشند.

=Right("Excel",2)

نکته: در همه توابع آرگومان‌ها که ورودی تابع هستند می‌توانند محتویات سلول و یا خود سلول باشند

مثلا اگر ما عبارت Excel را در سلول B5 نوشته باشیم، می‌توانیم از این فرمول نیز استفاده کنیم:

=left(B5,2)

به عبارتی می‌توان به جای آرگومان‌ها از یک سلول خالی استفاده کنیم و بعد از اتمام فرمول محتوای سلول

خالی را وارد کنیم و نتیجه فرمول را با توجه به محتوای وارد شده مشاهده کنیم که به این عمل وابسته

سازی نیز می‌گوییم.

۴- Search

این تابع متنی (کاراکتر یا کاراکترهایی) را داخل متن دیگر جستجو می‌کند و در صورتی که کاراکتر پیدا شد موقعیت آن را در توالی کاراکترها بر می‌گرداند.

=Search(Find Text , Within Text , [Start Num])

متنی را که می‌خواهیم در متن دیگر جستجو کنیم در find text می‌نویسیم.

متنی که جستجو را در آن انجام می‌دهیم در Within text می‌نویسیم.

Start num که ذکر آن اختیاری است شماره کاراکتر شروع را برای جستجو تعیین می‌کند، از این قسمت معمولا

برای متنهایی که دارای کاراکترهای تکراری هستند استفاده می‌کنیم.

می‌خواهیم در کلمه hello دنبال کاراکتر L بگردیم.

=search("l","hello")

به این ترتیب خروجی تابع عدد ۳ خواهد بود زیرا موقعیت اولین l را برمی‌گرداند. برای این که جستجو را برای l دوم

انجام دهیم باید از فرمول زیر که خروجی آن ۴ است استفاده کنیم.

=search("l","hello",4)

توابع جستجو و جایگزینی

Vlookup

این تابع محدوده‌ای را مورد بررسی قرار داده و در ستون اول محدوده شروع به جستجوی آیتمی می‌کند که ما آن را در تابع وارد کرده‌ایم، در صورت پیدا شدن، از ستون‌های محدوده مورد نظر خود شماره ستونی را که ما در تابع ذکر کردیم را پیدا کرده و از آن ستون گزینه مناسب با آن آیتم از ستون اول را بر می‌گرداند. از این تابع برای جستجو در محدوده‌ها استفاده می‌کنیم.

نکاتی که در این تابع باید رعایت کنیم:

۱- جستجو همیشه در ستون اول انجام می‌شود.

۲- مقادیر ستون اول از محدوده‌ها نباید تکراری باشند زیرا تابع اولین آیتمی را که پیدا کند عملیات جستجو را متوقف می‌کند.

شکل تابع:

$$=Vlookup(\text{Lookup-Value}, \text{Table} - \text{Array}, \text{Col-Num} - \text{Index}, [\text{Range Lookup}])$$

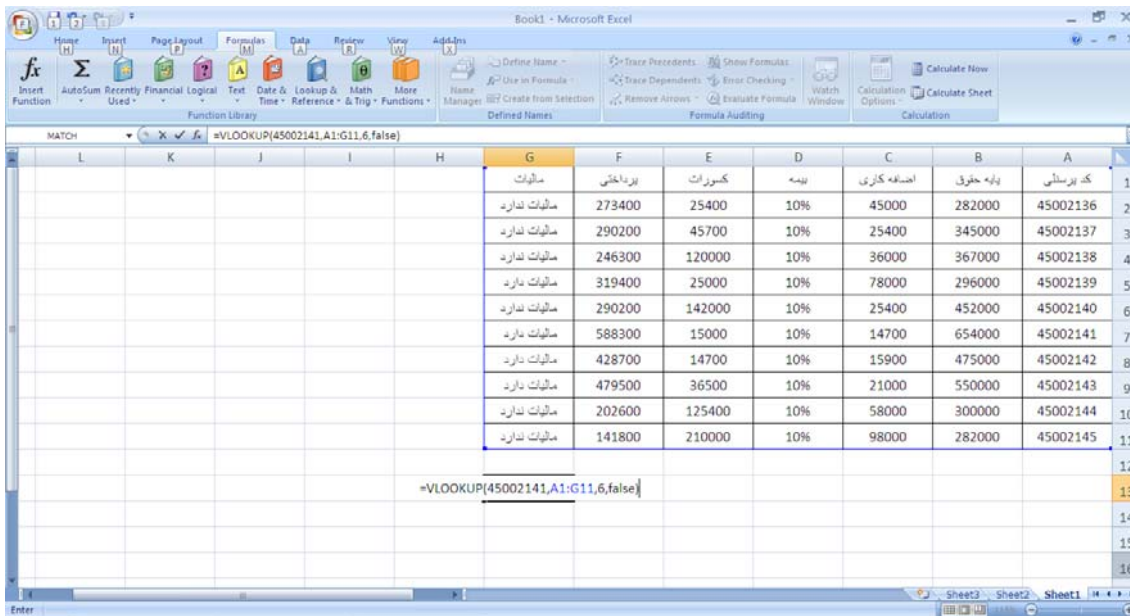
Lookup value: مقدار مورد جستجو. در این قسمت باید یکی از مقادیر ستون اول محدوده را وارد کنیم. جستجو همواره در اولین ستون محدوده مورد نظر انجام می‌شود.

Table – array: محدوده را مشخص می‌کنیم.

Col-num-index: شماره ستونی که مقدار یافته شده در آن باید برگردانده می‌شود را وارد می‌کنیم.

Range-lookup: شامل دو انتخاب **True** و **False** می‌باشد که معمولاً از **False** استفاده می‌کنیم زیرا **False** جستجوی دقیق انجام داده و **True** جستجوی نادقیق انجام می‌دهد.

مثال: می‌خواهیم در جدول زیر پرداختی فردی با کد پرسنلی ۴۵۰۰۲۱۴۰ را بیابیم. ابتدا در یکی از سلول‌های خالی کلیک می‌کنیم و فرمول زیر را در آن وارد می‌کنیم.



کد پرسنلی	پایه حقوق	اضافه کاری	بیمه	کسورات	پرداختی	ماليات
45002136	282000	45000	10%	25400	273400	ماليات ندارد
45002137	345000	25400	10%	45700	290200	ماليات ندارد
45002138	367000	36000	10%	120000	246300	ماليات ندارد
45002139	296000	78000	10%	25000	319400	ماليات دارد
45002140	452000	25400	10%	142000	290200	ماليات ندارد
45002141	654000	14700	10%	15000	588300	ماليات دارد
45002142	475000	15900	10%	14700	428700	ماليات دارد
45002143	550000	21000	10%	36500	479500	ماليات دارد
45002144	300000	58000	10%	125400	202600	ماليات ندارد
45002145	282000	98000	10%	210000	141800	ماليات ندارد

به همین ترتیب می توان پرداختی را برای سایر افراد نیز محاسبه کرد.

نکته: در فرمولها از می توان از روشی به نام وابسته سازی استفاده کرد. وابسته سازی این امکان را می دهد تا از نوشتن فرمول به دفعات زیاد جلوگیری کنیم و فرمول را یکبار بنویسیم و در آن به سلولی خالی اشاره کنیم. در فرمول بالا فرض می کنیم ۱۰۰ کارمند داریم، بدون استفاده از وابسته سازی باید فرمول را ۱۰۰ بار وارد کنیم اما با کمک وابسته سازی یکی از قسمت های اصلی فرمول که جستجو بر حسب آن انجام می شود را می توانیم به یک سلول خالی وابسته کنیم و فرمول را کامل کنیم، بعد از آن کافی است اطلاعات را در سلول خالی وارد کنیم تا نتیجه فرمول ظاهر شود.

برای درک بهتر موضوع به مثال زیر توجه کنید:

در جدول زیر فرمول را در سلول A15 می نویسیم در قسمت اول فرمول به جای نوشتن کد فرد سلول خالی A16 را وارد می کنیم و پس از اتمام فرمول و زدن کلید Enter به سلول A16 مراجعه می کنیم و کد فرد مورد نظر را به وارد می کنیم، متوجه می شویم که با هر بار وارد نمودن کد جدید در سلول پرداختی، فرمول برای کد جدید محاسبه می شود.

توابع آماری

Average - ۱

تابع میانگین، از این تابع برای به دست آوردن معدل یا میانگین چند عدد استفاده می‌کنیم.

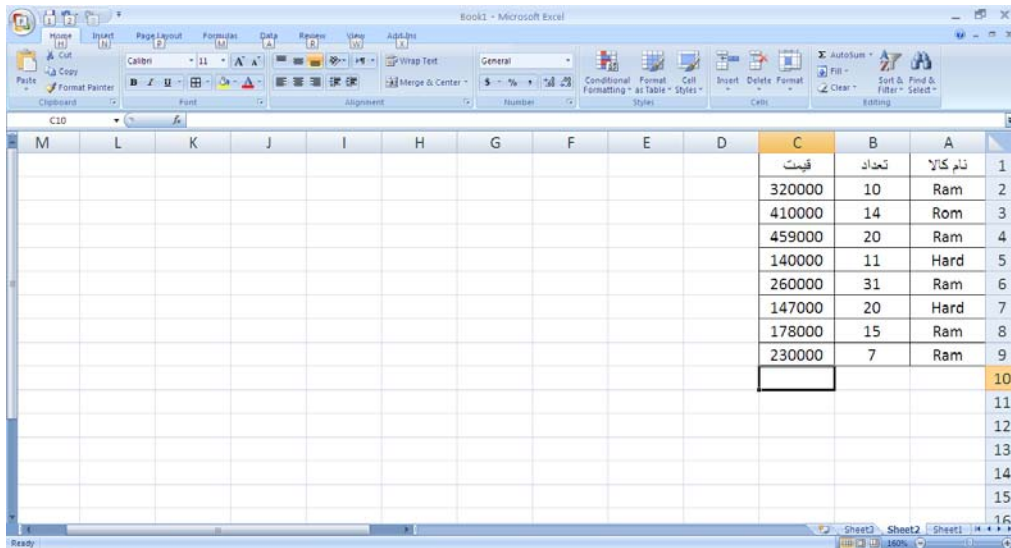
=Average(number1,number2,...)

Averageif - ۲

از این تابع برای میانگین‌گیری شرطی استفاده می‌کنیم به این ترتیب که محدوده اول (Range) را برای بررسی شرط وارد می‌کنیم، سپس خود شرط (Criteria) را وارد می‌کنیم و در نهایت محدوده‌ای (Average-range) را وارد می‌کنیم که می‌خواهیم معدل آن محدوده که متناسب با شرط است را محاسبه کنیم.

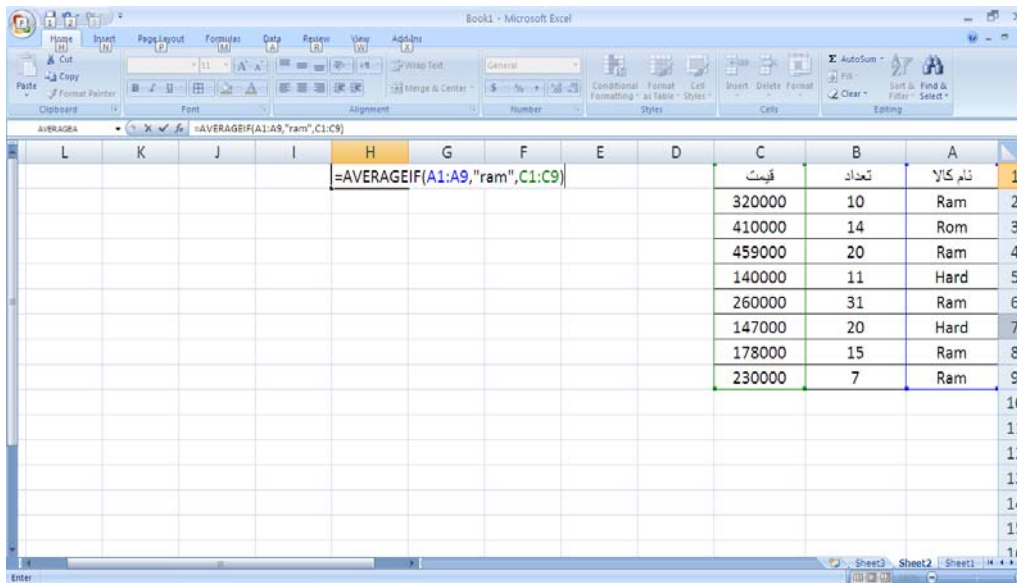
=Averageif(Range,Criteria,Average-Range)

به جدول فروش کالای زیر توجه کنید:



ردیف	نام کالا	تعداد	قیمت
1	Ram	10	320000
2	Ram	14	410000
3	Ram	20	459000
4	Hard	11	140000
5	Ram	31	260000
6	Hard	20	147000
7	Ram	15	178000
8	Ram	7	230000
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			

می‌خواهیم میانگین فروش کالای Ram را داشته باشیم، به این منظور فرمول زیر را در یکی از سلول‌های خالی وارد می‌کنیم.



Max - ۳

این تابع بزرگترین عدد را از یک محدوده عددی استخراج می کند.

=Max(Number1,Number2,...)

E	D	C	B	A
		قیمت	تعداد	نام کالا
		320000	10	Ram
		410000	14	Rom
		459000	20	Ram
		140000	11	Hard
		260000	31	Ram
		147000	20	Hard
		178000	15	Ram
		230000	7	Ram

در جدول بالا می خواهیم بیشترین قیمت را پیدا کنیم پس کافی است فرمول زیر را درج کنیم:

=Max(C2:C9)

Min - ۴

این تابع برعکس Max عمل کرده و کمترین مقدار را پیدا می کند.

=Min(Number1,Number2,...)

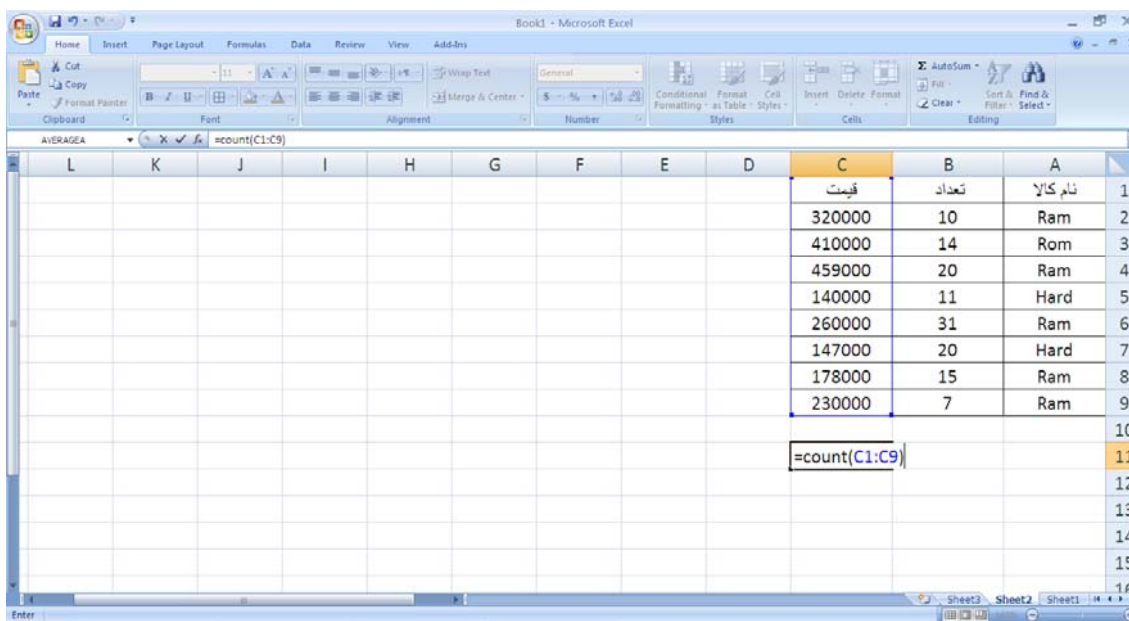
در جدول بالا برای یافتن کمترین مقدار کافی است فرمول زیر را درج کنیم:

=Min(C2:C9)

Count - ۵

این تابع تعداد سلول‌های حاوی مقادیر عددی محدوده را می‌شمارد.

=Count(Number1,Number2,...)



که پس از وارد کردن فرمول عدد ۸ را به دلیل داشتن ۸ عدد در این محدوده می‌بینیم.

Counta - ۶

این تابع تعداد سلول‌هایی که محتوا داشته باشند را می‌شمارد. محتوا هم می‌تواند متن و هم می‌تواند عدد باشد.

=Counta(Value1,Value2,Value3,...)

تمرین: تمامی توابع ذکر شده در این قسمت را با وابسته‌سازی پیاده کنید.

توابع اطلاعاتی

Isblank – ۱

این تابع بررسی می‌کند سلول دارای محتوا هست یا نیست. در صورتی که سلول خالی یا بی محتوا باشد True را نتیجه می‌دهد و در غیر این صورت False را نتیجه می‌دهد.

=Isblank(Cell)

Isnumber – ۲

این تابع بررسی می‌کند محتویات یک سلول عددی یا غیر عددی است، اگر محتویات عددی باشند True را نتیجه می‌دهد و اگر غیر عددی باشند False را نتیجه می‌دهد.

=Isnumber(Cell)

Istext – ۳

این تابع بررسی می‌کند محتویات یک سلول متنی یا غیر متنی است، اگر محتویات متنی باشند True را نتیجه می‌دهد و اگر غیر متنی باشند False را نتیجه می‌دهد.

=Istext(Cell)

توابع تاریخ و زمان

Now – ۱

این تابع بدون آرگومان است و تاریخ و زمان جاری سیستم را نتیجه می‌دهد.

=Now()

Date – ۲

این تابع آرگومان‌های ورودی خودش را به فرمت تاریخ تبدیل می‌کند.

=Date(Year,Month,Day)

Time - ۳

این تابع آرگومان‌های ورودی خودش را به فرمت زمان تبدیل می‌کند.

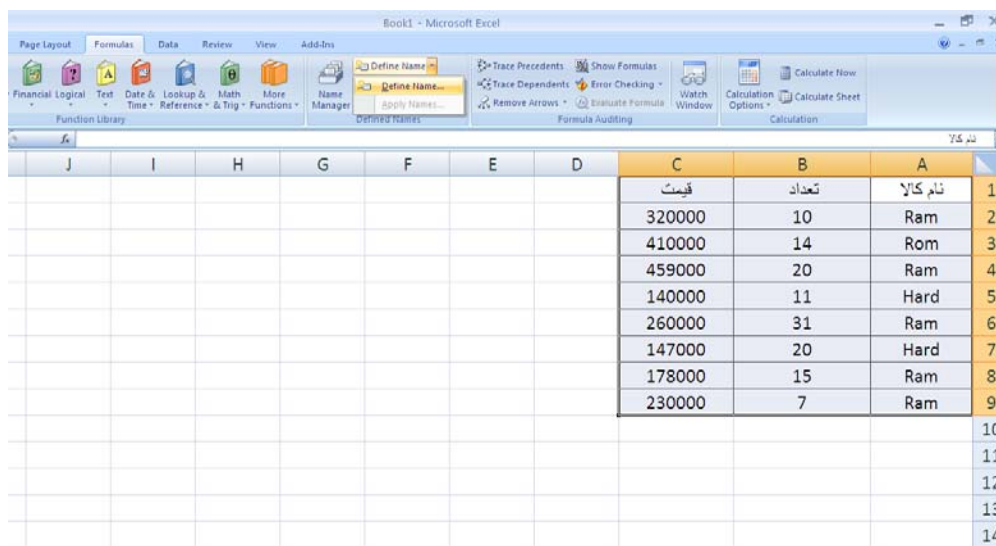
=Time(Hour,Minute,Second)

نام گذاری محدوده‌ها

زمانی که با حجم وسیعی از داده‌ها کار می‌کنیم می‌توانیم با نام گذاری محدوده‌ها و کاربرد این نام‌ها در فرمول‌ها به جای آدرس محدوده‌ها، عمل فرمول نویسی را ساده تر کنیم، و از آن به بعد بجای انتخاب محدوده فقط کافی است نام محدوده را در فرمول وارد کنیم.

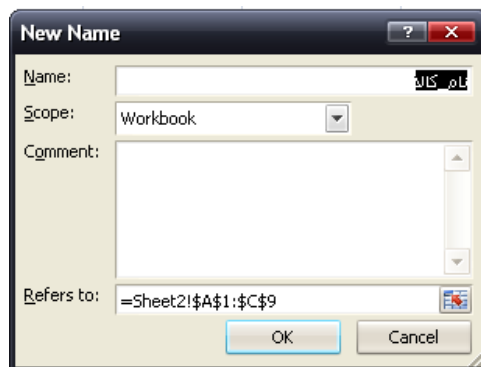
ضمناً این عمل باعث می‌شود سریع تر و راحت تر به محدوده‌ها و سلول‌ها مراجعه کنیم.

برای نام گذاری محدوده‌ها یک روش این است که ابتدا محدوده را انتخاب کنیم و از تب Formula و فریم Defined Name گزینه Define Name را انتخاب می‌کنیم.



نام کالا	تعداد	قیمت
Ram	10	320000
Rom	14	410000
Ram	20	459000
Hard	11	140000
Ram	31	260000
Hard	20	147000
Ram	15	178000
Ram	7	230000

پس از انتخاب دستور، کادر محاوره‌ای New Name باز می‌شود.



در قسمت Name نام محدوده را وارد می‌کنیم.

در سمت Scope محل شناسایی محدوده را تعیین می‌کنیم، اگر Work book باشد محدوده در کل فایل قابل شناسایی است ولی اگر یکی از کاربرگ‌ها را انتخاب کنیم محدوده فقط در همان کاربرگ قابل شناسایی است.

در Comment می‌توانیم برای نام محدوده توضیحی قرار دهیم.

در قسمت Refer to آدرس محدوده را تعیین می‌کنیم. (چنانچه محدوده از قبل انتخاب شده باشد، آدرس آن به طور خودکار در این قسمت ظاهر می‌شود).

روش دیگر برای نام گذاری محدوده‌ها، انتخاب محدوده و تایپ نام آن در Name Box است.

راه دیگر برای نام گذاری یک محدوده انتخاب آن و سپس استفاده از دستور Create From Selection از فریم Defined Name در تب Formula است. کاربرد دستور فوق این امکان را فراهم می‌سازد که کل ناحیه انتخاب شده با توجه به عبارات موجود در خود ناحیه نام گذاری شود. در این حالت کادر محاوره‌ای Create Name From Selection باز شده و یکی از گزینه‌های زیر را انتخاب می‌کنیم:

۱-Top Row: کلمات موجود در سطر اول برای نام گذاری ستون‌ها به کار روند.

۲-left Column: کلمات موجود در ستون سمت چپ به عنوان نام سطرها به کار روند.

۳-Bottom Row: کلمات موجود در سطر آخر برای نام گذاری ستون‌ها به کار روند.

۴-Right Column: کلمات موجود در ستون سمت راست به عنوان نام سطرها به کار روند

Excel



وحد علم و محنت
مركز آموزش

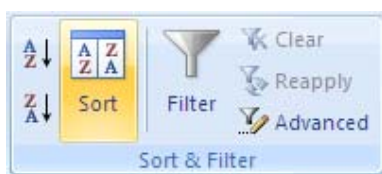
The screenshot shows the Microsoft Excel interface with a data table in columns C, B, and A. A dialog box titled 'Create Names from Selection' is open, allowing the user to choose which parts of the selected range to name. The dialog box has three checked options: 'Top row', 'Left column', and 'Right column'. The 'Bottom row' option is unchecked.

قیمت	تعداد	نام کالا
320000	10	Ram
410000	14	Ram
459000	20	Ram
140000	11	Hard
260000	31	Ram
147000	20	Hard
178000	15	Ram
230000	7	Ram

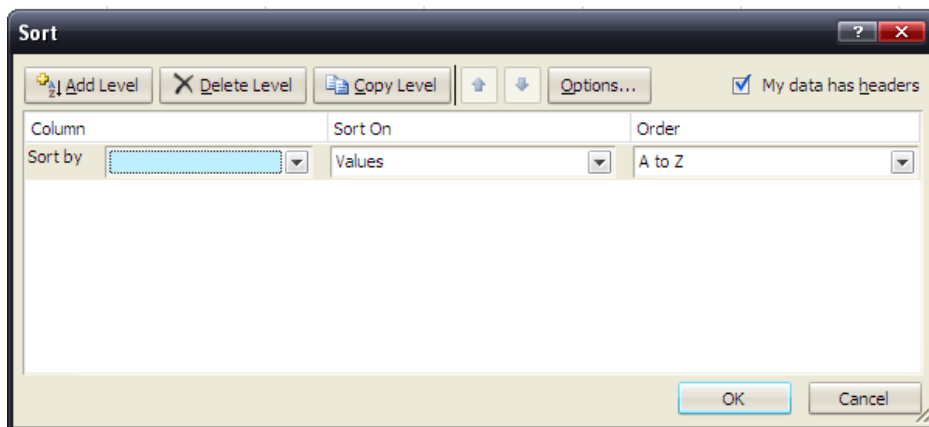
فصل ششم: مرتب‌سازی و گروه بندی داده‌ها

مرتب‌سازی داده‌ها (sort)

در صورتی که بخواهیم داده‌ها صعودی یا نزولی مرتب شوند می‌توانیم از تب Data، گروه Sort & Filter روی دگمه Sort کلیک کنیم.



برای مرتب‌سازی ابتدا داده‌ها را انتخاب می‌کنیم یا در یکی از سلول‌های محدوده مورد نظر کلیک می‌کنیم تا کادر Sort باز شود:



در Sort by ستونی که مرتب‌سازی بر اساس آن انجام می‌شود را انتخاب می‌کنیم.
 در sort on، گزینه values را انتخاب می‌کنیم تا مرتب‌سازی بر اساس داده‌های موجود در سل انجام شود.
 در Order چگونگی مرتب‌سازی را انتخاب می‌کنیم:
 ۱- A to Z یا Smallest to Largest (صعودی)
 ۲- Z to A یا Largest to Smallest (نزولی)

بعد از انتخاب گزینه‌های بالا در صورتی که در ستون مرتب‌سازی داده‌های همنام موجود باشند، و بخواهیم ستون دیگری را به عنوان اولویت دوم مرتب‌سازی مشخص کنیم، روی Add Level کلیک می‌کنیم. به این ترتیب می‌توان چندین ستون را به عنوان اولویت‌های مختلف مرتب‌سازی در محدوده مورد نظر مشخص کنیم:

برای حذف ستون‌های مرتب‌سازی روی Delete Level کلیک می‌کنیم.

برای داشتن دو ستون همنام از Copy level استفاده می‌کنیم.

با کلیک روی up و down موقعیت ستون‌ها را جابجا می‌کنیم.

با کلیک روی Option کادر زیر باز می‌شود:



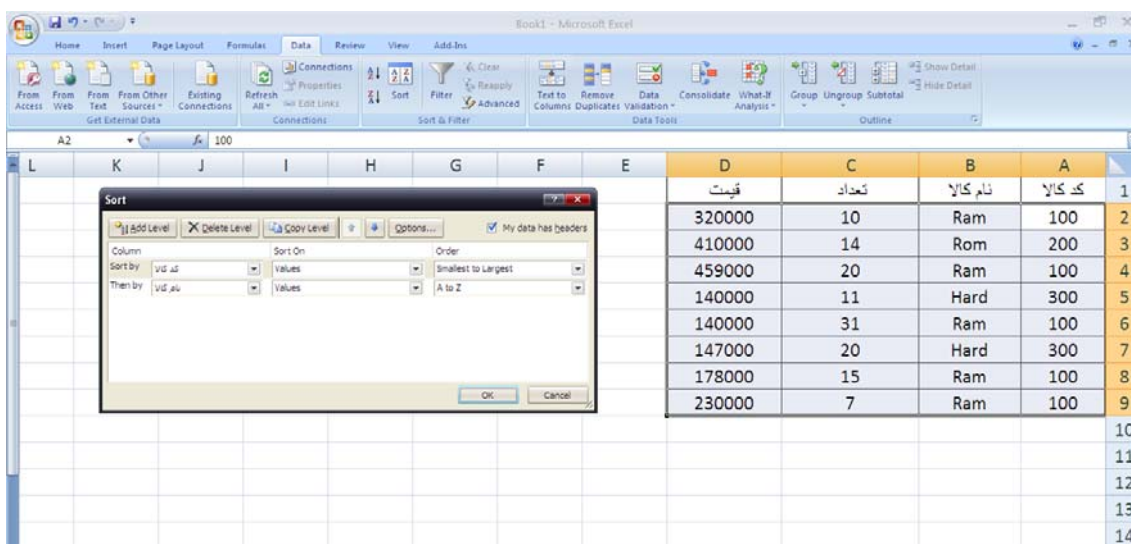
با فعال کردن Case Sensitive در مرتب‌سازی داده‌ها بین حروف بزرگ و کوچک تفاوت قائل می‌شویم.

در Orientation ستونی یا سطری بودن مرتب‌سازی را تعیین می‌کنیم:

Sort Top To Bottom: مرتب‌سازی ستونی

Sort Right To Left: مرتب‌سازی سطری

با فعال کردن My Data Has Header در مرتب‌سازی شرکت نمی‌کند.



کد کالا	نام کالا	تعداد	قیمت
100	Ram	10	320000
200	Rom	14	410000
100	Ram	20	459000
300	Hard	11	140000
100	Ram	31	140000
300	Hard	20	147000
100	Ram	15	178000
100	Ram	7	230000

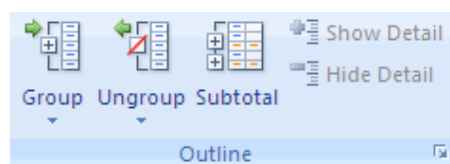
پس از کلیک روی Ok داده‌ها به صورت زیرنمایش داده می‌شوند:

کد کالا	نام کالا	تعداد	قیمت
100	Ram	10	320000
100	Ram	20	459000
100	Ram	31	140000
100	Ram	15	178000
100	Ram	7	230000
200	Rom	14	410000
300	Hard	11	140000
300	Hard	20	147000

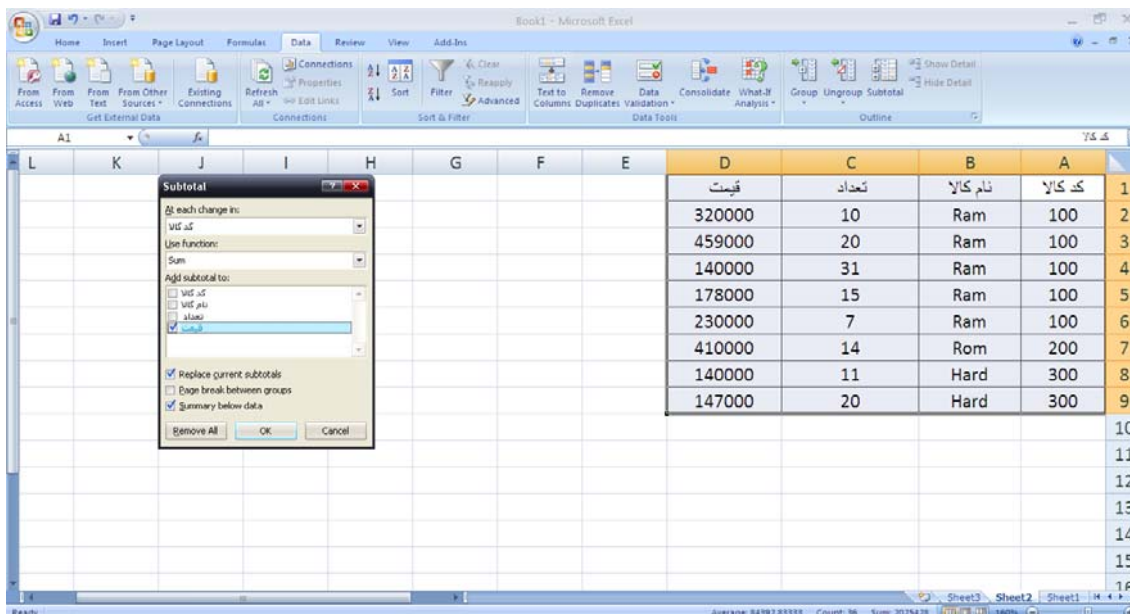
Subtotal

برای گروه بندی داده‌ها، جهت نمایش و چاپ می‌توانیم از Subtotal استفاده کنیم. تنها نکته ای که قبل از اجرای دستور subtotal باید رعایت کنیم این است که داده‌ها حتما باید روی ستونی که می‌خواهیم به عنوان ستون گروه بندی به کار رود، مرتب شده باشند.

برای استفاده از Subtotal از تب data گروه outline و روی دگمه subtotal کلیک می‌کنیم.(البته از قبل باید داده‌ها را انتخاب کنیم و یا در سلولی از محدوده داده‌ها کلیک کنیم)



کار subtotal باز می‌شود:



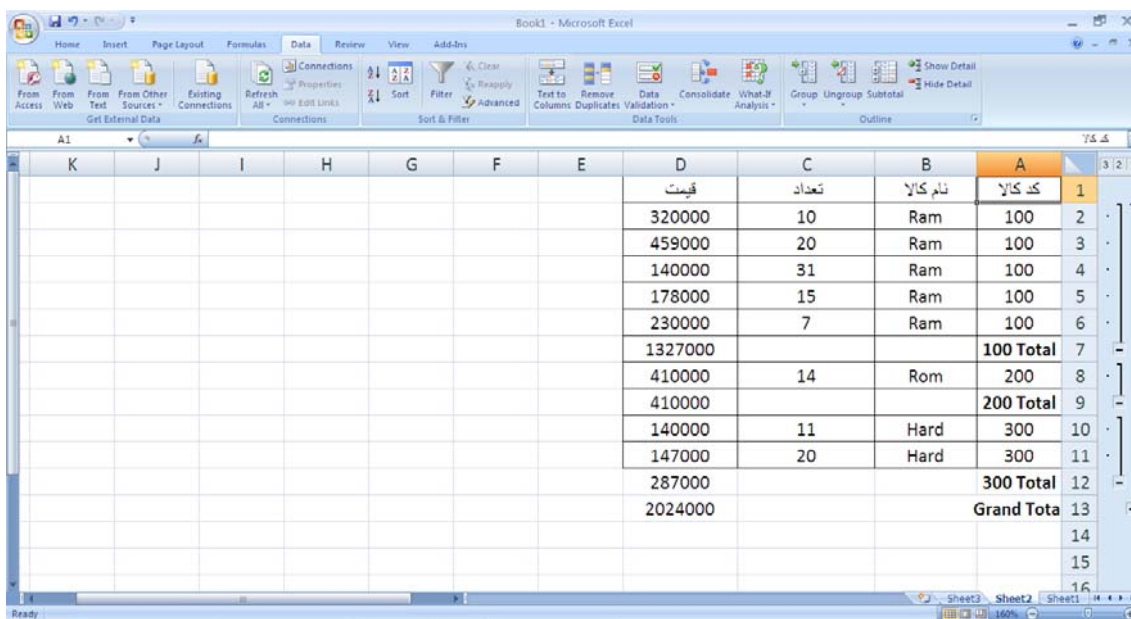
در کادر باز شده از قسمت **At each change in** ستون مورد نظر برای گروه‌بندی را مشخص می‌کنیم، که مرتب‌سازی بر اساس آن انجام شده است.

در کادر **Use Function** تابع مورد نظر برای انجام محاسبات را انتخاب می‌کنیم. و از قسمت **Add subtotal to** ستونی که نتیجه گروه‌بندی به آن اعمال می‌شود را انتخاب می‌کنیم (ستون محاسباتی).

در قسمت پایین کادر فوق، با انتخاب **Replace current subtotal**، با هر بار استفاده از **subtotal** محاسبات جدید جایگزین محاسبات قبلی می‌شوند.

با انتخاب **page break between groups** هر گروه در یک صفحه مجزا چاپ خواهند شد. همین‌طور برای نمایش نتیجه به دست آمده در انتهای جدول **summary below data** را انتخاب می‌کنیم، در غیر این صورت نتیجه محاسبات در بالای جدول ظاهر خواهد شد.

برای از بین بردن گروه‌بندی و محاسبات انجام شده، روی **Remove all** کلیک می‌کنیم. پس از انجام همه تنظیمات روی **Ok** کلیک می‌کنیم تا دستور اجرا شود.



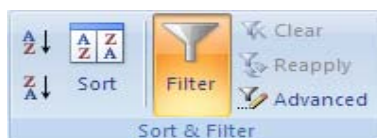
کد کالا	نام کالا	تعداد	قیمت
100	Ram	10	320000
100	Ram	20	459000
100	Ram	31	140000
100	Ram	15	178000
100	Ram	7	230000
100 Total			1327000
200	Rom	14	410000
200 Total			410000
300	Hard	11	140000
300	Hard	20	147000
300 Total			287000
Grand Total			2024000

در گروه‌بندی داده‌ها قیمت کل را برای گروه‌های کالا با کدهای ۲۰۰ و ۳۰۰ و ۱۰۰ به طور مجزا مشاهده می‌کنید و در نهایت در **Grand Total** مجموع کل قیمت را می‌بینید.

تمرین) گروه‌بندی بالا را طوری انجام دهید که بتوان مجموع تعداد هر کالا را بر حسب نام آن مشاهده کرد.

عدم نمایش داده‌ها توسط Filter

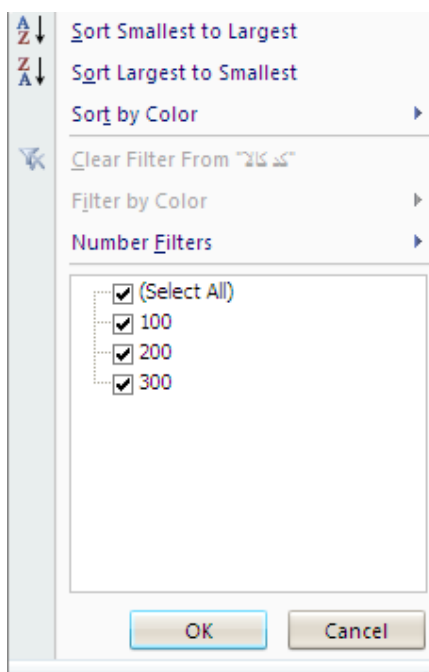
با Filter می‌توان داده‌ها را غربال کرد. داده‌هایی که شرط خاصی را دارا باشند نمایش داده می‌شوند و داده‌هایی که شرط را ندارند نمایش داده نمی‌شوند. برای استفاده از Filter بعد از انتخاب داده‌ها از تب Data گروه Sort & Filter، filter را انتخاب می‌کنیم.



با کلیک روی Filter نام هر ستون به یک کادر باز شو برای انجام دستور Autofilter تبدیل می‌شود.



برای تعیین شرط در فیلتر هر ستون کافی است روی فلش مربوط به ستون کلیک کنیم تا شروط را ببینیم:



با کلیک روی Sort Smallest To Largest داده‌ها را صعودی و کلیک روی Sort Largest To Smallest داده‌ها را نزولی مرتب می‌کند. برای نمایش داده‌ها با شرایط خاص برای داده‌های عددی، در کادر باز شده از Number Filters باید شرط را انتخاب کنیم.

شرایط موجود در کادر Number Filters عبارتند از:

۱-Equal: مساوی عدد خاصی باشد.

۲- Does Not Equal: مساوی عدد خاصی نباشد.

۳- Greater Than: بزرگتر از عدد خاصی باشد.

۴- Greater Than Or Equal To: بزرگتر یا مساوی عدد خاصی باشد.

۵- Less Than: کوچکتر از عدد خاصی باشد.

۶- Less Than Or Equal To: کوچکتر یا مساوی عددی باشد.

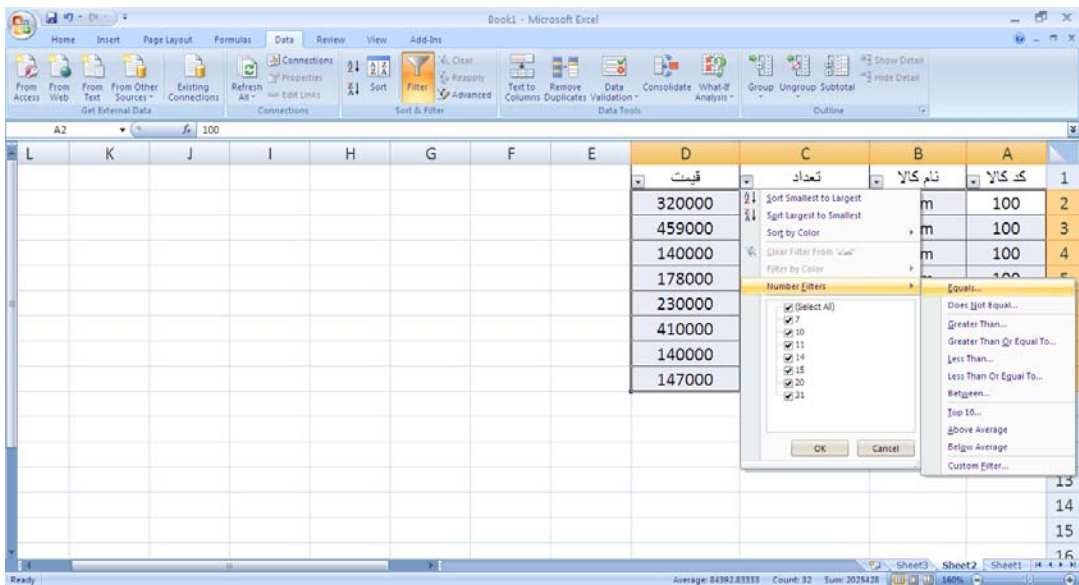
۷- Between: تعیین یک بازه عددی.

۸- Top 10: انتخاب بیشترین یا کمترین داده‌ها بر حسب آیتم یا درصد.

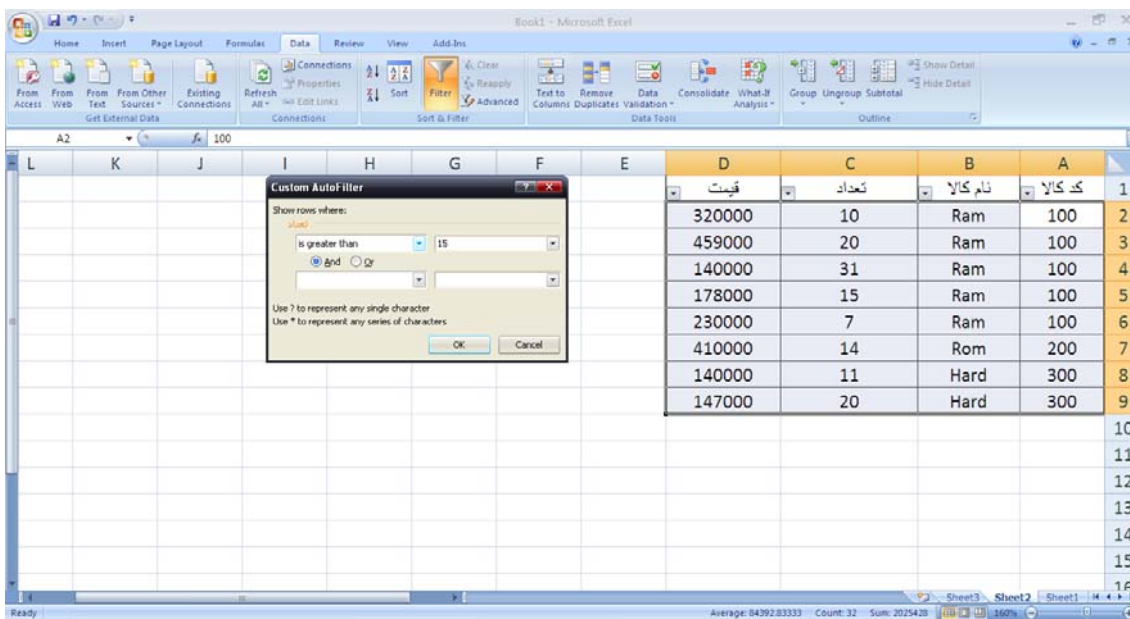
۹- Above Average: داده‌ها با میانگین بالا.

۱۰- Below Average: داده‌ها با میانگین پایین.

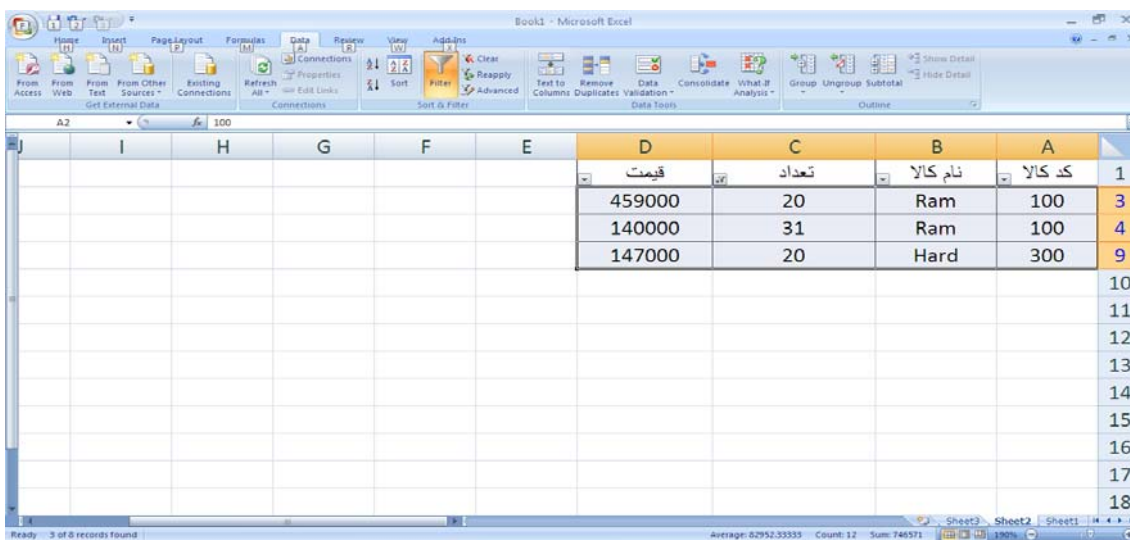
با انتخاب Custom Filter می‌توان شرط را به صورت دلخواه تنظیم کرد.



بعد از انتخاب یکی از شرایط بالا کادر مربوطه باز شده و شرط را وارد می‌کنیم.



در جدول بالا کالاهایی که تعدادشان از ۱۵ بیشتر است را انتخاب کردیم. در صورتی که بخواهیم دو شرط داشته باشیم می‌توان از کادر بعدی هم شرطی را انتخاب کنیم، اگر شروط And شوند باید هر دو شرط برقرار شود تا فیلتر انجام شود ولی اگر شروط Or شوند، در صورت برقراری یکی از شروط فیلتر اعمال می‌شود.



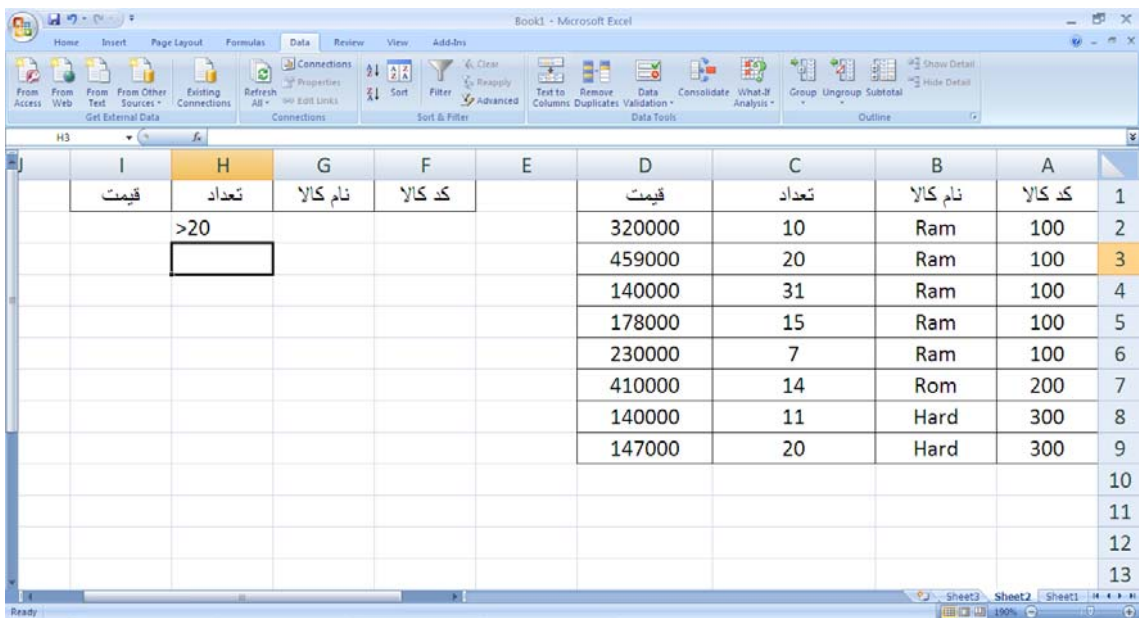
در کادر filter باز شده برای هر ستون در انتهای منوی باز شده نام تمامی اعضای آن ستون را می‌بینیم و در صورتی که تیک کنار نام عضو را بر داریم آن عضو فیلتر می‌شود.

عملیاتی را که تا به حال برای اعمال فیلتر انجام دادیم، Autofilter می‌گویند.

برای از بین بردن فیلتر روی داده‌ها می‌توان روی فلش هر ستونی که برای آن فیلتر قرار دادیم کلیک کنیم و clear filter from را انتخاب کنیم و برای برداشتن فیلتر از تب Data، گروه Sort & Filter روی دگمه Filter کلیک کنیم.

فیلتر کردن داده‌ها با Advanced filter

- در این روش، شرط فیلتر باید در ناحیه‌ای جداگانه از برگه وارد شود، لذا بهتر است سطر اول جدول را در قسمتی دیگر از برگه وارد یا کپی کنیم.
- سپس شرط خود برای روی ستون مورد نظر را وارد می‌کنیم.



	I	H	G	F	E	D	C	B	A
	قیمت	تعداد	نام کالا	کد کالا		قیمت	تعداد	نام کالا	کد کالا
2		>20				320000	10	Ram	100
3						459000	20	Ram	100
4						140000	31	Ram	100
5						178000	15	Ram	100
6						230000	7	Ram	100
7						410000	14	Rom	200
8						140000	11	Hard	300
9						147000	20	Hard	300
10									
11									
12									
13									

۳- جدول اصلی را انتخاب می‌کنیم و از تب Data گروه Sort & Filter روی دگمه Advanced کلیک می‌کنیم.

Excel



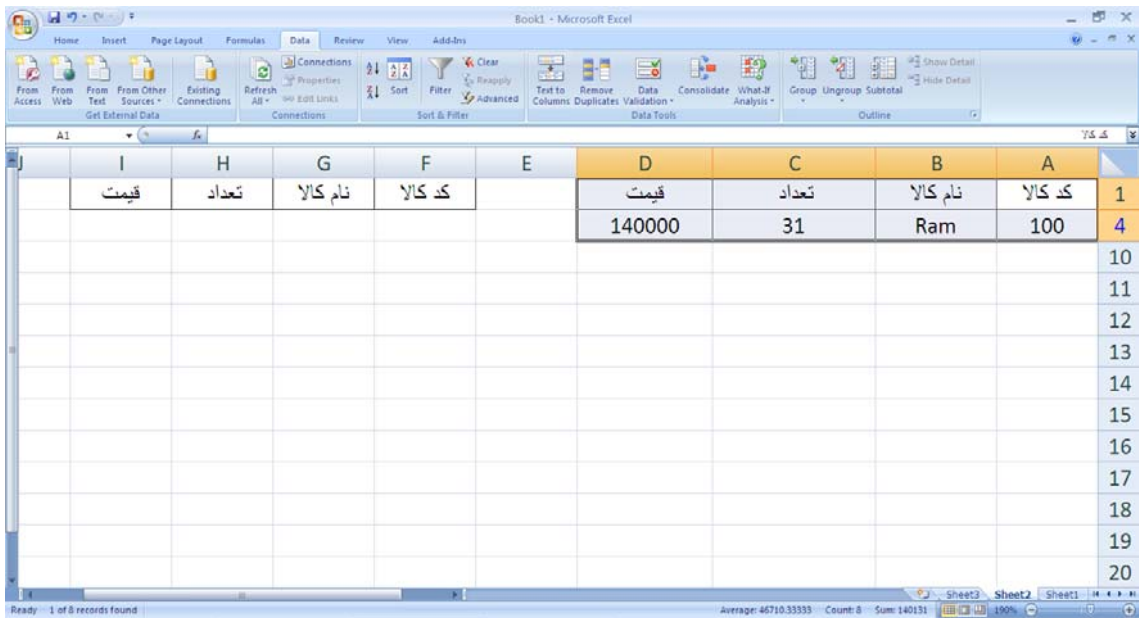
کد کالا	نام کالا	تعداد	قیمت
100	Ram	10	320000
100	Ram	20	459000
100	Ram	31	140000
100	Ram	15	178000
100	Ram	7	230000
200	Rom	14	410000
300	Hard	11	140000
300	Hard	20	147000

در کادر باز شده اگر Filter the list in place را انتخاب کنیم، فیلتر در جدول اصلی اعمال می‌شود و اگر Copy To Another Location را انتخاب کنیم داده‌های فیلتر شده به محل دیگری که در مشخص کرده‌ایم کپی می‌شوند.

در List range آدرس محدوده‌ای که انتخاب کردیم نمایش داده می‌شود و در Criteria Range محدوده شرط را انتخاب می‌کنیم.

کد کالا	نام کالا	تعداد	قیمت
100	Ram	10	320000
100	Ram	20	459000
100	Ram	31	140000
100	Ram	15	178000
100	Ram	7	230000
200	Rom	14	410000
300	Hard	11	140000
300	Hard	20	147000

برای عدم نمایش داده‌های تکراری گزینه Unique Record Only را به حالت انتخاب درمی‌آوریم:

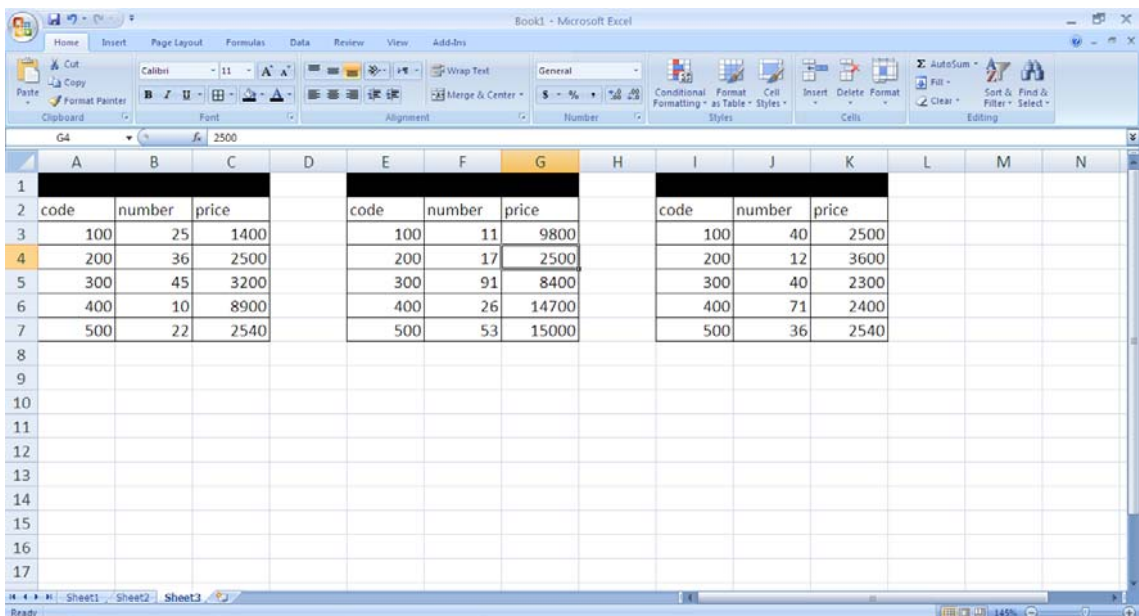


	I	H	G	F	E	D	C	B	A
	قیمت	تعداد	نام کالا	کد کالا		قیمت	تعداد	نام کالا	کد کالا
1									
4						140000	31	Ram	100
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									

منسجم سازی چند ناحیه گسسته (consolidate)

در صورتی که از چند نمونه از جدولی مشخص را در کاربرگ داشته باشیم و بخواهیم نتایج را از عملکرد توابع روی این چند جدول بینیم از Consolidate استفاده می‌کنیم.

جداول زیر را در کاربرگ ایجاد کنید:



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1														
2	code	number	price		code	number	price		code	number	price			
3	100	25	1400		100	11	9800		100	40	2500			
4	200	36	2500		200	17	2500		200	12	3600			
5	300	45	3200		300	91	8400		300	40	2300			
6	400	10	8900		400	26	14700		400	71	2400			
7	500	22	2540		500	53	15000		500	36	2540			
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														

سپس در یک سلول خالی کلیک کرده و از تب Data، گروه Data tools روی دگمه consolidate کلیک کنید. سپس جداول را به ترتیب انتخاب کرده و روی Add کلیک کنید، سپس گزینه‌های Top Row و left column را به حالت انتخاب درآورید.

حال جدول نهایی در کاربرد درج می‌شود:

The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the 'Data' tab selected. The 'Data Tools' group is expanded, showing options like 'Sort & Filter', 'Text to Columns', 'Remove Duplicates', 'Data Validation', 'Consolidate', and 'What-If Analysis'. The 'Consolidate' button is highlighted. The spreadsheet contains the following data:

code	number	price
100	25	1400
200	36	2500
300	45	3200
400	10	8900
500	22	2540

code	number	price
100	11	9800
200	17	2500
300	91	8400
400	26	14700
500	53	15000

code	number	price
100	40	2500
200	12	3600
300	40	2300
400	71	2400
500	36	2540

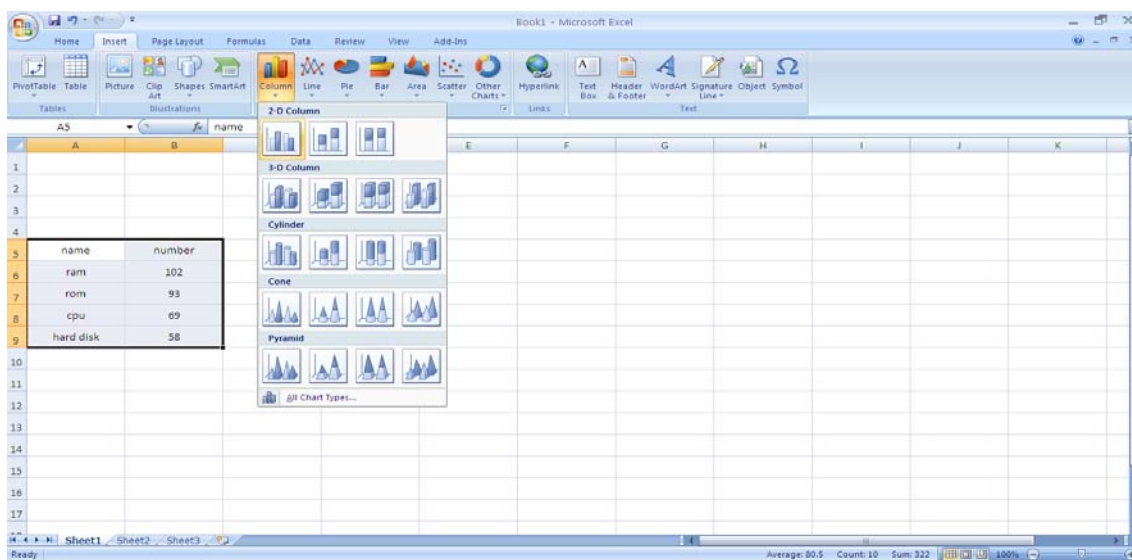
number	price
100	76 13700
200	65 8600
300	176 13900
400	107 26000
500	111 20080

فصل هفتم: نمودار

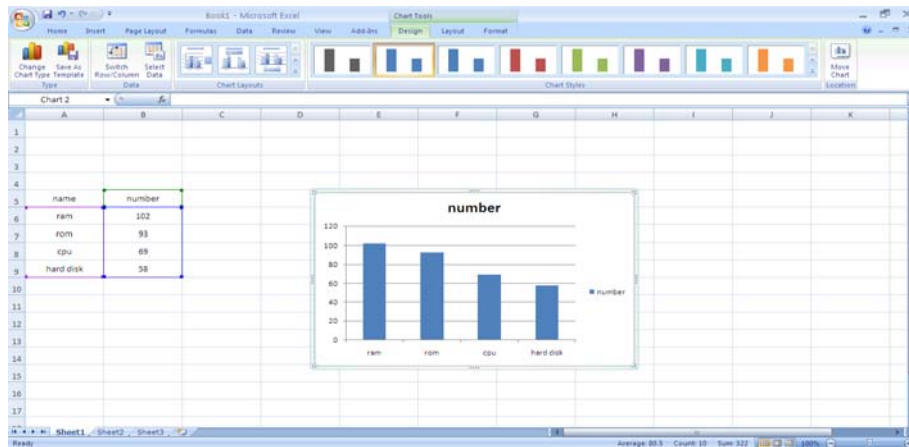
برای تحلیل مجموعه ای از داده‌ها بهترین راه، استفاده از نمایش داده‌ها به شکل گرافیکی یا نمودار است. نمودارها یک گزارش دیداری از جداول در اختیار کاربران اکسل قرار می‌دهند تا بتوان عملیات ارزیابی و یا مقایسه ای را بهتر انجام داد.

ایجاد نمودار

برای ایجاد نمودار همانند شکل زیر ابتدا باید محدوده جدول مورد نظر را انتخاب کرده، سپس از تب Insert و گروه Chart روی دگمه مربوط به نمودار موردنظر خود کلیک کنید تا اکسل زیرگروه‌های نمودار را نمایش دهد و شما یکی از انواع آن را انتخاب کنید.



بعد از انتخاب نوع نمودار، اکسل نمودار شما را در همان برگه که به صورت پیش فرض برای آن تعریف شده درج می‌کند، با درج نمودار به Ribbon تب‌های جدیدی به نام‌های Layout، Design، Format به منظور ویرایش نمودار اضافه می‌شود که در ادامه با عملکرد گزینه‌های این تب‌ها آشنا می‌شویم.



برای رسم نمودار ابتدا باید نکاتی را رعایت کنید:

✓ نکته اول:

برای رسم نمودار باید توجه داشت که جدول داده‌ها دارای ۲ ناحیه برای مقایسه و نمایش روی نمودار نمودار است یا ۳ ناحیه. در صورتی که جدول ۲ ناحیه برای نمایش داشته باشد احتیاج به نمودار دو بعدی دارد، و برای رسم نمودار باید از انواع نمودار گزینه ای را انتخاب کنیم که عبارت ۳-D در ابتدای نام آن ذکر نشده باشد. چنین نمودارهایی دارای محورهای X و Y می‌باشند. مانند جدول زیر:

ناحیه اول ناحیه دوم

Y

name	number
ram	102
rom	93
cpu	69
hard disk	58

X

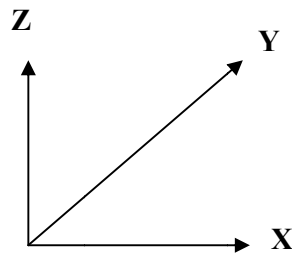
اگر جدول دارای ۳ ناحیه برای نمایش روی نمودار باشد همانگونه که گفته شد برای آن باید از نمودارهای ۳ بعدی استفاده کنیم، این نمودارها در فضا رسم می‌شوند و دستگاه مختصات آن‌ها متشکل از ۳ محور X، Y و Z است. در انتخاب نوع نمودار، باید نوعی انتخاب شود که عبارت 3-D در ابتدای نام آن ذکر شده باشد

مانند نمودار و جدول زیر:

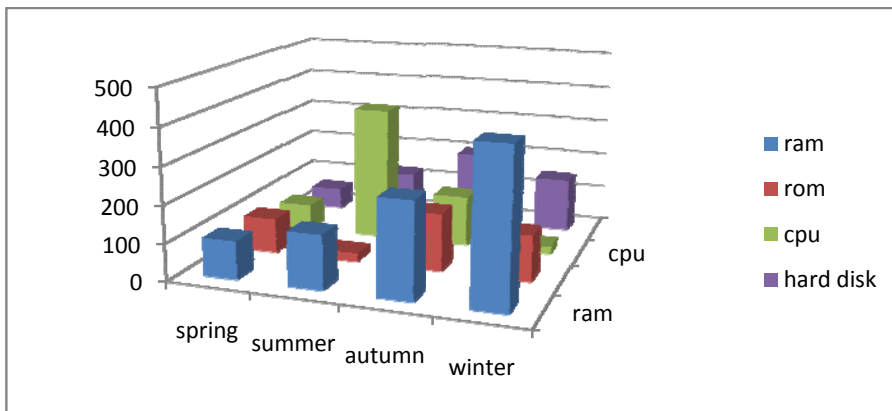
ناحیه دوم

	spring	summer	autumn	winter
ram	102	145	256	410
rom	93	23	154	123
cpu	69	365	136	20
hard disk	58	125	200	147

ناحیه اول (left side) and ناحیه سوم (right side) are indicated by brackets.



مثال: برای جدول بالا یک نمودار ۳ بعدی درج کنید. (نمودار به شکل زیر باید درج شود)



✓ نکته دوم: برای رسم نمودار برای منظوره‌های متفاوت استانداردهایی وجود دارد. در واقع هر نوع داده‌ای را با هر نوع

نموداری نباید رسم کرد، لذا با انواع نمودار به شرح زیر آشنا می‌شویم:

Columns: نمودار ستونی

معمولا برای مقایسه دو یا چند سری داده، زمانی که اندازه دقیق آنها و نسبت بین آنها بیشتر از چگونگی افزایش یا کاهش آنها مد نظر است، استفاده می‌شود و شامل انواع گوناگونی نظیر مستطیل، استوانه، مخروط و هرم می‌باشد که این انواع تفاوتی ندارند و انتخاب هر یک از آنها به سلیقه افراد بستگی دارد.

Line: نمودار خطی

این نمودارها برای نمایش رشد مقادیر و یا افزایش و کاهش آنها در مدت زمان معین کاربرد دارند.

Pie: نمودار دایره ای

این نمودار نسبت داده‌های آماری را بخوبی نمایش می‌دهد. مانند نموداری برای نمایش پراکندگی جمعیت یک کشور در مناطق مختلف.

Bar: نمودار میله‌ای

مورد استفاده این نمودار همانند نمودار ستونی است. با این تفاوت که جای داده‌های محور X و Y با هم عوض شده است.

Area: نمودار مساحت

برای نمایش گرافیکی داده‌هایی از نوع مساحت این نمودار کمک خوبی برای ما خواهد بود.

Scatter: نمودار ریاضی

برای رسم نمودارهای توابع ریاضی و مثلثاتی، به کار می‌رود.

Other Chart Type: سایر انواع نمودار که در زیر، با نام آنها آشنا می‌شویم:

Stock: نمودار درجه بندی

Surface: نمودار سطح

Doughnut: نمودار دایره ای که می‌تواند شامل چندین سری باشد.

Bubble: نمودار حبابی

Radar: نمودار برای مقایسه مقادیر با یک نقطه مرکزی

✓ نکته سوم: توجه به سری داده‌ها (Data Series) برای ویرایش نمودار.

سری داده‌ها به داده‌هایی گفته می‌شوند که در محور Y قرار می‌گیرند. در واقع راهنمای نمودار (Legend) به کاربران کمک می‌کند تا چند سری داده در یک نمودار را بهتر از هم تشخیص دهند.

ویرایش نمودار

به منظور ویرایش نمودار یعنی انجام اعمالی نظیر جابجایی سری داده‌ها، حذف و اضافه کردن سطر و ستون و انجام تنظیمات ظاهری باید از سربرگ‌های اضافه شده به اکسل که در رابطه با نمودار هستند استفاده کنیم.

تغییر نوع نمودار

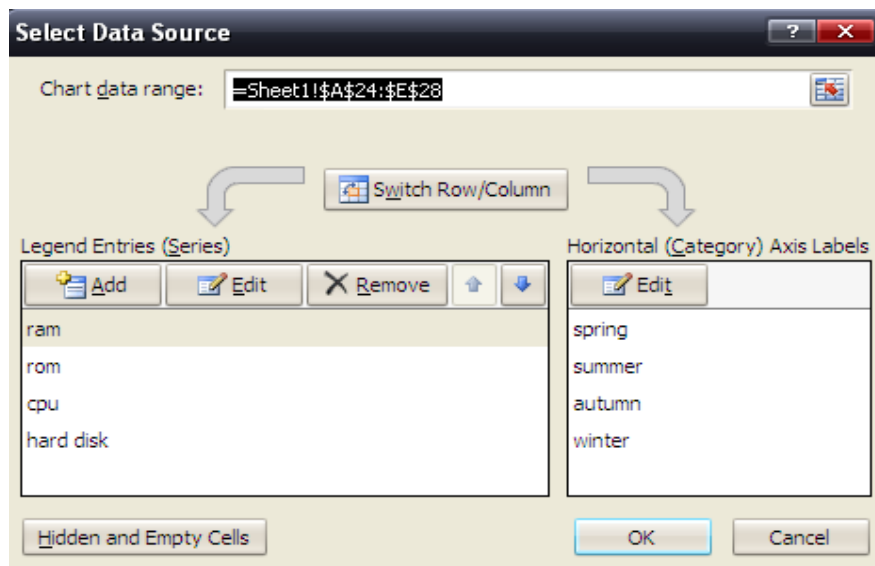
راه اول) نمودار را انتخاب می‌کنیم و از تب Insert گروه Chart نوع نمودار را انتخاب می‌کنیم.
راه دوم) روی نمودار کلیک راست کرده و دستور Change Chart Type را انتخاب می‌کنیم. در کادر محاوره‌ای باز شده انواع مختلف نمودار را مشاهده می‌کنیم، روی نوع نمودار جدید کلیک کرده و در نهایت روی Ok کلیک می‌کنیم.

حذف و اضافه داده به نمودار و تغییر Data Series

برای این منظور باید کادر محاوره‌ای Select Data Source را باز کنیم. کادر Select Data Source به دو روش باز می‌شود:

۱- کلیک راست روی نمودار و انتخاب دستور Select Data Source

۲- نمودار را انتخاب می‌کنیم و از تب Design گروه Data دستور Select Data را انتخاب می‌کنیم.



Change Data Range: با این دستور محدوده کلی نمودار را تعیین می‌کنیم.

Switch Row/Column: این دستور موقعیت محورهای X و Y را عوض می‌کند.

ناحیه Legend Entire

با کلیک روی دکمه Add می‌توانیم سری جدیدی از داده‌ها را به راهنمای نمودار اضافه کنیم. در کادر جدید باز شده در ناحیه Series Name نام گروه جدید داده‌ها را انتخاب می‌کنیم و در قسمت Series Value آدرس ناحیه شامل داده‌های محور مقادیر، Y را وارد می‌کنیم و بر روی OK کلیک کرده تا گروه جدید اضافه شود.

با کلیک روی دکمه Edit می‌توانیم سری انتخابی را ویرایش کنیم. به این ترتیب که همانند دکمه Add، در کادر جدید باز شده در ناحیه Series Name نام گروه جدید داده‌ها را وارد کرده و در قسمت Series Value آدرس ناحیه شامل داده‌های محور مقادیر، Y را وارد کرده و بر روی OK کلیک می‌کنیم تا گروه ویرایش شود.

با کلیک روی دکمه Remove می‌توان سری انتخابی را حذف کرد.

با کلیک روی فلش رو به بالا، سری انتخابی را به مراتب ابتدای لیست سری‌ها انتقال می‌دهیم.

با کلیک روی فلش رو به پایین، سری انتخابی را به مراتب انتهایی لیست سری‌ها انتقال می‌دهیم.

ناحیه Horizontal

در این قسمت داده‌های محور X را می‌بینیم که با کلیک روی دکمه Edit می‌توان گروه انتخابی را تغییر داد. فقط باید آدرس محدوده جدید را در کادر این قسمت وارد کنیم.

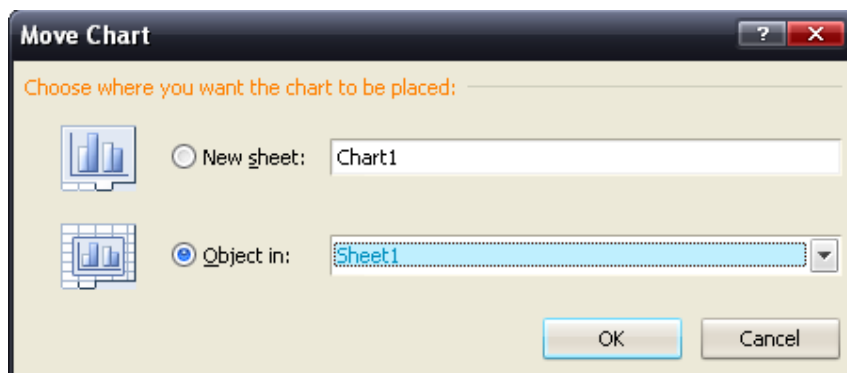
Hidden And Empty Cells

اگر در محدوده جدول سلول‌های مخفی و یا سلول‌های خالی داشته باشیم با استفاده از این دو گزینه می‌توانیم این دسته از سلول‌ها را در نمودار قرار ندهیم.

جابجایی نمودار

بعد از اتمام رسم نمودار می‌توانیم موقعیت نمودار را تعیین کنیم به این ترتیب که نمودار به صورت پیش فرض در همان کاربرگی قرار می‌گیرد که جدول در آن قرار دارد ولی برای تنظیمات چاپ و یا مشاهده بهتر نمودار، می‌توانیم آن را در کاربرگ جدیدی قرار دهیم.

به این منظور از تب Design و گروه Location روی دکمه Move Chart کلیک می‌کنیم.

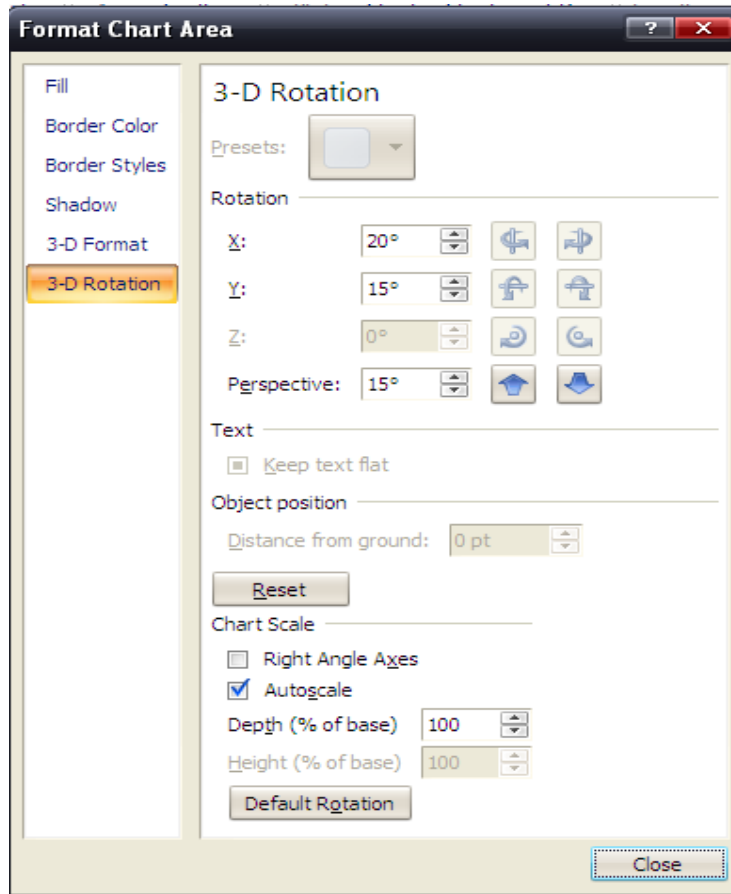


در این کادر دکمه رادیویی New Sheet را انتخاب کرده و در کادر متنی روبروی آن نامی برای کاربرگ جدید تعیین می‌کنیم و در نهایت روی دکمه Ok کلیک می‌کنیم.

در کادر Object in می‌توانیم یکی از کاربرگهای موجود در کتاب کار را انتخاب کنیم.

ایجاد نمای ۳ بعدی برای نمودار

را انتخاب 3-D Rotation و یا روی نمودار کلیک راست می‌کنیم سپس Background، گروه Layout از تب می‌کنیم.



در این کادر از ناحیه Rotation با افزایش و کاهش درجه (زاویه چرخش)، نمودار را از لحاظ افقی و عمودی و نمای پرسپکتیو چرخش دهیم. و از ناحیه Chart Scale می‌توان بزرگ‌نمایی نمودار را تغییر دهیم. اگر Right Angle Access را انتخاب کنیم نمودار بدون چرخش و بدون بزرگ‌نمایی نمایش داده می‌شود. گزینه Auto Scale سبب می‌شود نمودار در نمای واقعی نمایش داده می‌شود. و با استفاده از Depth عمق دید نمودار را تغییر می‌دهیم و بالاخره با استفاده از Height ارتفاع نمودار را تغییر می‌دهیم.

قالب‌بندی ظاهر نمودار

برای قالب‌بندی نمودار از تب Design و گروه Chart Style طرح‌های متفاوت نمودار را انتخاب می‌کنیم.

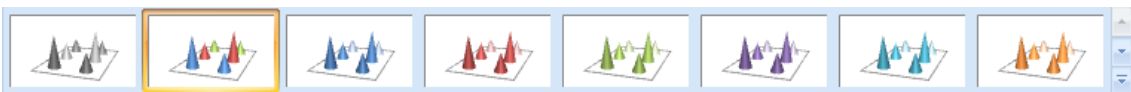
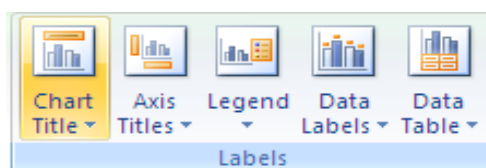


Chart Style نمودار را با طیف رنگی متفاوت برای دیواره‌ها، ستون‌ها و سایر اجزای نمودار تعیین می‌کند.

برای قالب‌بندی بیشتر نمودار مانند تعیین رنگ ستون‌ها، رنگ قالم و سایر تنظیمات از سربرگ Format استفاده می‌کنیم. با انتخاب هر قسمت از نمودار و مراجعه به گروه Shape Style می‌توان انواع خطوط و رنگ زمینه قسمت انتخابی را تغییر داد.

قالب‌بندی طرح نمودار

در تب Layout از گروه Label می‌توانیم عناوینی برای نمودار تعیین کنیم. این عناوین به شرح زیر هستند:

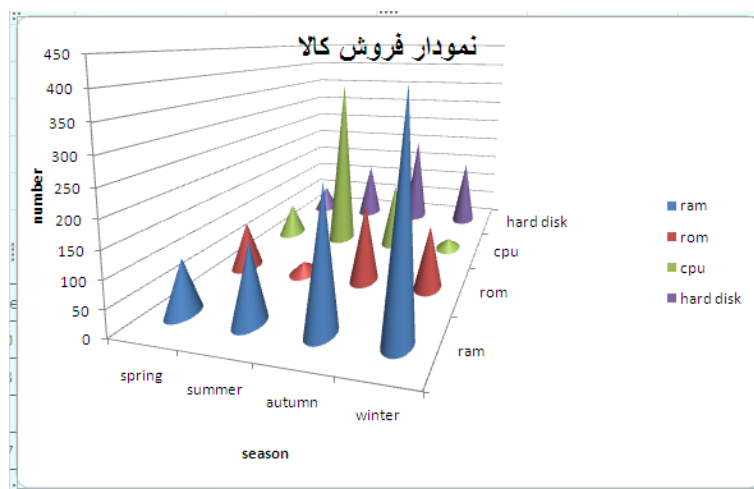


- Chart Title: عنوان نمودار

-None: بدون عنوان

-Centered Overlay Title: عنوان نمودار را در مرکز نمودار قرار داده و نمودار را تغییر سایز نمی‌دهد.

-Above Chart: عنوان در بالای نمودار قرار می‌گیرد.



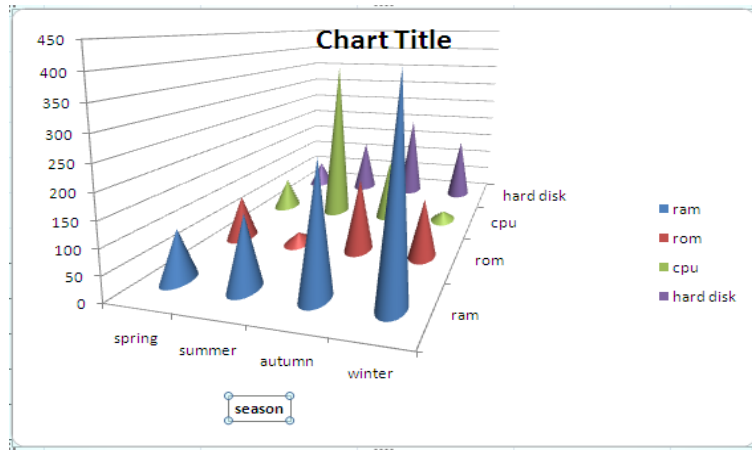
به عنوان "نمودار فروش کالا" توجه کنید.

- Axis Title: تعیین عنوان محور های X, Y, Z

-Primary Horizontal Axis Title: تعیین عنوان برای محور افقی

* None: محور افقی بدون عنوان

*Title Below Axis: عنوان نمودار افقی در یک کادر متنی افقی زیر متن قرار می‌گیرد.



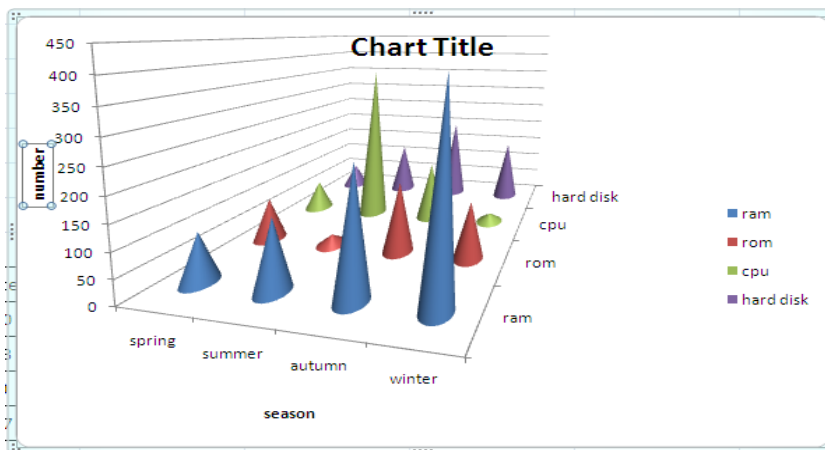
به عنوان "season" در ذیل نمودار توجه کنید.

-Primary Vertical Axis Title: تعیین عنوان محور عمودی

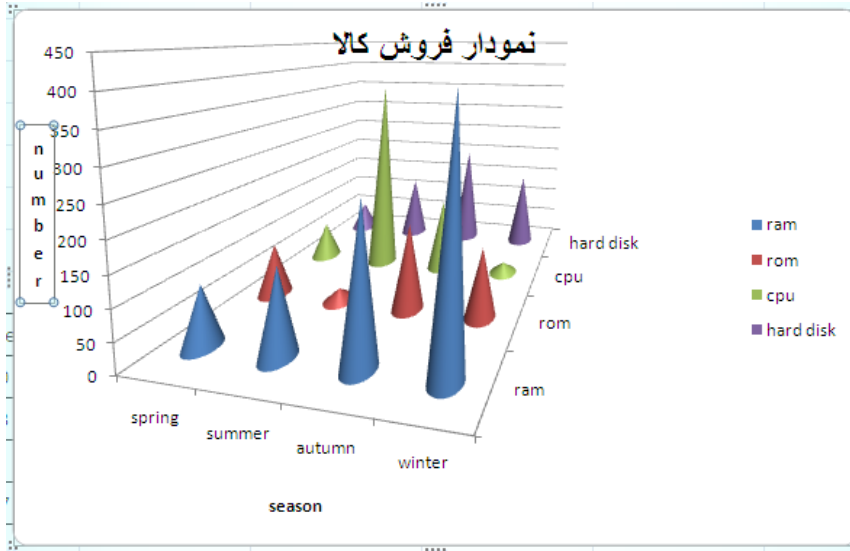
*None: محور عمودی بدون عنوان

*Rotated Title: عنوان دوران یافته برای محور عمودی

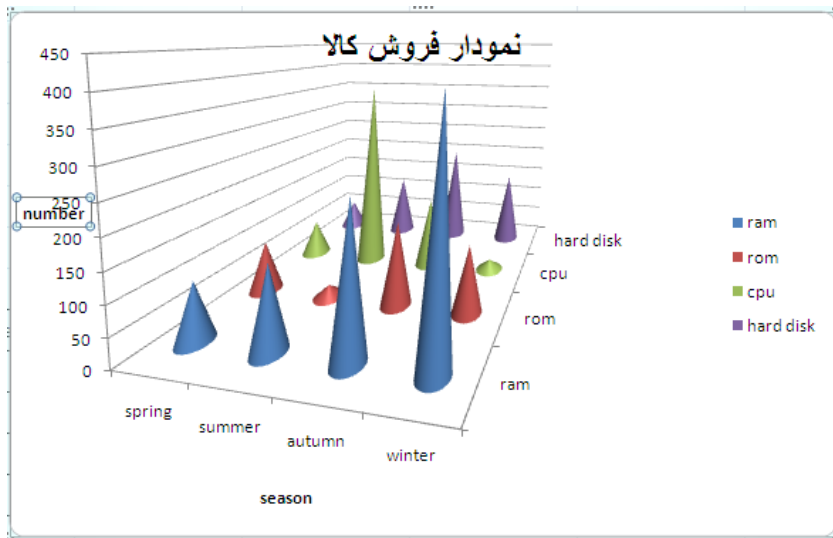
در نمودار زیر به عنوان Number توجه کنید.



*Vertical Title: عنوان با متن عمودی برای محور عمودی



*Horizontal Title: عنوان افقی کنار محور عمودی

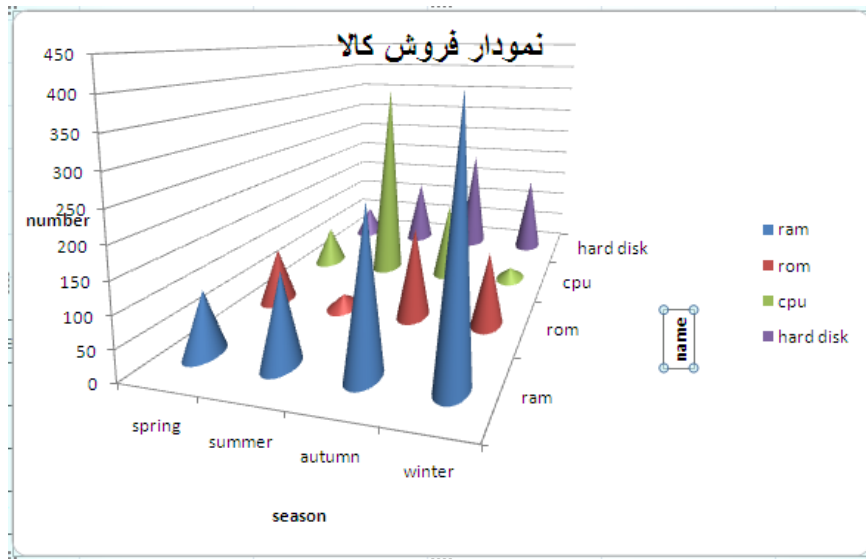


-Depth Axis Title: عنوان برای محور (Y در نمودارهای سه بعدی)

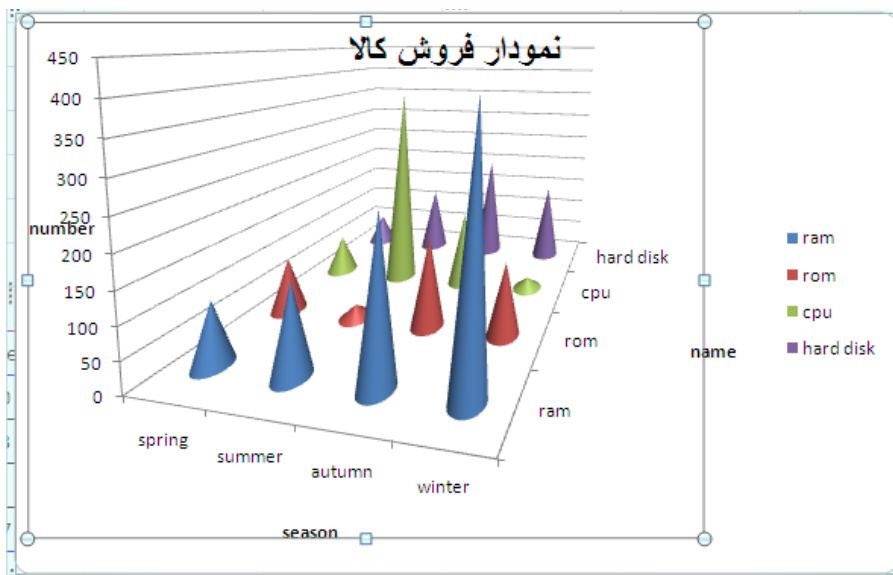
*None: محور Y بدون عنوان

در نمودارهای زیر به عنوان Name توجه کنید.

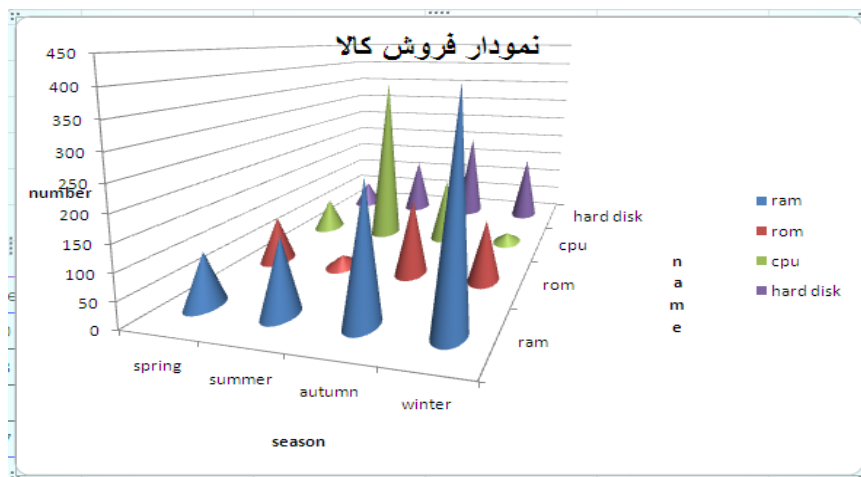
*Rotated Title: عنوان دوران یافته برای محور Y



Horizontal Title: عنوان افقی کنار محور Y



Vertical Title: عنوان با متن عمودی برای محور Y



- Legend: نمایش راهنمای جدول. (Show Legend at ...)

Right: سمت راست نمودار

Top: بالای نمودار

Left: سمت چپ نمودار

Bottom: پایین نمودار

Overlay legend at left: سمت چپ نمودار بدون تغییر سایز نمودار

Overlay legend at Right: سمت راست نمودار بدون تغییر سایز نمودار

- Data Label: نمایش داده‌های محور مقادیر Y به صورت یک بر چسب روی هر ستون از نمودار

- Data Table: نمایش جدول اصلی نمودار به همراه نمودار

نکته: در سربرگ Design از گروه Layout می‌توان موقعیت قرار گرفتن عناوین محورها به همراه راهنما را تعیین

کرد.

رسم نمودار ریاضی

برای ترسیم انواع نمودار ریاضی ابتدا باید فرمول را در محدوده‌ای از کاربرگ وارد کرد و سپس با انتخاب محدوده

فرمول و انتخاب نوع نمودار Scatter، نمودار مورد نظر خود را ترسیم کرد. با پیمودن مراحل زیر نموداری برای

سهمی $y = x^2$ در بازه $[-5, 5]$ رسم می‌کنیم.

۱- ابتدا باید بازه اعداد را در یک ستون وارد کنیم:

-5
-4
-3
-2
-1
0
1
2
3
4
5

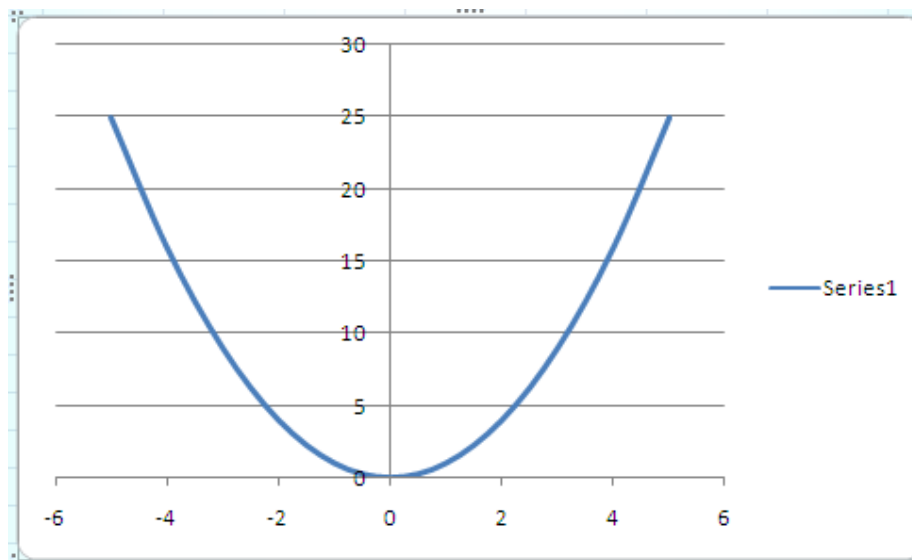
۲- سپس فرمول مربوطه را در سلول روبروی هر یک از اعداد بازه وارد می‌کنیم:

-5	=B2^2
-4	
-3	
-2	
-1	
0	
1	
2	
3	
4	
5	

۳- محدوده جدول را انتخاب می‌کنیم و از تب Insert و گروه Chart نمودار Scatter را انتخاب می‌کنیم:

-5	25
-4	16
-3	9
-2	4
-1	1
0	0
1	1
2	4
3	9
4	16
5	25

حال نمودار به شکل زیر باید در صفحه درج شده باشد:



تمرین: نموداری برای تابع $y=\sin(x)$ در بازه $[0, 360]$ رسم کنید.

جدول محوری (Pivot Table)

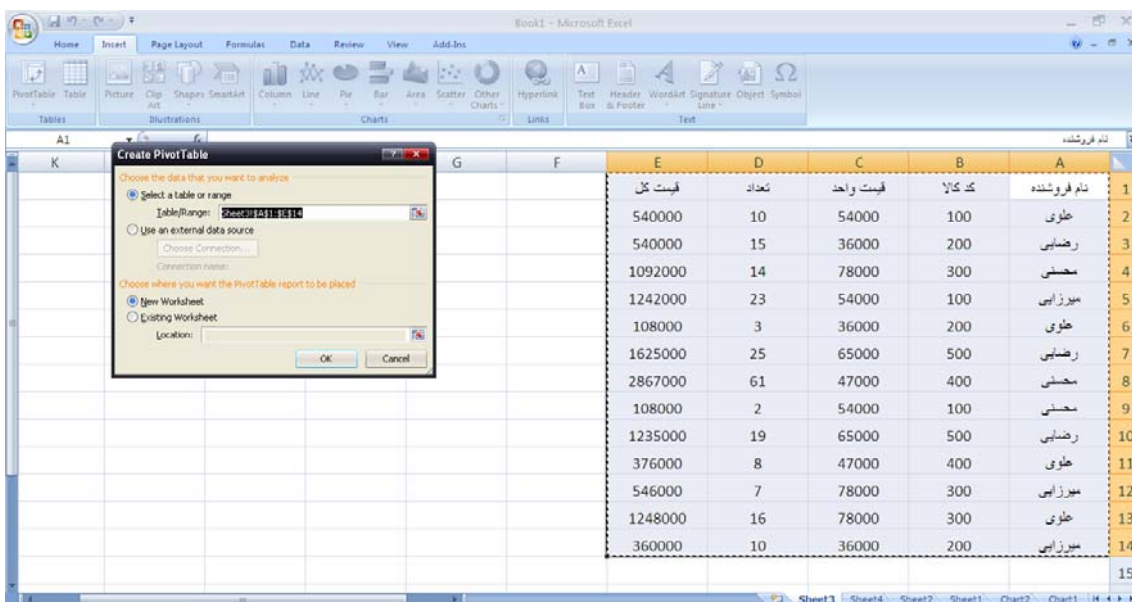
برای تجزیه و تحلیل بهتر و دقیق‌تر داده‌ها از Pivot Table استفاده می‌کنیم. جدول محوری امکان تغییر ساختار اصلی جدول را می‌دهد. فرض کنید کاربرگی برای نگهداری اطلاعات فروش یک شرکت داریم. در این کاربرگ داده‌هایی از قبیل نام فروشنده کالا، نام کالا، تعداد آن و سایر اطلاعات مرتبط را نگهداری می‌کنیم و می‌خواهیم در آن واحد در جدول خود نام کالای خاصی به همراه جزییات آن را ببینیم و از روی جدول فوق نموداری تهیه کنیم، یعنی احتیاج به همه سطرها و ستون‌ها نداریم و فقط با سطر و ستون‌های خاصی سر و کار داریم. پس با ساختار اصلی کاربرگ کار داریم، جدول محوری بدون تخریب ساختار جدول اصلی و با حفظ اطلاعات جدول جدیدی در اختیار ما می‌گذارد که به راحتی قابل ویرایش، جستجو و تولید خروجی گرافیکی سریع می‌باشد. همانگونه که در قبل ملاحظه کردید امکان فیلتر شدن داده با دستورات تب Data موجود است اما Data محتویات داده‌ها را تغییر می‌دهد و با ساختار جدول کاری ندارد، پس برای داشتن جداول متحرک به طوریکه در هر لحظه بتوان سطر و ستونی از جدول اصلی به آن اضافه کرد یا از آن کاهش داد، سودمندترین گزینه استفاده از قابلیت Pivot Table اکسل می‌باشد.

ایجاد جدول محوری

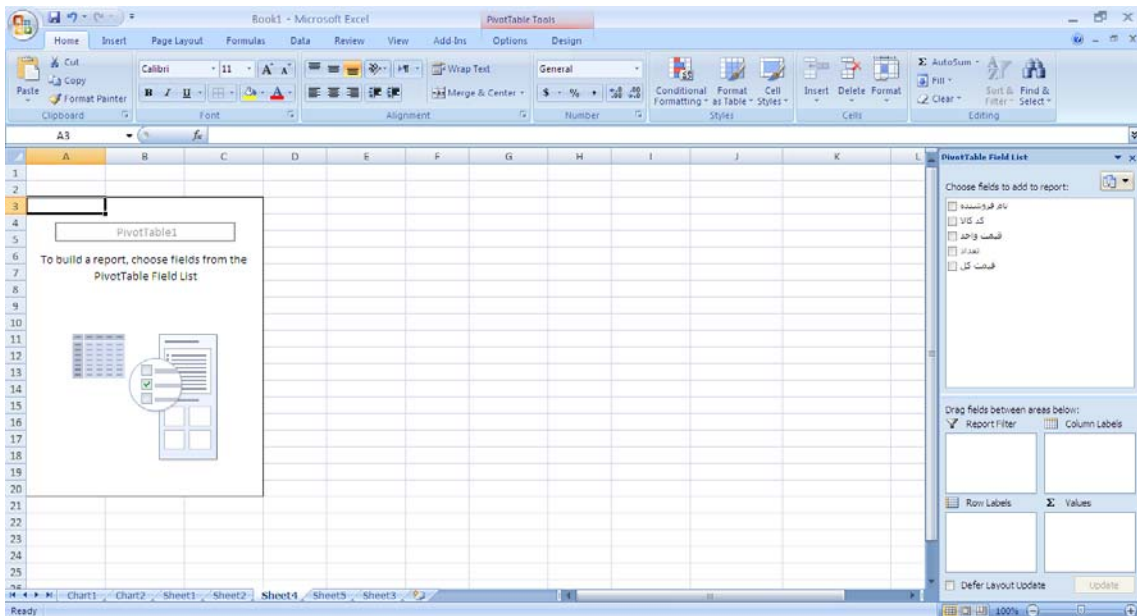
ابتدا باید جدول اصلی خود را مانند آنچه که در زیر آمده است، در یک کاربرگ درج کنیم:

نام فروشنده	تک کالا	قیمت واحد	تعداد	قیمت کل
حطوی	100	54000	10	540000
رضایی	200	36000	15	540000
محسنی	300	78000	14	1092000
میرزایی	100	54000	23	1242000
حطوی	200	36000	3	108000
رضایی	500	65000	25	1625000
محسنی	400	47000	61	2867000
محسنی	100	54000	2	108000
رضایی	500	65000	19	1235000
حطوی	400	47000	8	376000
میرزایی	300	78000	7	546000
حطوی	300	78000	16	1248000
میرزایی	200	36000	10	360000

بعد از وارد کردن داده‌ها در کاربرگ از سربرگ Insert به گروه Tables رفته و از منوی دستور Pivot table گزینه Pivot Table را انتخاب می‌کنیم تا کادر جدیدی باز شود:

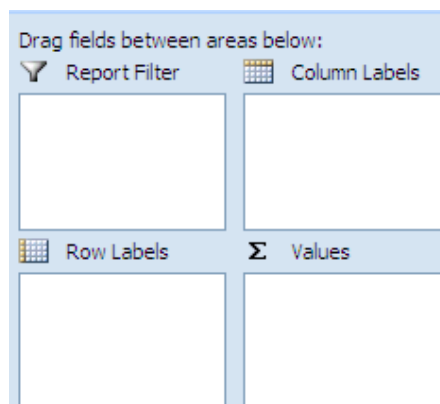


در قسمت بالای این کادر باید محدوده داده‌ها را انتخاب کنیم، یعنی دکمه رادیویی Select a table or range را فعال کرده و در کادر Table /Range کلیک کرده و محدوده را درگ می‌کنیم تا کل محدوده انتخاب شود. در قسمت پایین باید محل جدول محوری را تعیین کنیم. با انتخاب Existing Worksheet در همین کاربرگ یا کاربرگ‌هایی که از قبل موجود بوده‌اند و با انتخاب New Worksheet در کاربرگ جدیدی درج می‌شود و در نهایت روی Ok کلیک می‌کنیم تا اجزای جدول محوری به صورت زیر ظاهر شود:



در سمت راست صفحه مشاهده می‌کنیم که نام ستون‌ها آمده‌اند و در کنار هر یک از آن‌ها check box موجود است که با کلیک روی هر یک از Check Box ها آن ستون به جدول محوری افزوده می‌شود و با برداشتن تیک آن از جدول حذف می‌شود.

در قسمت پایین سمت راست صفحه عناوین data field مشاهده می‌شود:



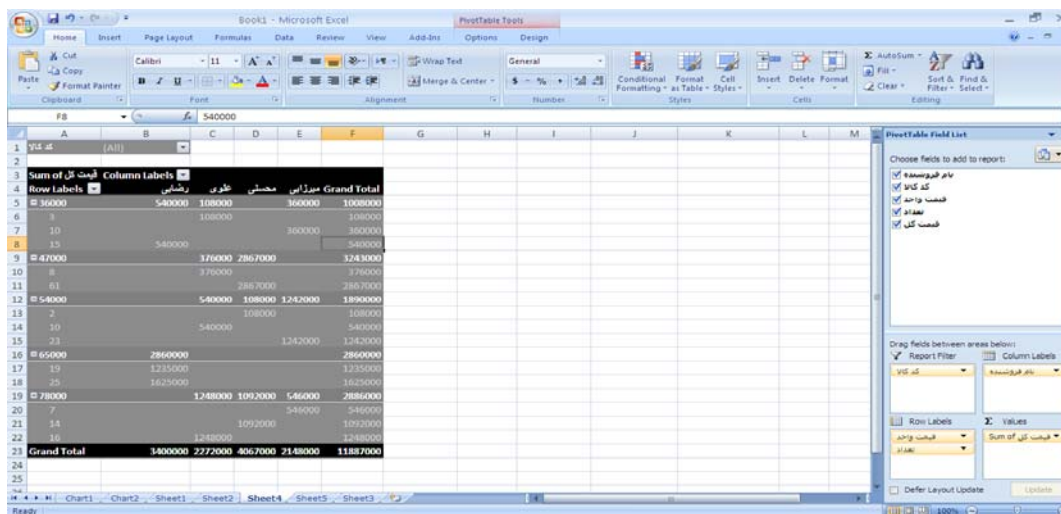
Report Filter: این قسمت در بالاترین سطح جدول قرار می‌گیرد و انجام گزارشات کلی بر حسب آن انجام می‌شود، در مثال بالا می‌خواهیم اطلاعات کلی را در رابطه با کالا ببینیم یعنی با انتخاب کالا همه جزئیات مرتبط با آن را ببینیم، پس ستون کد کالا را در این قسمت قرار می‌دهیم. برای این منظور کافیست ستون مورد نظر را درگ کرده و در این ناحیه رها کنیم.

Column Label: عنوان ستون‌ها. در این ناحیه نیز هر ستونی را که خواستیم در ستون جدول محوری قرار گیرد، از کادر بالا درگ کرده و در این ناحیه رها می‌کنیم. در این قسمت نیز با استفاده از کادرهای کشویی می‌توانیم داده‌های مختلف را ببینیم.

Row Label: عنوان سطرها. در این ناحیه نیز هر ستونی را که خواستیم در سطر جدول محوری قرار گیرد از کادر بالا درگ کرده و در این ناحیه رها می‌کنیم. در این قسمت نیز با استفاده از کادرهای کشویی می‌توانیم داده‌های مختلف را ببینیم.

Value: ناحیه‌ای که می‌خواهیم نتیجه محاسبات را با استفاده از یک تابع که به صورت پیش فرض **Sum** است ببینیم. محتویات این ستون باید عددی باشد تا تابع **Sum** بر روی آن اعمال شود. برای این ناحیه نیز ستون‌ها با درگ کردن اضافه می‌شوند.

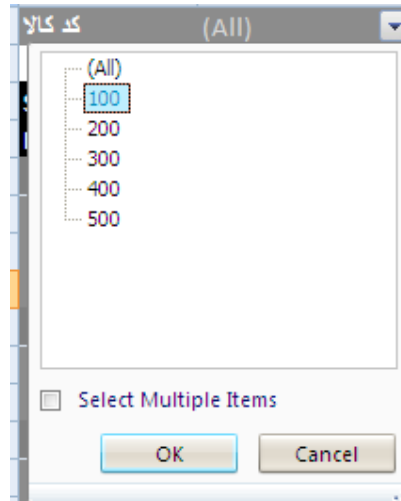
بعد از اتمام عملیات اضافه کردن سطر و ستون، جدولی شبیه زیر مشاهده می‌کنیم:



کالا	میزان	مجموعی	مجموعی	Grand Total	
360000	540000	1080000	360000	1008000	
9		1080000		1080000	
30			360000	360000	
15	540000			540000	
470000	376000	2867000		3243000	
8		376000		376000	
61		2867000		2867000	
540000	540000	1080000	1242000	1890000	
2		1080000		1080000	
10		540000		540000	
33			1242000	1242000	
650000	2860000			2860000	
19		1235000		1235000	
25		1625000		1625000	
780000	1248000	1092000	546000	2886000	
7		546000		546000	
14		1092000		1092000	
18		1248000		1248000	
Grand Total	1400000	2772000	4067000	2148000	11887000

که می‌توانید جدول را به مدل‌های دیگری نیز بچینید.

می‌خواهیم فقط کالایی را ببینیم که کد آن ۱۰۰ است. به این منظور کادر کد کالا را باز می‌کنیم (این کادر چون در ناحیه **Report** اضافه شده در بالاترین قسمت جدول قرار دارد) و کالای ۱۰۰ را انتخاب می‌کنیم. مانند شکل زیر:



سپس جدول به صورت زیر تغییر شکل پیدا می‌کند:

کد کالا	100			
Sum of قیمت کل				
Row Labels	عظوی	محسنی	میرزایی	Grand Total
54000	540000	108000	1242000	1890000
2		108000		108000
10	540000			540000
23			1242000	1242000
Grand Total	540000	108000	1242000	1890000

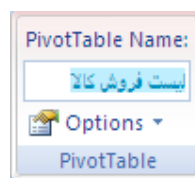
برای برگرداندن جدول به حالت اولیه کافی است دوباره کالای ۱۰۰ را تیک دار کنیم.

نکته: برای ویرایش جدول کافی است از تب Design که مربوط به جدول محوری است استفاده بکنیم.

اگر بخواهیم برای جدول نامی تعیین کنیم، از تب Option که مربوط به جدول محوری است و از گروه Pivot

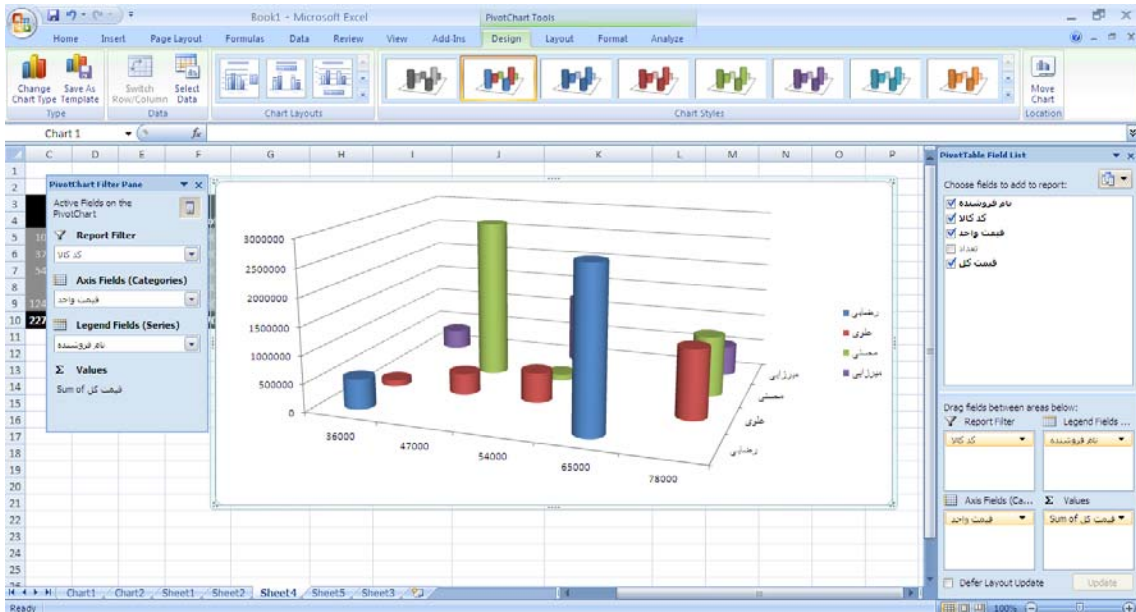
Table نام مورد نظر را وارد می‌کنیم.

مثلا نام جدول بالا را "لیست فروش کالا" می‌گذاریم:



ایجاد نمودار محوری

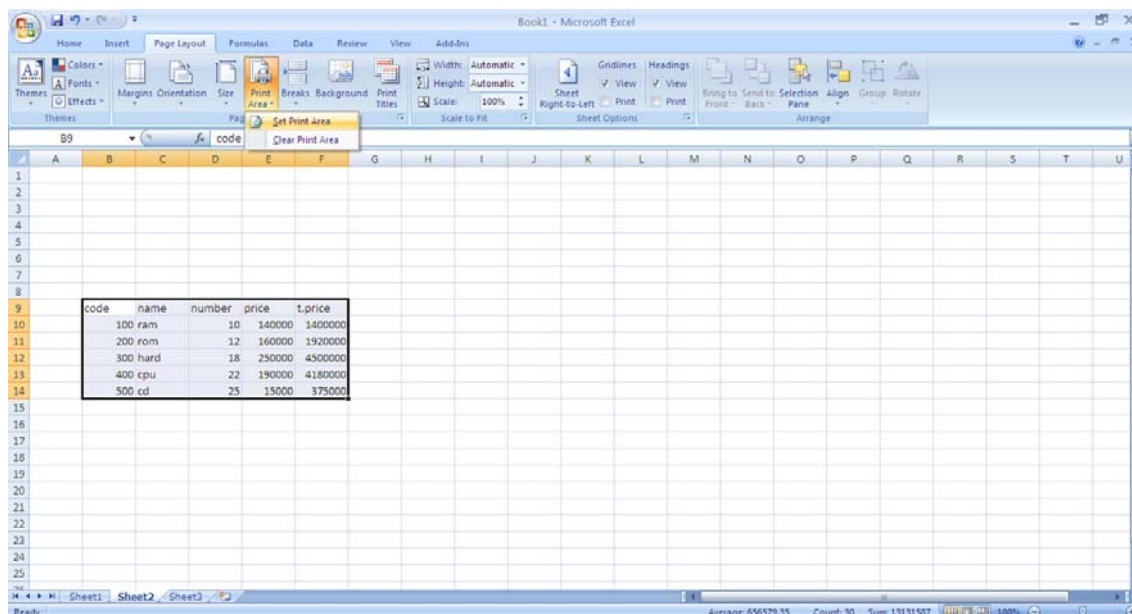
برای ایجاد نمودار محوری پس از رسم جدول محوری به تب Option رفته و از گروه Tools دستور Pivot Chart را انتخاب می‌کنیم و نوع نمودار را نیز انتخاب می‌کنیم. نمودار به شکل زیر در برگه درج می‌شود:



این نمودار نیز به راحتی قابل ویرایش است.

فصل هشتم: چاپ

بعد از مرحله ورود داده‌ها و انجام محاسبات، نیاز به چاپ اطلاعات روی کاغذ داریم. اگر بخواهیم محدوده مورد نظرمان چاپ شود در این صورت باید محدوده را انتخاب و از تب Page Layout و فریم Page Setup دستور print area گزینه Set print area را انتخاب می‌کنیم.

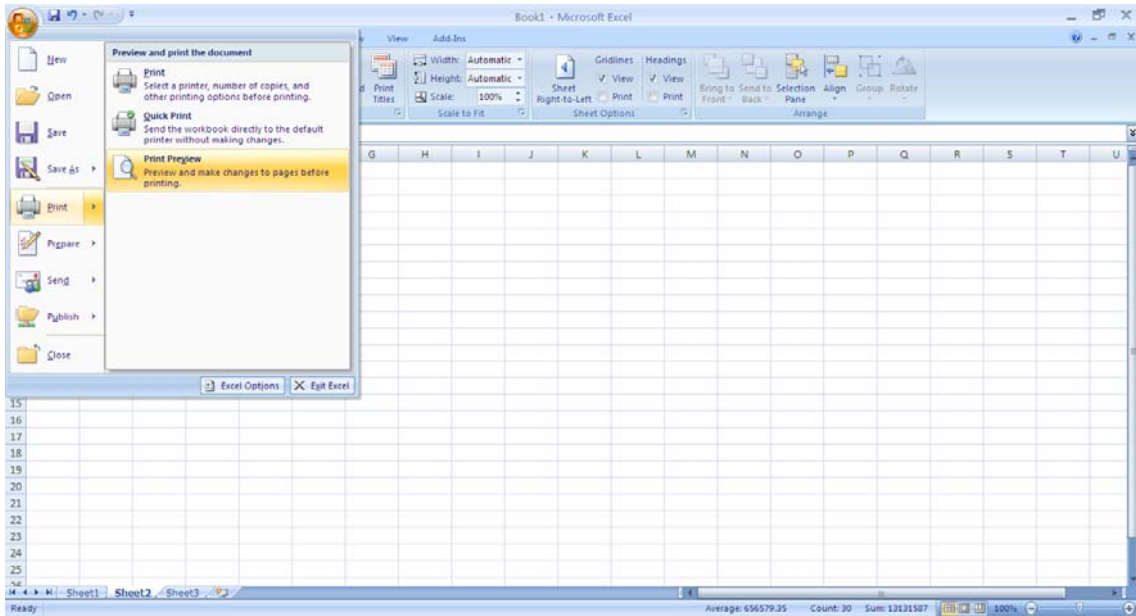


حال محدوده انتخابی برای چاپ مشخص شده است.

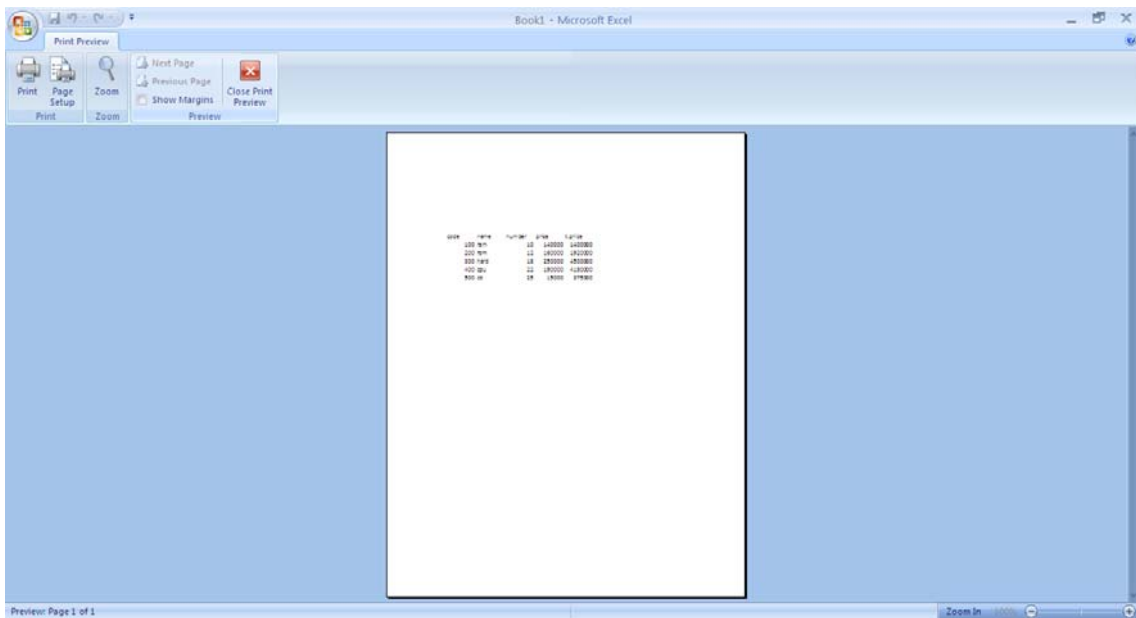
پیش نمایش چاپ (print preview)

بعد از تعیین محدوده چاپی، باید دستور چاپ را انتخاب کنیم، ولی قبل از Print بهتر است پیش نمایش چاپ را کنترل کنیم. برای کنترل پیش نمایش چاپ از Office Button منوی Print دستور Print preview را انتخاب می‌کنیم.

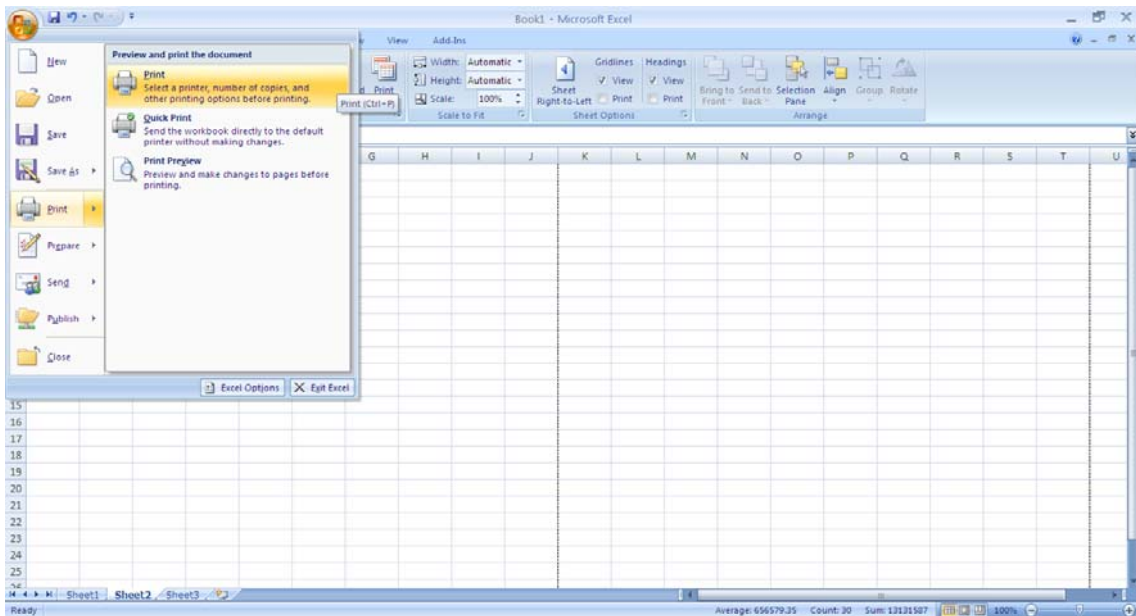
Excel



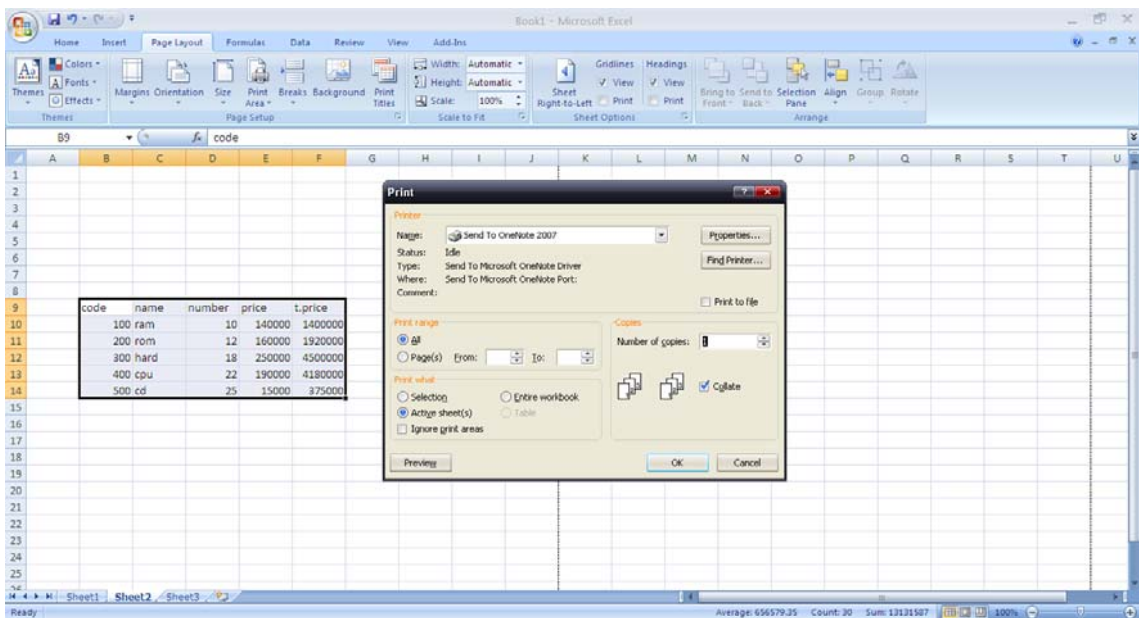
بعد از انتخاب این دستور نمایش از چاپ باز شده و داده‌های کاربرگ را به همان صورت که در کاغذ چاپ خواهند شد، روی صفحه مانیتور مشاهده می‌کنیم.



بعد از کنترل پیش نمایش چاپ، برای چاپ نهایی از Office Button و از منوی Print دستور Print را انتخاب می‌کنیم.



در کادر Print تنظیمات چاپ را تعیین می‌کنیم و در نهایت روی Print کلیک می‌کنیم.



⌘ Printer: مشخصات چاپگر را تعیین می‌کنیم.

⌘ Print Range: محدوده چاپ را تعیین می‌کنیم.

All: همه صفحات چاپ شوند.

Pages: محدوده صفحاتی که باید چاپ شوند را مشخص می‌کنیم، از صفحه‌ای که شماره آن را در From

وارد می‌کنیم شروع شده و تا صفحه‌ای که شماره آن را در To وارد می‌کنیم ادامه می‌یابد و صفحات ما

بین این دو عدد چاپ می‌شوند.

⌘ Print What: مشخص کردن محدوده چاپی دلخواه.

Selection: مانند print Area محدوده چاپ را تعیین می‌کنیم.

Active sheet: چاپ کاربرگ فعال.

⌘ Copies: تعداد نسخه‌های چاپ را تعیین می‌کنیم.

ضمیمه ۱: کلیدهای میانبر

کلید میانبر	نام دستور
Ctrl + X	Cut
Ctrl + C	Copy
Ctrl + V	Paste
Ctrl + A	Select all
Ctrl + B	Bold
Ctrl + I	Italic
Ctrl + U	Underline
Ctrl + P	Print
F12	Save as
Ctrl + S	Save
Ctrl + Z	Undo
Ctrl + Y	Redo
Ctrl + W	Close
F11	Chart
F2	Cell edit
F4	Hidden column
Ctrl + 1	Format cell
Ctrl + n	New
Ctrl + O	Open