

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

اَللّٰهُمَّ صَلِّ عَلٰی مُحَمَّدٍ وَّ اٰلِ مُحَمَّدٍ وَّ عَجِّلْ فَرَجَهُمْ



# صفحه گسترده Excel 2007

پایه دهم و یازدهم  
دوره دوم متوسطه

شاخه: کار دانش

زمینه: صنعت - خدمات - هنر

گروه های تحصیلی: برق و رایانه - هنر - بازرگانی و امور اداری

رشته های مهارتی: تولید محتوای الکترونیکی - برنامه نویسی بازی های رایانه ای -

برنامه نویسی پایگاه داده - طراحی و توسعه صفحات وب - تصویرسازی و جلوه های ویژه رایانه ای -

امور اداری - بورس و اوراق بهادار - عیب یابی و مونتاژ سیستم های رایانه

نام استاندارد مهارت مبنا: کاربر نرم افزار اداری و رایانه کار مقدماتی

کد استاندارد متولی: ۴/۱/۲۴/۴۲-۳ و ۹۱-۱۵/۱/۱-ف، ه

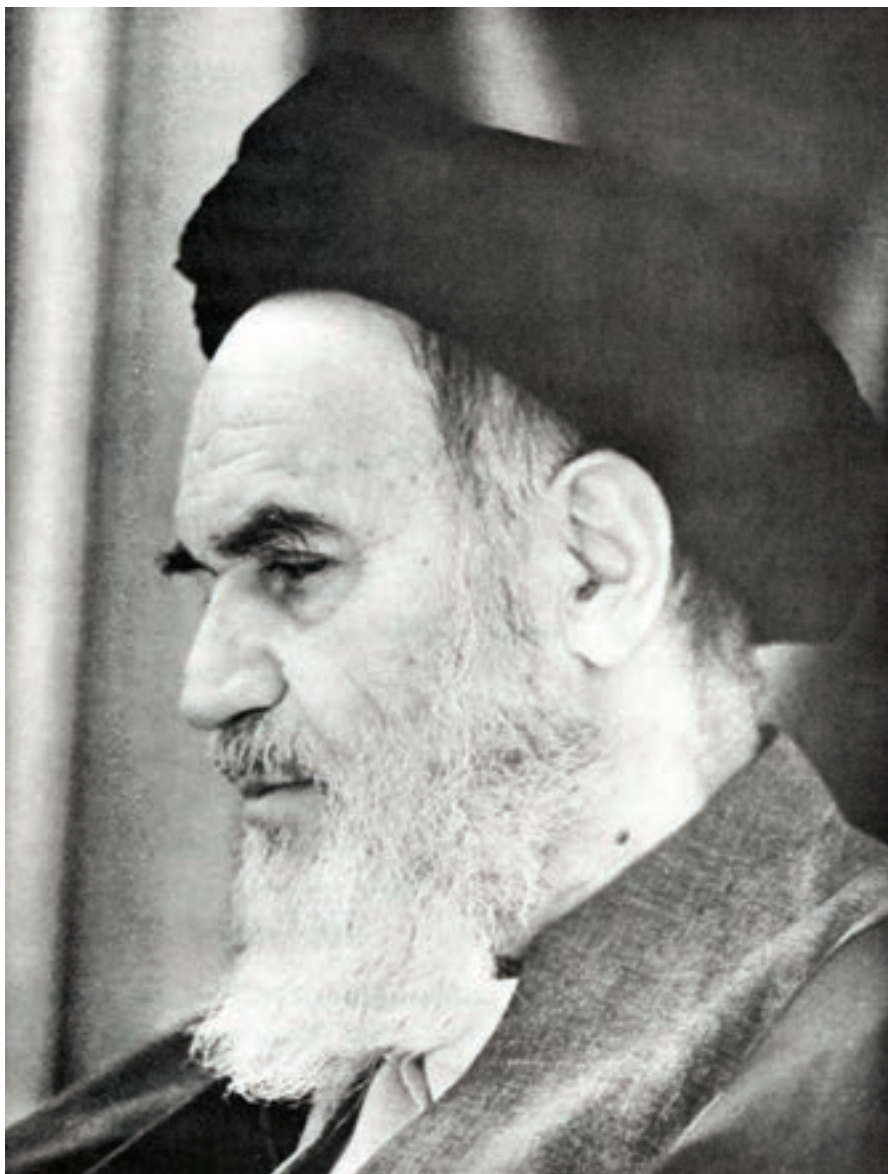
سرشناسه	: خرمی راد، نادر، ۱۳۵۸.
عنوان و نام پدیدآور	: صفحه گسترده Excel2007/ مؤلف: نادر خرمی راد.
وضعیت ویراست	: ویراست ۲.
مشخصات نشر	: تهران: شرکت چاپ و نشر کتاب های درسی ایران.
مشخصات ظاهری	: ۳۰۴ ص. : مصور، جدول .
شابک	: ۹۷۸-۹۶۴-۰۵-۲۱۹۶-۰
وضعیت فهرست نویسی	: فیپا
یادداشت	: کتاب حاضر براساس کد استاندارد: ۴/۱/۲۴/۴۲-۳، ۹۱-۱۵/۱/۱-ف، ه/ استاندارد آموزشی کاربر نرم افزار اداری و استاندارد آموزشی رایانه کار مقدماتی است.
یادداشت	: واژه نامه.
یادداشت	: کتابنامه: ص. ۳۰۴.
موضوع	: اکسل مایکروسافت (فایل کامپیوتر)
رده بندی کنگره	: ۱۳۹۱ ۳۷۵ خ ۷ الف/۴/۵۵۴۸ HF
رده بندی دیویی	: ۰۰۵/۵۴
شماره کتابشناسی ملی	: ۲۶۹۶۷۴۶



وزارت آموزش و پرورش  
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

نام کتاب :	صفحه گسترده Excel 2007 - ۳۱۰۱۷۹
پدیدآورنده :	سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی
مدیریت برنامه‌ریزی درسی و تألیف :	دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کار دانش
شناسه افزوده برنامه‌ریزی و تألیف :	نادر خرمی‌راد (مؤلف) - شیوا غمگسار و فاطمه پورعبدل (ویراستار ادبی)
مدیریت آماده‌سازی هنری :	اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی
شناسه افزوده آماده‌سازی :	آرزو مهدوی و معصومه گنجی‌پور (صفحه‌آرا) - بیتا اشرفی مقدم (طراح جلد)
نشانی سازمان :	تهران : خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهید موسوی) تلفن : ۸۸۸۳۱۱۶۱-۹، دورنگار : ۴۴۹۸۵۱۶، کد پستی : ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹
ناشر :	وب‌گاه : <a href="http://www.chap.sch.ir">www.chap.sch.ir</a> و <a href="http://www.irtextbook.ir">www.irtextbook.ir</a> شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران : تهران - کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج - خیابان ۶۱ (دارو پخش)
چاپخانه :	تلفن : ۴۴۹۸۵۱۶۱-۵، دورنگار : ۴۴۹۸۵۱۶، صندوق پستی : ۱۳۹-۳۷۵۱۵ شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران «سهامی خاص»
سال انتشار و نوبت چاپ :	چاپ چهارم ۱۳۹۸

کلیه حقوق مادی و معنوی این کتاب متعلق به سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی وزارت آموزش و پرورش است و هرگونه استفاده از کتاب و اجزای آن به صورت چاپی و الکترونیکی و ارائه در پایگاه‌های مجازی، نمایش، اقتباس، تلخیص، تبدیل، ترجمه، عکس برداری، نقاشی، تهیه فیلم و تکثیر به هر شکل و نوع بدون کسب مجوز از این سازمان ممنوع است و متخلفان تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.



بدانید مادام که در احتیاجات صنایع پیشرفته، دست خود را پیش دیگران دراز کنید و به در یوزگی عمر را بگذرانید، قدرت ابتکار و پیشرفت در اختراعات در شما شکوفا نخواهد شد.

امام خمینی «قَدَسَ سِرُّهُ»



همکاران محترم و دانش آموزان عزیز :

پیشنهادات و نظرات خود را درباره محتوای این کتاب به نشانی  
تهران - صندوق پستی شماره ۴۸۷۴/۱۵ دفتر تألیف کتابهای درسی فنی و  
حرفه‌ای و کاردانش، ارسال فرمایند.

[tvoccd@roshd.ir](mailto:tvoccd@roshd.ir)

پیام‌نگار (ایمیل)

[www.tvoccd.medu.ir](http://www.tvoccd.medu.ir)

وب‌گاه (وب‌سایت)

محتوای این کتاب در کمیسیون تخصصی رشته کامپیوتر دفتر تألیف کتابهای درسی  
فنی و حرفه‌ای و کاردانش با عضویت: بتول عطاران، محمدرضا شکرریز، سیما سجادی،  
شهناز امین، اکرم راعی و سید رسول حسینی تأیید شده است.



## فهرست مطالب

مقدمه.....	۱۰
پیش‌آزمون.....	۱۲

### واحد کار ۱: آشنایی با صفحه گسترده و محیط Excel

۱-۱ کلیات.....	۱۵
۱-۲ صفحه گسترده.....	۱۵
۱-۳ اصطلاحات و ابزارها.....	۱۶
۱-۴ کار با پرونده‌ها.....	۲۷
واژه‌نامه.....	۳۳
خلاصه مطالب.....	۳۴
آزمون نظری.....	۳۵
آزمون عملی.....	۳۸



### واحد کار ۲: توانایی کار با محتوا

۲-۱ کلیات.....	۴۰
۲-۲ محتویات فارسی.....	۴۰
۲-۳ محتوای سلول‌ها.....	۴۱
۲-۴ لغو و تکرار عملیات.....	۵۰
واژه‌نامه.....	۵۳
خلاصه مطالب.....	۵۵
آزمون نظری.....	۵۶
آزمون عملی.....	۵۸



### واحد کار ۳: توانایی مدیریت محدوده‌ها

- ۳-۱ کلیات ..... ۶۰
- ۳-۲ انتخاب ساده ..... ۶۰
- ۳-۳ انتخاب ترکیبی ..... ۶۱
- ۳-۴ پاک کردن سلول‌ها ..... ۶۴
- ۳-۵ کپی کردن محدوده‌ها ..... ۶۶
- ۳-۶ انتقال اطلاعات ..... ۷۰
- ۳-۷ درج سلول‌ها ..... ۷۳
- واژه‌نامه ..... ۷۶
- خلاصه مطالب ..... ۷۷
- آزمون نظری ..... ۷۸
- آزمون عملی ..... ۸۰



### واحد کار ۴: توانایی قالب‌بندی محتوا

- ۴-۱ کلیات ..... ۸۲
- ۴-۲ تنظیم‌های بخش Font ..... ۸۲
- ۴-۳ تنظیم‌های بخش Alignment ..... ۹۱
- ۴-۴ تنظیم ابعاد سلول‌ها ..... ۹۳
- ۴-۵ انتقال قالب‌بندی ..... ۹۹
- ۴-۶ قالب‌بندی شرطی ..... ۱۰۰
- ۴-۷ سامان‌دهی قالب‌بندی ..... ۱۰۷
- واژه‌نامه ..... ۱۱۴
- خلاصه مطالب ..... ۱۱۵
- آزمون نظری ..... ۱۱۶
- آزمون عملی ..... ۱۱۹



### واحد کار ۵: توانایی مدیریت کارپوشه‌ها و کاربرگ‌ها

- ۵-۱ کلیات ..... ۱۲۱
- ۵-۲ مدیریت کارپوشه ..... ۱۲۱
- ۵-۳ مدیریت کاربرگ ..... ۱۲۸





۱۳۵	.....	۴-۵ محافظت و اشتراک
۱۴۵	.....	واژه‌نامه
۱۴۶	.....	خلاصه مطالب
۱۴۷	.....	آزمون نظری
۱۵۰	.....	آزمون عملی

### واحد کار ۶: توانایی فرمول‌نویسی

۱۵۲	.....	۱-۶ کلیات
۱۵۲	.....	۲-۶ مبانی فرمول‌نویسی
۱۵۵	.....	۳-۶ عملگرها
۱۵۸	.....	۴-۶ توابع
۱۶۴	.....	۵-۶ آدرس‌دهی و ارجاع
۱۷۹	.....	۶-۶ شیوه‌های کپی
۱۸۳	.....	۷-۶ توابع پر مصرف
۱۸۸	.....	۸-۶ خطاها
۱۹۲	.....	۹-۶ بررسی فرمول‌ها
۱۹۶	.....	واژه‌نامه
۱۹۷	.....	خلاصه مطالب
۱۹۸	.....	آزمون نظری
۲۰۲	.....	آزمون عملی



### واحد کار ۷: توانایی ایجاد و کار با نمودارها

۲۰۵	.....	۱-۷ کلیات
۲۰۵	.....	۲-۷ ساخت نمودار
۲۱۰	.....	۳-۷ ویرایش نمودار
۲۱۵	.....	۴-۷ تنظیم جانمایی
۲۲۲	.....	۵-۷ قالب‌بندی نمودار
۲۲۹	.....	۶-۷ ذخیره و بازیابی الگوی نمودار
۲۳۲	.....	واژه‌نامه



۲۳۴	..... خلاصه مطالب
۲۳۶	..... آزمون نظری
۲۳۹	..... آزمون عملی

### واحد کار ۸: توانایی کار با لیست‌ها

۲۴۱	..... ۸-۱ کلیات
۲۴۱	..... ۸-۲ ورود اطلاعات در لیست‌ها
۲۴۵	..... ۸-۳ مدیریت لیست‌ها
۲۵۷	..... ۸-۴ دسته‌بندی و خلاصه‌سازی
۲۶۴	..... واژه‌نامه
۲۶۵	..... خلاصه مطالب
۲۶۶	..... آزمون نظری
۲۶۸	..... آزمون عملی



### واحد کار ۹: توانایی چاپ اطلاعات

۲۷۰	..... ۹-۱ کلیات
۲۷۰	..... ۹-۲ چاپ
۲۸۹	..... واژه‌نامه
۲۹۰	..... خلاصه مطالب
۲۹۱	..... آزمون نظری
۲۹۳	..... آزمون عملی



۲۹۴	..... آزمون پایانی (نظری)
۲۹۶	..... آزمون پایانی (عملی)
۳۰۰	..... پاسخنامه
۳۰۴	..... فهرست منابع

## مقدمه

نرم افزار Excel یکی از کاربردی ترین نرم افزارهای مجموعه Office مایکروسافت است و امروزه اکثر مجموعه های کاری به نوعی از آن سود می برند. به همین خاطر لازم است اکثر نیروهای کاری تا حدی با Excel آشنا باشند.

Excel نرم افزار بسیار گسترده ای است و کمتر کاربری می تواند ادعا کند که به تمام جوانب آن مسلط است. عملاً هر کاربر بسته به نیازهای خود با قسمتی از این نرم افزار کم نظیر سروکار دارد. در این کتاب با مبانی Excel که در اکثر کارها مشترک است آشنا خواهید شد. امید است که یادگیری مطالب این کتاب آغازی باشد برای یادگیری هرچه بیشتر این نرم افزار.

مؤلف

# پیش آزمون



۱- برای تهیه کپی از یک فایل در ویندوز و نرم افزارهای معمول، کدام گزینه به کار می رود؟

الف - Copy

ب - Cut

ج - Duplicate

د - Paste

۲- کدام مورد درباره Format درست نیست؟

الف - قالب بندی دیسک که آن را برای ذخیره اطلاعات آماده می کند و اطلاعات قبلی نیز از روی آن پاک می شوند.

ب - قالب بندی عناصر که شیوه نمایش و ظاهر آنها را تعیین می کند.

ج - قالب بندی عناصر که شیوه عملکرد آنها را تعیین می کند.

د - قالب بندی عناصر که شیوه چاپ آنها را تحت تأثیر قرار می دهد.

۳- انتظار دارید که برای اجرای نرم افزار Excel به چه طریقی بتوان عمل کرد؟

الف - گزینه All Programs از منوی Start

ب - گزینه Control Panel از منوی Start

ج - آیکن های کنار ساعت

د - آیکن Excel در نوار وضعیت ویندوز

۴- با مراجعه به کدام گزینه می توان پرونده های پاک شده را بازیابی کرد؟

الف - My Computer

ب - Control Panel

ج - Desktop

د - Recycle Bin

۵- انتظار دارید که پرونده ها در کدام حافظه ذخیره نشوند؟

الف - دیسک سخت

ب - حافظه های فلش

ج - RAM

د - دیسک نوری

۶- منوی میانبری که روی عناصر باز می شود به چه ترتیبی فراخوانی می شود؟

الف- کلیک

ب- کلیک راست

ج- کلیک همراه با نگه داشتن کلید Ctrl صفحه کلید

د- دابل کلیک

۷- کدام عنصر در سرعت کار رایانه تأثیر مستقیم و قابل توجهی ندارد؟

الف- پردازنده اصلی (CPU)

ب- برد اصلی (Motherboard)

ج- مقدار حافظه (RAM)

د- نوع دیسک سخت (Hard Disk)

۸- منظور از حق کپی (Copyright) چیست؟

الف- امکان کپی کردن نرم افزار روی دیسک سخت

ب- امکان نصب کردن نرم افزار در دستگاه های مختلف

ج- امکان خرید و فروش آزادانه نرم افزار

د- شرایط قانونی استفاده از نرم افزار

۹- محل پیش فرض برای ذخیره اسناد کاربران در ویندوز XP چه نام دارد؟

ب- Desktop

الف- My Computer

د- My Documents

ج- C:\A

۱۰- حداکثر تعداد پرونده ای که می توان در یک رایانه ذخیره کرد چقدر است؟

الف- بستگی به سیستم عامل دارد.

ب- بستگی به نوع افزاری دارد که پرونده ها را مدیریت می کند.

ج- بستگی به ظرفیت دیسک سخت دارد.

د- بستگی به مقدار RAM دارد.

۱۱- اطلاعات دیسک سخت تا چه مدت بدون جریان برق باقی می ماند؟

الف- بلافاصله از بین می رود.

ب- بعد از چند دقیقه از بین می رود.

ج- بستگی به نوع دیسک سخت دارد.

د- از بین نمی رود.

# واحد کار اول



## آشنایی با صفحه گسترده و محیط Excel

### هدف‌های رفتاری

پس از مطالعه این واحد کار از فراگیر انتظار می‌رود که:

- ۱- صفحه‌گسترده را توصیف کند و تعدادی از صفحه‌گسترده‌های رایج را نام ببرد.
- ۲- ریبون را شناسایی کند و زبانه‌های مختلف آن را مرور کند.
- ۳- کارپوشه و کاربرگ را شناسایی کرده، توصیف کند.
- ۴- آدرس سلول‌ها را تعیین کند.
- ۵- نوار فرمول و نوار نام را شناسایی کند و کاربرد آن‌ها را توضیح دهد.

### زمان (ساعت)

عملی	نظری
۰/۳۰	۱/۳۰

## ۱-۱ کلیات

در این واحدکار با برخی از مسایل مقدماتی برنامه Excel آشنا خواهید شد. به دلیل اینکه برنامه Excel نوعی صفحه گسترده است، ابتدا به مفهوم صفحه گسترده و انواع آن پرداخته می شود و در ادامه با اصطلاحات پرکاربرد این برنامه که در سایر واحدکارهای این پیمانه مهارتی به کار خواهند رفت آشنا خواهید شد و در پایان، شیوه کار با پرونده ها را در Excel خواهید آموخت.

## ۱-۲ صفحه گسترده

### ۱-۲-۱ مفهوم صفحه گسترده

Excel یک نرم افزار صفحه گسترده (spreadsheet) است. نرم افزارهای صفحه گسترده مجموعه ای از جداول هستند که محتوای هر سلول در جدول می تواند مستقل یا وابسته به سایر سلول ها باشد. از این نرم افزار عمدتاً برای تحلیل مسایل عددی، محاسبه و ایجاد نمودارها استفاده می شود.

آنچه در صفحه گسترده ها اهمیت دارد، ارتباط محتوای سلول ها با یکدیگر است. به عنوان مثال مقداری که در هر سلول نمایش داده می شود، می تواند بر اساس مقدار سلول های دیگر محاسبه شده باشد. هرگاه مقدار سلولی تغییر کند، تمام سلول های دیگری که از آن مقدار استفاده می کردند و تمام نمودارهایی که به طور مستقیم یا غیر مستقیم وابسته به آن سلول هستند، تحت تأثیر قرار خواهند گرفت. البته در این خصوص در ادامه توضیحات مفصل داده شده است.

### ۱-۲-۲ انواع صفحه گسترده

برخی از صفحه گسترده های رایج امروزی از این قرارند:

نرم افزار Excel از مجموعه Office شرکت Microsoft



نرم افزار Calc از مجموعه OpenOffice.Org (متن باز<sup>۱</sup> و رایگان)



نرم افزار Gnumeric (رایگان)



نرم افزار KSpread از مجموعه KOffice (متن باز و رایگان)



۱- نرم افزار متن باز (open source) نرم افزاری است که متن اصلی نرم افزار آن آزادانه در اختیار عموم قرار می گیرد و به این ترتیب برنامه نویس های دیگر نیز می توانند نسخه های ویرایش شده آن را پدید آورند و بسته به مواد Copyright آن نرم افزار، به رایگان یا در ازای دریافت پول، به صورت متن باز یا متن بسته، انتشار دهند. نرم افزارهای متن باز عمدتاً رایگان هستند.

در کنار نرم‌افزارهای گفته شده، گروهی از صفحه‌گسترده‌های تحت وب نیز وجود دارند. نرم‌افزارهای تحت وب به جای این‌که در رایانه نصب شوند، از طریق مرورگر وب در اینترنت قابل دسترسی هستند و معمولاً پرونده‌هایشان هم به جای رایانه‌های شخصی در سرورهای اینترنتی ذخیره می‌شوند. کاربران این‌گونه نرم‌افزارها می‌توانند با استفاده از هر رایانه‌ای که به اینترنت متصل باشد به صفحه‌گسترده و پرونده‌های خود دسترسی داشته باشند.

برخی از صفحه‌گسترده‌های تحت وب از این قرارند:

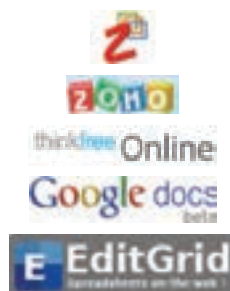
ZCubes در آدرس [www.zcubes.com](http://www.zcubes.com) (رایگان)

Zoho در آدرس [www.zoho.com](http://www.zoho.com) (رایگان و تجاری)

Thinkfree در آدرس [www.thinkfree.com](http://www.thinkfree.com)

Google Docs در آدرس [docs.google.com](http://docs.google.com) (رایگان)

EditGrid در آدرس [www.editgrid.com](http://www.editgrid.com)

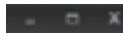


رایج‌ترین صفحه‌گسترده جهان و ایران، Excel است.



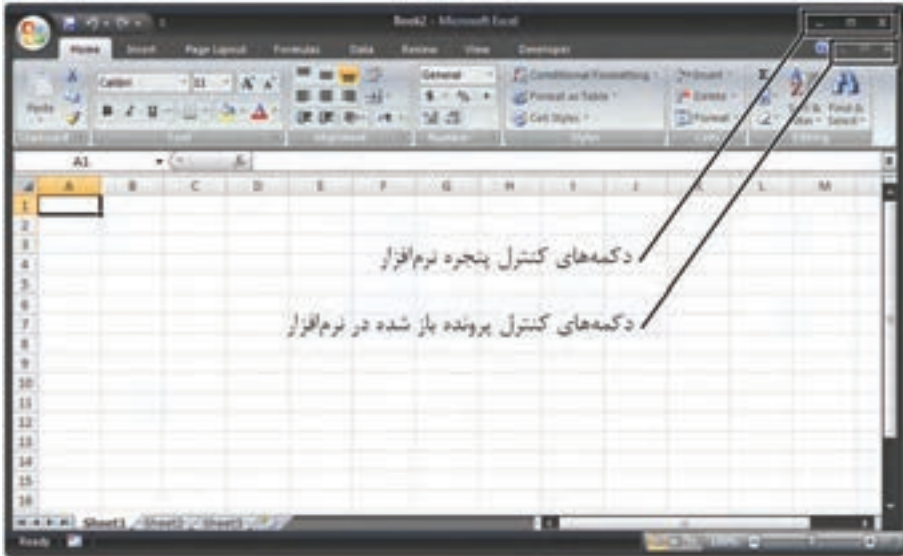
## ۳-۱ اصطلاحات و ابزارها

### ۳-۱-۱ محیط Excel

وقتی برنامه Excel را اجرا کنید، محیطی شبیه آنچه در شکل ۱-۱ نمایش داده شده، نمایان می‌شود. در این محیط بسیاری از عناصر محیط Excel دیده می‌شوند که به تدریج با آن‌ها آشنا خواهید شد. به بالا و سمت راست پنجره دقت کنید. در آن قسمت دو نوار عنوان با دو مجموعه آیکن مشابه به شکل  وجود دارد. این آیکن‌ها مانند آیکن‌های مشابه خود در سایر پنجره‌ها هستند، یعنی به ترتیب از راست به چپ برای بستن پنجره (خروج از برنامه Excel)، حداکثر کردن اندازه پنجره و به حداقل رساندن پنجره به کار می‌روند. آیکن‌های گفته شده در دو ردیف تکرار می‌شوند.



ردیف بالا برای کنترل عملکرد پنجره اصلی نرم افزار و ردیف پایین برای کنترل پرونده ای است که داخل Excel باز شده است.



شکل ۱-۱ محیط نرم افزار Excel

## ۲-۳-۱ ریبون

در نرم افزارهای Office نسخه ۲۰۰۷ به جای نوار ابزار از مفهوم جدیدی به نام ریبون استفاده می شود (شکل ۱-۲).



شکل ۱-۲ نمایشی از ریبون Excel 2007

ریبون نواری سراسری است که به تعدادی زبانه تقسیم شده است. هر زبانه عنوانی دارد که بالای نوار نوشته می‌شود و در هر زمان یکی از آن زبانه‌ها فعال است (زبانه Home در شکل ۱-۱). وقتی روی یکی از زبانه‌ها کلیک کنید، محتوای داخل آن زبانه نمایش داده می‌شود.

در اکثر نرم‌افزارهای Office نسخه ۲۰۰۷ به جای نوار ابزار از ریبون استفاده می‌شود.

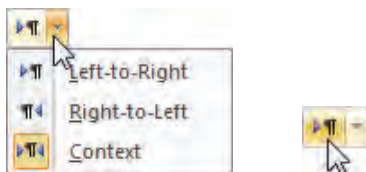


تمایز مهم ریبون و نوار ابزار در این است که اندازه آیکن‌های ریبون یکسان نیست. عملکردهای پرکاربرد، آیکن‌های بزرگ‌تری دارند تا دسترسی به آن‌ها آسان‌تر باشد.

## مطالعه آزاد

مفهوم ریبون متعلق به شرکت مایکروسافت است و تحت شرایطی اجازه استفاده از آن را به سایر شرکت‌ها و نرم‌افزارها نیز می‌دهد. نرم‌افزار طراحی AutoCAD از اولین نرم‌افزارهای غیر مایکروسافتی است که ریبون را جایگزین نوار ابزار کرده است.

برخی آیکن‌های ریبون عملکرد ساده‌ای دارند: وقتی روی آن‌ها کلیک کنید، دستوری اجرا می‌شود. در کنار یا زیر برخی دیگر از آیکن‌ها فلش کوچکی وجود دارد؛ اگر روی چنین آیکن‌هایی کلیک کنید، دستور اصلی اجرا می‌شود و اگر روی فلش کلیک کنید، منوی کوچکی از دستورهای مشابهی که زیرمجموعه آن هستند باز می‌شود و می‌توانید دستور مورد نظر خود را انتخاب کنید (شکل ۱-۳).




شکل ۱-۳ اجرای دستور با کلیک روی آیکن (شکل سمت راست) و باز کردن منوی دستورها با کلیک روی فلش کنار آیکن (شکل سمت چپ)

هر زبانه گروهی از آیکن‌ها را که مشابه هم هستند در خود جای داده است. به عنوان مثال دستورهای مربوط به فرمول‌ها عمدتاً در زبانه Formulas و دستورهای مربوط به مسایل نمایشی در زبانه View قرار دارند. زبانه Home مجموعه‌ای از پرکاربردترین دستورهاست. زبانه‌ها بر اساس نرم‌افزارهای جانبی نصب شده و تنظیم‌های نرم‌افزار می‌توانند کمتر یا بیشتر باشند.

هر زبانه به تعدادی بخش تقسیم می‌شود. به عنوان مثال شکل ۴-۱ بخش Page Setup از زبانه Page Layout را نشان می‌دهد.



شکل ۴-۱ بخش Page Setup از زبانه Page Layout

گوشه پایین و سمت چپ برخی از بخش‌ها، آیکن  قرار دارد. اگر روی آیکن کلیک کنید، کادر محاوره‌ای که به دستورهای آن بخش مربوط می‌شود باز خواهد شد. معمولاً تنظیم‌هایی که در این‌گونه کادر محاوره‌ها قرار دارند جامع هستند و آیکن‌های ریبون قسمتی از پرکاربردترین تنظیم‌های همان کادر محاوره هستند. اگر آیکن اجرای دستوری را در ریبون نیافتید، می‌توانید به کادر محاوره همان بخش مراجعه کنید.

بسیاری از آیکن‌های ریبون علاوه بر شکل، نام هم دارند. آیکن Background که در شکل ۴-۱ نمایش داده شده است از این نوع است. البته نام برخی دیگر از آیکن‌ها نمایش داده نمی‌شوند. در مورد چنین آیکن‌هایی می‌توانید اشاره‌گر ماوس را روی آیکن نگه دارید تا نام و خلاصه‌ای از عملکرد آن نمایش داده شود (شکل ۵-۱).




شکل ۵-۱ نمایش نام و توضیح دستور در زمان نگه داشتن اشاره‌گر ماوس روی آن



توجه: در این کتاب برای آدرس‌دهی آیکن‌های ریبون از عبارتهایی مانند مثال زیر استفاده می‌شود:

Page Layout | Page Setup |  Background

یعنی دسترسی به نام Background و با آیکنی به شکل ، از بخش Page Layout زبانه Page Setup

### ۳-۳-۱ منوی Office

بالا و سمت چپ پنجره Excel آیکنی به شکل  وجود دارد که وقتی روی آن کلیک کنید، منویی باز می‌شود که برخی از دستورات پرکاربرد در آن وجود دارد.



شکل ۱-۶ دکمه و منوی Office

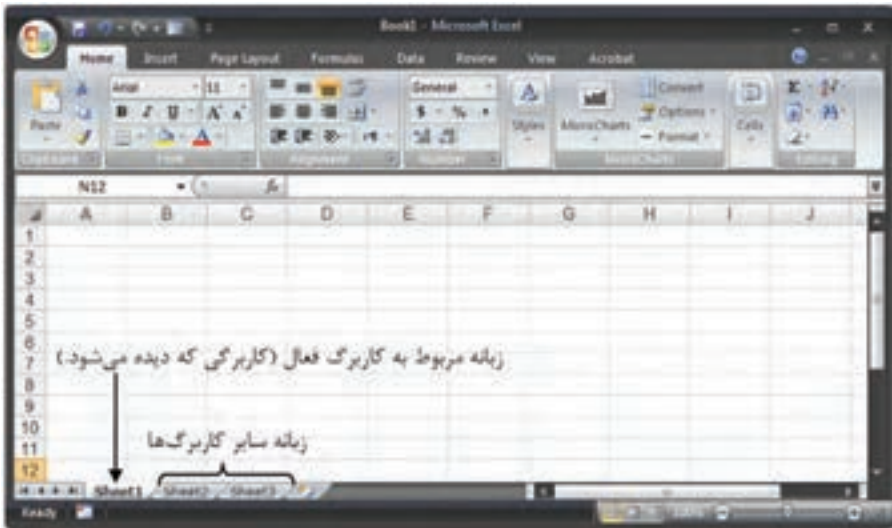
در Excel 2007 منویی مانند آنچه در اکثر نرم‌افزارها و همچنین نسخه‌های قدیمی Excel وجود داشت در نظر گرفته نشده است؛ منوی Office به همراه ریبون جای خالی آن را پر می‌کند.

بالا و سمت چپ پنجره، در کنار منو، نوار ابزار کوچکی وجود دارد که نوار ابزار دسترسی سریع نامیده می‌شود و به‌طور پیش‌فرض در آن آیکن‌های ذخیره‌سازی، لغو عملیات و بازیابی عملیات قرار دارد. همچنین می‌توانید آیکن‌های دیگری را نیز در این نوار ابزار قرار دهید تا دسترسی به آن‌ها ساده‌تر باشد. برای این کار آیکن مورد نظر خود را در ریون بیاید، روی آن کلیک راست کنید و از منویی که باز می‌شود گزینه Add to Quick Access Toolbar را انتخاب کنید.

### ۴-۳-۱ کارپوشه و کاربرگ

پرونده‌های Excel، کارپوشه (workbook) نامیده می‌شوند. هر کارپوشه شامل یک یا چند کاربرگ (worksheet) است. هر کاربرگ نیز صفحه‌ای جدول‌بندی شده است. کاربرگ‌های نسخه‌های قدیمی Excel، ۲۵۶ ستون و ۶۵۵۳۶ سطر داشتند. این مقدار در نسخه ۲۰۰۷ به ۱۶۳۸۴ ستون و ۱۰۴۸۵۷۶ سطر رسیده است.

در پایین و سمت راست یا چپ هر کاربرگ، تعدادی زبانه وجود دارد (شکل ۷-۱). این زبانه‌ها برای دسترسی به سایر کاربرگ‌هایی هستند که در کارپوشه فعال قرار دارد. وقتی پرونده جدیدی ساخته می‌شود، به‌طور پیش‌فرض سه کاربرگ به نام‌های Sheet1، Sheet2 و Sheet3 در آن قرار دارند و کاربر می‌تواند آن‌ها را حذف کند، نامشان را تغییر دهد یا کاربرگ جدیدی به مجموعه آن‌ها اضافه کند.



شکل ۷-۱ زبانه‌های پایین کاربرگ

در هر زمان می‌توانید بیش از یک کارپوشه را در Excel باز کنید. در این صورت فقط یکی از آنها فعال است، یعنی هرآنچه تایپ کنید در آن کاربرگ وارد خواهد شد. معمولاً کارپوشه‌های غیر فعال دیده نمی‌شوند. برای دسترسی به سایر کارپوشه‌ها روی **View | Window | Switch Windows** کلیک کنید تا لیستی از کارپوشه‌های باز شده در Excel نمایش داده شود و بتوانید کارپوشه دیگری را انتخاب کنید (شکل ۸-۱).



شکل ۸-۱ لیست کارپوشه‌هایی که در نرم‌افزار باز هستند

### ۵-۳-۱ سطر و ستون

آنچه پس از ورود به محیط Excel خواهید دید، نمایی از یک کاربرگ است. کاربرگ‌ها مجموعه‌ای از سطرها و ستون‌ها هستند که در قسمت قبل درباره تعداد آن‌ها صحبت شد.

هر سطر با عددی مشخص می‌شود. این عدد از ۱ شروع شده، به ترتیب اضافه می‌شود. در ادامه خواهید دید که اگر سطری را حذف کنید، شماره سطرها بعدی اصلاح می‌شود، در نتیجه شماره سطرها هیچگاه ناقص نخواهد شد.

ستون‌ها با حروف علامت‌گذاری می‌شوند. این علامت‌ها از A آغاز می‌شوند و تا Z ادامه پیدا می‌کنند. ستون‌های بعدی با ترکیب‌های دو حرفی (یعنی AA تا ZZ) و بعد از آن ترکیب‌های سه حرفی مشخص می‌شوند.

اصطلاح "رکورد" نیز به معنی سطر است.



به مستطیل خاکستری رنگی که ابتدای هر سطر و ستون قرار دارد و آدرس آن را نشان می‌دهد، دکمه گفته می‌شود.

## ۶-۳-۱ سلول و آدرس

محل برخورد هر سطر و ستون خانه‌ای است که سلول (cell) نامیده می‌شود. به شکل ۹-۱ توجه کنید. در این شکل یکی از سلول‌ها فعال است. می‌توانید روی سلول دیگری کلیک کنید تا به جای این سلول انتخاب شود یا با کلیدهای جهت‌دار سلول دیگری را انتخاب کنید؛ این کار مانند جابه‌جا کردن مکان‌نمای متن در نرم‌افزارهای ویرایش متن است. سلول فعال با کادر پررنگی که دور آن ترسیم می‌شود، مشخص می‌شود.



شکل ۹-۱ فعال بودن سلول B4

شماره سطر و عنوان ستونی که سلول فعال در آن‌ها قرار داشته باشد با رنگی متمایز مشخص می‌شوند. در شکل مثال قبل سلول فعال در ستون B و سطر ۴ قرار دارند؛ به همین خاطر به این سلول B4 گفته می‌شود. تمام سلول‌ها به همین ترتیب آدرسی خواهند داشت که برای ارجاع دادن به آن‌ها به کار می‌رود. توجه داشته باشید که به عبارت‌هایی مانند B4 آدرس گفته می‌شود و نه نام؛ از عبارت نام برای مفهوم دیگری استفاده می‌شود که در این کتاب بررسی نخواهد شد.



تمرین: آدرس سلول‌هایی که در شکل ۱-۱۰ دیده می‌شوند چیست؟

	A	B	C	D	E
61					
62					
63					
64					
65					
66					
67					
68					

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

	BE	BF	BG	BH	BI
67					
68					
69					
70					
71					
72					
73					
74					

شکل ۱-۱۰ سلول‌های نمونه

نوع دیگری از آدرس‌دهی برای مشخص کردن محدوده سلول‌ها نیز وجود دارد. آدرسی مانند A1:A10 به معنی سلول‌های A1 تا A10، (یعنی در ستون A تمام ردیف‌های ۱ تا ۱۰) است. آدرسی مانند A4:B6 به معنی محدوده A4 تا B6، (یعنی سلول‌های A4، A5، A6، B4، B5 و B6) است (شکل ۱-۱۱).

	A	B	C
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			

	A	B	C
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			

شکل ۱-۱۱ محدوده A1:A10 (شکل سمت راست) و A4:B6 (شکل سمت چپ)





تمرین: آدرس محدوده‌هایی که در شکل ۱-۱۲ دیده می‌شوند، چیست؟

	Y	Z	AA	AB
52				
53				
54				
55				
56				
57				
58				

	AH	AI	AJ	AK	AL
55					
56					
57					
58					
59					
60					
61					

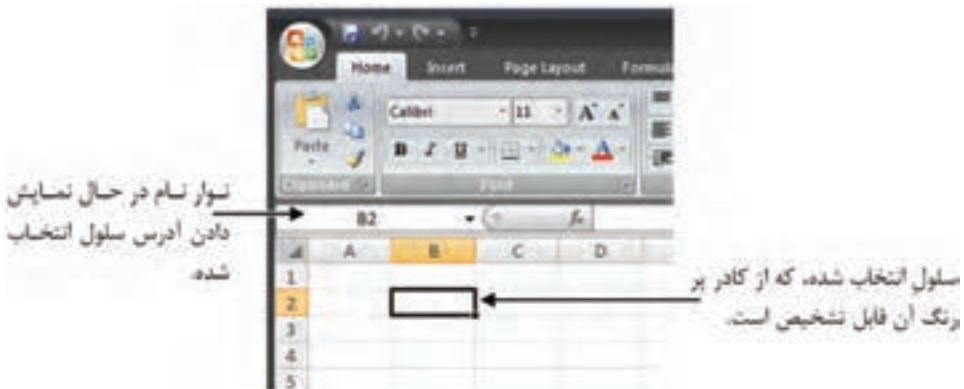
	AS	AT	AU	AV	AW
64					
65					
66					
67					
68					
69					
70					

شکل ۱-۱۲ محدوده‌های نمونه

در اکثر موارد داده‌های Excel در سلول‌ها وارد می‌شود. البته برخی از انواع داده‌ها، مانند عکس‌ها و نمودارها، محدود به سلول نیستند.

### ۷-۳-۱ نوار نام

زیر ریبون دو نوار وجود دارد که نوار سمت چپ، نوار نام و نوار سمت راست، نوار فرمول نام دارند. شکل ۱-۶ نوار نام را در زمانی که در آن عبارت B2 نوشته شده است، نشان می‌دهد.



شکل ۱-۱۳ نوار نام

## مطالعه آزاد

نوار نام در حالت معمولی آدرس سلول فعال را نشان می‌دهد. اگر برای سلول یا محدوده‌ای از سلول‌ها نامی انتخاب شده باشد و همان سلول یا محدوده فعال باشد، نوار نام به جای آدرس، نام را نشان خواهد داد. سمت راست نوار نام نیز فلش کوچکی وجود دارد که وقتی روی آن کلیک کنید لیستی از نام‌های تعریف شده باز می‌شود و می‌توانید روی آن‌ها کلیک کنید تا انتخاب شوند. تعریف و استفاده از نام‌ها در این کتاب بررسی نخواهد شد.

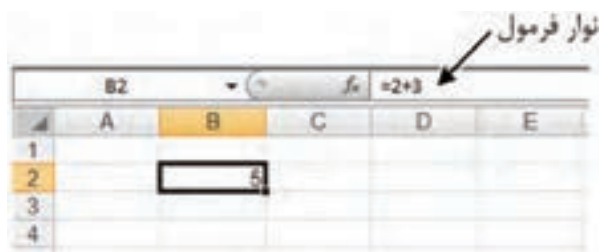
اگر نام یا آدرسی را در نوار نام وارد کنید و کلید Enter صفحه کلید را بفشارید، سلول یا محدوده مربوطه انتخاب خواهد شد.

نوار نام آدرس محدوده‌ها را نمایش نمی‌دهد و اگر محدوده‌ای را انتخاب کنید، فقط آدرس یکی از سلول‌های آن نمایش داده می‌شود.



### ۸-۳-۱ نوار فرمول

سمت راست نوار نام، نوار عریضی به نام نوار فرمول وجود دارد. در آینده با عملکرد این نوار بیشتر آشنا خواهید شد؛ در حال حاضر در این حد بدانید که این نوار محتوا یا فرمول سلولی را که انتخاب شده باشد، نشان می‌دهد (شکل ۱-۱۴).



شکل ۱-۱۴ نوار فرمول

محتوای واقعی سلول در نوار فرمول نمایش داده می‌شود، نه در سلول. برای مرور محتوای واقعی سلول روی آن کلیک کنید و محتوا را در نوار فرمول ببینید.



## ۴-۱ کار با پرونده‌ها

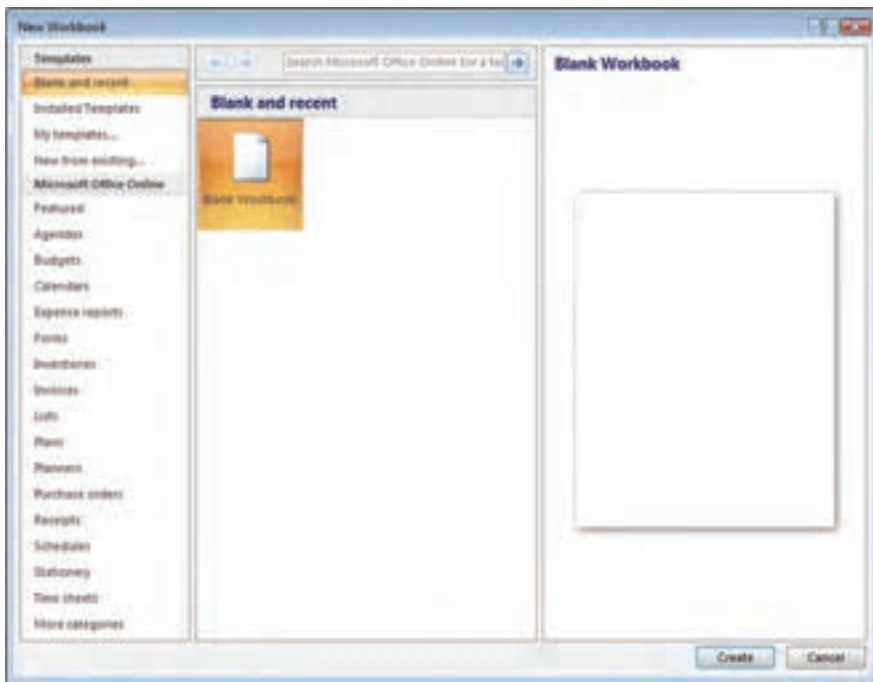
### ۴-۱-۱ ساخت کارپوشه

هر کارپوشه Excel به صورت یک پرونده ذخیره می‌شود. پرونده‌های Excel معمولاً کارپوشه هستند، ولی Excel پرونده‌های دیگری بجز کارپوشه‌ها را هم باز می‌کند. برخی قالب‌های بانک‌های اطلاعاتی (مانند قالب‌های Access)، پرونده‌های XML و الگوها از دیگر انواع پوشه‌هایی هستند که در Excel پشتیبانی می‌شوند.

وقتی Excel را اجرا کنید به طور خودکار کارپوشه جدیدی ساخته می‌شود. برای ساخت کارپوشه در شرایط دیگر از منوی Office گزینه New را اجرا کنید. با این کار کادر محاوره شکل ۱-۱۵ باز خواهد شد.

از لیست سمت چپ، گزینه Blank and recent را انتخاب کنید. در قسمت میانی پنجره گزینه Blank Workbook را انتخاب کرده، روی دکمه Create کلیک کنید. با این کار کارپوشه‌ای جدید ساخته می‌شود.

می‌توانید به جای انجام مراحل گفته شده، کلید ترکیبی Ctrl+N را بفشارید تا بلافاصله کارپوشه‌ای جدید ساخته شود. حرف N ابتدای New (جدید) است و ترکیب Ctrl+N در اکثر نرم‌افزارها برای ساخت عنصر جدید به کار می‌رود.

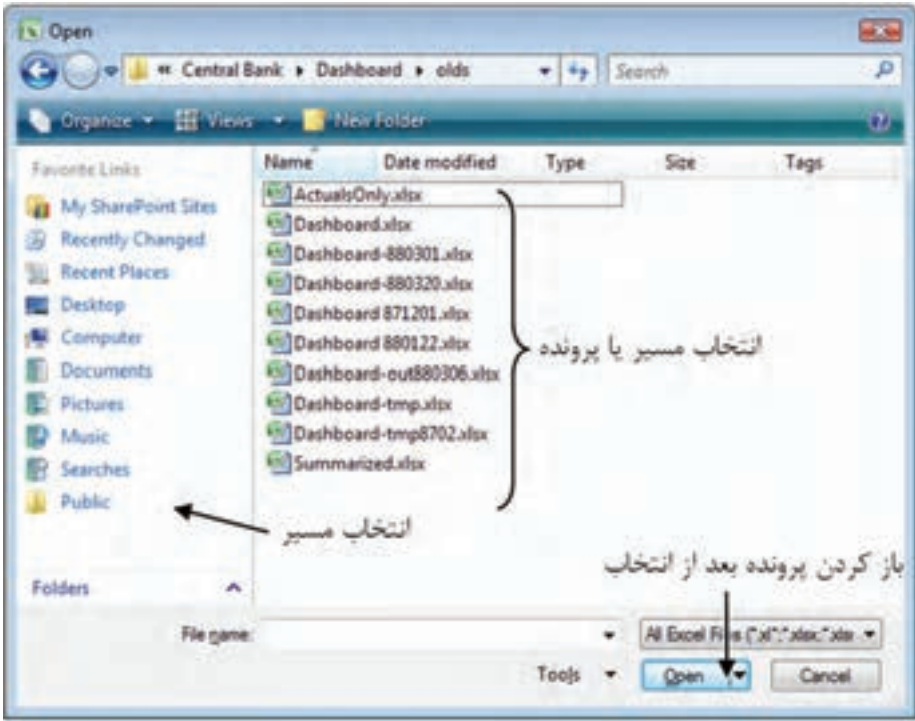


شکل ۱۵-۱ کادر محاوره New Workbook

## ۲-۴-۱ باز کردن کارپوشه

دو روش کلی برای باز کردن کارپوشه‌های Excel وجود دارد:

- ۱- در مرورگر ویندوز روی پرونده موردنظر خود دابل کلیک کنید. با این کار نرم‌افزاری که مسئول آن نوع پرونده باشد اجرا می‌شود و پرونده را باز می‌کند. یک راه برای دسترسی به مرورگر ویندوز در ویندوز XP، باز کردن My Computer است.
- ۲- داخل Excel از منوی Office گزینه Open را اجرا کنید و در کادر محاوره‌ای که به این ترتیب باز می‌شود مسیر و نام پرونده را مشخص کرده و روی دکمه Open کلیک کنید. تفاوتی در دو روش گفته شده وجود ندارد و هر کاربر بسته به سلیقه و شرایط، یکی از این دو راه را انتخاب می‌کند. می‌توانید به جای گزینه Open از کلید ترکیبی Ctrl+O استفاده کنید. حرف O ابتدای Open است و ترکیب Ctrl+O در اکثر نرم‌افزارها برای باز کردن عناصر به کار می‌رود. شکل ۱۶-۱ کادر محاوره Open را نشان می‌دهد.



شکل ۱۶-۱ کادر محاوره Open

### ۳-۴-۱ ذخیره کارپوشه

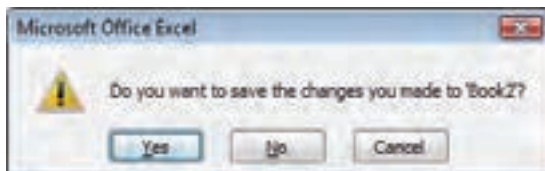
برای ذخیره کردن کارپوشه، از منوی Office گزینه Save را اجرا کنید یا از کلید ترکیبی Ctrl+S استفاده کنید (این کلید ترکیبی نیز در اکثر نرم‌افزارها عملکرد مشابهی دارد). اگر قبلاً پرونده را ذخیره کرده باشید، در همان مسیر و با همان نام مجدداً ذخیره خواهد شد و اگر ذخیره نکرده باشید، کادر محاوره‌ای باز می‌شود و نام پرونده و مسیر ذخیره‌سازی را دریافت می‌کند!

اگر بخواهید کارپوشه‌ای را که قبلاً ذخیره شده است با نام و مسیر جدید ذخیره کنید، باید از دستور Save As استفاده کنید. بدین منظور روی دکمه منو (بالا و سمت چپ پنجره) کلیک کرده، گزینه Save As را انتخاب کنید. با این کار دوباره کادر محاوره Save As باز خواهد شد. در کادر محاوره Save As اکثر نرم‌افزارها کادر بازشویی به نام Save as Type وجود دارد که قالب پرونده را مشخص می‌کند. مثلاً می‌توانید Excel 97-2003 Workbook (\*.xls) را انتخاب کنید تا پرونده با قالب‌بندی نسخه‌های قدیمی Excel ذخیره شود و بتوانید آن را در نسخه‌های قدیمی نیز باز کنید.

۱- پسوند ذخیره‌سازی در اکسل نسخه ۲۰۰۷، XLSX است. پسوندها به‌طور پیش‌فرض در ویندوز نمایش داده نمی‌شوند.


## ۴-۴-۱ بستن کارپوشه

برای بستن کارپوشه از منوی Office گزینه Close را اجرا کنید یا کلید ترکیبی Ctrl+F4 را بفشارید. اگر پرونده بعد از آخرین ذخیره‌سازی تغییر کرده باشد، کادر محاوره‌ای باز می‌شود و در مورد ذخیره‌سازی آن کسب تکلیف می‌کند (شکل ۱۷-۱).



شکل ۱۷-۱ کادر محاوره تعیین تکلیف ذخیره‌سازی پیش از بستن پرونده

اگر روی No کلیک کنید، آخرین تغییرات روی پرونده ذخیره نخواهد شد. اگر روی Yes کلیک کنید، پرونده با نام و مسیری که قبلاً ذخیره شده است، ذخیره می‌شود و اگر قبلاً پرونده ذخیره نشده باشد، کادر محاوره دریافت نام و مسیر برای ذخیره کردن پرونده باز می‌شود. ولی اگر از بستن پرونده پشیمان شده‌اید، روی دکمه Cancel کلیک کنید.

به بالا و سمت راست پنجره Excel توجه کنید؛ در آن قسمت دو آیکن  وجود دارد. آیکنی که پایین‌تر است، برای بستن کارپوشه فعال است (شکل ۱۸-۱).




شکل ۱۸-۱ دکمه‌های  برای بستن نرم‌افزار و کارپوشه



تمرین: سه کارپوشه جدید بسازید و آن‌ها را بدون ذخیره کردن ببندید.

## ۵-۴-۱ بستن نرم‌افزار

برای بستن نرم‌افزار روی آیکن  که بالا و سمت راست پنجره قرار دارد کلیک کنید، روی دکمه منوی Office دابل کلیک کنید یا کلید ترکیبی Alt+F4 را بفشارید.

اگر زمانی که دستور بستن نرم‌افزار را صادر می‌کنید کارپوشه‌هایی در آن باز باشند و بعد از آخرین ذخیره‌سازی تغییر کرده باشند، برای هر کدام از آن‌ها کادرمحاوره‌ای باز می‌شود و در مورد ذخیره‌سازی کسب تکلیف می‌کند. می‌توانید به هر کدام از آن‌ها پاسخ مثبت (Yes) یا منفی (No) بدهید. اگر در پاسخ به هر کدام از آن‌ها روی Cancel کلیک کنید، بستن نرم‌افزار لغو می‌شود و هیچکدام از کارپوشه‌های آن بسته نمی‌شوند.

## مطالعه آزاد

تقریباً در تمام نرم‌افزار، میانبر Alt+F4 برای بستن نرم‌افزار و میانبر Ctrl+F4، برای بستن پنجره‌ها یا عناصری که داخل آن باز شده‌اند، به کار می‌رود.

## Learn in English

- How to keep Ribbon minimized: Right-click the Ribbon, and then click Minimize the Ribbon. To use Ribbon while it is minimized, click the tab you want to use, and then click the option or command you want to use.
- A Microsoft Excel workbook is a file that contains one or more worksheets (worksheet: The primary document that you use in Excel to store and work with data. Also called a spreadsheet. A worksheet consists of cells that are organized into columns and rows; a worksheet is always stored in a workbook.) that you can use to organize various kinds of related information. To create a new workbook, you can open a blank workbook. You can also base a new workbook on an existing workbook, the default workbook template, or any other template.
- By default, a new workbook contains three worksheets, but you can change the number of worksheets that you want a new workbook to contain.
- If you are using Office 2010, you can save files in an earlier version of Microsoft Office by selecting the version in the Save as type list in the Save As dialog box.



## واژه‌نامه

Address	آدرس
Cell	سلول
Column	ستون
Commercial	تجاری (غیررایگان)
Common	رایج
Figure	شکل
File	پرونده
Following	در ادامه
Mark	علامت، علامت زدن
Menu	منو
Ribbon	ریبون
Row	سطر
Spreadsheet	صفحه گسترده
Table	جدول
Workbook	کارپوشه
Worksheet	کاربرگ

## خلاصه مطالب

- نرم‌افزارهای صفحه گسترده را می‌توان به دو گروه نرم‌افزارهای معمولی و نرم‌افزارهای تحت وب (اینترنت) تقسیم کرد؛ نرم‌افزارهای گروه دوم ویژگی‌های ممتازی دارند که باعث شده است توجهی که به آن‌ها می‌شود روز به روز افزایش یابد.
- ریبون نواری سراسری است که به تعدادی زبانه تقسیم شده است. هر زبانه عنوانی دارد که بالای نوار نوشته می‌شود و در هر زمان یکی از آن زبانه‌ها فعال است (زبانه Home در شکل ۱-۱). وقتی روی یکی از زبانه‌ها کلیک کنید، محتوای داخل آن زبانه نمایش داده می‌شود.
- پرونده‌های Excel کارپوشه نامیده می‌شوند. هر کارپوشه ترکیبی از تعدادی کاربرگ است.
- هر کاربرگ جدول بزرگی شامل تعداد زیادی سطر و ستون و به عبارت دیگر تعداد زیادی خانه است که سلول نامیده می‌شوند. هر سطر و ستون آدرسی دارد و آدرس سلول‌ها نیز بر همان اساس تعیین می‌شود.
- نوار نام در حالت معمولی آدرس سلول فعال را نشان می‌دهد.
- برای ایجاد کارپوشه جدید کلید ترکیبی Ctrl+N، برای ذخیره کارپوشه کلید ترکیبی Ctrl+S، برای باز کردن کارپوشه کلید ترکیبی Ctrl+O، برای بستن کارپوشه کلید ترکیبی Ctrl+F4 و برای بستن نرم‌افزار Excel کلید ترکیبی Alt+F4 را بفشارید.

## آزمون نظری

- ۱- نرم افزار Excel متعلق به کدام بسته نرم افزاری است؟
  - الف- بسته OpenOffice.Org
  - ب- بسته Office شرکت مایکروسافت
  - ج- بسته KOffice
  - د- بسته SkyOffice
- ۲- کدام نرم افزار صفحه گسترده متن باز و رایگان است؟
  - الف- Excel
  - ب- KSpread
  - ج- EditGrid
  - د- Zoho Spreadsheet
- ۳- کدام نرم افزار صفحه گسترده تحت وب است؟
  - الف- Excel
  - ب- Gnumeric
  - ج- Google Docs
  - د- Calc
- ۴- کلید میانبر ساخت کارپوشه جدید چیست؟
  - الف- Ctrl+W
  - ب- Ctrl+S
  - ج- Ctrl+N
  - د- Ctrl+K
- ۵- در نسخه نرم افزار Excel 2007 به جای نوار ابزار از چه عنصری استفاده می شود؟
  - الف- ریبون
  - ب- منو
  - ج- خط فرمان
  - د- جعبه ابزار
- ۶- آدرس سلول محل برخورد سطر شماره ۱۳۰ و ستون ZZ چیست؟
  - الف- 130ZZ
  - ب- 130:ZZ
  - ج- ZZ130
  - د- ZZ:130
- ۷- آیکن  که در گوشه بعضی بخش های ریبون قرار دارد برای چه منظوری است؟
  - الف- حداقل کردن ریبون
  - ب- حداقل کردن بخش
  - ج- نمایش آیکن های مخفی ریبون
  - د- نمایش کادر محاوره متناظر با بخش

۸- به طور پیش فرض چند کاربرگ در کارپوشه‌های جدید قرار دارد؟

الف - صفر

ب - تعداد در زمان ساخت کارپوشه از کاربر دریافت می‌شود.

ج - ۳

د - ۱

۹- منظور از رکورد چیست؟

الف - سطر

ب - ستون

ج - حداکثر مقادیر

د - مجموع مقادیر

۱۰- آدرس سلول‌هایی که انتخاب می‌شوند در کدام عنصر نشان داده می‌شوند؟

الف - داخل سلول

ب - نوار نام

ج - نوار فرمول

د - ریبون

۱۱- دستوری که کارپوشه را با نام جدید ذخیره می‌کند چه نام دارد؟

الف - Save

ب - Save As

ج - Rename

د - Copy

12- How many cells are there in B2:C5 range?

a- 1

b- 4

c- 3

d- 8

۱۳- کارپوشه و کاربرگ را توضیح دهید.

۱۴- اگر در زمان صدور دستور بستن کارپوشه، تغییرات ذخیره نشده باشند کادر محاوره‌ای باز می‌شود و این مسئله را به کاربر اطلاع می‌دهد و از او کسب تکلیف می‌کند. در این کادر محاوره سه دکمه Yes، No و Cancel وجود دارد؛ عملکرد این سه دکمه را توضیح دهید.



## آزمون عملی

- ۱- حداکثر تعداد سطرهای یک کاربرگ را کنترل کنید.
- ۲- به قسمت‌های مختلف کاربرگ بروید، سلولی را در نظر بگیرید و سعی کنید آدرس آن را تشخیص دهید. بعد از آن روی سلول کلیک کنید تا آدرس در نوار نام نمایش داده شود و آن را با حدس خود کنترل کنید.
- ۳- کارپوشه جدیدی بسازید، در سلول A1 عبارت Test را وارد کنید. آن را با نام sample در مسیر Documents ذخیره کنید. از Excel خارج شده، دوباره آن را اجرا کنید. کارپوشه sample را باز کنید. در سلول A2 عبارت Test را وارد کنید. این بار بدون ذخیره تغییرات جدید، کارپوشه را ببندید. دوباره کارپوشه را باز کنید و کنترل کنید که تغییرات در پرونده اعمال نشده باشند.

# واحد کار دوم



## توانایی کار با محتوا

### هدف‌های رفتاری

پس از مطالعه این واحد کار از فراگیر انتظار می‌رود که:

- ۱- جهت کاربرگ را تغییر دهد و کارکرد آن را توضیح دهد.
- ۲- در سلول‌ها عبارتی وارد کند، آن را ویرایش و در نهایت پاک کند.
- ۳- نوع داده مناسب را تشخیص داده، به سلول‌ها اعمال کند.
- ۴- تعداد ارقام اعشار نمایشی و جداکننده ارقام اعداد را تنظیم کند.
- ۵- عملیات انجام شده را لغو و عملیات لغو شده را تکرار کند.

### زمان (ساعت)

عملی	نظری
۲	۱/۳۰

## ۲-۱ کلیات

محتوایی که در سلول‌های Excel وارد می‌شود انواع مختلفی دارد و در این واحد کار با عمده‌ترین انواع محتوا آشنا خواهید شد.

باید از انواع داده استفاده مناسبی کنید تا کارایی کارپوشه‌ها افزایش یابد. در زمان کار با محتوا ممکن است نیاز به لغو یا تکرار عملیات داشته باشید که این موضوع نیز در انتهای این واحد کار بررسی می‌شود.

## ۲-۲ محتویات فارسی

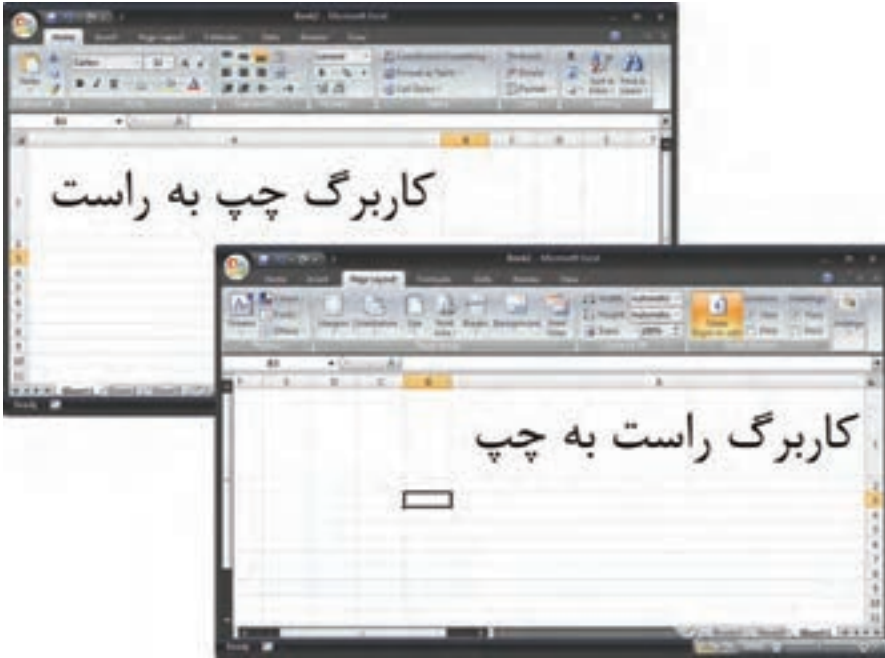
### مطالعه آزاد

برای فعال کردن ورودی فارسی در ویندوز XP، روی دکمه Start ویندوز کلیک کرده، گزینه Control Panel را انتخاب کنید. در کادرمحاوره‌ای که باز می‌شود گزینه Date, Time, Language and Regional Options و بعد از آن گزینه Regional and Language Options را انتخاب کنید. به زبانه Languages بروید و روی گزینه Install Files for Complex Script and right-to-left و بعد از آن روی دکمه Add کلیک کنید. در کادر بازشوی Input Language گزینه Farsi را انتخاب کنید. سه بار روی دکمه OK کلیک کنید تا از کادرمحاوره‌های باز شده خارج شوید.

### ۲-۲-۱ جهت کاربرگ

جهت کاربرگ به طور پیش فرض چپ به راست است. بسیاری از مواقع بهتر است که فارسی‌زبانان از کاربرگ‌های راست به چپ استفاده کنند. در این نوع کاربرگ‌ها مبدأ جدول به جای بالا و سمت چپ، بالا و سمت راست خواهد بود، یعنی ستون‌ها از راست شروع می‌شوند و به سمت چپ ادامه پیدا می‌کنند (شکل ۲-۱).





شکل ۱-۲ یک کاربرگ در دو حالت راست به چپ و چپ به راست

برای تعیین جهت کاربرگ از Sheet Right-to-Left  | Sheet Options | Page Layout استفاده کنید. با این دستور فقط جهت کاربرگ فعال از کارپوشه فعال عوض می‌شود و سایر کاربرگ‌ها و کارپوشه‌ها تغییر نمی‌کنند.

## ۲-۳ محتوای سلول‌ها

### ۲-۳-۱ ورود محتوا

برای وارد کردن داده در سلول، روی سلول موردنظر خود کلیک کنید تا انتخاب شود؛ بعد از آن داده‌ای را که در نظر دارید وارد کنید. به شکل ۲-۲ توجه کنید.

	A	B	C	D	E
1					
2		فصل	شاخص		
3		بهار	1.015		
4		تابستان	1.043		
5		پاییز	1.081		
6		زمستان	1.105		
7					
8					

شکل ۲-۲ داده‌های نمونه

در زمان وارد کردن محتوای سلول برای رفتن به ابتدای خط جدید از همان سلول، به جای کلید Enter از کلید ترکیبی Alt+Enter استفاده کنید. با فشردن کلید Enter نرم‌افزار ورود داده را پایان یافته تلقی می‌کند و سلول بعدی انتخاب می‌شود. با این حال سعی کنید محتوای سلول‌ها را در یک خط وارد کنید، زیرا محتوای چند خطی همیشه رفتاری مناسب و سازگار ندارد.

وقتی در زمان تایپ کردن در سلول کلید Enter صفحه کلید را بفشارید به ابتدای خط جدیدی از آن سلول نمی‌روید، بلکه ویرایش سلول پایان می‌یابد و سلول زیرین انتخاب خواهد شد.



تمرین: کارپوشه جدیدی بسازید. به اولین کاربرد آن بروید و جهت آن را چپ به راست تعیین کنید. جدول شکل ۳-۳ را در اولین کاربرد آن وارد کنید. جهت کاربرد را راست به چپ کنید. چه تغییری در جدول ایجاد شد؟



	A	B	C	D
1				
2		index	value	
3		1	12	
4		2	18	
5		3	17	
6		4	21	
7		5	9	
8				
9				

شکل ۲-۳ جدول نمونه

## ۲-۳-۲ ویرایش محتوا

**راه اول برای ویرایش محتوای سلول‌ها:** وقتی روی یکی از سلول‌هایی که قبلاً مقداری در آن وارد شده باشد کلیک کنید، محتوای آن در نوار فرمول نمایش داده می‌شود (شکل ۲-۴). می‌توانید روی نوار فرمول کلیک کنید و مقداری را که در آن نمایش داده شده است، ویرایش کنید. در پایان کلید Enter صفحه کلید را بفشارید یا در جای دیگری کلیک کنید تا از حالت ویرایش خارج شوید.

	A	B	C	D	E
1					
2		داخل			
3		بهار	1.015		
4		تابستان	1.043		
5		پاییز	1.081		
6		زمستان	1.105		
7					

تمایش مقدار سلول انتخاب شده در نوار فرمول

سلول انتخاب شده که محتوایش نیز در داخل سلول دیده می‌شود.

شکل ۲-۴ نمایش مقدار سلول در نوار فرمول

**راه دوم برای ویرایش محتوای سلول‌ها:** یک راه دیگر این است که روی سلول دابل کلیک کنید تا سلول در حالت ویرایش قرار گیرد و بتوانید محتوای آن را اصلاح کنید.

**راه سوم برای ویرایش محتوای سلول‌ها:** اگر از دو روش قبلی استفاده کنید، محتوای قبلی سلول در حالت ویرایشی قرار می‌گیرد و می‌توانید آن را اصلاح کنید. اگر روی سلول کلیک کنید و عبارتی را تایپ کنید، عبارت جدید جایگزین داده قبلی می‌شود.

تمرین: داده‌های شکل ۲-۴ را در Excel وارد کنید. شانس 1.015 را به 1.025 تغییر دهید.



## ۲-۳-۳ پاک کردن محتوا

برای پاک کردن محتوای سلول، آن را انتخاب کرده، کلید Delete صفحه کلید را بفشارید. با این کار فقط محتوای داخل آن پاک می‌شود.

## ۴-۳-۲ مفهوم نوع داده

هر سلول می‌تواند خالی باشد یا یکی از دو نوع محتوای زیر را داشته باشد:

۱- داده

۲- فرمول

داده‌ها در این قسمت از کتاب و فرمول‌ها در قسمت‌های بعدی توضیح داده می‌شوند. در ادامه انواع داده را بررسی خواهیم کرد.

## مطالعه آزاد

در Excel می‌توان نرم‌افزارهای جانبی که Add-in یا Plug-in نامیده می‌شود، نصب کرد. برخی از نرم‌افزارهای جانبی وجود دارند که انواع خاصی از نمودار را می‌سازند که مانند متن داخل سلول‌ها قرار می‌گیرد و از آن مستقل نیست.

در بسیاری از زبان‌های برنامه‌نویسی، بانک‌های اطلاعات و نرم‌افزارها، انواع مشخصی از داده وجود دارد. برخی محتواها را می‌توان به شکل‌های مختلفی ذخیره کرد. به عنوان مثال تاریخی مانند ۸۸/۳/۲۳ را می‌توان به صورت تاریخ (البته اگر سیستم از تاریخ شمسی پشتیبانی کند) یا به صورت متن ذخیره کرد. البته هر داده‌ای را می‌توان به صورت متن ذخیره کرد (یعنی کلی‌ترین نوع داده است)؛ ولی بهتر است داده‌ای را که خاص‌تر از متن مثلاً تاریخ، مقادیر اعشاری و ... است به صورت خاص خودش ذخیره کنیم تا بتوانیم به راحتی عملیات محاسباتی را انجام دهیم.

Excel تاریخ هجری شمسی را پشتیبانی نمی‌کند؛ ولی نرم‌افزارهای جانبی وجود دارند که این قابلیت را به آن اضافه می‌کنند.



در نرم‌افزار Excel سختگیری در مورد نوع داده بسیار کم است. به عنوان مثال اگر در سلولی از نوع متن عددی را ذخیره کرده باشید، می‌تواند مانند عددهای دیگر عملیاتی شود. البته این مسئله استثنایی هم دارد و همین استثناها دلیلی برای رعایت نوع داده هستند. در ادامه کتاب خواهید دید که تعیین نوع داده، علاوه بر تأثیر گذاشتن روی عملیات، بر قالب‌بندی (شیوه نمایش) داده نیز اثر دارد. این مسئله مهم‌ترین دلیل برای تعیین نوع داده مناسب در Excel است.



تمرین: جدول شکل ۴-۲ را وارد کنید. تمام مقادیر عددی را پاک کنید.

### ۵-۳-۲ تعیین نوع داده

آنچه در Excel نوع داده نامیده می‌شود، بیشتر بر قالب‌بندی محتوا مؤثر است و نرم‌افزار هم آن را با عبارتهایی مانند Number Format (قالب‌بندی عدد) مشخص می‌کند. برای تعیین نوع داده، سلول مورد نظر خود را انتخاب کرده، به بخش Number زبانه Home مراجعه کنید (شکل ۵-۲).



شکل ۵-۲ بخش Number از زبانه Home

کادربازشویی که بالای این بخش قرار دارد برای انتخاب نوع داده است. روی فلش سمت راست کادر کلیک کنید تا گزینه‌ها در اختیارتان قرار گیرد (شکل ۶-۲).

تعیین نوع داده هم بر عملکرد داده تأثیر می‌گذارد و هم بر شیوه نمایش (قالب‌بندی) آن.



گزینه پیش‌فرض، General است که تقریباً برای تمام داده‌ها مناسب است. ولی معمولاً برای هر داده‌ای گزینه بهتری هم وجود دارد. کنار هر گزینه پیش‌نمایشی از مقدار سلول انتخاب شده با تنظیم‌های آن گزینه وجود دارد. گزینه‌ها از این قرارند:

- **Number (عدد):** انواع عادی عدد را مشخص می‌کند.




شکل ۶-۲ گزینه‌های تعیین نوع داده

- **Accounting و Currency (مقادیر مالی):** برای مقادیر مالی به کار می‌رود. مقادیر مالی نیز عدد هستند، ولی معمولاً به جای شیوه‌های عادی نمایش با شیوه‌های دیگری نمایش داده می‌شوند؛ به عنوان مثال به جای این‌که مقادیر منفی را با علامت منفی مشخص کنند، آن‌ها را داخل پرانتز قرار می‌دهند.
- **Short Date، Long Date و Time (تاریخ و زمان):** برای تاریخ و زمان به کار می‌روند. تاریخ را به شیوه‌های مختلفی می‌توان نشان داد. گزینه Short Date تاریخ را به صورت کوتاه‌تری (مانند 1900/1/1) و Long Date به صورت طولانی‌تری (مانند Sunday, 1900, 01 January) نمایش می‌دهد.
- **Percentage (درصد):** مقادیر بین صفر و یک را به صورت صفر تا ۱۰۰٪ نمایش می‌دهد.
- **Fraction (کسری متعارفی):** مقادیر اعشاری را به صورت کسره‌های متعارف (مانند 1 1/2 برای نمایش 1 1/2 یا به عبارت دیگر ۱/۵) نمایش می‌دهد.

- **Scientific (نماد علمی):** مقادیر عددی را به صورت نماد علمی نشان می‌دهد. به عنوان مثال عدد 120000 را به صورت  $1.2E+05$  نشان می‌دهد (یعنی  $1/2$  ضرب در  $10$  به توان  $+5$ ).
- **Text (متن):** برای ذخیره‌سازی متن است.



## مطالعه آزاد

بجز گزینه‌های گفته شده، انواع دیگری نیز وجود دارد. از همه مهم‌تر، گزینه‌ای برای اختصاصی‌سازی قالب نوع داده نیز در Excel طراحی شده است. تمام موارد گفته شده از طریق کادر محاوره‌ای که با کلیک روی آیکن  بخش Number زبانه Home باز می‌شود قابل دسترسی خواهد بود (برای باز کردن کادر محاوره گفته شده، می‌توانید روی سلول کلیک راست کرده، Format Cell را انتخاب کنید).

تمرین: در سلول B3 مقدار 2.5 را وارد کرده، انواع داده‌ها را به آن اعمال کنید و نتیجه را بررسی کنید.



## ۶-۳-۲ تعداد ارقام اعشار

بعد از انتخاب سلول، برای کاهش تعداد ارقام اعشار روی Decrease Decimal  Home | Number و برای افزایش آن روی Increase Decimal  Home | Number کلیک کنید (شکل ۷-۲).

همیشه مقدار واقعی و دقیق عدد در نوار فرمول نمایش داده می‌شود.

	A	B	C	D
1				
2				
3		12.3		
4				

	A	B	C	D
1				
2				
3		12.34567		
4				

شکل ۷-۲ کاهش تعداد ارقام اعشار (سمت چپ)

وقتی تعداد ارقام اعشار را کاهش دهید، عدد به صورت گرد شده نمایش داده می‌شود. در این حالت مقدار واقعی عدد تغییر نمی‌کند و فقط شیوه نمایش آن عوض می‌شود (در محاسبات نیز مقدار اصلی عدد لحاظ می‌شود). وقتی سلولی انتخاب شده باشد، مقدار واقعی آن در نوار فرمول نمایش داده می‌شود، حتی اگر تعداد ارقام اعشار نمایشی آن کاهش یافته باشد.



تمرین: عدد پچ (۳/۱۴۱۵۹۲۶۵) را در سلول C5 وارد کنید سلول را تنظیم کنید تا عدد را با ۲ رقم اعشار نشان دهد.



تعیین تعداد ارقام اعشار نوعی قالب‌بندی است، یعنی فقط بر ظاهر عدد اثر می‌گذارد و ماهیت اصلی آن را تغییر نمی‌دهد و عدد گرد نمی‌شود.

اگر تعداد ارقام اعشار عددی را بیش از تعداد ارقام اعشاری که دارد افزایش دهید، بعد از رقم‌های آن صفر قرار داده می‌شود. این روش راه خوبی برای یکسان کردن ظاهر مقادیر است (شکل ۸-۲).

12.300	12.3
1.420	1.42
263.700	263.7
473.100	473.1
230.000	230

شکل ۸-۲ در تصویر سمت راست اعداد در حالت اصلی هستند و در تصویر سمت چپ اعداد در حالتی هستند که برای نمایش آن‌ها سه رقم اعشار تعیین شده است

## ۷-۳-۲ جداکننده ارقام

آیا عدد ۲۳۱۷۲۹۶۳۰۰ به نظرتان خواناست؟ مسلماً چنین نیست. ولی ۲،۰۰۳،۲۹۶،۳۱۷ را بسیار راحت‌تر می‌توان خواند. اگر مایل باشید می‌توانید سلول‌ها را طوری قالب‌بندی کنید که اجزای عدد را سه‌رقم به سه‌رقم جدا کند.



برای درج جداکننده ارقام به عدد، روی آیکن **'** که در بخش Number از زبانه Home قرار دارد کلیک کنید. برای بازگرداندن عدد به حالت اولیه، از کادر بازشوی بخش Number گزینه General را انتخاب کنید.



تمرین: عدد ۱۲۳۴۵۶۷۸۹۰ را در سلول ZZ200 وارد کنید. عدد را طوری قالب‌بندی کنید که جدا کننده ارقام داشته باشد. قالب‌بندی آن را به حالت اولیه بازگردانید.

### ۸-۳-۲ تبدیل به درصد

برای تبدیل نوع داده به درصد، پس از انتخاب سلول روی آیکن **%** از بخش Number زبانه Home کلیک کنید. با این کار اعداد بین صفر و یک به صفر تا ۱۰۰٪ تبدیل خواهند شد (شکل ۹-۲). اگر عدد بزرگ‌تر از ۱ باشد، تبدیل به درصدی بالاتر از ۱۰۰٪ خواهد شد. به عنوان مثال ۱۲ به ۱۲۰۰٪ تبدیل می‌شود.

	A	B	C
1			
2			
3		0.23	
4		0.51	
5		0.99	
6		0.002	
7			
8			

	A	B	C
1			
2			
3		23%	
4		51%	
5		99%	
6		0%	
7			
8			

شکل ۹-۲ تبدیل عدد معمولی به درصد

بعد از این که اعداد را تبدیل به درصد کنید، می‌توانید تعداد ارقام اعشار آن‌ها را به شیوه‌ای که قبلاً توضیح داده شد تغییر دهید.

## مطالعه آزاد

می‌توانید مقادیر درصدی را مستقیماً با علامت درصد وارد کنید؛ در این صورت به طور خودکار نوع داده درصد برای سلول انتخاب می‌شود.


تمرین: در محدوده A1:A7 مقادیر 0، 0.1، 0.2، 0.3، 0.4، 0.5 و 0.6 را وارد کنید. محدوده را طوری قالب‌بندی کنید که اعداد به صورت درصد نمایش داده شوند. برای مقادیری که در سلول‌ها هستند، مقادیر 40% تا 100% را وارد کنید. محدوده را طوری قالب‌بندی کنید که عدد را به صورت درصد نمایش ندهد.



## ۲-۴ لغو و تکرار عملیات

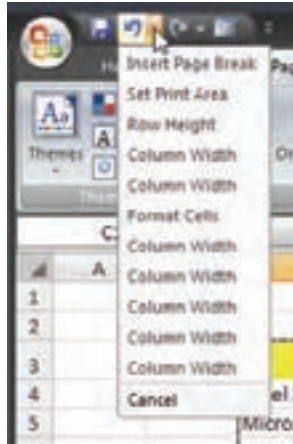
### ۲-۴-۱ لغو عملیات

Excel نیز مانند اکثر نرم‌افزارها امکان لغو عملیات (undo) را دارد. اگر کاری انجام داده‌اید و پشیمان شده‌اید، می‌توانید آن را لغو کنید تا وضعیت به حالت قبل بازگردد.

برای لغو عملیات روی آیکن  (با نام undo) که بالا و سمت چپ پنجره قرار دارد کلیک کنید. کلید ترکیبی برای لغو عملیات Ctrl+Z است.


می‌توانید چند بار دستور گفته شده را اجرا کنید تا چند عملیات آخر لغو شوند. اگر روی فلش سمت راست آیکن کلیک کنید، منویی باز می‌شود و آخرین عملیات انجام شده را نشان می‌دهد. (شکل ۲-۱۰).

می‌توانید تعدادی از عملیات را در همین منو انتخاب کنید تا همگی یکباره لغو شوند. توجه داشته باشید که فقط عملیاتی که پیوسته باشند و تا آخرین عملیات ادامه پیدا کرده باشند قابل لغو هستند.



شکل ۱۰-۲ منوی آخرین عملیات

## ۲-۴-۲ بازبازی عملیات

اگر عملیاتی را لغو کنید، می‌توانید لغو شدن آن را هم لغو کنید تا عملیات دوباره انجام شود! برای بازبازی عملیات لغو شده، روی آیکن  (با نام redo) کلیک کنید. کنار این آیکن نیز فلشی وجود دارد که وقتی روی آن کلیک کنید منویی از عملیات لغو شده باز می‌شود.

## مطالعه آزاد

قابلیت‌های لغو عملیات (undo) و تکرار عملیات (redo) در اکثر نرم‌افزارها وجود دارند و میانبرهای استاندارد آن‌ها به ترتیب Ctrl+Z و Ctrl+Y است. این میانبرها در اکثر نرم‌افزارها رعایت می‌شوند.

## Learn in English

- To work with data on a worksheet, you first have to enter that data in the cells on the worksheet. Then, you might want to adjust the data so that it is visible, and display it just the way that you want.
- Pressing the F2 key: Edits the active cell and positions the insertion point at the end of the cell contents. It also moves the insertion point into the Formula Bar when editing in a cell is turned off.
- Pressing the Delete key: Removes the cell contents (data and formulas) from selected cells without affecting cell formats or comments.
- By applying different number formats, you can change the appearance of a number without changing the number itself. A number format does not affect the actual cell value that Excel uses to perform calculations. The actual value is displayed in the Formula Bar.
- The default number format that Excel applies when you type a number is General. For the most part, numbers that are formatted with the General format are displayed just the way you type them.
- The Percentage number format multiplies the cell value by 100 and displays the result with a percent (%) symbol. You can specify the number of decimal places that you want to use.
- Ctrl+Z shortcut Uses the Undo command to reverse the last command or to delete the last entry that you typed.

## واژگانامه

Absolute	کاملاً، مطلقاً
Accounting	حسابداری (مقدار مربوط به حسابداری)
Appearance	ظاهر
Choose	انتخاب
Currency	مقدار مالی
Data Type	نوع داده
Date	تاریخ
Decimal Places	ارقام اعشار
Direction	جهت
Edit	ویرایش
Font	فونت
Fraction	کسری متعارف
Function	عملکرد، تابع
General	عمومی
Left-to-right	چپ به راست
Number	عدد
Percent	درصد
Redo	تکرار عملیات
Right-to-left	راست به چپ
Setting	تنظیم
Shortcut	میانبر
Text	متن

Text Direction

جهت متن

Thousands Separator

جداکننده ارقام

Time

زمان

Undo

لغو عملیات

Visual

تصویری

Workbook Direction

جهت کاربرگ

## خلاصه مطالب

- هر کاربرگ جهتی دارد و بهتر است برای محتوای فارسی از جهت راست به چپ استفاده شود.
- وارد کردن محتوا در سلول‌ها بسیار ساده و سریع است. بعد از وارد کردن محتوا می‌توانید آن را ویرایش یا پاک کنید.
- هر داده، نوعی دارد که می‌توانید آن را در سلول‌ها مشخص کنید تا هم عملکرد داده بهتر باشد و هم این‌که به شیوه مناسبی نمایش داده شود.
- در بخش Number زبانه Home آیکن‌های مختلفی برای قالب‌بندی‌های زیر وجود دارد:
  - کاهش و افزایش تعداد ارقام اعشار
  - درج جداکننده ارقام به عدد
  - تبدیل عدد به درصد
- اگر دستور لغو عملیات را اجرا کنید، آخرین عملی که انجام شده بود لغو می‌شود. می‌توانید چندین بار دستور را صادر کنید تا چندین مرحله از آخرین کارهایی که انجام شده بودند لغو شوند. بعد از لغو عملیات می‌توانید دستور تکرار عملیات را صادر کنید تا آنچه لغو شده بود دوباره انجام شود.

## آزمون نظری

- ۱- کدام گزینه در مورد جهت کاربرگ صحیح است؟
  - الف- تمام کاربرگ‌های یک کارپوشه جهت یکسانی دارند.
  - ب- وقتی کاربرگ خالی نباشد، نمی‌توان جهت آن را عوض کرد.
  - ج- زمانی می‌توان از کاربرگ‌های راست به چپ استفاده کرد که نسخه فارسی Excel نصب شده باشد.
  - د- وقتی جهت کاربرگ عوض می‌شود جهت علامت‌گذاری ستون‌ها نیز عوض می‌شود.
- ۲- در چه صورتی می‌توان در Excel فارسی تایپ کرد؟
  - الف- نسخه فارسی Excel نصب شده باشد.
  - ب- ویندوز فارسی نصب شده باشد.
  - ج- تنظیم تایپ فارسی ویندوز فعال شده باشد.
  - د- تحت هر شرایطی می‌توان در Excel ای که در ویندوز XP نصب شده باشد، فارسی تایپ کرد.
- ۳- وقتی سلولی را انتخاب کنید و کلید Delete صفحه کلید را بفشارید چه اتفاقی خواهد افتاد؟
  - الف- اتفاقی نمی‌افتد.
  - ب- محتوای سلول پاک می‌شود و سلول در جای خود باقی می‌ماند.
  - ج- سلول به همراه محتوایش پاک می‌شود و سلول‌های دیگر جای آن را پر می‌کنند.
  - د- سلول پاک می‌شود، ولی محتوایش به سلول مجاور انتقال داده می‌شود.
- ۴- تعیین نوع داده کدام‌یک از تأثیرهای زیر را ندارد؟
  - الف- تغییر دادن قالب‌بندی
  - ب- نمایش عدد به صورت درصد
  - ج- گرد کردن مقدار واقعی عدد
  - د- تغییر دادن عملکرد داده
- ۵- کدام نوع محتوا را می‌توان در سلول‌ها وارد کرد؟
  - الف- عدد و تصویر
  - ب- صدا و فرمول
  - ج- نمودار و تصویر
  - د- فرمول و تاریخ



### ۶- تعیین نوع داده از چه نظر اهمیت دارد؟

الف- شیوه نمایش محتوا

ب- شیوه عملکرد محتوا

ج- هر دو

د- هیچ کدام

### ۷- بازیابی عملیاتی که قبلاً لغو شده باشد چه نام دارد؟

الف - Redo

ب - Undo

ج - Recover

د - Remix

### ۸- قالببندی شیوه نمایش اعداد چه نام دارد؟

الف - Format

ب - Content Format

ج - Number Format

د - Cell Format

### 9- Why is it recommended to use thousands separator?

- a- This makes numbers readable.
- b- It's an old mathematical tradition.
- c- Differs numbers from text.
- d- Numbers would not function correctly without them.

۱۰- توضیح دهید که تغییر دادن جهت کاربرگ چه تأثیری دارد.

۱۱- آیا امکان دارد که در یک سلول بیش از یک خط متن وارد شود؟

۱۲- دو راه برای ویرایش محتوای سلول نام ببرید.

۱۳- توضیح دهید که تغییر تعداد ارقام نمایشی اعداد در Excel چه تفاوتی با گرد کردن عدد دارد.

## آزمون عملی

- ۱- جدولی از اطلاعات را در یک کاربرگ وارد کنید. بعد از آن جهت کاربرگ را تغییر دهید و کنترل کنید که این کار چه تأثیری روی داده‌ها و ترکیب آن‌ها دارد.
- ۲- نمره‌های دروس مختلف سال گذشته خود را در یک کاربرگ وارد کنید (نام درس‌ها در ستون A و نمره‌ها را در ستون B وارد کنید) و آن را در محلی ذخیره کنید. در آینده به این پرونده مراجعه خواهیم کرد. بعد از وارد کردن اطلاعات آن را دوباره مرور کنید و اگر اشتباهی وجود داشت آن را اصلاح کنید.
- ۳- پرونده نمره‌هایتان را باز کنید و نوع داده ستون نمره‌ها را Number انتخاب کنید. تعداد ارقام نمایشی اعداد را هم دو رقم تعیین کنید.
- ۴- عبارت  $2/2/2$  را در سلول C2 وارد کنید. احتمالاً بعد از پایان تایپ مقدار به طور خودکار به تاریخی که مشابه آن است (روز ۲ از ماه ۲ از سال ۲۰۰۲) تبدیل خواهد شد. دو راه مختلف برای جلوگیری از بروز این مشکل آموزش داده شده است؛ آن‌ها را آزمایش کنید.

# واحد کار سوم



## توانایی مدیریت محدوده‌ها

### هدف‌های رفتاری

پس از مطالعه این واحد کار از فراگیر انتظار می‌رود که:

- ۱- سلول‌ها، سطرها و ستون‌های منفرد را انتخاب کند.
- ۲- ترکیب‌های مختلف از چند سلول، سطر یا ستون را انتخاب کند.
- ۳- عملکرد نرم‌افزار را در زمان حذف یا درج سلول‌ها توضیح دهد.
- ۴- سلول، سطر یا ستون را به شیوه مناسب درج و حذف کند.

### زمان (ساعت)

عملی

۱

نظری

۰/۳۰

## ۳-۱ کلیات

در این واحدکار به مبحث مهم انتخاب محدوده می‌پردازیم. مهارت در انتخاب محدوده برای انجام اکثر عملیات‌ها در Excel لازم است و باید به آن مسلط باشید. در ادامه با شیوه‌های پاک کردن و درج سطر، ستون و سلول نیز آشنا خواهید شد.

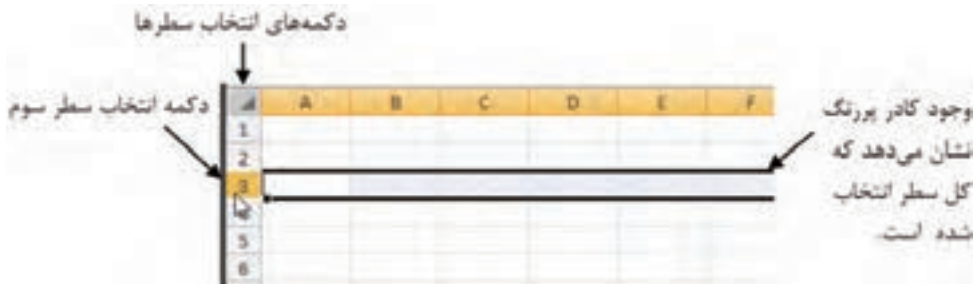
## ۳-۲ انتخاب ساده

### ۳-۲-۱ انتخاب سلول

پیش از این درباره انتخاب سلول صحبت شده است. برای انتخاب سلول می‌توانید روی آن کلیک کنید یا با کلیدهای جهت‌دار انتخاب جاری را جابه‌جا کنید. سلول فعال با حاشیه پررنگ مشخص می‌شود.

### ۳-۲-۲ انتخاب سطر

اگر روی دکمه‌های کنار سطرها که شماره آن‌ها را نمایش می‌دهند کلیک کنید، کل سطر انتخاب خواهد شد (شکل ۳-۱).



شکل ۳-۱ انتخاب کل سطر با کلیک کردن روی دکمه کنار آن


### ۳-۲-۳ انتخاب ستون

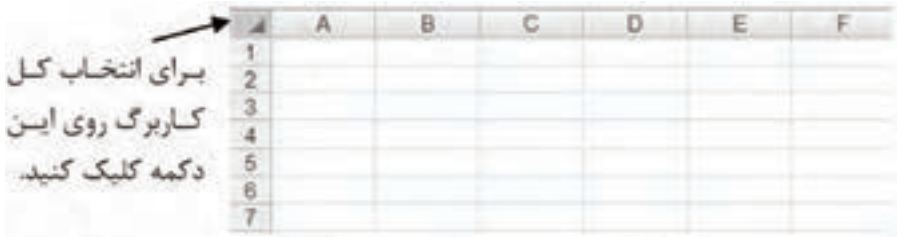
انتخاب ستون، مشابه انتخاب سطر است؛ روی دکمه بالای ستون کلیک کنید تا کل آن انتخاب شود (شکل ۳-۲).



شکل ۲-۳ انتخاب کل ستون با کلیک روی دکمه کنار آن

### ۴-۲-۳ انتخاب کل کاربرگ

برای انتخاب کل کاربرگ دو راه وجود دارد. یکی این که کلیدهای میانبر Ctrl+A (حرف ابتدای کلمه All) را بفشارید و دیگری این که روی دکمه  که در محل برخورد ردیف آدرس سطرها و ستون‌ها قرار دارد کلیک کنید.



شکل ۳-۳ انتخاب کل کاربرگ

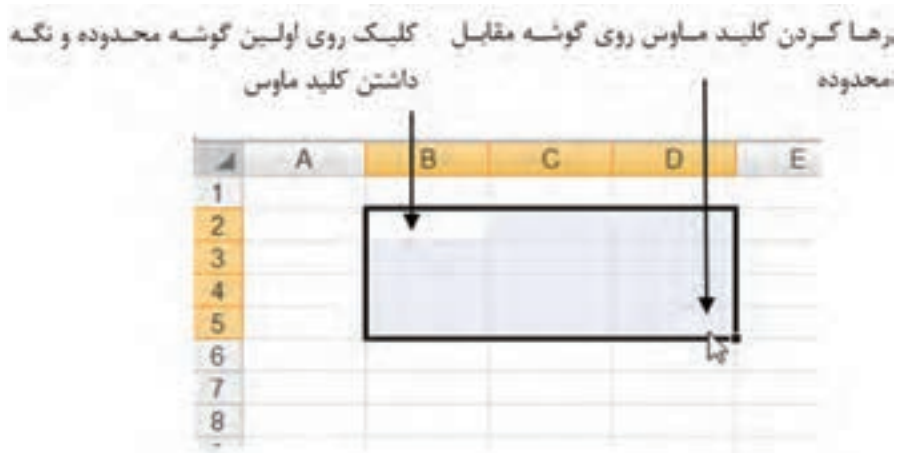
## مطالعه آزاد

میانبر Ctrl+A در بسیاری از نرم‌افزارها وجود دارد و برای انتخاب تمام عناصر است.

### ۳-۳ انتخاب ترکیبی

#### ۱-۳-۳ انتخاب نوع اول

یک راه برای انتخاب ترکیبی این است که روی اولین نقطه کلیک کنید و بدون رها کردن کلید ماوس، آن را به نقطه دوم بکشید. با این کار محدوده بین آن دو نقطه انتخاب خواهد شد (شکل ۳-۴).



شکل ۳-۴ انتخاب ترکیبی نوع اول

همین کار را با سطرها و ستون‌ها نیز می‌توان انجام داد؛ به عنوان مثال می‌توانید روی دکمه یکی از سطرها کلیک کنید و بدون رها کردن کلید ماوس، اشاره‌گر ماوس را به سمت دکمه دیگری بکشید تا تمام سطرهایی که بین آن دو هستند، انتخاب شوند.



شکل ۳-۵ انتخاب ترکیبی نوع اول برای انتخاب محدوده‌ای از سطرها

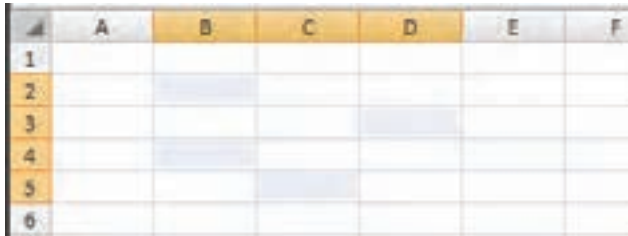
تمرین: محدوده C4:F10 را با ماوس انتخاب کنید.

## ۲-۳-۳ انتخاب نوع دوم

یک روش انتخاب که در بسیاری از نرم‌افزارها وجود دارد این است که روی اولین عنصر (سلول، سطر یا ستون) کلیک کنید و بعد از آن با نگه داشتن کلید Shift صفحه کلید روی عنصر دوم کلیک کنید. با این کار تمام عناصری که در آن محدوده هستند، انتخاب خواهند شد.

## ۳-۳-۳ انتخاب نوع سوم

روش دیگر برای انتخاب - که در بسیاری از نرم‌افزارها وجود دارد - با استفاده از کلید Ctrl صفحه کلید انجام می‌شود. برای انتخاب سلول‌های غیرمجاور، بعد از کلیک روی اولین سلول، کلید Ctrl را نگه دارید و روی سلول‌های دیگر کلیک کنید (شکل ۶-۳).



	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3						
4						
5						
6						

شکل ۶-۳ انتخاب هم‌زمان سلول‌های غیر مجاور

اگر به جای کلید Ctrl از Shift استفاده کنید، سلول‌ها، سطرها یا ستون‌های مجاور انتخاب خواهند شد.




## مطالعه آزاد

تمام شیوه‌های انتخابی که تا کنون توضیح داده شدند به شیوه‌های کمابیش مشابهی در سایر نرم‌افزارها نیز وجود دارند.

## ۳-۴-۳ پاک کردن سلول‌ها

### ۳-۴-۱ پاک کردن سطر و ستون

هروقت سلول یا سلول‌هایی را پاک کنید، سلول‌های دیگر جای آن‌ها را می‌گیرند و آدرس بسیاری از آن‌ها عوض می‌شود. البته در این روند تمام ارجاع‌هایی که به سلول‌ها داده باشید به طور خودکار اصلاح خواهند شد.

برای پاک کردن سطر یا ستون، ابتدا سطرها یا ستون‌های مورد نظر خود را انتخاب کنید و بعد از آن روی  Delete | Home | Cells کلیک کنید. شکل ۳-۷ کاربرگی را نشان می‌دهد که سطر شماره ۴ آن پاک شده است.

وقتی یک سطر پاک شود، سطرهای بعدی جای آن را می‌گیرند و به تعداد سطرهای حذف شده به انتهای جدول اضافه می‌شود. در مورد ستون‌ها نیز قاعده مشابهی وجود دارد.

تمرین: در سلول‌های C5 تا C15 به ترتیب اعداد ۱ تا ۱۱ را وارد کنید. ردیف‌ها را طوری پاک کنید که تمام مقادیر زوج که تایپ کرده بودید پاک شوند.



سطری که قبلاً مقدار 3 در آن وارد شده بود پاک شده است.

انتخاب سطر برای پاک کردن

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

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

شکل ۳-۷ حذف سطر شماره ۴



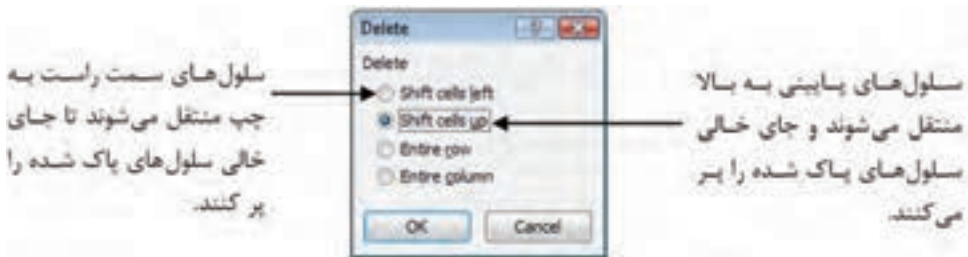
## ۲-۴-۳ پاک کردن سلول‌ها

برای پاک کردن سلول‌ها، ابتدا آن‌ها را انتخاب کنید و بعد از آن روی **Home | Cells | Delete** کلیک کنید. با این کار سلول‌های پایین محدوده جای خالی را پر خواهند کرد (شکل ۸-۳).

همان‌طور که در شکل نیز می‌بینید، سلول‌های زیر محدوده، جای خالی را پر کرده‌اند و به عبارت دیگر کمبود در راستای عمودی جبران شده است. ممکن است ترجیح دهید کمبود در راستای افقی با جابه‌جایی اعداد جبران شود که در این صورت می‌توانید روی فلش زیر آیکن **Home | Cells | Delete** کلیک کنید تا منو باز شود؛ گزینه **Delete Cells** را انتخاب کنید؛ با این کار کادر محاوره شکل ۹-۳ باز خواهد شد.



شکل ۸-۳ حذف محدوده‌ای از سلول‌ها



شکل ۹-۳ کادر محاوره Delete

گزینه **Shift cells left** (در کاربرگ‌های چپ به راست) یا گزینه **Shift cells right** (در کاربرگ‌های راست به چپ) را انتخاب کرده، روی **OK** کلیک کنید.

اگر گزینه Entire row را انتخاب کنید، کل ردیف یا ردیف‌هایی که سلول‌های انتخاب شده در آن‌ها قرار دارند پاک خواهند شد. اگر گزینه Entire column را انتخاب کنید، کل ستون‌های سلول‌های انتخاب شده پاک می‌شوند.

بهتر است به جای پاک کردن محدوده‌ای از سلول‌ها، فقط سطرهای کامل یا ستون‌های کامل را پاک کنید. جابه‌جا شدن سلول‌های دیگر در اثر پاک شدن محدوده سلول‌ها معمولاً ترکیب کاربرگ را بر هم می‌زند و به هر حال نیاز به دقت فراوانی دارد.

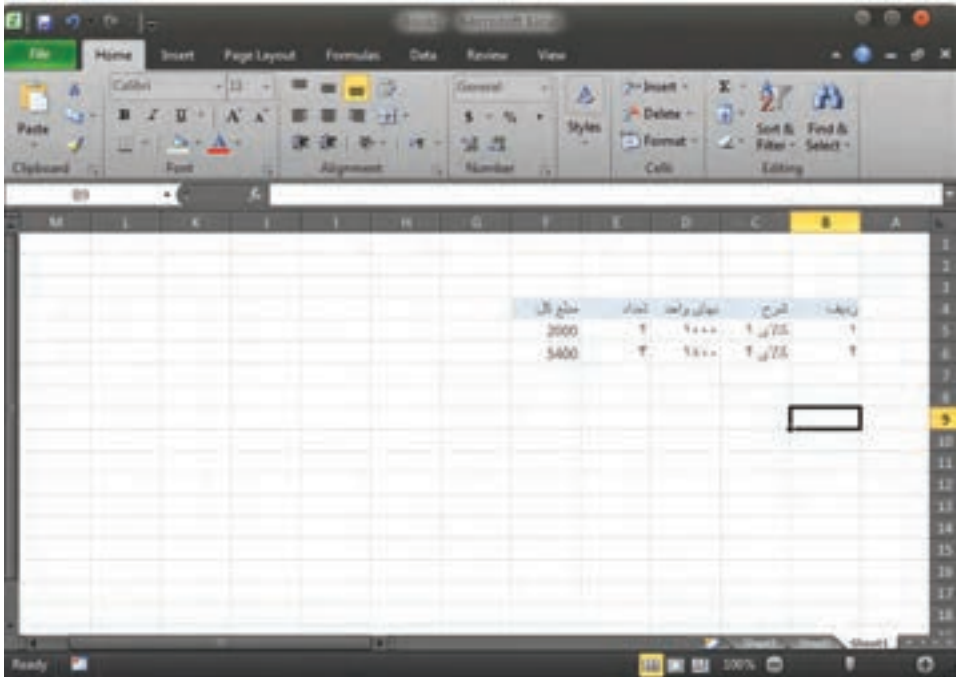


تمرین: یک جدول ضرب در کاربرگی جدید وارد کنید. طوری سطرها و ستون‌ها را پاک کنید که هیچ عدد زوجهی در کاربرگ باقی نماند.



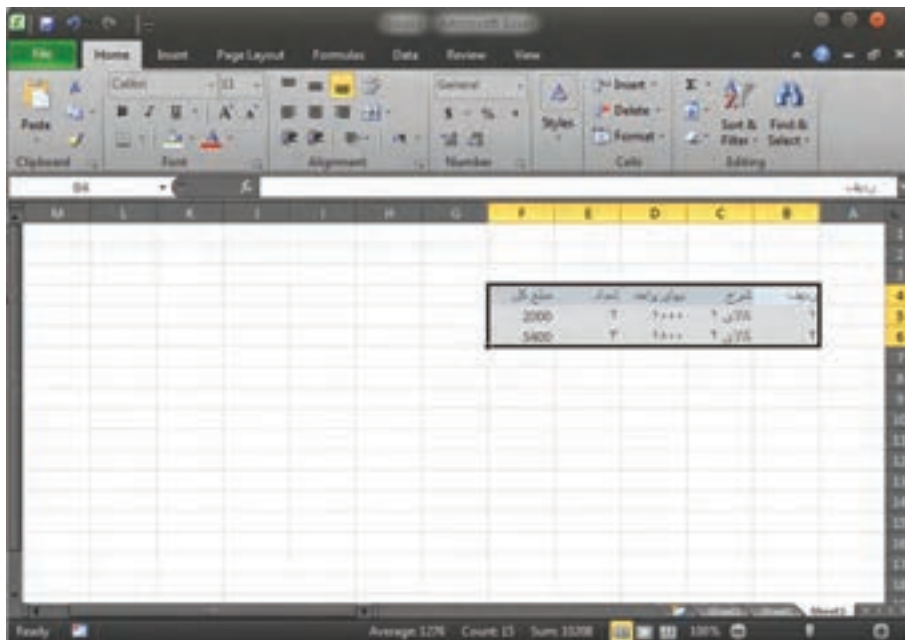
## ۵-۳ کپی کردن محدوده‌ها

گاهی لازم است که محدوده‌ای از سلول‌ها را در جای دیگری کپی کنید. در این حالت اگر سلول مقدار داشته باشد، همان مقدار در مقصد نیز تکثیر می‌شود. اگر در مبدأ فرمول وجود داشته باشد، در مقصد نیز فرمولی مشابه آن تولید خواهد شد. فرمول‌ها بر اساس نوع جابه‌جایی اصلاح می‌شوند تا انعطاف‌پذیری بیشتری به وجود بیاید. عملکرد فرمول‌ها در زمان کپی و شیوه کنترل آن در فصل ۶ توضیح داده شده است. قالب‌بندی سلول‌های مبدأ نیز به طور پیش فرض به مقصد منتقل می‌شود. برای شروع، کاربرگ شکل ۱۰-۳ را در نظر بگیرید.




شکل ۳-۱۰ کاربرد نمونه

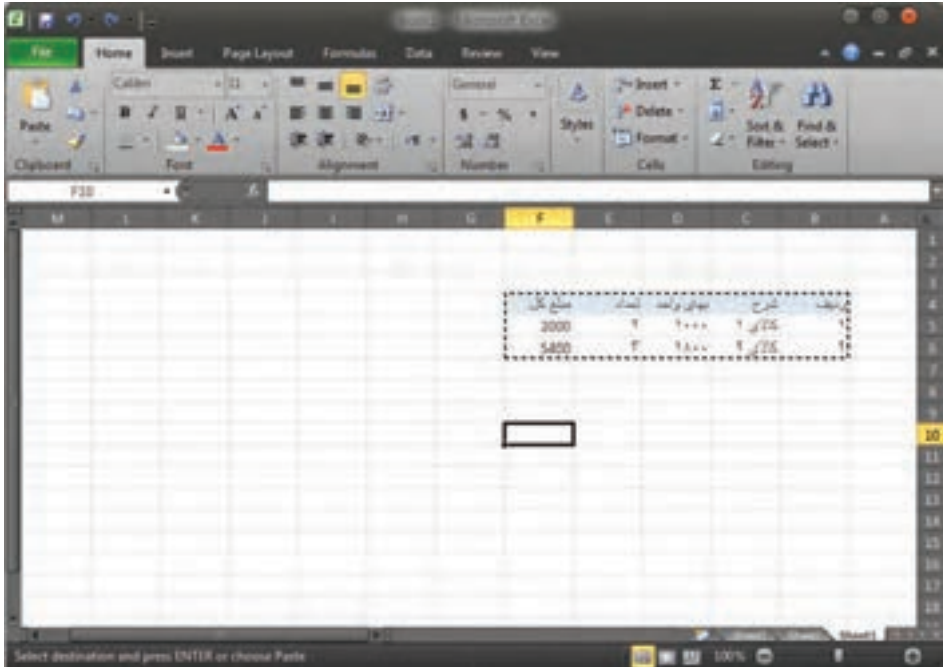
فرض کنید قصد داریم جدول کوچکی که در این صفحه دیده می‌شود را در جای دیگری از همین صفحه کپی کنیم. برای شروع، محدوده مبدأ را انتخاب می‌کنیم (شکل ۳-۱۱).




شکل ۱۱-۳ انتخاب محدوده مبدأ

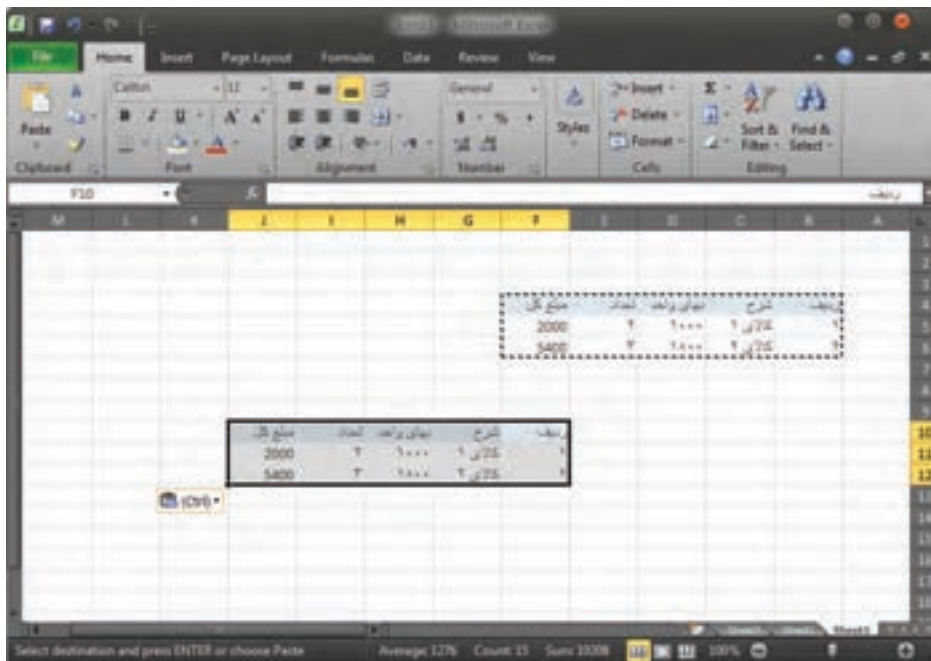
پس از آن روی آیکن  که در زبانه Home ریبون قرار دارد کلیک کنید. می‌توانید به جای آن کلیدهای میانبر Ctrl+C را بفشارید: این کلیدهای میانبر عملاً در تمام نرم‌افزارها عملیات کپی را انجام می‌دهند. در این مرحله نسخه‌ای از اطلاعات مبدأ آماده کپی شدن در مقصد است.

در مرحله بعد باید مقصد را انتخاب کنید. می‌توانید فقط اولین سلول مقصد را انتخاب کنید. اولین سلول در کاربرگ‌های راست به چپ در بالا و سمت چپ محدوده و در کاربرگ‌های چپ به راست در بالا و سمت چپ محدوده قرار دارد. کاربرگ این مثال راست به چپ است (زیرا ستون شماره ردیف‌ها در سمت راست آن قرار دارند) و در نتیجه سلول ابتدایی در بالا و سمت راست محدوده قرار خواهد داشت. این سلول را انتخاب می‌کنیم (شکل ۱۲-۳).



شکل ۱۲-۳ انتخاب اولین سلول از محدوده مقصد

پس از این که دستور کپی را صادر می‌کنید، حاشیه‌ای خط‌چین‌دار در اطراف محدوده مبدأ نمایش داده می‌شود تا به خاطر داشته باشید که چه محتوایی کپی خواهد شد. در این مثال سلول F10 به عنوان اولین سلول محدوده مقصد انتخاب شده است. برای درج اطلاعات روی آیکن  که در زبانه Home ریبون قرار دارد کلیک کنید (شکل ۱۳-۳). می‌توانید به جای آن کلیده‌های میانبر Ctrl+V را بفشارید. این میانبر نیز در اکثر نرم‌افزارها برای درج اطلاعات کپی شده به کار می‌رود.




شکل ۱۳-۳ درج اطلاعات کپی شده

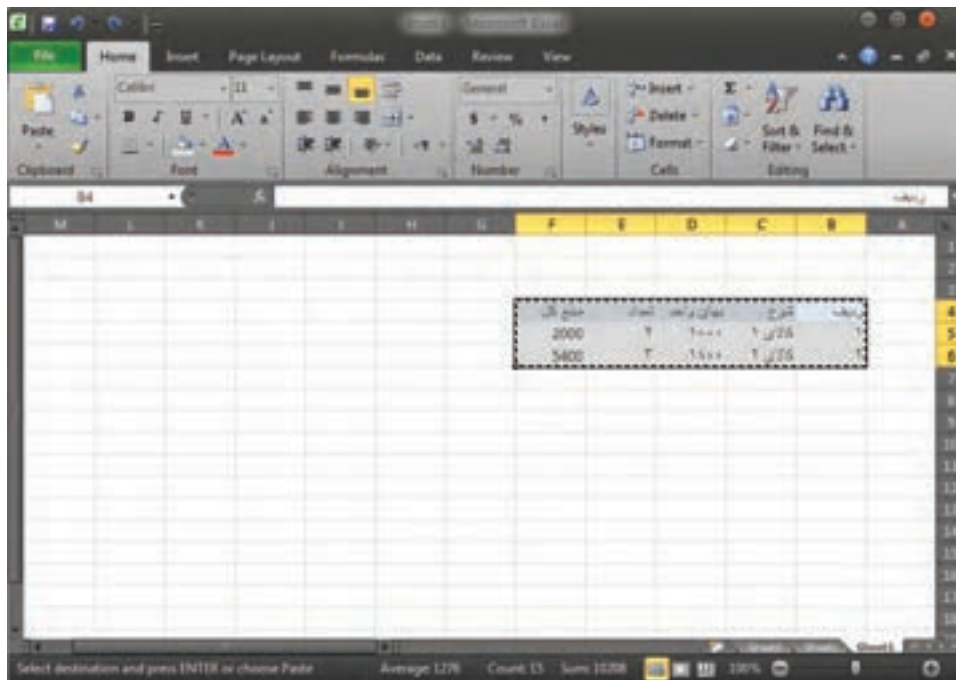
به این ترتیب اطلاعاتی مشابه اطلاعات مبدأ در محدوده‌ای که با سلول F10 آغاز می‌شود درج می‌شوند.

کار در این مرحله پایان می‌یابد.

## ۶-۳ انتقال اطلاعات

انتقال اطلاعات مشابه کپی کردن آن‌ها است، با این تفاوت که اطلاعات در مبدأ باقی نمی‌مانند و عملاً به مقصد منتقل می‌شوند. نکته مهمی که در انتقال اطلاعات در اکسل وجود دارد این است که فرمول‌ها اصلاح نمی‌شوند؛ اطلاعات بیشتر در این مورد در فصل ۶ ارائه شده است.

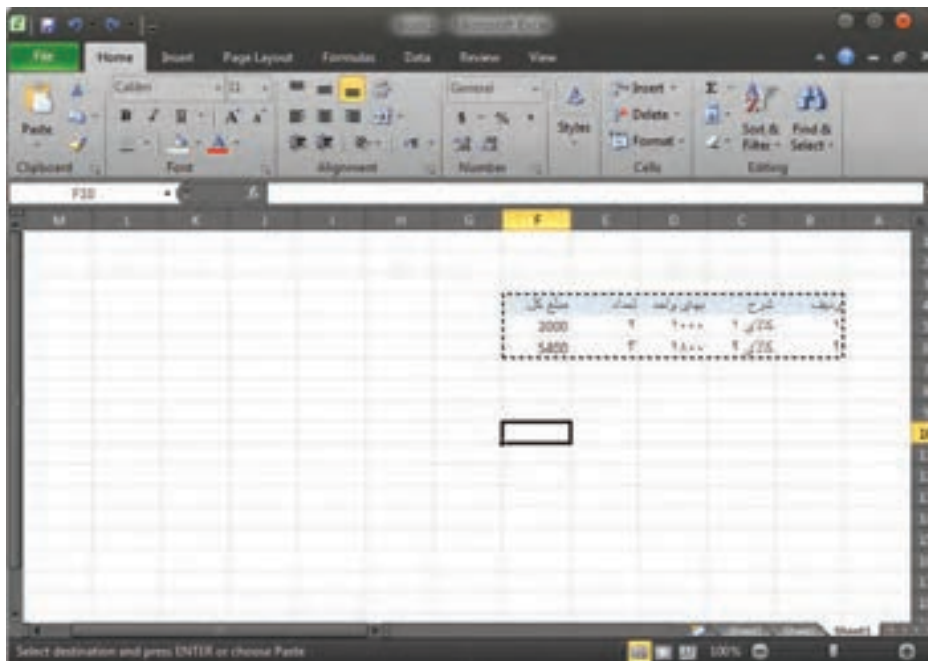
یک بار دیگر کاربرد نمونه شکل ۱۰-۳ را در نظر بگیرید. این بار قصد داریم اطلاعات را از محل فعلی به محدوده جدیدی که با سلول F10 آغاز می‌شود منتقل کنیم. برای این کار نیز ابتدا محدوده مبدأ را انتخاب می‌کنیم و بعد از آن به جای کلیک کردن روی آیکن Copy یا فشردن کلیدهای میانبر Copy، روی آیکن  کلیک کنید (شکل ۱۴-۳) یا کلیدهای میانبر Ctrl+X را بفشارید. کلیدهای میانبر Ctrl+X نیز در اکثر نرم‌افزارها برای انتقال به کار می‌رود.




شکل ۱۴-۳ آماده‌سازی مبدأ برای انتقال

بعد از این‌که دستور انتقال را صادر کنید نیز دور محدوده مبدأ خط‌چین ترسیم می‌شود. اکنون نرم‌افزار منتظر است که مقصد را مشخص کنید. اگر در این مرحله پشیمان شده‌اید، می‌توانید کلید Esc صفحه کلید را بفشارید.

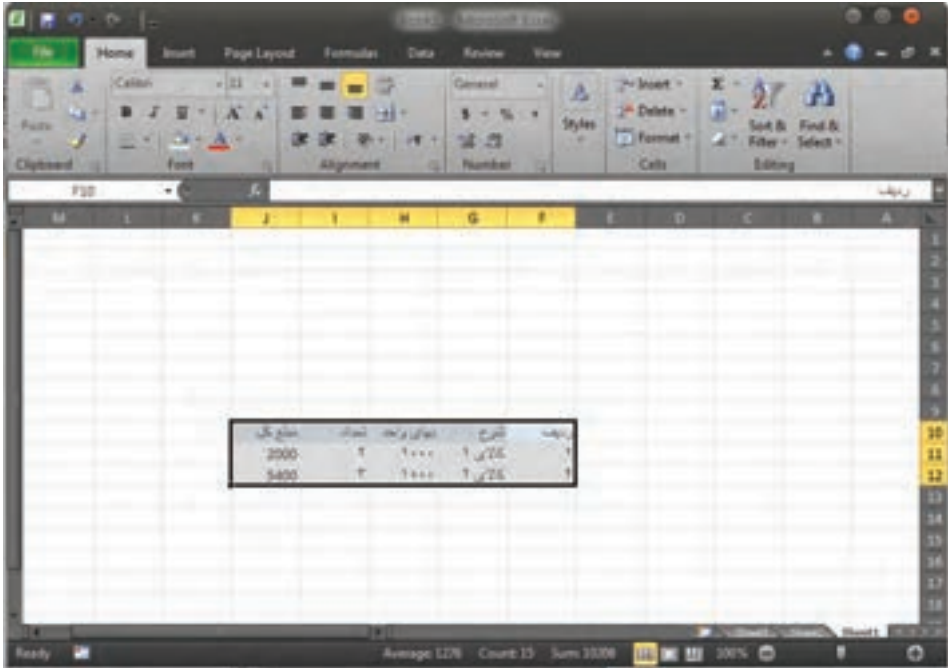
در این مرحله سلول اول از محدوده مقصد را انتخاب می‌کنیم. فرض می‌کنیم سلول اول F10 است (شکل ۱۵-۳).



شکل ۱۵-۳ انتخاب سلول اول از محدوده مقصد

در این مرحله نیز باید دستور درج را صادر کنید و در این مورد تفاوتی با کپی کردن وجود ندارد. برای درج اطلاعات روی آیکون  که در زبانه Home ریبون قرار دارد کلیک کنید (شکل ۱۶-۳). می‌توانید به جای آن کلیدهای میانبر Ctrl+V را بفشارید.





شکل ۱۶-۳ انتقال اطلاعات به مقصد

پس از صدور دستور درج، اطلاعات از مبدأ به مقصد منتقل می‌شوند.

## ۳-۷ درج سلول‌ها

### ۳-۷-۱ درج سطر و ستون

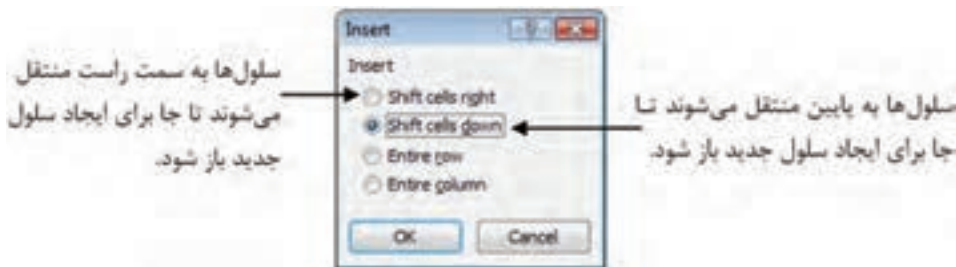
برای درج سطر یا ستون، یکی از سلول‌هایی را که پایین سطر مورد نظر یا کنار ستون مورد نظر قرار دارد انتخاب کرده، روی **Home | Cells | Insert** کلیک کنید تا منویی باز شود. برای درج ستون گزینه **Insert Sheet Columns** و برای درج سطر گزینه **Insert Sheet Rows** را انتخاب کنید.

توجه: وقتی سطر یا ستون اضافه شود، سطرهای بعدی به سمت پایین حرکت می‌کنند و یک سطر از انتهای کاربرگ حذف می‌شود. اگر آخرین سطر کاربرگ متناوبی داشته باشد، نرم‌افزار آن را حذف نمی‌کند و در نتیجه قادر به درج سطر نخواهید بود. در مورد ستون‌ها نیز قاعده مشابهی برقرار است.



## ۲-۷-۳ درج سلول

برای درج سلول، روی Insert | Cells | Home کلیک کرده، از منویی که باز می‌شود Insert Cells را انتخاب کنید. با این کار کادر محاوره شکل ۳-۱۰ باز می‌شود. مشخص کنید که سلول‌ها به چه ترتیبی جابه‌جا شوند و روی OK کلیک کنید تا سلول جدید درج شود.



شکل ۳-۱۷ کادر محاوره Insert

پیش از این گفته شد که در اثر پاک کردن سلول‌ها، آدرس‌ها تغییر می‌کند و در این زمان ارجاع‌ها به طور خودکار اصلاح می‌شوند. در زمان درج سلول نیز آدرس‌ها تغییر می‌کند و در این حالت نیز ارجاع‌ها به طور خودکار اصلاح خواهند شد.

تمرین: جدول شکل ۳-۱۱ را در کاربرگی جدید وارد کنید. ردیفی برای پاییز درج کنید، عنوان آن را بنویسید و مقدار ۵ را در ستون مقدار وارد کنید.



	مقدار
بهار	4.2
تابستان	4.8
زمستان	5.4

شکل ۳-۱۸ جدول نمونه

## Learn in English

- On a worksheet (worksheet: The primary document that you use in Excel to store and work with data. Also called a spreadsheet. A worksheet consists of cells that are organized into columns and rows; a worksheet is always stored in a workbook.), you can select cells, ranges (range: Two or more cells on a sheet. The cells in a range can be adjacent or nonadjacent.), rows, or columns — for example, to format the data in the selection, or to insert other cells, rows, or columns. You can also select all or part of the cell contents and turn on Editing mode so that you can modify the data.
- In order to select a range of cells, click the first cell in the range, and then drag to the last cell, or hold down SHIFT while you press the arrow keys to extend the selection. You can also select the first cell in the range, and then press F8 to extend the selection by using the arrow keys. To stop extending the selection, press F8 again.
- To select the entire worksheet, you can also press CTRL+A.
- You can insert blank cells above or to the left of the active cell (active cell: The selected cell in which data is entered when you begin typing. Only one cell is active at a time. The active cell is bounded by a heavy border.) on a worksheet (worksheet: The primary document that you use in Excel to store and work with data. Also called a spreadsheet. A worksheet consists of cells that are organized into columns and rows; a worksheet is always stored in a workbook.). When you insert blank cells, Excel shifts other cells in the same column down or cells in the same row to the right to accommodate the new cells. Similarly, you can insert rows above a selected row and columns to the left of a selected column. You can also delete cells, rows, and columns.
- If needed, you can restore deleted data immediately after you delete it. On the Quick Access Toolbar, click Undo Delete, or press CTRL+Z.
- Pressing DELETE deletes the contents of the selected cells only, not the cells themselves.

## واژه‌نامه

Avoid	خودداری
Cell	سلول
Column	ستون
Combination	ترکیب
Dangerous	خطرناک
Delete	پاک کردن
Excel's Help	راهنمای نرم‌افزار Excel
Insert	درج
Major	مهم، عمده
Potential	پتانسیل (استعداد نهانی)
Range	محدوده
Select	انتخاب
Selection Range	محدوده انتخاب
Shift	جاب‌جایی
Undesired	نامطلوب

## خلاصه مطالب

- برای انتخاب یک سلول، یک سطر یا یک ستون باید روی سلول یا دکمه سطر و ستون کلیک کنید.
- انتخاب‌های ترکیبی منجر به انتخاب چند سلول، سطر یا ستون می‌شوند. برای این کار سه روش توضیح داده شده است.
- به هر ترکیبی که بیش از یک سلول را در برگیرد، محدوده گفته می‌شود.
- وقتی سطر یا ستونی را پاک کنید، سطرها یا ستون‌های بعدی جای آن را می‌گیرند و به همان تعداد سطر یا ستون به انتهای کاربرگ اضافه می‌شود. وقتی سلولی را پاک کنید، شیوه‌های مختلفی برای پر شدن جای خالی آن با سلول‌های دیگر وجود دارد.
- درج کردن سطر، ستون و سلول نیز منطقی مشابه پاک کردن آن‌ها دارد. برای این منظور باید قسمتی از سلول‌ها، سطرها یا ستون‌های کاربرگ حذف شوند و سلول‌های باقیمانده به آن سمت حرکت کنند تا جای خالی برای درج به وجود آید.
- هم در مورد درج و هم در مورد پاک کردن، آدرس بسیاری از سلول‌ها تغییر می‌کند. در چنین مواقعی تمام ارجاع‌هایی که به سلول‌ها داده شده بود به طور خودکار اصلاح خواهند شد.

## آزمون نظری

۱- با اضافه کردن سطر و ستون، تعداد سطرها و ستون‌ها به چه ترتیبی تغییر می‌کند؟

الف- تعداد مجموع سطر و ستون به اندازه سطر و ستون اضافه شده افزایش پیدا می‌کند.

ب- تعداد سطرها ثابت باقی می‌ماند، ولی ستون‌ها افزایش پیدا می‌کنند.

ج- تعداد ستون‌ها ثابت باقی می‌ماند، ولی سطرها افزایش پیدا می‌کنند.

د- تعداد سطرها و ستون‌ها ثابت باقی می‌ماند.

۲- اگر تمام سلول‌های یک کاربرگ را انتخاب کنیم و بعد کلید Delete صفحه کلید را

بفشاریم، چه خواهد شد؟

الف- کاربرگ حذف می‌شود.

ب- محتوای تمام سلول‌های کاربرگ پاک می‌شوند.

ج- اتفاقی نمی‌افتد.

د- کادر محاوره‌ای باز می‌شود و از کاربر می‌پرسد که قصد پاک کردن محتوای سلول‌ها را دارد

یا پاک کردن کل کاربرگ

۳- اگر روی یک سلول کلیک راست کنیم و از منوی که باز می‌شود گزینه Delete را

انتخاب کنیم، چه خواهد شد؟

الف- محتوای سلول پاک می‌شود.

ب- چنین گزینه‌ای در منوی کلیک راست وجود ندارد.

ج- سلول پاک می‌شود و سلول‌های زیرین جای آن را می‌گیرند.

د- کادر محاوره‌ای باز می‌شود و از کاربر می‌پرسد که قصد دارد پس از پاک شدن سلول،

سلول‌های زیرین جای آن را پر کنند یا سلول‌های کناری یا این‌که باید کل ستون یا ردیف

پاک شود.

۴- درج سلول، ردیف یا ستون در کاربرگ با چه کلمه کلیدی شناخته می‌شود؟

الف- Insert

ب- Add

ج- Format

د- Font



۵- آیا می‌توان دو ستون غیر مجاور را به صورت ترکیبی انتخاب کرد؟

الف- بله

ب- خیر

6- Suppose you have clicked on cell D5, pressed Shift key and clicked on E6. How many cells are selected?

a- There's no cells selected

b- 1 cell

c- 2 cells

d- 4 cells

۷- توضیح دهید که پاک کردن سلول چه تفاوتی با پاک کردن محتوای سلول دارد و هر کدام از این دو کار به چه ترتیبی انجام می‌شوند.

## آزمون عملی

- ۱- جدول نمره‌های سال گذشته خود را ایجاد کنید. محدوده نام درس‌ها و نمره‌ها را انتخاب کنید. روی آیکن Copy که در زبانه Home ریبون قرار دارد کلیک کنید یا کلیدهای میانبر Ctrl+C را بفشارید تا محتوای محدوده آماده انتخاب شود. روی سلولی که دورتر از سلول‌های فعلی است و هیچ سطر و ستون مشترکی با آن ندارد کلیک کنید. روی آیکن Paste که در زبانه Home ریبون قرار دارد کلیک کنید یا کلیدهای میانبر Ctrl+V را بفشارید تا محتوا کپی شود. پرونده را ذخیره نکنید.
- ۲- یک بار با انتخاب سطر، یک بار با انتخاب ستون و یک بار هم با انتخاب محدوده سلول‌های کل جدول دوم را انتخاب کرده، پاک کنید. یک بار فقط محتوا را پاک کنید و بار دیگر خود سلول را هم پاک کنید. تحقیق کنید که این دو کار در این مثال چه تفاوتی با هم دارند و چگونه می‌توان با بررسی کاربرد پی برد که کاربر از چه روشی برای پاک کردن جدول استفاده کرده است. پرونده را بدون ذخیره کردن ببندید.
- ۳- جدولی از اطلاعات بسازید و سلولی را با روش‌های مختلف در میان آن درج کنید. بررسی کنید که روش‌های مختلف هر کدام به چه ترتیبی جدول را تحت تأثیر قرار می‌دهند.



# واحد کار چهارم



## توانایی قالب‌بندی محتوا

### هدف‌های رفتاری

پس از مطالعه این واحد کار از فراگیر انتظار می‌رود که:

- ۱- رنگ، فونت، اندازه، پس‌زمینه و کادر سلول را تنظیم کند.
- ۲- امتداد متن و ترازبندی آن را تنظیم کند.
- ۳- چند سلول را درهم ادغام کند و سلول‌های ادغام شده را تجزیه کند.
- ۴- به شیوه‌های مختلف اندازه سطرها و ستون‌ها را تنظیم کند.
- ۵- قالب‌بندی را از جایی به جای دیگر کپی کند.
- ۶- برای یک مجموعه قالب‌بندی Style بسازد و از Style‌های ساخته شده استفاده کند.
- ۷- الگو ذخیره کند و از الگوهای ذخیره شده استفاده کند.
- ۸- سلول‌ها را به طور شرطی قالب‌بندی کند.

### زمان (ساعت)

عملی

نظری

۲/۳۰

۱

## ۱-۴ کلیات

قالب‌بندی به معنی مشخص کردن شیوه نمایش است. هر عنصر (سلول، قسمت‌های مختلف نمودارها، اشکال، تصاویر و مانند آن) تنظیم‌های قالب‌بندی خاصی دارد که بر چگونگی نمایش آن تأثیر می‌گذارد. در این واحدکار با قسمت عمده‌ای از قالب‌بندی‌ها آشنا خواهید شد. مفهوم مهم دیگری که در این واحدکار بررسی می‌شود، مدیریت و سازمان‌دهی قالب‌بندی است. این مبحث با بررسی شیوه کپی قالب‌بندی از عنصری به عنصر دیگر و همچنین ساخت Style و الگو مطرح خواهد شد.

## ۲-۴ تنظیم‌های بخش Font

### ۱-۲-۴ مفهوم قلم

قلم (font) به شیوه نگارش حروف گفته می‌شود. تفاوت قلم‌ها در رایانه مانند تفاوت دست‌خط افراد است. شکل ۱-۴ متنی انگلیسی و متنی فارسی را با چند قلم مختلف نشان می‌دهد.

sample text	sample text	متن آزمایشی	متن آزمایشی
sample text	<i>sample text</i>	متن آزمایشی	متن آزمایشی
SAMPLE TEXT	sample text	متن آزمایشی	متن آزمایشی
sample text	<b>sample text</b>	متن آزمایشی	متن آزمایشی

شکل ۱-۴ قلم‌های مختلف

ویندوز از ابتدا تعداد زیادی قلم دارد. قلم‌های دیگری نیز می‌توان به آن اضافه کرد. قلم‌های اصلی ویندوز برای متن فارسی چندان زیبا نیستند و به این خاطر اکثر کاربران قلم‌های دیگری برای متن فارسی به ویندوز اضافه می‌کنند.

## مطالعه آزاد

معمولاً تعداد بسیار زیادی قلم در ویندوز نصب است و این مقدار بسیاری اوقات بیش از هزار عدد است. کارشناسان توصیه می‌کنند که در نصب قلم‌های ویندوز افراط نکنید، زیرا برخی عملیات را کند می‌کند.

### ۲-۲-۴ رنگ متن

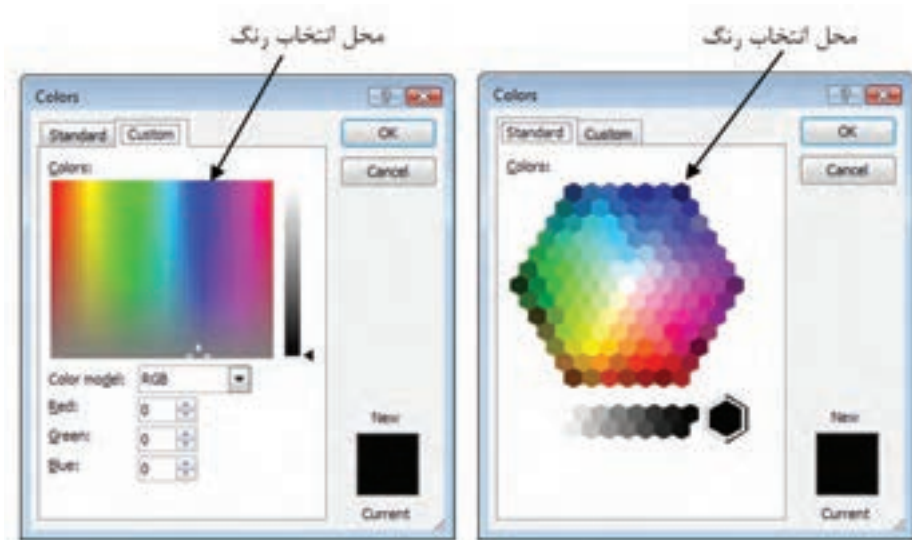
پیش از هر چیز ذکر این نکته ضروری است که برای اینکه قالب‌بندی موردنظر به محدوده انتخاب شده اعمال شود باید پیش از اجرای دستور، سلول یا محدوده مورد نظر خود را انتخاب کرده باشید. اکثر دستورهایی که در این واحدکار بررسی می‌شوند نیز در زبانه Home ریبون قرار دارند. برای تعیین رنگ قلم محدوده انتخاب روی فلش کنار Font Color | Font | Home کلیک کنید تا گزینه‌های رنگ متن در اختیارتان قرار گیرند (شکل ۲-۴).



شکل ۲-۴ گزینه‌های رنگ متن

روی هریک از رنگ‌ها که مایل هستید کلیک کنید تا متن به همان رنگ نمایش داده شود. اگر روی More Colors کلیک کنید، کادر محاوره شکل ۳-۴ باز خواهد شد.

این کادر محاوره دو زبانه Standard و Custom دارد که هرکدام روشی برای تنظیم رنگ در اختیار کاربر قرار می‌دهد. استفاده از Standard سریع‌تر است، ولی انعطاف‌پذیری Custom بیشتر است و با آن می‌توانید رنگ‌ها را دقیق‌تر انتخاب کنید. بعد از انتخاب رنگ روی دکمه OK کلیک کنید تا اعمال شود.




شکل ۳-۴ کادر محاوره انتخاب رنگ



تمرین: جدول نمره‌های میان ترم خود را وارد کرده، نمرات بالای ۱۸ را سبز کنید.

### ۳-۲-۴ رنگ پس‌زمینه

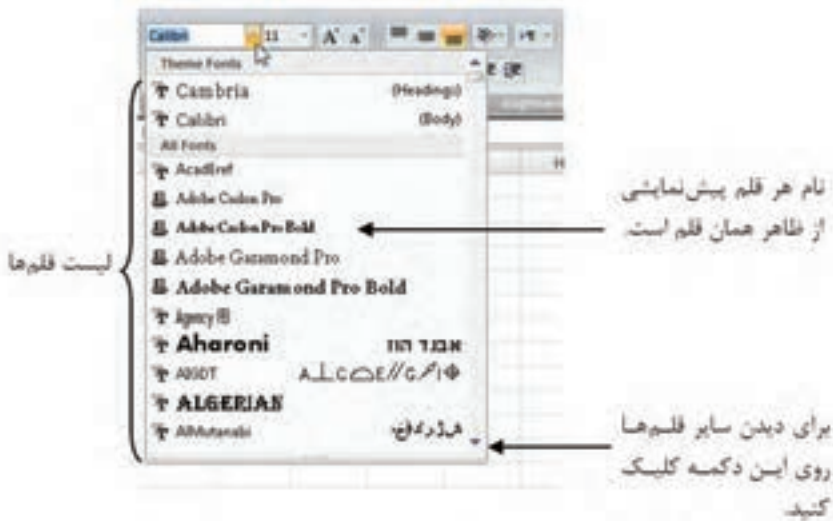
برای انتخاب رنگ پس‌زمینه محدوده انتخاب، روی فلش کنار  Fill Color | Home | Font کلیک کنید. انتخاب رنگ در این حالت مشابه انتخاب رنگ متن است که در قسمت قبل توضیح دادیم. در مورد رنگ پس‌زمینه علاوه بر گزینه‌های ذکر شده، گزینه‌ای به نام No Fill نیز وجود دارد؛ اگر مایل هستید که سلول‌هایی را که برای آن‌ها رنگ پس‌زمینه تعیین کرده‌اید، به حالت اولیه (پیش‌فرض) بازگردانید، باید این گزینه را انتخاب کنید. همیشه به یاد داشته باشید که سلول‌ها به طور پیش‌فرض رنگ پس‌زمینه ندارند (گزینه No Fill) و پس‌زمینه پیش‌فرض آن‌ها سفید نیست.



اگر قصد دارید کاربرد را چاپ کنید در تعیین رنگ پس‌زمینه زیاده روی نکنید، زیرا جوهر زیادی از چاپگر مصرف می‌کند و پس‌زمینه‌های رنگی بزرگ نیز معمولاً کیفیت چاپی کمتر از انتظار دارند.

### ۴-۲-۴ نوع فونت

تاکنون با دو آیکن از بخش Font آشنا شده‌اید. در این بخش کادربازشویی برای تعیین فونت وجود دارد. پس از انتخاب محدوده می‌توانید فونت مورد نظر خود را از این کادر بازشو انتخاب کنید (شکل ۴-۴).



شکل ۴-۴ کادر بازشوی انتخاب فونت

تمرین: در یک کاربرد جدید متن ثابتی را در سه سلول متلف وارد کنید و برای آن‌ها سه قلم که به نظرتان از تمام قلم‌ها جالب‌تر هستند انتخاب کنید.





### ۴-۲-۵ اندازه قلم

سمت راست کادر بازشوی انتخاب نوع قلم (در بخش Font از زبانه Home)، کادر کوچکی برای تعیین اندازه قلم وجود دارد (شکل ۴-۵).

این کادر بازشو در اکثر نرم‌افزارها عملکرد مشابهی دارد: هم می‌توانید روی فلش کلیک کنید و یکی از اندازه‌های رایج را از لیستی که باز می‌شود انتخاب کنید و هم می‌توانید مقدار مناسب را داخل کادر تایپ کنید.



شکل ۴-۵ کادر بازشوی انتخاب اندازه

در این بخش دو آیکن  (به نام Decrease Font Size) و  (به نام Increase Font Size) نیز وجود دارد؛ هر بار که روی آیکن دوم کلیک کنید اندازه قلم محدوده انتخاب کمی بزرگ می‌شود و هر بار که روی آیکن اول کلیک کنید، کمی کوچک می‌شود.

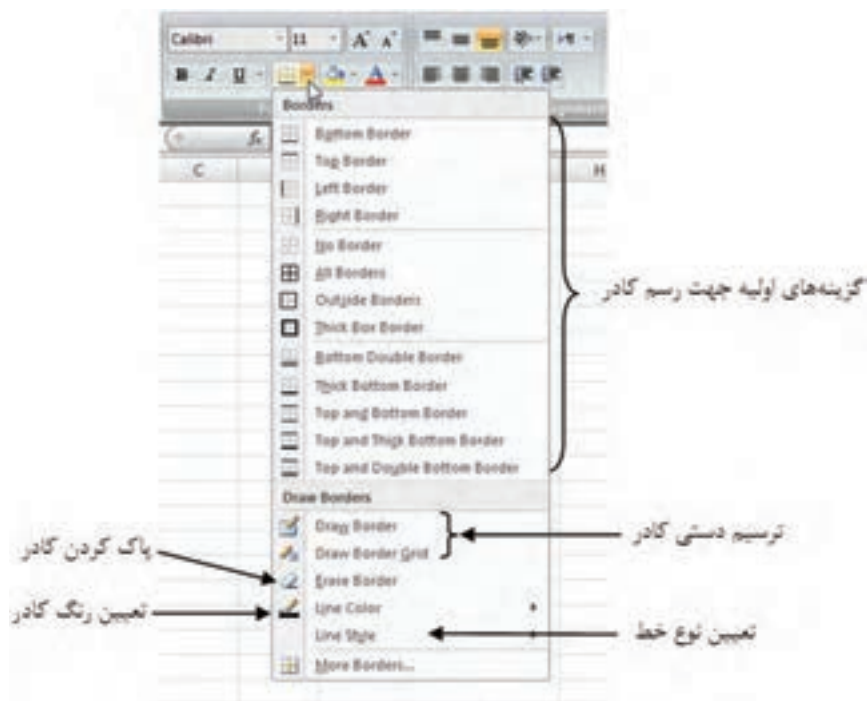
تمرین: در محدوده A1:A10 به ترتیب اعداد 1 تا 10 را وارد کنید. سلول A4 را طوری انتخاب کنید که فونت آن ۴ واحد بزرگ‌تر و با رنگ قرمز روی پس‌زمینه زرد نمایش داده شود.



## ۶-۲-۴ کادر سلول

تنظیم کادر سلول‌ها خوانایی و زیبایی اطلاعات را افزایش می‌دهد. برای دسترسی به گزینه‌های ساده تنظیم کادر سلول روی فلش کنار  Border | Font | Home کلیک کنید تا منویی از گزینه‌ها نمایش داده شود (شکل ۶-۴).

در قسمت بالای منوی باز شده، گزینه‌های مختلفی برای تنظیم ظاهر کادر وجود دارد که هر کدام با پیش‌نمایش کوچکی که کنارشان قرار دارد مشخص می‌شوند. گزینه‌ای که در این منو انتخاب می‌شود، به طور پیش‌فرض شناخته می‌شود و پس از آن می‌توان به جای فلش کنار آیکن روی خود آیکن Border کلیک کرد تا اعمال شود.



شکل ۶-۴ گزینه‌های تنظیم کادر

## مطالعه آزاد

کادرها نقش مهمی در جلب توجه دارند؛ به همین خاطر بسیاری از کارشناسان پیشنهاد می‌کنند که برای موارد معمولی کادر ترسیم نکنید یا از کادرهای نازک و کمرنگ استفاده کنید؛ کادرهای پررنگ را به مواردی که قرار است جلب توجه کنند محدود کنید.

به عنوان مثال کادر جدول شکل ۷-۴ را با ابزارهای توضیح داده شده قالب‌بندی خواهیم کرد.

	E	D	C	B	A	
						1
						2
						3
		تعداد	بهای واحد	ردیف	بهای کل	4
		۲۰	۱,۲۰۰	۱	۲۴,۰۰۰	4
		۱۲۲	۲,۱۵۰	۲	۲۶۲,۸۰۰	5
		۸۰	۴,۰۰۰	۳	۳۲۰,۰۰۰	6
		۵۲	۳,۷۵۰	۴	۱۹۵,۰۰۰	7
		۷۵	۲,۸۰۰	۵	۲۱۰,۰۰۰	8
		۱۵	۴,۲۵۰	۶	۶۳,۷۵۰	9
				جمع	۱,۰۹۶,۵۵۰	10
						11
						12

شکل ۷-۴ جدول نمونه

- ۱- کل جدول را انتخاب کنید.
- ۲- گزینه **All Borders** را اعمال کنید. با این کار تمام سلول‌های جدول کادر مشابهی خواهند داشت.

	E	D	C	B	A	
						1
						2
						3
		تعداد	بهای واحد	ردیف	بهای کل	4
		۲۰	۱,۲۰۰	۱	۲۴,۰۰۰	4
		۱۲۲	۲,۱۵۰	۲	۲۶۲,۸۰۰	5
		۸۰	۴,۰۰۰	۳	۳۲۰,۰۰۰	6
		۵۲	۳,۷۵۰	۴	۱۹۵,۰۰۰	7
		۷۵	۲,۸۰۰	۵	۲۱۰,۰۰۰	8
		۱۵	۴,۲۵۰	۶	۶۳,۷۵۰	9
				جمع	۱,۰۹۶,۵۵۰	10
						11
						12

شکل ۸-۴ جدول نمونه

- ۳- دوباره کل جدول را انتخاب کنید.
- ۴- گزینه **Thick Box Border** را اعمال کنید. به این ترتیب کادر خارجی جدول ضخیم‌تر می‌شود. معمولاً جداولی که کادر خارجی ضخیم‌تر داشته باشند زیباتر هستند.



	E	D	C	B	A	
						1
						2
						3
						4
						5
						6
						7
						8
						9
						10
						11

ردیف	بهای واحد	تعداد	بهای کل
۱	۱,۲۰۰	۲۰	۲۴,۰۰۰
۲	۲,۱۵۰	۱۳۲	۲۸۳,۸۰۰
۳	۹,۰۰۰	۸۰	۷۲۰,۰۰۰
۴	۳,۷۵۰	۵۲	۱۹۵,۰۰۰
۵	۲,۸۰۰	۷۵	۲۱۰,۰۰۰
۶	۹,۲۵۰	۱۵	۹۳,۷۵۰
جمع			۱,۰۹۶,۵۵۰

شکل ۹-۴ جدول نمونه



تمرین: جدول شکل ۱۰-۴ را ایجاد و کادر آن را قالب‌بندی کنید.

	E	D	C	B	A	
						1
						2
						3
						4
						5
						6
						7
						8
						9
						10
						11

ردیف	بهای واحد	تعداد	بهای کل
۱	۱,۲۰۰	۲۰	۲۴,۰۰۰
۲	۲,۱۵۰	۱۳۲	۲۸۳,۸۰۰
۳	۹,۰۰۰	۸۰	۷۲۰,۰۰۰
۴	۳,۷۵۰	۵۲	۱۹۵,۰۰۰
۵	۲,۸۰۰	۷۵	۲۱۰,۰۰۰
۶	۹,۲۵۰	۱۵	۹۳,۷۵۰
جمع			۱,۰۹۶,۵۵۰

شکل ۱۰-۴ جدول نمونه



تمرین: جدول شکل ۱۰-۴ را وارد کرده، طوری کادربندی کنید که فقط ردیف‌ها با خطوط افقی از هم جدا شوند و نطی عمودی ترسیم نشود.

سایر گزینه‌هایی که در منوی Border قرار دارند از این قرارند:

- **گزینه Draw Border** : می‌توانید با آن روی نقطه‌ای کلیک کنید و بدون رها کردن کلید ماوس اشاره‌گر را به نقطه دیگری بکشید تا کادر خارجی محدوده‌ای که بین آن دو نقطه بود خط‌کشی شود.
- **گزینه Draw Border Grid** : مانند گزینه قبل است، با این تفاوت که علاوه بر کادر خارجی، قسمت‌های داخلی را هم خط‌کشی می‌کند.
- **گزینه Erase Border** : بعد از این‌که این گزینه را انتخاب کنید می‌توانید روی کادرهای ترسیم شده در کاربرگ کلیک کنید تا پاک شوند.
- **گزینه Line Color** : رنگی را که برای ترسیم حاشیه با ابزارهای گفته شده به کار می‌رود تعیین می‌کند.
- **گزینه Line Style**: نوع خطی را که برای ترسیم حاشیه با ابزارهای گفته شده به کار می‌رود تعیین می‌کند.
- **گزینه More Borders** : کادر محاوره Format Cells را باز می‌کند. در این کادر محاوره تمام ابزارهای لازم برای تنظیم حاشیه و سایر مشخصات نمایشی وجود دارد. استفاده از این کادر محاوره در این کتاب بررسی نخواهد شد.

تمرین: در محدوده A1:A10 (که قبلاً تهیه کرده بودید)، کادری ترسیم کنید. کادر سلول A4 نسبت به بقیه ضمیمه‌تر باشد.



## مطالعه آزاد

یک روش دیگر برای قالب‌بندی این است که روی سلول یا محدوده انتخاب کلیک راست کرده، از منویی که باز می‌شود گزینه Format Cells را انتخاب کنید.

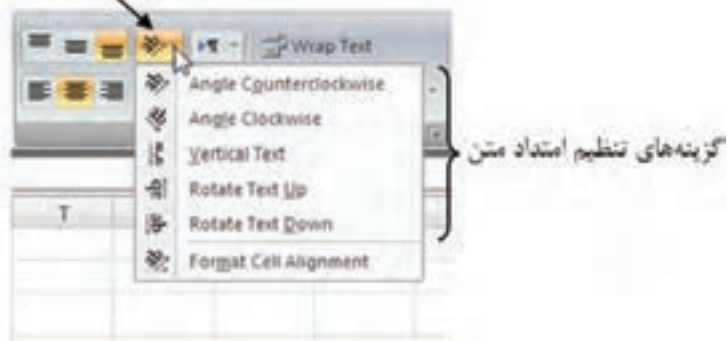
## ۳-۴ تنظیم‌های بخش Alignment

### ۳-۴-۱ امتداد متن

برای تنظیم امتداد یا جهت متن روی فلش کنار Orientation | Alignment | Home کلیک کنید  
 کنید تا منوی شکل ۴-۱۱ باز شود.

گزینه دلخواه را انتخاب کنید تا جهت متن به صورتی که در پیش‌نمایش کنار گزینه‌ها مشخص شده است تبدیل شود. توجه داشته باشید که گزینه Vertical Text برای متن فارسی مناسب نیست.

باز کردن منوی امتدادهای متن



شکل ۴-۱۱ گزینه‌های تنظیم امتداد متن

شکل ۴-۱۲ برخی از امتدادهای متن را نشان می‌دهد.

متن آزمایشی	متن آزمایشی	متن آزمایشی	متن آزمایشی	متن آزمایشی
-------------	-------------	-------------	-------------	-------------







شکل ۴-۱۲ امتدادهای مختلف متن

گاهی می‌توانید با تغییر دادن جهت متن، آن را در مدلی که فضای کافی برای حالت افقی وجود ندارد جای دهید. البته مراقب باشید که با این کار صفحه بی‌نظم نشود.



## ۲-۳-۴ ترازبندی متن

متن داخل سلول‌ها را در دو راستای افقی و عمودی می‌توان ترازبندی کرد. برای هر کدام از آن‌ها آیکن‌هایی در Home| Alignment قرار دارد که ظاهر آیکن نیز گویای عملکرد آن است:

- **گزینه** : ترازبندی افقی سمت چپ (چپ‌چین)
- **گزینه** : ترازبندی افقی در وسط (وسط‌چین)
- **گزینه** : ترازبندی افقی سمت راست (راست‌چین)
- **گزینه** : ترازبندی عمودی در بالا
- **گزینه** : ترازبندی عمودی در وسط
- **گزینه** : ترازبندی عمودی در پایین

## ۳-۳-۴ ادغام سلول‌ها

می‌توانید تعدادی از سلول‌های مجاور را در هم ادغام کنید تا تبدیل به یک سلول شوند. برای این کار بعد از انتخاب محدوده، Merge Cells | Home| Alignment  را اجرا کنید. البته ممکن است به جای گزینه گفته شده گزینه Merge & Center  نمایش داده شده باشد که در این صورت می‌توانید روی فلش کنار آن کلیک کرده، گزینه مناسب را انتخاب کنید. به این ترتیب تمام محدوده‌ای که انتخاب شده بود به یک سلول تبدیل می‌شود.



شکل ۱۳-۴ ادغام چهار سلول مجاور و تبدیل آن‌ها به یک سلول


در ادغام کردن سلول‌ها زیاده‌روی نکنید. زیرا برخی ارباع‌ها، نسخه‌برداری‌ها و قالب‌بندی‌ها را مشکل می‌کند.



تمرین: سلول‌های C3:E9 را در هم ادغام کنید. در آن‌ها متن Sample را وارد کرده، آن را با جهت عمودی و به صورت وسط‌چین نمایش دهید.



### ۴-۳-۴ تجزیه سلول‌ها

سلول‌های معمولی را نمی‌توان تجزیه کرد ولی سلول‌هایی را که قبلاً با هم ادغام شده باشند می‌توان دوباره به سلول‌های اولیه تجزیه کرد. برای این منظور سلول ترکیبی را انتخاب کرده، روی  Unmerge Cells | Home | Alignment کلیک کنید. آیکن گفته شده با آیکن‌های دیگری که در قسمت قبل گفته شد در یک گروه قرار دارد و در هر زمان فقط یکی از آن‌ها دیده می‌شوند؛ برای دسترسی به سایر آیکن‌ها روی فلش سمت راست کلیک کنید.

تمرین: شکل ۴-۱۳ را ایجاد کرده و سلول جمع را تجزیه کنید.



## ۴-۲ تنظیم ابعاد سلول‌ها

### ۴-۲-۱ تنظیم ابعاد با ماوس

یک راه برای تنظیم ارتفاع سطر و پهناى ستون، تنظیم دستی است. یک مشکل این روش در این است که اندازه‌ها مقدار دقیقی ندارند. به عنوان مثال اگر تک‌تک ستون‌های یک جدول را دستی تنظیم کنید، احتمالاً پهناى آن‌ها تفاوت‌هایی خواهند داشت و این مسئله باعث نامرتب شدن جدول می‌شود.

برای تغییر دادن پهناى ستون، روی مرز کلید بالای ستون (جایی که شماره ستون نوشته شده است) کلیک کنید و آن را به سمت راست یا چپ بکشید تا پهناى ستون کم و زیاد شود. در مورد سطرها نیز مرز کنار دکمه آن‌ها (جایی که شماره را نشان می‌دهد) را جابه‌جا کنید.

## ۲-۴-۴ تنظیم ترکیبی ابعاد با ماوس

یک راه بسیار خوب برای تنظیم ابعاد، این است که چند سطر یا چند ستون را هم‌زمان انتخاب کنید (روش انجام این کار قبلاً توضیح داده شده است) و اندازه یکی از آن‌ها را با ماوس تغییر دهید تا به همه آن‌ها اعمال شود.

سطرها یا ستون‌های انتخاب شده می‌توانند مجاور یا دور از هم باشند.

## ۳-۴-۴ تنظیم ابعاد با مقداردهی

ارتفاع سطرها و پهنای ستون‌ها مقدار عددی دارد که می‌توانید آن را به طور دستی وارد کنید تا اندازه اصلاح شود. علاوه بر آن، اگر لازم باشد که پهنای ستونی را برابر با ستونی دیگر تنظیم کنید، می‌توانید مقدار عددی پهنای ستون دوم را بخوانید و برای اولی وارد کنید.

برای خواندن و ویرایش کردن اندازه، روی دکمه سطر یا ستون کلیک راست کنید و گزینه Row Height (ارتفاع سطر) یا Column Width (پهنای ستون) را از منویی که باز می‌شود انتخاب کنید. با این کار کادر محاوره شکل ۱۴-۴ باز می‌شود.



شکل ۱۴-۴ نمایش پهنای ستون و ارتفاع سطر

مقدار جدید را وارد کرده، روی OK کلیک کنید تا اعمال شود. اگر تعدادی سطر یا ستون را انتخاب کنید و بعد اندازه را وارد کنید، اندازه وارد شده به تمام آن‌ها اعمال می‌شود. در شکل ۱۵-۴ تمام ردیف‌های ۳ تا ۱۱ انتخاب شده‌اند و ارتفاع آن‌ها هم‌زمان افزایش یافته است.

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2							
3		0.26	0.32	0.34	0.16	0.39	
4		0.88	0.77	0.66	0.29	0.43	
5		0.47	0.79	0.42	0.43	0.32	
6		0.22	0.46	0.46	0.89	0.57	
7		0.11	0.20	0.01	0.36	0.38	
8		0.27	0.60	0.30	0.10	0.89	
9		0.82	0.73	0.23	0.16	0.10	
10		0.50	0.17	0.30	0.96	0.63	
11		0.69	0.21	0.98	0.47	0.52	
12							
13							

شکل ۱۵-۴ افزایش هم‌زمان ارتفاع سطرها

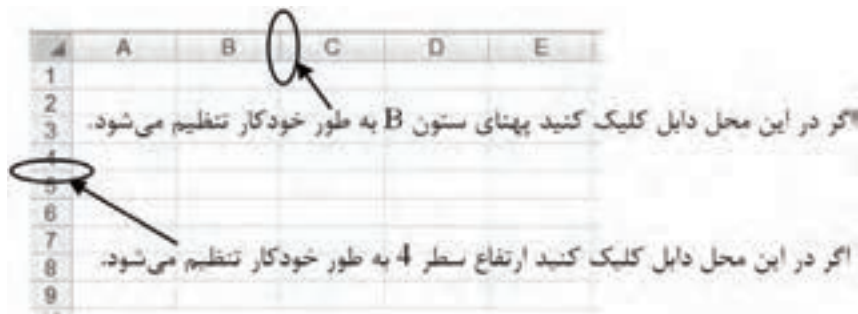
تمرین: مقدار پهنای ستون‌ها را بتوانید و آن را به ارتفاع سطرها اعمال کنید. آیا سلول‌ها مربعی شده‌اند؟



#### ۴-۴-۴ تنظیم ابعاد بر اساس محتوا

می‌توانید پهنای ستون یا ارتفاع سطر را طوری تنظیم کنید که حداقل مقدار لازم برای جای دادن تمام محتوای داخل خود را داشته باشند. این قابلیت کاربرد فراوانی دارد، زیرا در زمان تنظیم نماهایی که اطلاعات زیادی را نمایش می‌دهند، باید تا جای ممکن در فضا صرفه‌جویی کرد تا بتوان اطلاعات را در صفحه‌های محدود ارائه کرد.

برای تنظیم اندازه بر حسب محتوا، روی لبه دکمه سطر یا ستون دابل کلیک کنید (شکل ۱۶-۴).



شکل ۱۶-۴ محل دابل کلیک کردن برای تنظیم خودکار پهنا و ارتفاع

برای تنظیم ستون‌های متعدد نیازی نیست که روی مرز دکمه تک‌تک آن‌ها دابل کلیک کنید؛ می‌توانید تمام آن‌ها را انتخاب کنید و بعد از آن روی مرز دکمه یکی از آن‌ها دابل کلیک کنید. شکل ۱۷-۴ جدولی را نشان می‌دهد که ابعاد تمام ستون‌های آن یکباره تنظیم شده‌اند.



شکل ۱۷-۴ تنظیم پهنای تمام ستون‌ها بر اساس محتوا (سمت چپ)



## مطالعه آزاد

می‌توانید تعدادی از ستون‌ها را انتخاب کرده، روی Copy کلیک کنید. بعد از آن ستون‌های مقصد را انتخاب کرده، روی فلش پایین آیکن Paste کلیک کنید. از منویی که باز می‌شود گزینه Paste Special و بعد از آن Column Width را انتخاب کنید. با این کار پهنای ستون‌های مقصد مانند مبدأ تنظیم می‌شود و محتوای سلول‌ها تغییر نمی‌کند.

تمرین: جدول شکل ۴-۷ را در کاربرد جدیدی وارد کنید. پهنای ستون‌های جدول را به طور خودکار بر اساس محتوا تنظیم کنید.



### ۴-۴-۵ شکست متن

در حالت معمولی اگر طول محتوایی که در سلول وارد شده است بیشتر از طول سلول باشد، ادامه آن روی سلول‌های بعدی نوشته می‌شود (شکل ۴-۱۸).

	A	B	C	D	E
1					
2		متن آزمایشی با طول نسبتاً زیاد که در یک سلول جای نمی‌گیرد.			
3					
4					
5		قسمتی از متن سلول E2 که روی سلول‌های			
6		بعدی نمایش داده شده است.			
7					
8					

شکل ۴-۱۸ متنی طولانی که روی سلول‌های بعدی ادامه یافته است.

ولی اگر در سلول‌های بعدی محتوایی وجود داشته باشد، متن روی آن‌ها را نمی‌گیرد و فقط تا انتهای آخرین سلول خالی ادامه پیدا می‌کند (شکل ۴-۱۹).

اگر ارتفاع سلول زیاد باشد، باز هم متن‌های طولانی با همان قاعده گفته شده نمایش داده می‌شوند و به چند خط شکسته نمی‌شوند (شکل ۴-۲۰).

	A	B	C	D	E
1					
2				x	متن آزمایشی
3					
4					
5					متن طولانی E2 فقط تا ابتدای اولین سلول حاوی مقدار (D2) نمایش داده شده است.
6					
7					
8					

	A	B	C	D	E
1					
2			x		متن آزمایشی با طول نسبتاً زیاد
3					
4					
5					متن طولانی E2 فقط تا ابتدای اولین سلول حاوی مقدار (C2) نمایش داده شده است.
6					
7					
8					

شکل ۱۹-۴ متن مثال قبلی که در سلول بعدی آن محتوایی وارد شده است.

	A	B	C	D	E
1			اتهای فضای نمایشی افقی		
2			x		متن آزمایشی با طول نسبتاً زیاد
3					
4					
5					
6					


ارتفاع سلول برای نمایش متن به کار گرفته است.

شکل ۲۰-۴ متن مثال قبل که ارتفاع ستون آن افزایش یافته است.

اگر مایل باشید می‌توانید قابلیت شکست متن (text wrap) را فعال کنید (شکل ۲۱-۴).

	A	B	C	D	E
1					پس از فعال شدن تنظیم شکست متن، از فضای عمودی سلول نیز استفاده می‌شود.
2			x		متن آزمایشی با طول نسبتاً زیاد که در ...
3					
4					

شکل ۲۱-۴ متن مثال قبل در حالی که تنظیم شکست متن آن فعال شده است.

برای فعال کردن قابلیت شکستِ متن، روی **Wrap Text** |  | **Home** | **Alignment** کلیک کنید. البته مطابق معمول باید پیش از اجرای دستور، محدوده مورد نظر خود را انتخاب کرده باشید.


تمرین: شکل ۲۱-۴ را ایجاد کنید. پهنای سلول E را کمی اضافه کنید تا متن شکسته شده به طور کامل در آن دیده شود.



## ۵-۴ انتقال قالب‌بندی

### ۱-۵-۴ کپی قالب‌بندی

تنظیم‌هایی که تا این قسمت از کتاب آموزش داده شده است و بسیاری از تنظیم‌های ادامه این واحد کاری، به قالب‌بندی (format) مربوط می‌شوند. قالب‌بندی شیوه نمایش را مشخص می‌کند.

ممکن است بعد از قالب‌بندی دقیق یک سلول یا محدوده‌ای از سلول‌ها، متوجه شوید که سلول یا محدوده دیگری نیاز به همان قالب‌بندی دارد. در این صورت می‌توانید به جای این‌که همان مراحل قالب‌بندی را تکرار کنید، سلول یا محدوده مبدأ را انتخاب کنید، روی **Format Painter** |  | **Home** | **Clipboard** کلیک کنید و بعد از آن روی محدوده‌ای که قرار است قالب‌بندی جدید را دریافت کند، کلیک کنید. در فاصله‌ای که نرم‌افزار منتظر است تا مقصد را مشخص کنید، موقتاً دور محدوده مبدأ کادری خط‌چین نمایش داده می‌شود.

زمانی که نرم‌افزار منتظر است تا در مقصد کلیک کنید، ظاهر علامت اشاره‌گر ماوس تغییر خواهد کرد (اگر از کپی کردن قالب‌بندی پشتیبان شده باشید می‌توانید کلید **Esc** صفحه کلید را بفشارید). بعد از این‌که مقصد را مشخص کردید، اشاره‌گر به حالت عادی باز می‌گردد و عملکرد **Format Painter** پایان می‌پذیرد.

اگر مایل باشید که چندین مقصد متلف را قالب‌بندی کنید، می‌توانید به جای تکرار مراحل، از این ترفند استفاده کنید: به جای کلیک کردن روی **Format Painter**، روی آن دابل کلیک کنید. در این حالت کپی قالب‌بندی تا زمانی که کلید **Esc** صفحه کلید را فشار ندادید ادامه خواهد یافت.



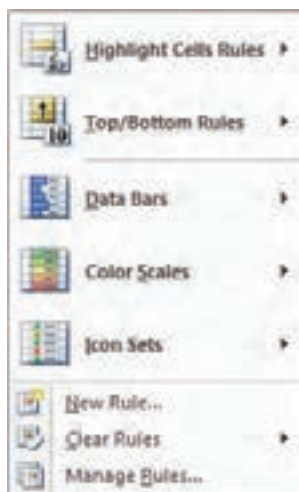
یک راه دیگر برای انتقال قالب‌بندی، استفاده از **Style**هاست که در ادامه این واحدکار توضیح داده شده است.

## ۶-۴ قالب بندی شرطی

### ۶-۴-۱ مفهوم قالب بندی شرطی

یکی از امکانات جالب Excel، قالب بندی شرطی (conditional format) است. با قالب بندی شرطی می‌توانید سلول‌ها را بر اساس مقادیرشان یا مقادیر سلول‌های دیگر به طور پویا قالب بندی کنید. به عنوان مثال اگر جدولی از مقادیر داشته باشید، می‌توانید تعیین کنید که بیشترین مقدار و کمترین مقدار با رنگ خاصی مجزا شوند. هرگاه مقادیر جدول تغییر کند، رنگ‌ها و قالب بندی‌ها نیز به طور خودکار اصلاح خواهند شد.

برای تعیین قالب بندی شرطی، ابتدا سلول یا محدوده مورد نظر خود را انتخاب کنید. بعد از آن Conditional Formatting | Home | Styles را اجرا کنید تا منو باز شود (شکل ۲۲-۴). گزینه‌های مختلف این منو در ادامه توضیح داده می‌شوند.





شکل ۲۲-۴ منوی گزینه‌های قالب بندی شرطی

با کمک گرفتن از قالب بندی شرطی می‌توان کاربردهایی پیشرفته سافت که با اصلاح قالب بندی به هر تغییر داده‌ای واکنش نشان دهند. در تنظیم قالب بندی شرطی خلاقیت نقش مهمی دارد.



## ۲-۶-۴ Highlight Cells Rules

وقتی این گزینه را انتخاب کنید گروهی از گزینه‌ها به شرح زیر در اختیارتان قرار خواهند گرفت:

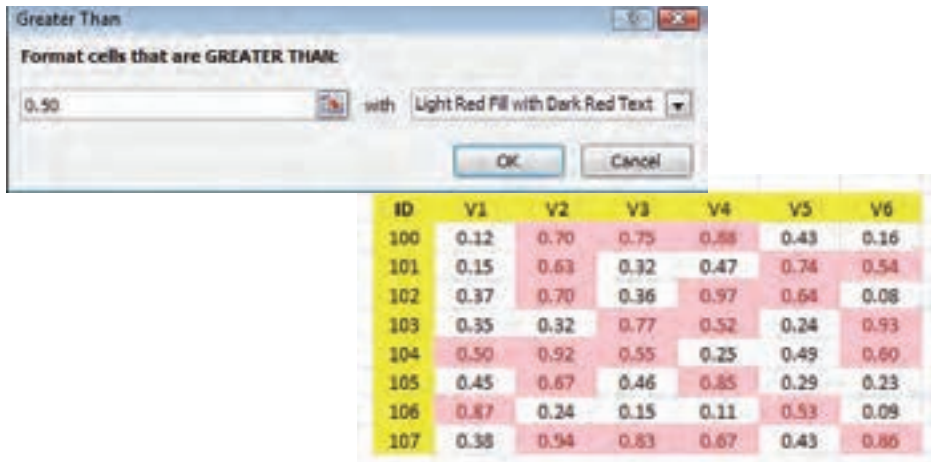
- **Greater Than:** اگر این گزینه را انتخاب کنید کادر محاوره شکل ۲۳-۴ باز می‌شود و یک مقدار و یک قالب‌بندی دریافت می‌کند. تمام سلول‌هایی که مقدارشان بزرگ‌تر از مقدار مشخص شده باشد با قالب‌بندی تعیین شده نمایش داده می‌شوند. همان‌طور که در شکل نیز مشخص است، کادر دریافت مقدار از نوع کادر انتخاب است، یعنی هم می‌توانید در آن مقدار ثابتی را تایپ کنید و هم می‌توانید روی دکمه  کلیک کرده، به سلولی ارجاع دهید تا از مقدار آن استفاده شود. برای ارجاع دادن به مقدار سلول‌های دیگر، روی آیکن  کلیک کنید تا کادر محاوره کوچک شود؛ بعد از آن روی سلول مورد نظر خود کلیک کنید تا آدرس آن در کادر انتخاب وارد شود. در محل تعیین قالب‌بندی یکی از قالب‌بندی‌های موجود را از کادر بازشو انتخاب کنید یا با گزینه Custom Format قالب مورد نظر خود را تعریف کنید.



شکل ۲۳-۴ کادر محاوره Greater Than

- **Less Than:** مانند گزینه قبل است، با این تفاوت که سلول‌هایی را که مقادیرشان کمتر از حد مشخصی باشد، قالب‌بندی می‌کند.
- **Between:** مانند گزینه‌های قبل است، با این تفاوت که به جای یک مقدار دو مقدار دریافت کرده و سلول‌هایی را که مقدارشان بین دو مقدار وارد شده باشد، قالب‌بندی می‌کند.
- **Equal To:** سلول‌هایی را که محتوای آن‌ها (عدد یا متن) مانند محتوای وارد شده باشد قالب‌بندی می‌کند.

- **Text that Contains**: عبارتی را دریافت می‌کند و سلول‌هایی را که عبارت در متن آن‌ها وجود داشته باشد قالب‌بندی می‌کند.
  - **A Date Occurring**: برای سلول‌هایی که مقدارهایی از نوع تاریخ دارند به کار می‌رود. محدوده‌ای از تاریخ را دریافت می‌کند و اگر تاریخ سلول در آن محدوده باشد قالب‌بندی آن را تغییر می‌دهد.
  - **Duplicate Values**: می‌توانید تعیین کنید که سلول‌هایی که مقدارشان تکرار شده باشد (duplicate) یا آن‌هایی که مقدارشان منحصر به فرد باشد (unique) را قالب‌بندی کند.
- شکل ۲۴-۴ جدولی را نشان می‌دهد که قالب‌بندی شرطی شده‌اند. در این جدول تمام مقادیری که بزرگ‌تر از 0.5 باشند قالب‌بندی می‌شوند. اگر مقادیر جدول عوض شود، قالب‌بندی نیز به طور خودکار به‌روز خواهد شد.



ID	V1	V2	V3	V4	V5	V6
100	0.12	0.70	0.75	0.68	0.43	0.16
101	0.15	0.63	0.32	0.47	0.74	0.54
102	0.37	0.70	0.36	0.97	0.64	0.08
103	0.35	0.32	0.77	0.52	0.24	0.93
104	0.50	0.92	0.55	0.25	0.49	0.60
105	0.45	0.67	0.46	0.65	0.29	0.23
106	0.67	0.24	0.15	0.11	0.53	0.09
107	0.38	0.94	0.83	0.67	0.43	0.86

شکل ۲۴-۴ جدولی که قالب‌بندی شرطی شده است تا مقادیر بالاتر از 0.50 را با پس‌زمینه رنگی نمایش دهد.

تمرین: جدول شکل ۲۵-۴ را در کاربرگی جدید وارد کنید و ستون مقدار آن را طوری قالب‌بندی شرطی کنید که مقادیر بزرگ‌تر از ۱۰ متمایز شوند.



تمرین: یک بار دیگر جدول شکل ۲۵-۴ را ایجاد کنید و این بار ستون مقدار آن را طوری قالب‌بندی شرطی کنید که مقادیر کمتر از ۵ متمایز شوند.



ردیف	مقدار
1	12
2	8
3	4
4	15
5	3
6	24
7	7
8	6
9	18

شکل ۲۵-۴ جدول نمونه

### ۳-۶-۴ Top/Bottom Rules

گزینه‌های این قسمت از این قرارند:

- **Top 10 Items:** عددی را از کاربر دریافت می‌کند و به آن تعداد سلول که مقدارشان از همه بزرگ‌تر باشد را برای قالب‌بندی شرطی انتخاب می‌کند. به عنوان مثال اگر کاربر مقدار ۱۰ را وارد کند، ۱۰ سلولی که بالاترین مقادیر را دارند قالب‌بندی خواهند شد.
- **Top 10%:** مانند گزینه قبل است، ولی به جای این‌که تعداد مشخصی از سلول‌ها را قالب‌بندی کند، ۱۰٪ آن‌ها یا درصد دیگری از تعداد آن‌ها را که کاربر مشخص کرده قالب‌بندی می‌کند.
- **Bottom 10 Items:** مانند Top 10 Items است، با این تفاوت که سلول‌های حاوی کوچک‌ترین مقادیر را قالب‌بندی می‌کند.
- **Bottom 10%:** مانند Top 10% است، با این تفاوت که سلول‌های حاوی کوچک‌ترین مقادیر را قالب‌بندی می‌کند.
- **Above Average:** مقادیری را که بزرگ‌تر از میانگین باشند، قالب‌بندی می‌کند.
- **Bellow Average:** مقادیری را که کوچک‌تر از میانگین باشند، قالب‌بندی می‌کند.
- شکل ۲۶-۴ جدول پیشین را در زمانی که ۱۰٪ بزرگ‌ترین مقادیرش قالب‌بندی شده‌اند نشان می‌دهد. جدول ۴۸ سلول دارد و ۱۰٪ برابر با  $\frac{4}{8}$  می‌شود و در نتیجه ۴ سلولی که بزرگ‌ترین مقادیر را دارند قالب‌بندی می‌شوند.



ID	V1	V2	V3	V4	V5	V6
100	0.12	0.70	0.75	0.88	0.43	0.16
101	0.15	0.63	0.32	0.47	0.74	0.54
102	0.37	0.70	0.36	0.97	0.64	0.08
103	0.35	0.32	0.77	0.52	0.24	0.93
104	0.50	0.92	0.55	0.25	0.49	0.60
105	0.45	0.67	0.46	0.85	0.29	0.23
106	0.87	0.24	0.15	0.11	0.53	0.09
107	0.38	0.94	0.83	0.67	0.43	0.86

شکل ۲۶-۴ قالب‌بندی با Top 10%

تمرین: جدول تمرین قبل را طوری قالب‌بندی شرطی کنید که بزرگ‌ترین مقدار آن متمایز شود.



### ۴-۶-۴ Data Bars

وقتی این گزینه را انتخاب کنید فقط تعدادی گزینه قالب‌بندی در اختیارتان قرار می‌گیرد که تفاوتشان در رنگ است. وقتی رنگ دلخواه را انتخاب کنید، هر سلول بر اساس مقدارش به میزان متناسبی رنگ می‌شود (شکل ۲۷-۴).

ID	V1	V2	V3	V4	V5	V6
100	0.12	0.70	0.75	0.88	0.43	0.16
101	0.15	0.63	0.32	0.47	0.74	0.54
102	0.37	0.70	0.36	0.97	0.64	0.08
103	0.35	0.32	0.77	0.52	0.24	0.93
104	0.50	0.92	0.55	0.25	0.49	0.60
105	0.45	0.67	0.46	0.85	0.29	0.23
106	0.87	0.24	0.15	0.11	0.53	0.09
107	0.38	0.94	0.83	0.67	0.43	0.86

شکل ۲۷-۴ قالب‌بندی شرطی با Data Bars



تمرین: جدول تمرین قبل را طوری قالب‌بندی شرطی کنید که سلول‌ها بر اساس بزرگی و کوچکی مقدارشان نوارهای آبی‌رنگی با اندازه متغیر داشته باشند.



### ۵-۶-۴ Color Scales

اگر این گزینه را انتخاب کنید، تعدادی گزینه ترکیب رنگی در اختیارتان قرار می‌گیرد. بعد از این که ترکیب رنگ را انتخاب کنید، هر سلول رنگی متناسب با مقدارش می‌گیرد. معمولاً مقدارهای بزرگ‌تر پررنگ‌تر نمایش داده می‌شوند (شکل ۴-۲۸).

ID	V1	V2	V3	V4	V5	V6
100	0.12	0.70	0.75	0.88	0.43	0.16
101	0.15	0.63	0.32	0.47	0.74	0.54
102	0.37	0.70	0.36	0.97	0.64	0.08
103	0.35	0.32	0.77	0.52	0.24	0.93
104	0.50	0.92	0.55	0.25	0.49	0.60
105	0.45	0.67	0.46	0.85	0.29	0.23
106	0.87	0.24	0.15	0.11	0.53	0.09
107	0.38	0.94	0.83	0.67	0.43	0.86

شکل ۴-۲۸ قالب‌بندی شرطی با Color Scales

تمرین: جدول نمره‌های میان ترم خود را وارد کرده و به آن قالب Color-Scales را بدهید.



### ۶-۶-۴ Icon Sets

اگر این گزینه را انتخاب کنید مجموعه‌های مختلفی از آیکن‌ها در اختیارتان قرار می‌گیرد (شکل ۴-۲۹).



شکل ۲۹-۴ مجموعه آیکن‌های قالب‌بندی شرطی

در این منو ۱۷ مجموعه آیکن وجود دارد. هر مجموعه تعدادی آیکن برای مشخص کردن حدود مقادیر دارد. به عنوان مثال آیکن‌هایی که سه فلش دارند، مقادیر را به سه محدوده کوچک، متوسط و بزرگ تقسیم می‌کنند و به هر سلول، آیکنی می‌دهند که مناسب با مقدارش است. شکل ۳۰-۴ جدول نمونه را با این نوع قالب‌بندی نشان می‌دهد.

ID	V1	V2	V3	V4	V5	V6
100	0.12	0.70	0.75	0.88	0.43	0.36
101	0.15	0.63	0.32	0.47	0.74	0.54
102	0.37	0.70	0.36	0.97	0.64	0.08
103	0.35	0.32	0.77	0.52	0.24	0.93
104	0.50	0.92	0.55	0.25	0.49	0.60
105	0.45	0.67	0.46	0.85	0.29	0.23
106	0.87	0.24	0.15	0.11	0.53	0.09
107	0.38	0.94	0.83	0.67	0.43	0.86


شکل ۳۰-۴ قالب‌بندی شرطی با Icon Sets

## مطالعه آزاد

می‌توانید در چند مرحله، هر بار یکی از گزینه‌های قالب‌بندی را انتخاب کنید تا هم‌زمان به سلول‌ها اعمال شوند. در این حالت می‌توانید برای مدیریت شرط‌های متعدد قالب‌بندی به Conditional| Formatting | Manage Rules مراجعه کنید. شیوه کارکرد با این ابزار را از راهنمای Excel بیاموزید.

## ۷-۶-۴ حذف قالب‌بندی شرطی

برای حذف قالب‌بندی شرطی، ابتدا محدوده‌ای را که قالب‌بندی شرطی شده است انتخاب کرده، بعد از آن روی  Conditional Formatting | Clear Rules باز می‌شود گزینه Clear Rules from Selected Cells را انتخاب کنید. با این کار قالب‌بندی شرطی محدوده‌ای که انتخاب کرده‌اید پاک خواهد شد.

اگر مایل باشید می‌توانید روی  Conditional Formatting | Clear Rules کلیک کرده، گزینه Clear Rules from Entire Sheet را انتخاب کنید تا تمام قالب‌بندی‌های شرطی کاربرگ حذف شوند.

تمرین: جدول مقادیر مثال‌های این قسمت را در Excel وارد کنید و گزینه‌های مختلف قالب‌بندی شرطی را به آن اعمال کنید.



## ۷-۴ سامان‌دهی قالب‌بندی

### ۱-۷-۴ مفهوم Style‌ها

ممکن است لازم باشد که قالب‌بندی خاصی را که در یک سلول یا محدوده‌ای از سلول‌ها تنظیم کرده‌اید بارها به کار برید؛ در این صورت بهتر است یک Style<sup>۱</sup> برای آن مجموعه قالب‌بندی بسازید تا هر زمان که مایل بودید، بتوانید آن Style را به سلول‌ها یا محدوده‌های دیگر اعمال کنید. هر Style مجموعه‌ای از تنظیم‌های قالب‌بندی است.

عملاً تمام نرم‌افزارهای حرفه‌ای که به نوعی با قالب‌بندی سروکار دارند امکان تعریف و استفاده از Style را هم در اختیار کاربر قرار می‌دهند. نرم‌افزارهای Word و AutoCAD نمونه‌هایی از این نرم‌افزارها هستند. اسناد حرفه‌ای را همیشه با کمک Style‌ها تهیه می‌کنند.



## ۲-۷-۴ ذخیره Style

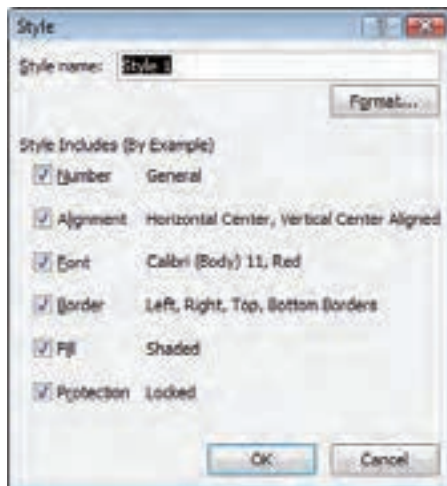
برای ذخیره Style، سلولی که قالب‌بندی موردنظر را دارد انتخاب کنید. بعد از آن روی فلش کوچکی که کنار مجموعه گزینه‌های بخش Styles از زبانه Home ریبون قرار دارد، کلیک کنید تا منوی Style‌ها باز شود (شکل ۳۱-۴).



شکل ۳۱-۴ منوی Style‌ها

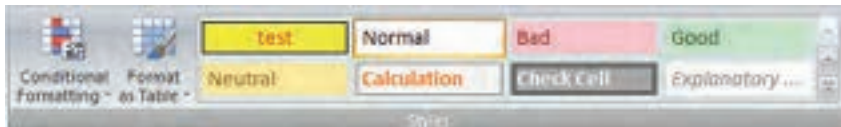
گزینه New Cell Style را انتخاب کنید تا کادر محاوره شکل ۳۲-۴ باز شود.

نامی را که برای Style در نظر دارید، در کادر Style name وارد کنید. انواع تنظیم‌های قالب‌بندی در این کادر محاوره مشخص شده‌اند و هرکدام کادر انتخابی دارند. هر تنظیمی که کادرش فعال باشد در Style ذخیره می‌شود و زمانی که Style را به سلولی اعمال کنید، به آن سلول اعمال خواهد شد. بعد از مشخص کردن گزینه‌ها روی OK کلیک کنید.



شکل ۳۲-۴ کادر محاوره Style

به این ترتیب Style جدید ساخته می‌شود و در بین گزینه‌های بخش Style در زبانه Home ریبون نیز دیده خواهد شد (شکل ۳۳-۴).



شکل ۳۳-۴ گزینه Style جدید (به نام test) در ریبون

### ۳-۷-۴ اعمال Style

برای اعمال Style، سلول یا سلول‌های مورد نظر خود را انتخاب کرده، روی یکی از Style‌های بخش Styles کلیک کنید. گزینه‌های این بخش زیاد هستند و برخی از آن‌ها در ریبون دیده نمی‌شوند؛ روی فلش رو به پایینی که سمت راست این بخش قرار دارد، کلیک کنید تا گزینه تمام Style‌ها نمایش داده شوند.


تمرین: در سلول‌های A1 و A2 به ترتیب عبارت‌های test و sample را وارد کنید. A1 را طوری قالب‌بندی کنید که محتوا با رنگ قرمز، پس‌زمینه زرد، اندازه فونت بزرگ و کادر نمایش داده شود. قالب‌بندی A1 را به صورت Style با نام teststyle ذخیره کنید. Style که ساخته‌اید را به A2 اعمال کنید.



## ۴-۷-۴ مفهوم الگو

الگوها اسنادی مشابه کارپوشه‌ها هستند، با این تفاوت که معمولاً محتوایی در آن‌ها وجود ندارد و عملاً می‌توان آن‌ها را کاربرگ‌هایی خام دانست. معمولاً در سازمان‌ها الگوهای متعددی برای انواع کارها تهیه می‌کنند تا کاربران به جای ساخت کارپوشه‌های جدید و قالب‌بندی آن‌ها، از الگوهای موجود استفاده کنند. به این ترتیب استانداردهای سازمان رعایت می‌شوند، کار کاربران کاهش پیدا می‌کند و پرونده‌هایی که کاربران مختلف ساخته‌اند، مشابه خواهند بود.

## ۴-۷-۵ ذخیره الگو

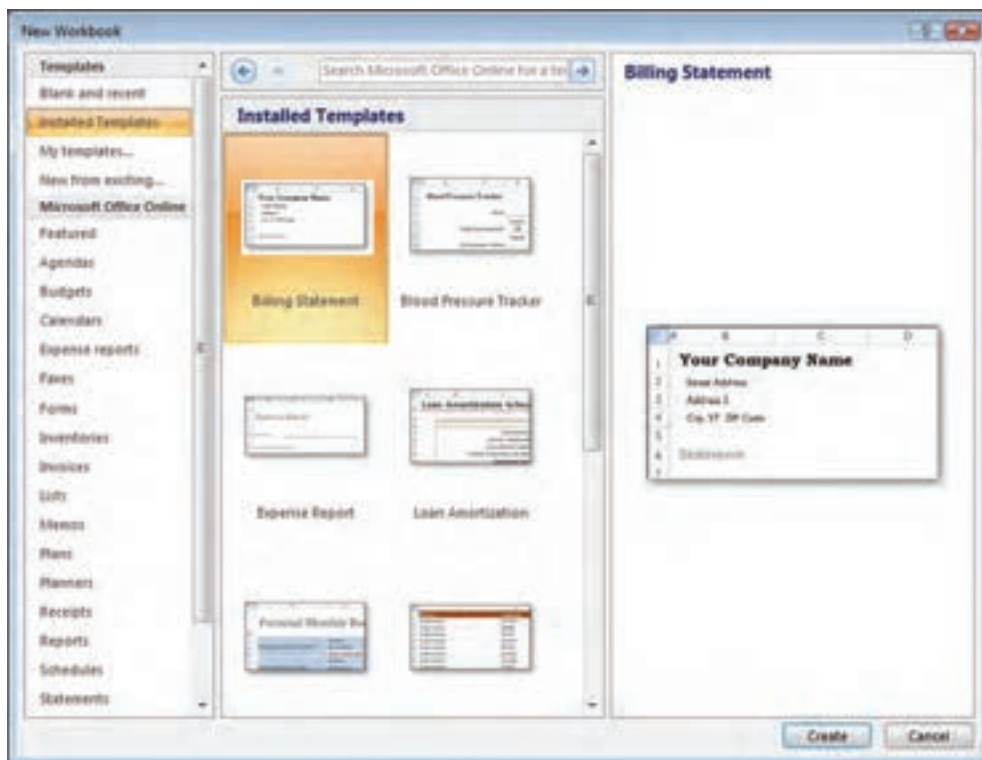
پیش از ذخیره الگو، تمام تنظیم‌های لازم (قالب‌بندی اعداد، جدول‌ها، نمودارها، تنظیم‌های چاپ و مانند آن) را در کارپوشه وارد کنید. بهتر است محتوایی را که ممکن است تغییر کند در کارپوشه قرار ندهید تا ترکیب حرفه‌ای‌تری به وجود آید. بعد از آن روی  (دکمه Office) کلیک کرده، از منویی که باز می‌شود Save As را انتخاب کنید. با این کار کادر محاوره Save As باز می‌شود. در کادر بازشوی Save as Type گزینه Excel Template را انتخاب کنید. اگر قصد دارید از الگو در رایانه‌هایی که نسخه‌های قدیمی‌تر Excel را دارند نیز استفاده کنید، به جای گزینه مذکور گزینه Excel 97-2003 Template را انتخاب کنید<sup>۱</sup>.

نام مناسبی برای الگو در کادر File name وارد کنید. وقتی نوع پرونده را الگو تعیین می‌کنید، به طور پیش‌فرض مسیر الگوها انتخاب می‌شود. بهتر است این مسیر را تغییر ندهید و پرونده را همان‌جا ذخیره کنید. اگر قصد دارید پرونده را به رایانه‌های دیگری منتقل کنید بهتر است آن را در مسیر مشابهی که در آن رایانه‌ها قرار دارد، کپی کنید.

## ۴-۷-۶ باز کردن الگو

وقتی دستور ساخت کارپوشه جدید را صادر می‌کنید، کادر محاوره شکل ۴-۳۴ باز می‌شود.

۱- الگوها با پسوند xltx ذخیره می‌شوند. پسوندها به‌طور پیش‌فرض در ویندوز نمایش داده نمی‌شوند.

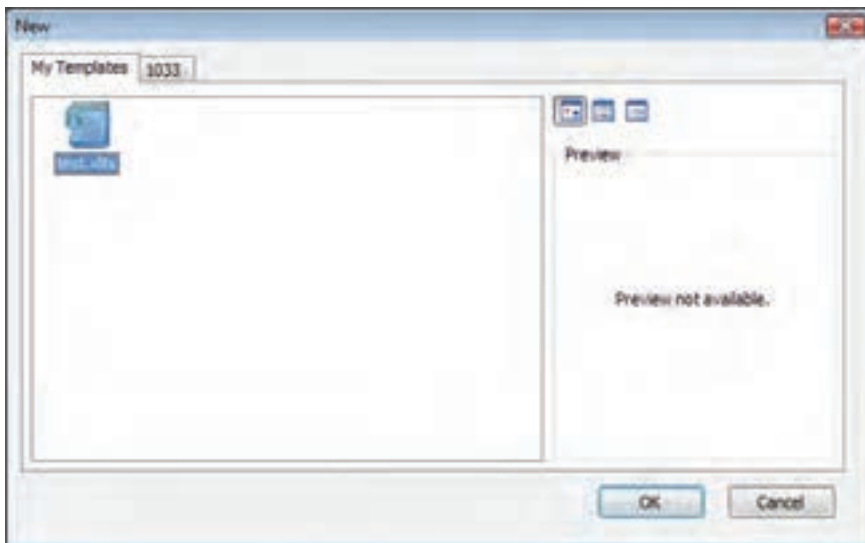


شکل ۳۴-۴ کادر محاوره New Workbook

اگر مانند شکل ۳۴-۴ گزینه Installed Templates را در پنل سمت چپ انتخاب کنید، الگوهای نصب شده در Excel در کادر میانی نمایش داده می‌شوند و می‌توانید بعد از انتخاب الگو روی دکمه Create کلیک کنید تا پرونده جدید بر اساس الگو ساخته شود.

اگر مایل هستید از الگوهایی که ذخیره کرده‌اید، استفاده کنید، روی گزینه My templates کلیک کنید تا کادر محاوره شکل ۳۵-۴ باز شود.

الگوهایی که ذخیره کرده‌اید در این کادر محاوره نمایش داده می‌شوند. بعد از انتخاب الگو روی OK کلیک کنید تا کارپوشه بر آن اساس ساخته شود.



شکل ۳-۴ کادر محاوره انتخاب الگو

## مطالعه آزاد

می‌توانید از اینترنت انواع الگوهای Excel را که برای مقاصد مختلف طراحی شده‌اند، دریافت کرده و استفاده کنید.

تمرین: ردیف A کاربرگی که در تمرین قبلی برای ساخت **Style** طراحی کرده بودید را پاک کنید. کارپوشه را در قالب الگو ذخیره کنید. کارپوشه جدیدی بر اساس آن الگو بسازید. در سلول C5 عبارت "آزمایشی" را وارد کنید و آن را با **teststyle** قالب‌بندی کنید.



## Learn in English

- You can help improve the readability of a worksheet by applying different types of formatting. For example, you can apply borders and shading to help define the cells in a worksheet.
- To change the text color of the selected cells, click the arrow next





to Font Color, and then under Theme Colors or Standard Colors, click the color that you want to use.

- To change the background color of selected cells, click the arrow next to Fill Color, and then under Theme Colors or Standard Colors, click the background color that you want to use.
- If the colors in the palette don't meet your needs, you can click More Colors. In the Colors box, click the color that you want.
- To apply a new or different border style for the selected cells, click the arrow next to Borders icon in Ribbon, and then click a border style.
- To change the vertical alignment of cell contents, click Top Align, Middle Align, or Bottom Align buttons in Ribbon.
- You can't split an individual cell, but you can make it appear as if a cell has been split by merging the cells above it.
- When you merge two or more adjacent horizontal or vertical cells, the cells become one larger cell that is displayed across multiple columns or rows.
- In order to merge cells, start by select two or more adjacent cells and then click on Merge & Center icon located in then Home tab of the Ribbon.
- For splitting a merged cell, select it and then click on Merge & Center icon in the Home tab of the Ribbon.
- If you want text to appear on multiple lines in a cell, you can format the cell so that the text wraps automatically, or you can enter a manual line break. In order to do that, select cells and then click on Wrap Text icon in the Home tab of the Ribbon.
- Use a conditional format to help you visually explore and analyze data, detect critical issues, and identify patterns and trends.
- In order to clear the conditional formats of a range, select the range, then on the Home tab, in the Styles group, click the arrow next to Conditional Formatting, and then click Clear Rules.

## واژه‌نامه

Alignment	ترازبندی
Background Color	رنگ پس‌زمینه
Calculation	محاسبه
Cell Border	کادر سلول
Center Aligned	وسط‌چین
Combination	ترکیب
Conditional Format	قالب‌بندی شرطی
Default	پیش‌فرض
Font	فونت
Font Color	رنگ متن
Font Size	اندازه فونت
Format	قالب‌بندی
Height	ارتفاع
Left Aligned	چپ‌چین
Merge	ادغام
Right Aligned	راست‌چین
Split	تجزیه
Style	سبک
Template	الگو
Text Orientation	امتداد متن
Width	پهنا
Word Wrap, Text Wrap	شکست متن

## خلاصه مطالب

- تعیین رنگ متن، رنگ پس‌زمینه، نوع فونت، اندازه فونت و کادر سلول هرکدام آیکنی دارند که در بخش Font زبانه Home ریبون قرار دارد. برای تعیین امتداد متن، ترازبندی، ادغام و تجزیه سلول‌ها نیز باید از بخش Alignment زبانه Home ریبون استفاده کنید.
- بعد از این که قالب‌بندی عنصری را مشخص کردید، می‌توانید آن را با ابزار مخصوص انتقال قالب‌بندی به عنصر دیگری نیز اعمال کنید تا نیازی به تکرار مراحل قالب‌بندی نباشد. اگر مایل باشید می‌توانید بر اساس قالب‌بندی اعمال شده یک Style بسازید و هرگاه لازم باشد Style را به عناصر دیگر اعمال کنید.
- می‌توانید مجموعه تمام تنظیم‌هایی را که در یک کاربرگ وجود دارد، به صورت الگو ذخیره کنید و هرگاه لازم بود کاربرگ‌های جدید را با استفاده از آن الگو بسازید.
- قالب‌بندی معمولی ثابت است، ولی قالب‌بندی شرطی بر اساس معیارهایی که برایش تعریف شده است مرتب تغییر می‌کند.
- مقدار عرض و ارتفاع ستون‌ها و سطرها را می‌توان تغییر داد.

## آزمون نظری

۱- پیش فرض رنگ پس زمینه سلول‌ها چیست؟ گزینه آن چه نام دارد؟

الف- رنگ سفید، گزینه White

ب- رنگ سفید، گزینه Default

ج- بدون رنگ، گزینه No Fill

د- بستگی به تنظیم‌های ویندوز دارد

۲- کدام گزینه در مورد قلم‌ها صحیح نیست؟

الف- پیش‌نمایش قلم‌ها در کادر بازشوی انتخاب قلم دیده می‌شود.

ب- ویندوز XP به طور پیش‌فرض قلم فارسی ندارد.

ج- تمام قلم‌های ویندوز در Excel قابل استفاده‌اند.

د- نمی‌توان به مجموعه قلم‌هایی که در Excel قابل دسترس هستند قلم جدیدی اضافه کرد.

۳- کدام گزینه در مورد کادرها صحیح نیست؟

الف- کادرها فقط به رنگ مشکی ترسیم می‌شوند.

ب- کادر هر کدام از چهار ضلع سلول را می‌توان جداگانه تنظیم کرد.

ج- کادرها برای مشخص کردن جداول کاربرد دارند.

د- بهتر است کادرهای داخلی جداول کمی نازک‌تر از خطوط خارجی باشند.

۴- تبدیلی که در شکل نمایش داده شده است با چه تنظیمی انجام می‌شود؟



الف- ترازبندی (Alignment)

ب- امتداد (Orientation)

ج- جهت (Direction)

د- ادغام (Merge)

۵- چه زمانی می‌توان سلول را تجزیه کرد؟

الف- اطراف آن سلول خالی وجود داشته باشد.

ب- همیشه می‌توان سلول‌ها را تجزیه کرد.

ج- زمانی که در سلول محتوایی وارد نشده باشد.

د- در صورتی که سلول قبلاً با ترکیب سلول‌های دیگر ساخته شده باشد.

## ۶- شکست متن (word wrap) چیست؟

- الف- متن‌های طولانی را در سلول‌های متعددی که زیر هم قرار دارند خرد می‌کند.
- ب- متن‌های طولانی را در سلول‌های متعددی که کنار هم قرار دارند خرد می‌کند.
- ج- متن‌های طولانی را در خط‌های متعدد داخل یک سلول خرد می‌کند.
- د- هیچ‌کدام

## ۷- تفاوت Style و الگو چیست؟

- الف- الگو کلی‌تر از Style است و آن را دربرمی‌گیرد.
- ب- Style کلی‌تر از الگو است و آن را دربرمی‌گیرد.
- ج- Style و الگو هر کدام قسمتی از تنظیم‌ها را ذخیره می‌کنند.
- د- فقط Style به قالب‌بندی مربوط می‌شود و الگو قالب‌بندی را ذخیره نمی‌کند.

## ۸- تنظیم خودکار پهنای ستون بر اساس محتوا چگونه انجام می‌شود؟

الف- کوچک‌ترین پهنایی انتخاب می‌شود که کل محتوای ستون به طور کامل در آن جای بگیرد.

- ب- پهنای ستون برابر با پهنای کوچک‌ترین محتوایی که در ستون قرار دارد، می‌شود.
- ج- مقدار پیش‌فرض پهنای ستون بازیابی می‌شود.
- د- تنظیم خودکار فقط برای ارتفاع سطرها کاربرد دارد.

## ۹- آیا می‌توان دو سلولی که هر دو محتوایی دارند را در هم ادغام کرد؟

الف- بله

ب- خیر

## ۱۰- آیا می‌توان دو سلول غیر مجاور را با هم ادغام کرد؟

الف- بله

ب- خیر

## ۱۱- نام دستوری که سلول‌ها را در هم ادغام می‌کند چیست؟

الف- Combine

ب- Add

ج- Merge & Center

د- Mix

۱۲- سبک‌هایی که برای ذخیره‌سازی قالب‌بندی و استفاده تکراری از آن به کار می‌روند چه نام دارند؟

الف- Style

ب- Formatting

ج- Number Formatting

د- Repeating Formatting

### 13- Conditional Formatting به چه مفهومی اطلاق می‌شود؟

الف - قالب‌بندی تکرار شونده

ب - قالب‌بندی پیشرفته

ج - قالب‌بندی

د - قالب‌بندی شرطی

### ۱۴- برای کپی کردن قالب‌بندی‌ها از چه ابزاری می‌توان استفاده کرد؟

الف - Format Painter

ب - Format Copier

ج - Format Transformer

د - Formatting Tool

### ۱۵- منظور از فونت (Font) چیست؟

الف - ظاهر حروفی که در متن و اعداد به کار می‌رود.

ب - نوع قالب‌بندی رنگ‌های سلول

ج - شکل و اندازه کاربرگ‌ها

د - خطوطی که در داخل کاربرگ‌ها ترسیم می‌شوند.

### 16- Which one does not change the alignment setting:

- a- Changing direction
- b- Changing style
- c- Changing font type
- d- Changing data type (number format)

۱۷- سه راه برای تنظیم پهنای ستون‌ها و ارتفاع سطرها نام ببرید.

۱۸- دو راه برای بازسازی قالب‌بندی یک سلول در سلول دیگر نام ببرید و توضیح دهید.

## آزمون عملی

- ۱- پرونده نمره‌های سال گذشته خود را ایجاد کنید. دو درسی که بالاترین نمره را داشته‌اند و دو درسی که پایین‌ترین نمره را داشته‌اند به ترتیب با پس‌زمینه سبز و پس‌زمینه قرمز قالب‌بندی کنید. پرونده را ذخیره کنید.
- ۲- قالب‌بندی‌هایی را که در سؤال قبل اعمال شده بودند به حالت پیش‌فرض بازگردانید. برای این کار روش‌های مختلف را آزمایش کنید تا بهترین و سریع‌ترین راه را بیابید.
- ۳- برای جدول نمره‌هایتان کادر مناسبی طراحی کنید. به ردیف عنوان‌ها (اولین ردیف) رنگ پس‌زمینه مناسبی بدهید.
- ۴- ستون نمره‌ها را وسط‌چین و ستون نام درس‌ها را راست‌چین کنید. ردیف عنوان‌ها وسط‌چین باشد.
- ۵- ردیفی به بالای جدول اضافه کنید. دو سلول بالای ستون نمره‌ها و نام درس‌ها را در این ردیف در هم ادغام کنید. در سلول ادغام شده نام خودتان و موضوع جدول را بنویسید.
- ۶- با کمک قالب‌بندی شرطی ستون نمره‌ها را طوری قالب‌بندی کنید که اگر نمره کمتر از صفر یا بیشتر از ۲۰ بود پس‌زمینه قرمز شود و مشخص کند که اشکالی در نمره وارد شده وجود دارد. بعد از آن چند نمره وارد کنید و درستی عملکرد را آزمایش کنید. پرونده را ذخیره کنید.
- ۷- بر اساس یکی از سلول‌های قالب‌بندی شده برای نمایش نمره، Style بسازید. در سلول دیگری عددی آزمایشی وارد کنید و Style را به آن اعمال کنید تا عملکرد را مشاهده کنید.
- ۸- از پرونده نمره‌ها یک الگو بسازید. الگو را در اختیار یکی از دوستانتان قرار دهید تا نمره‌هایش را در آن وارد کند و الگوی یکی از دوستانتان را بگیرید و نمره‌های خود را در آن وارد کنید.

# واحد کار پنجم



## توانایی مدیریت کارپوشه‌ها و کاربرگ‌ها

### هدف‌های رفتاری

پس از مطالعه این واحد کار از فراگیر انتظار می‌رود که:

- ۱- توانایی ساخت کاربرگ جدید را داشته باشد.
- ۲- توانایی حذف، تغییر نام، نسخه‌برداری و انتقال کاربرگ را داشته باشد.
- ۳- ترتیب زبانه کاربرگ‌ها را تغییر دهد و رنگ آن‌ها را تنظیم کند.
- ۴- نما را ثابت‌سازی کند.
- ۵- نماهای چند پنجره‌ای و چند تکه بسازد.
- ۶- سطرها و ستون‌ها را مخفی کند و عناصر مخفی شده را دوباره نمایش دهد.
- ۷- بزرگنمایی را کاهش و افزایش دهد و کارکرد آن را توضیح دهد.
- ۸- اطلاعات را محافظت کند و به اشتراک بگذارد.
- ۹- تفاوت به اشتراک‌گذاری ساده و به اشتراک‌گذاری Excel را توضیح دهد.

### زمان (ساعت)

عملی

نظری

۳

۱/۳۰




## ۵-۱ کلیات

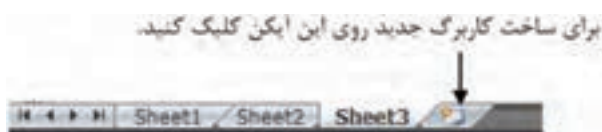
در این واحدکار مدیریت کارپوشه‌ها، یعنی انجام عملیات مختلف روی کاربرگ‌های داخل کارپوشه بررسی خواهد شد. این بررسی شامل ساخت، تغییر نام، حذف، مخفی کردن، تعیین رنگ، نسخه‌برداری و انتقال کاربرگ‌هاست. بعد از آن مدیریت کاربرگ‌ها، یعنی مدیریت محتوای داخلی آن بررسی می‌شود. این بررسی شامل ثابت‌سازی، چند پنجره کردن و چندتکه کردن نما، مخفی کردن سطرها و ستون‌ها و تغییر بزرگنمایی است.

در انتهای واحدکار با یکی از مباحث پیشرفته Excel، یعنی محافظت از اطلاعات و به اشتراک‌گذاری آن‌ها به طور مختصر آشنا خواهید شد.

## ۵-۲ مدیریت کارپوشه

### ۵-۲-۱ ساخت کاربرگ

پایین پنجره کارپوشه، زبانه کاربرگ‌ها قرار دارد و در کنار آن‌ها نیز دکمه‌ای به شکل  و با نام Insert Worksheet وجود دارد. اگر روی این دکمه کلیک کنید کاربرگ جدیدی با نام پیش‌فرض ساخته می‌شود (شکل ۵-۱).



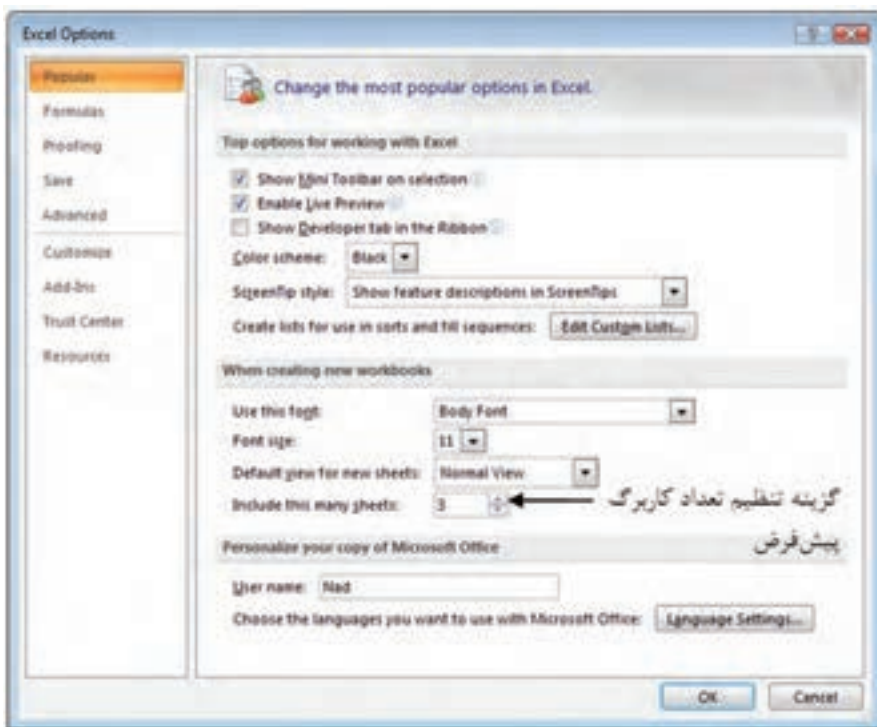
شکل ۵-۱ زبانه‌ها و دکمه ساخت کاربرگ جدید

## مطالعه آزاد

یک راه سریع برای ساخت کاربرگ، فشردن کلیدهای میانبر Shift+F11 است. یک راه دیگر این است که روی یکی از کاربرگ‌ها کلیک راست کرده، از منویی که باز می‌شود Insert Worksheet را انتخاب کنید.

به طور پیش‌فرض سه کاربرگ با نام‌های پیش‌فرض در هر کارپوشه جدید وجود دارد. اگر مایل به تغییر این تعداد باشید می‌توانید در منوی Office  گزینه Excel Options را انتخاب کنید تا کادر محاوره شکل ۵-۲ باز شود.

اگر در کادر سمت چپ گزینه Popular انتخاب نشده است، آن را انتخاب کنید. در صفحه Popular گزینه‌ای به نام Include this many sheets وجود دارد که مقدار ۳ را نشان می‌دهد؛ تعداد مورد نظر خود را در این کادر وارد کنید. از این به بعد تعداد کاربرگ‌هایی که به طور پیش فرض در کارپوشه‌های جدید ساخته می‌شود برابر با عددی خواهد بود که مشخص کرده‌اید. توجه داشته باشید که این تنظیم تأثیری روی کارپوشه‌هایی که قبلاً ساخته شده‌اند ندارد.



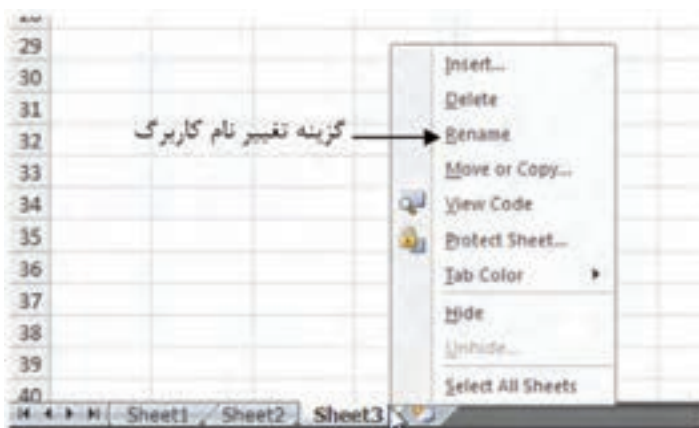
شکل ۲-۵ کادر محاوره Excel Options

تمرین: تنظیمات را طوری انجام دهید که تعداد کاربرگ‌های پیش فرض ۶ باشد.



## ۲-۲-۵ تغییر نام کاربرگ

برای تغییر نام کاربرگ روی نام زبانه آن کلیک راست کنید تا منوی شکل ۳-۵ باز شود. گزینه Rename را انتخاب کنید تا نام زبانه در حالت ویرایشی قرار گیرد و بتوانید نام جدید را به جای آن وارد کنید.



شکل ۳-۵ منویی که با کلیک راست روی نام زبانه‌ها باز می‌شود.

## مطالعه آزاد

ارجاع‌هایی که در فرمول‌ها مشخص می‌شوند، می‌توانند علاوه بر سلول‌های کاربرگی که فرمول در آن قرار دارد، به سایر کاربرگ‌ها نیز داده شوند. در این صورت اگر نام کاربرگ را تغییر دهید، آدرسی که در فرمول وجود دارد نیز اصلاح می‌شود و مشکلی به وجود نخواهد آمد.

کاربرگ‌های یک کارپوشه نمی‌توانند نام یکسان داشته باشند.



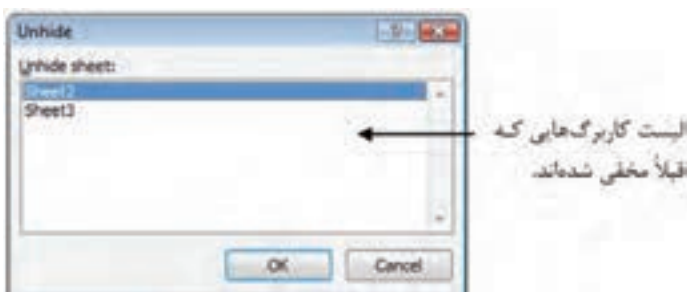
## ۲-۲-۳ حذف کاربرگ

در منویی که با کلیک راست روی زبانه کاربرگ‌ها باز می‌شود گزینه‌ای به نام Delete وجود دارد که اگر روی آن کلیک کنید کاربرگ پاک خواهد شد.

## ۴-۲-۵ مخفی کردن کاربرگ

اگر افراد مختلفی با کارپوشه کار می‌کنند، می‌توانید کاربرگ‌هایی را که نیاز ندارند، مخفی کنید تا کارپوشه ساده‌تر شود. برای این کار از منویی که با کلیک راست روی زبانه باز می‌شود گزینه Hide را انتخاب کنید.

برای نمایش مجدد کاربرگ‌های مخفی شده، روی زبانه یکی از کاربرگ‌ها کلیک راست کرده، از منویی که باز می‌شود گزینه Unhide را انتخاب کنید. با این کار کادر محاوره شکل ۴-۵ باز می‌شود. کاربرگی را که قصد دارید نمایش داده شود انتخاب کرده، روی OK کلیک کنید.



شکل ۴-۵ کادر محاوره Unhide

## مطالعه آزاد

کاربرگ‌ها را به شیوه‌های دیگری نیز می‌توان مخفی کرد که در آن صورت به روش بررسی شده در این قسمت قابل نمایش نخواهند بود.

تمرین: کارپوشه جدیدی بسازید. کاربرگ‌های جدیدی بسازید، طوری که تعداد کل کاربرگ‌ها ۶ عدد باشد. آن‌ها را به ترتیب S1 تا S6 نام‌گذاری کنید. کاربرگ‌های S2 و S3 را حذف و S4 را مخفی کنید. S4 را مجدداً نمایش دهید.

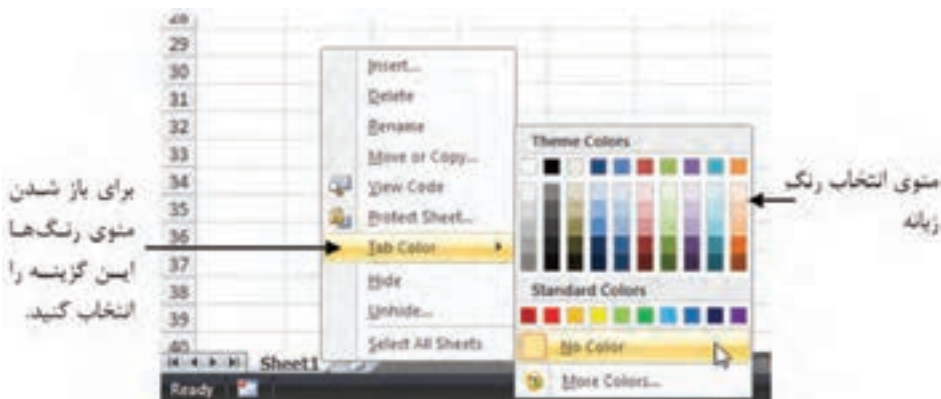


## ۵-۲-۵ تعیین رنگ زبانه

اگر تعداد کاربرگ‌ها زیاد باشد ممکن است یافتن زبانه آن‌ها در پایین صفحه مشکل باشد؛ در این صورت می‌توانید زبانه‌ها را به رنگ‌های مختلفی نمایش دهید تا یافتن آن‌ها ساده‌تر و سریع‌تر باشد.

برای تعیین رنگ هر زبانه، روی آن کلیک راست کرده، از منویی که باز می‌شود گزینه Tab Color را انتخاب کنید تا زیرمنوی شکل ۵-۵ باز شود.

یکی از رنگ‌ها را انتخاب کنید تا زبانه به همان رنگ نمایش داده شود. در صورت تمایل گزینه More Colors را انتخاب کنید تا گزینه‌های دقیق‌تر تعیین رنگ در اختیارتان قرار گیرند. برای بازگرداندن زبانه به حالت معمولی گزینه No Color را انتخاب کنید.



شکل ۵-۵ زیرمنوی تعیین رنگ زبانه

تمرین: در کارپوشه تمرین قبل زبانه‌های S1 و S5 را قرمز و S2، S4 و S6 را آبی کنید.



## ۵-۲-۶ جابه‌جا کردن زبانه‌ها

ترتیب زبانه‌ها تأثیری در عملکرد آن‌ها ندارد، ولی اگر تعداد کاربرگ‌ها زیاد باشد بهتر است که زبانه‌ها را با ترتیب مناسبی بچینید تا باز کردن آن‌ها ساده‌تر و سریع‌تر شود.

برای جابه‌جا کردن یک زبانه، روی آن کلیک کنید و بدون رها کردن کلید ماوس آن را به محل جدید (بین زبانه‌های دیگر) بکشید و آنگاه کلید ماوس را رها کنید.




اگر تعداد کاربرگ‌های کارپوشه زیاد است، بهتر است زبانه‌ها را با ترتیب مناسبی بپینید و هر گروه از آن‌ها را به رنگ خاصی نمایش دهید تا دسترسی به آن‌ها راحت‌تر شود.



تمرین: در کارپوشه تمرین قبل زبانه‌ها را طوری بایه‌با کنید که زبانه‌ها هم‌رنگ کنار هم باشند.



## ۷-۲-۵ نسخه‌برداری (کپی) از کاربرگ

گاهی لازم است کاربرگی بسازید که قسمت زیادی از محتوای آن مشابه یکی از کاربرگ‌های موجود باشد. در این صورت دو راه دارید؛ یک راه این است که کاربرگ جدیدی بسازید، سپس به کاربرگ مبدأ برگردید و با فشردن کلید ترکیبی Ctrl+A یا کلیک روی دکمه  (این دکمه در محل برخورد دکمه‌های ابتدای سطرها و ستون‌ها قرار دارد) کل کاربرگ را انتخاب کنید. بعد از آن روی  Copy | Home | Clipboard کلیک کنید تا محتوا آماده نسخه‌برداری شود. به کاربرگ جدید رفته، روی  Paste | Home | Clipboard کلیک کنید تا محتوا درج شود.

راه‌حل ساده‌تر این است که کاربرگ مبدأ را نسخه‌برداری کنید، یعنی کاربرگی بسازید که کپی از کاربرگ اصلی است. برای این کار روی زبانه کاربرگ مبدأ کلیک راست کرده، از منویی که باز می‌شود گزینه Move or Copy را انتخاب کنید. با این کار کادر محاوره شکل ۶-۵ باز می‌شود.



شکل ۵-۶ کادر محاوره Move or Copy

گزینه Create a copy را انتخاب کرده، روی OK کلیک کنید. با این کار کاربرگ جدیدی با نام پیش فرض ساخته می‌شود. بعد از آن می‌توانید نام مناسبی به کاربرگ بدهید.

برخی کاربران عادت دارند که برای آزمایش مسایل روی کاربرگ‌های مهم، ابتدا از آن نسخه‌برداری می‌کنند و بعد تغییرات را روی نسخه دوم آزمایش می‌کنند تا صدمه‌ای به نسخه اصلی نزنند.



تمرین: در کارپوشه تمرین قبل یک کپی از کاربرگ S5 بسازید و آن را SS نام‌گذاری کنید. رنگ زبانه کاربرگ جدید را زرد کنید.



## ۸-۲-۵ انتقال کاربرگ

گاهی لازم است کاربرگ یا نسخه‌ای از آن را به کارپوشه دیگری منتقل کنید. برای این منظور کارپوشه مبدأ و مقصد را باز کنید؛ به کارپوشه مبدأ رفته، روی زبانه کاربرگ مورد نظر خود کلیک راست کرده و از منویی که باز می‌شود گزینه Move or Copy را انتخاب کنید.

بالای کادر محاوره‌ای که به این ترتیب باز می‌شود کادر بازشویی به نام To book وجود دارد؛ کارپوشه مقصد را در آن کادر انتخاب کنید. برای انتقال، گزینه Create a copy را غیرفعال کنید. روی دکمه OK کلیک کنید تا عملیات انجام شود.

تمرین: کارپوشه تمرین قبل را باز کنید. کارپوشه جدیدی بسازید و زبانه SS کارپوشه اول را به آن منتقل کنید.



## ۹-۲-۵ عملیات هم‌زمان روی زبانه‌ها

ممکن است لازم باشد برخی از عملیاتی را که پیش از این گفته شد به جای یک زبانه روی تعدادی از زبانه‌ها انجام دهید. برای این کار به جای این که عملیات را روی تک تک آن‌ها انجام دهید، ابتدا تمام زبانه‌ها را انتخاب کنید و بعد یک بار عملیات را انجام دهید تا روی تمام آن‌ها اعمال شود. وقتی تعدادی از زبانه‌ها را انتخاب کرده باشید فرقی ندارد که برای انجام عملیات روی کدام یک از آن‌ها کلیک راست می‌کنید.

برای انتخاب هم‌زمان چند زبانه، پس از انتخاب زبانه اول کلید Ctrl صفحه کلید را نگه دارید و روی سایر زبانه‌ها کلیک کنید.

## مطالعه آزاد

اکثر عملیاتی را که در Excel انجام می‌شود، می‌توان هم‌زمان روی عناصر متعدد انجام داد. البته واضح است که عناصر انتخاب شده باید هم نوع باشند، وگرنه انجام عملیات مشابه روی آن‌ها ممکن نخواهد بود. اگر عادت کنید که عملیات را تکرار نکنید و آن را هم‌زمان روی عناصر متعدد انجام دهید سرعت کارتان در Excel افزایش خواهد یافت.

## ۳-۵ مدیریت کاربرگ

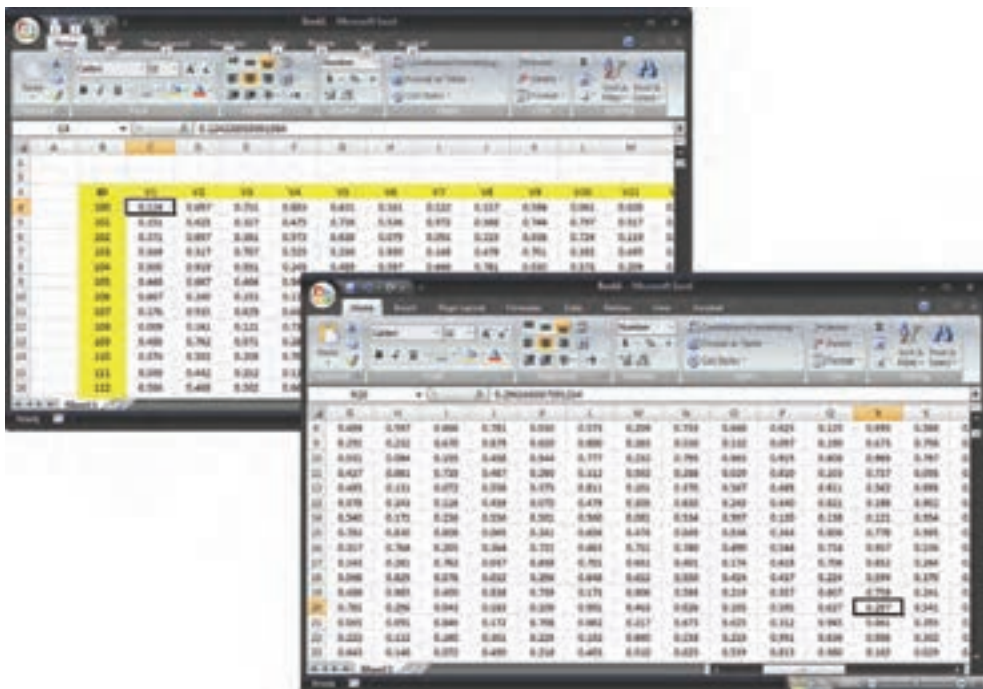
### ۱-۳-۵ ثابت‌سازی نما

فرض کنید جدولی از ۳۰ ستون و هزاران سطر دارید. مرور چنین جدولی با امکانات اولیه ساده نیست؛ زیرا اگر در حال مرور ستون‌های انتهایی باشید، ستون‌های اولیه جدول که معمولاً شناسه ردیف‌ها را در خود جای می‌دهند دیده نمی‌شوند و اگر در حال مرور ردیف‌های پایینی باشید عنوان‌های بالای ستون‌ها را نخواهید دید (شکل ۷-۵).

برای رفع این مشکل می‌توانید نما را ثابت‌سازی (freeze) کنید تا قسمتی از آن ثابت باقی بماند. برای این منظور اولین سلولی را که قصد دارید خارج محدوده ثابت قرار داشته باشد انتخاب کنید و



بعد از آن روی Freeze Panes | Window | View کلیک کنید؛ از منویی که باز می‌شود Freeze Panes را انتخاب کنید. اکنون هیچ کدام از ردیف‌ها و ستون‌هایی که از سلول انتخاب شده و به مبدأ نزدیک تر هستند از نما خارج نخواهند شد (شکل ۵-۸).



شکل ۵-۷ جدول بزرگی که در زمان مرور سطرها و ستون‌های انتهایی عنوان‌هایش دیده نمی‌شوند.

ستون‌های ثابت

ردیف‌های ثابت


	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1											
2											
3		10	116	117	118	119	120	121	122	123	124
14		114	0.294	0.376	0.438	0.228	0.763	0.233	0.841	0.509	0.263
15		115	0.759	0.281	0.138	0.789	0.432	0.671	0.212	0.728	0.026
16		116	0.297	0.541	0.917	0.732	0.887	0.823	0.121	0.296	0.429
17		117	0.861	0.395	0.889	0.854	0.320	0.688	0.947	0.506	0.432
18		118	0.988	0.302	0.182	0.891	0.740	0.126	0.384	0.824	0.781
19		119	0.162	0.029	0.175	0.478	0.665	0.726	0.928	0.428	0.820
20		120	0.898	0.689	0.427	0.474	0.548	0.121	0.264	0.744	0.015
21		121	0.340	0.441	0.681	0.001	0.234	0.591	0.209	0.044	0.046
22		122	0.792	0.904	0.833	0.979	0.787	0.007	0.126	0.490	0.907
23		123	0.342	0.544	0.704	0.828	0.591	0.440	0.820	0.508	0.559
24		124	0.827	0.421	0.423	0.902	0.807	0.878	0.584	0.290	0.001
25		125	0.157	0.353	0.420	0.926	0.283	0.393	0.417	0.170	0.175
26		126	0.016	0.868	0.801	0.392	0.791	0.229	0.483	0.908	0.913

شکل ۵-۸ نما بعد از ثابت‌سازی

همان‌طور که در شکل دیده می‌شود اولین ردیف غیر ثابتی که در نما وجود دارد ردیف شماره ۱۸ است و ردیف‌های قبل آن دیده نمی‌شوند، با این حال ردیف‌های ۱ تا ۳ که ثابت شده‌اند هنوز در نما وجود دارند؛ دو ستون اول نیز ثابت شده‌اند و از نما خارج نمی‌شوند. توجه داشته باشید که این تنظیم فقط روی شیوه نمایش مؤثر است و هیچ تأثیری روی محاسبات صفحه نمی‌گذارد.

## مطالعه آزاد

اصولاً در بسیاری از رایانه‌ها که سخت‌افزار مناسب دارند می‌توان دو یا چند صفحه نمایش را به دستگاه وصل کرد. در این صورت صفحه ویندوز روی صفحه نمایش‌های مختلف تقسیم می‌شود و هر کدام قسمتی از پنجره‌ها را نشان می‌دهند. در این حالت می‌توان نماهای مختلف یک کاربرگ یا کاربرگ‌های مختلف را در صفحه نمایش‌های مختلف نشان داد.

در منویی که با کلیک روی Freeze Panes  View | Window باز می‌شود دو گزینه Freeze Top Row و Freeze First Column نیز وجود دارد که به ترتیب برای ثابت کردن اولین ردیف و اولین ستون است.

برای بازگرداندن نما به حالت اولیه باز هم روی Freeze Panes کلیک کنید و این بار Unfreeze Panes را اجرا کنید.



تمرین: جدول شکل ۹-۵ را در Excel وارد کنید. برای ستون ردیف و عنوان مقدار پس‌زمینه زرد تنظیم کنید. طوری کاربرگ را ثابت‌سازی کنید که ردیف و ستون زرد رنگ از نما خارج نشود.



ردیف	مقدار
1	0.65
2	0.41
3	0.66
4	0.84
5	0.24
6	0.21
7	0.28

شکل ۹-۵ جدول نمونه

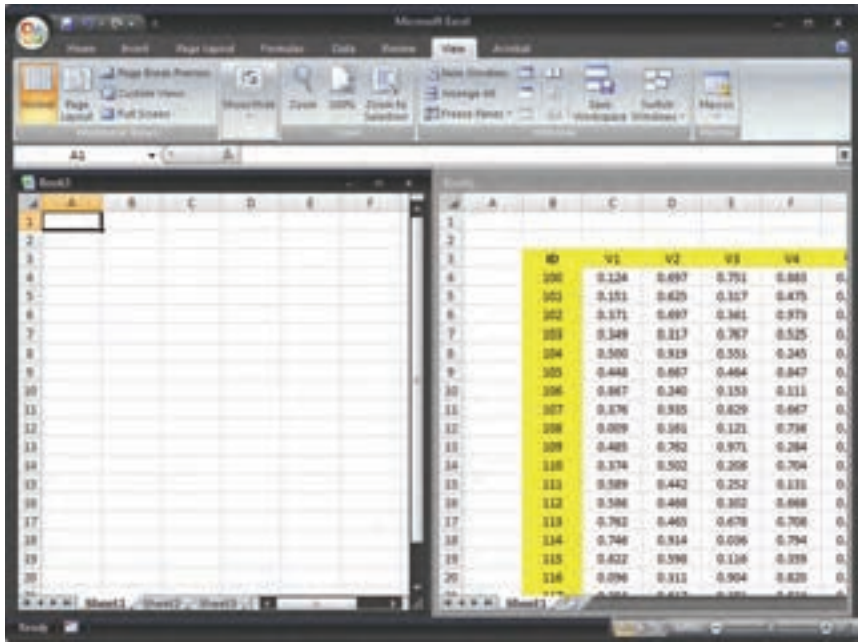
## ۲-۳-۵ چند پنجره کردن نما

گاهی لازم است که هم‌زمان با چند کارپوشه کار کنید. در این حالت می‌توانید کارپوشه‌ها را در Excel باز کنید و هر زمان که لازم بود با مراجعه به **View| Window|  Switch Windows** کارپوشه مورد نیاز خود را فعال کنید. امکان دیگری که برای این شرایط وجود دارد این است که نمای پنجره به چند قسمت تقسیم شود و هر کارپوشه در یکی از آن‌ها دیده شود. برای این منظور بعد از باز کردن کارپوشه‌ها **View| Window|  Arrange All** را اجرا کنید تا کادر محاوره شکل ۵-۱۰ باز شود.

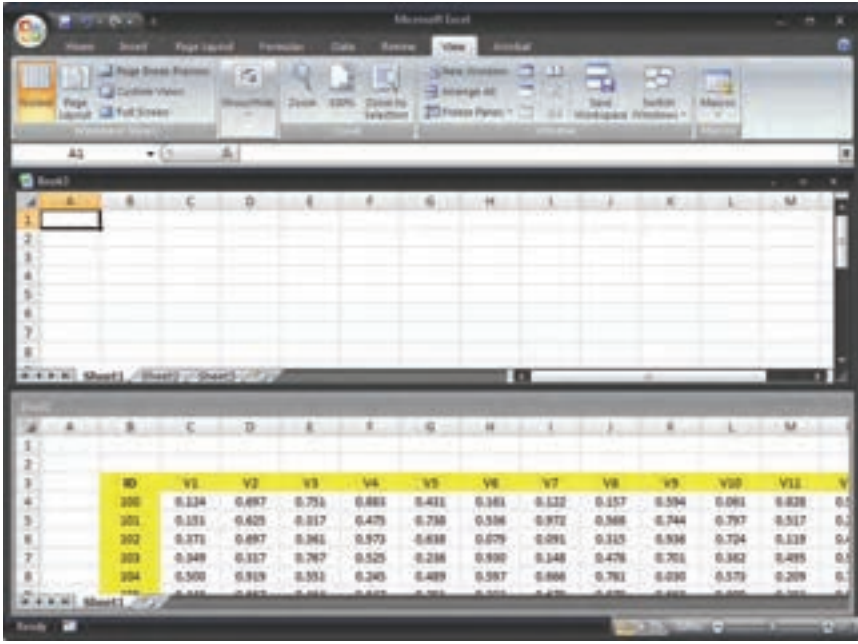


شکل ۵-۱۰ کادر محاوره Arrange Windows


گزینه مناسب را انتخاب کرده، روی OK کلیک کنید تا پنجره کارپوشه‌ها در کنار هم چیده شوند. شکل ۵-۱۱ حالت Vertical را نشان می‌دهد. این گزینه معمولاً مناسب‌تر از سایر گزینه‌هاست. اگر گزینه Horizontal را انتخاب کنید کارپوشه‌ها به صورتی که در شکل ۵-۱۲ دیده می‌شود مرتب خواهند شد.




شکل ۱۱-۵ نمای دو کارپوشه در حالت Vertical

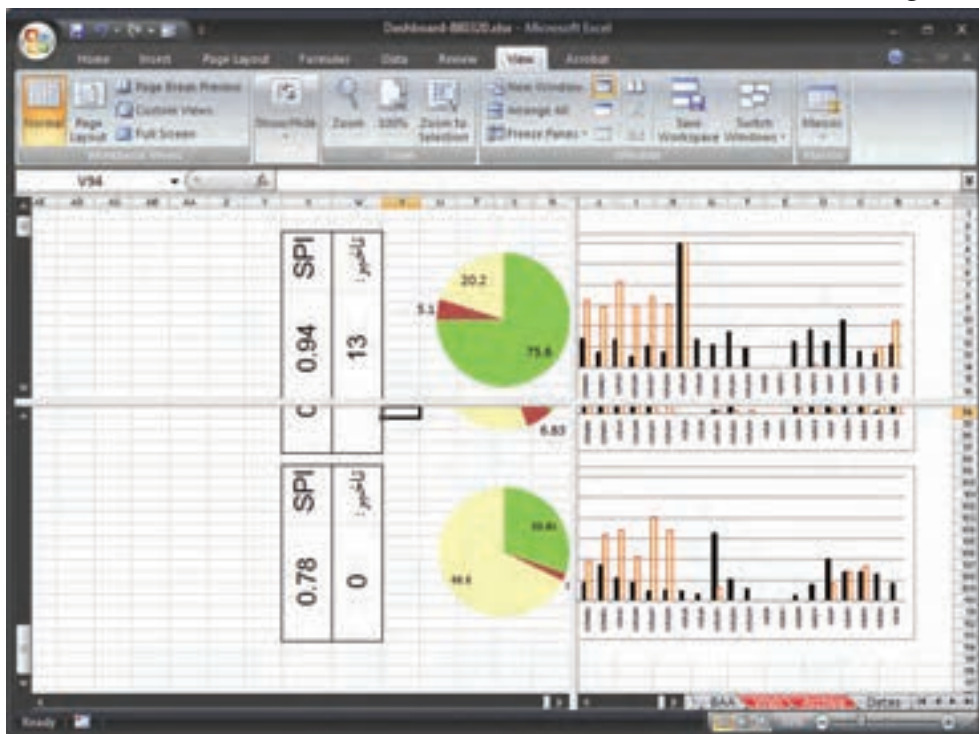


شکل ۱۲-۵ نمای دو کارپوشه در حالت Horizontal

برای بازگرداندن نما به حالت اصلی، روی یکی از آیکن‌های  که بالای پنجره تمام کارپوشه‌ها قرار دارد، کلیک کنید.

### ۳-۳-۵ چند تکه کردن نما

آنچه در قسمت قبل توضیح داده شد، عمدتاً برای مرور هم‌زمان پرونده‌های متفاوت به کار می‌رود. ابزار اصلی برای مرور هم‌زمان قسمت‌های مختلف یک کاربرگ، Split است. برای استفاده از آن روی  Split | View | Window کلیک کنید. با این کار پنجره به چهار قسمت تقسیم می‌شود (شکل ۱۳-۵).



شکل ۱۳-۵ چند تکه کردن نما

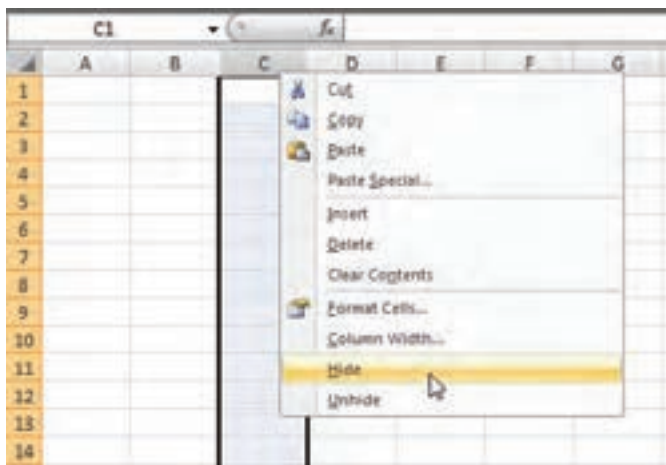
در این حالت پنجره با دو نوار باریک عمودی و افقی به چهار قسمت تقسیم شده است. می‌توانید روی نوارها کلیک کنید و آن‌ها را جابه‌جا کنید تا فضای اختصاص یافته به هر یک از آن‌ها تغییر کند.

می‌توانید در هر یک از آن‌ها که مایل باشید کلیک کنید تا سلول فعال در آن نما قرار گیرد و مطابق معمول کاربرگ را ویرایش و از آن استفاده کنید.

## ۴-۳-۵ مخفی کردن سطرها و ستون‌ها

گاهی نیازی نیست که اطلاعات برخی سطرها و ستون‌ها نمایش داده شوند یا در نسخه‌های چاپی وجود داشته باشند. در این حالت می‌توانید آن‌ها را مخفی کنید.

برای مخفی کردن سطر یا ستون، روی دکمه بالای سطر یا دکمه ستون کلیک راست کرده، از منویی که باز می‌شود Hide را انتخاب کنید (شکل ۱۴-۵).



شکل ۱۴-۵ گزینه مخفی کردن سطر و ستون

می‌توانید چند سطر یا چند ستون را هم‌زمان انتخاب کرده، مخفی کنید. برای نمایش مجدد سطر یا ستون مخفی شده، سطرها یا ستون‌هایی را که اطراف آن هستند انتخاب کرده، روی آن‌ها کلیک راست کنید تا منو باز شود؛ گزینه Unhide را انتخاب کنید.

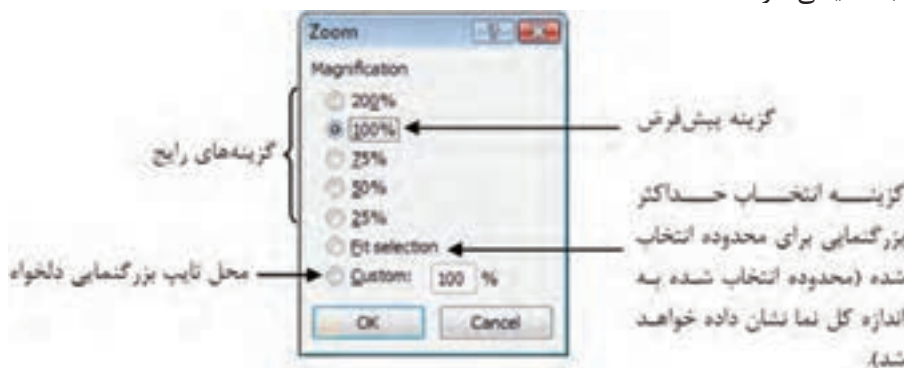
تمرین: کارپوشه جدیدی بسازید و ستون‌های B، E و AB و ردیف‌های ۵ و ۲۰۰ اولین کاربرگ آن را منفی کنید. تمام عناصر منفی شده را دوباره نمایش دهید.





## ۵-۳-۵ تعیین بزرگنمایی

می‌توانید بزرگنمایی کاربرگ‌ها را کاهش دهید تا حجم محتوای بیشتری در صفحه دیده شود یا آن را افزایش دهید تا محتوا بزرگ‌تر دیده شود. بزرگنمایی تأثیری روی عملکرد کاربرگ ندارد و فقط جنبه نمایشی دارد.



شکل ۵-۱۵ کادر محاوره Zoom

برای تعیین بزرگنمایی روی Zoom | View | کلیک کنید تا کادر محاوره شکل ۵-۱۵ باز شود.

یکی از بزرگنمایی‌ها را انتخاب کرده، روی OK کلیک کنید.

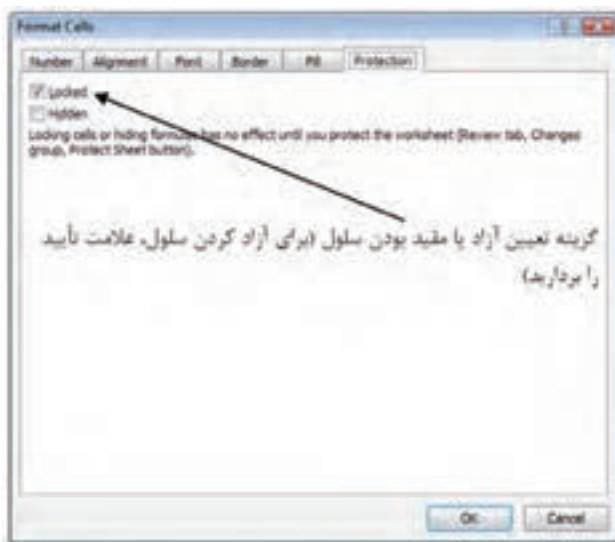
## ۴-۵ محافظت و اشتراک

### ۴-۱-۵ تنظیم وضعیت حفاظتی سلول‌ها

پیش از محدود کردن دسترسی به کاربرگ‌ها یا کارپوشه‌ها، باید مشخص کنید که کدام سلول‌ها دسترسی حفاظت شده دارند و دسترسی به کدام سلول‌ها آزاد است. به سلول‌های آزاد محدودیتی اعمال نمی‌شود، ولی سلول‌های مقید در صورت فعال شدن سیستم حفاظتی محدود خواهند شد. به طور پیش‌فرض دسترسی به تمام سلول‌ها حفاظت شده است و باید سلول‌های آزاد را مشخص کنید. برای این کار محدوده مورد نظر خود را انتخاب کرده، روی آن‌ها کلیک راست کنید. از منویی که باز می‌شود Format Cells را انتخاب کنید تا کادر محاوره Format Cells باز شود. به زبانه Protection بروید (شکل ۴-۱۶-۵).


برای آزاد کردن دسترسی سلول، گزینه Locked را غیرفعال کنید.

اگر مایل نیستید که فرمول یک سلول دیده شود، گزینه Hidden را فعال کنید.



شکل ۱۶-۵ زبانه Protection از کادر محاوره Format Cells

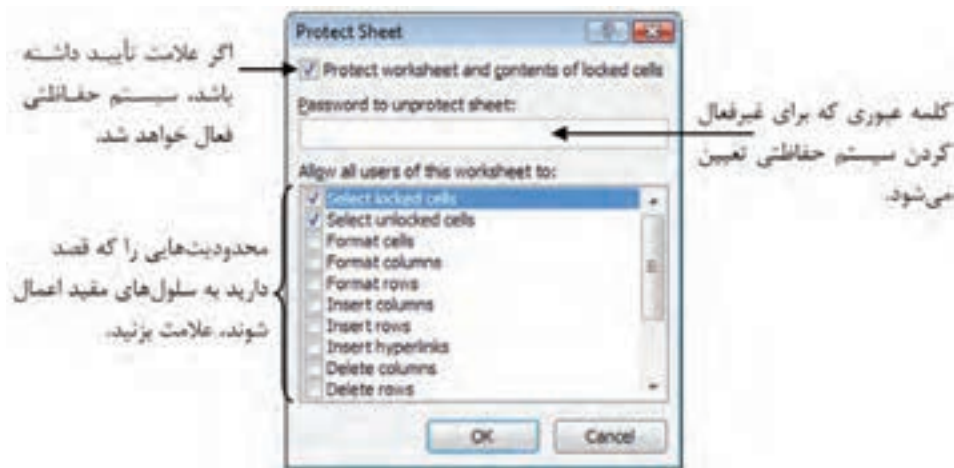
## ۲-۴-۵ فعال کردن حفاظت کاربرگ

تنظیم‌های حفاظتی تا زمانی که سیستم حفاظت کاربرگ را فعال نکرده باشید، بی‌تأثیر هستند. وقتی سیستم حفاظتی فعال شود، محدودیت‌هایی که در ادامه بررسی خواهند شد به سلول‌های حفاظت شده اعمال می‌شوند. برای فعال کردن سیستم حفاظتی کاربرگ روی  Protect Sheet | Review | Changes کلیک کنید. کادر محاوره شکل ۱۶-۵ باز می‌شود.

در این کادر محاوره برای انواع شیوه‌های دسترسی گزینه‌هایی وجود دارد؛ گزینه‌هایی که فعال نباشند، در زمانی که کاربرگ تحت حفاظت باشد قابل انجام نخواهند بود. بعد از مشخص کردن تنظیم‌ها و وارد کردن کلمه عبور در کادر Password to unprotect sheet روی OK کلیک کنید. با این کار کادر محاوره‌ای ظاهر می‌شود و از شما درخواست می‌کند که کلمه عبور را دوباره وارد کنید. بعد از این که کلمه عبور را به درستی وارد کنید، سیستم محافظت کاربرگ فعال می‌شود.

پس از فعال شدن سیستم حفاظتی، دسترسی‌های منع شده در سلول‌های حفاظت شده وجود نخواهد داشت. به عنوان مثال اگر Select unlocked cells را غیرفعال کرده باشید، سلول‌های محافظت شده قابل انتخاب نخواهند بود و کاربر فقط می‌تواند سلول‌های آزاد را انتخاب کند. بعد از فعال شدن سیستم حفاظتی هیچ محدودیتی به سلول‌های آزاد اعمال نمی‌شود.





شکل ۱۷-۵ کادر محاوره Protect Sheet

اگر قصد دارید کاربرگی تهیه کرده، آن را در اختیار افراد دیگری قرار دهید تا اطلاعاتی را در آن وارد کنند، احتمال دارد که قسمتی از فرمول‌ها و عناصری را که قرار است تغییر نکنند، اشتباهاً ویرایش کنند. برای رفع این مشکل بهتر است که از سیستم حفاظتی کمک بگیرید.



### ۳-۴-۵ غیرفعال کردن حفاظت کاربرگ

برای غیرفعال کردن سیستم حفاظتی کاربرگ روی **Unprotect Sheet** | **Review** | **Changes** کلیک کنید. با این کار کادر محاوره‌ای باز می‌شود و کلمه عبور را درخواست می‌کند. اگر کلمه عبوری را که در زمان فعال کردن سیستم حفاظتی وارد شده بود به درستی وارد کنید، حفاظت کاربرگ غیرفعال می‌شود.


تمرین: کارپوشه جدیدی بسازید و به اولین کاربرگ آن مراجعه کنید. جدول شکل ۱۸-۵ را در آن وارد کنید. سلول‌های محدوده C4:C10 را آزاد کرده، سیستم حفاظت را با گزینه‌های پیش‌فرض فعال کنید. کنترل کنید که بجز محدوده C4:C10 سلول دیگری نیز قابل ویرایش است یا خیر. سیستم حفاظت را غیرفعال کرده، دوباره آن را فعال کنید و این بار گزینه **Select locked cells** را غیرفعال کنید. عملکرد محدودیت جدید را بررسی کنید.

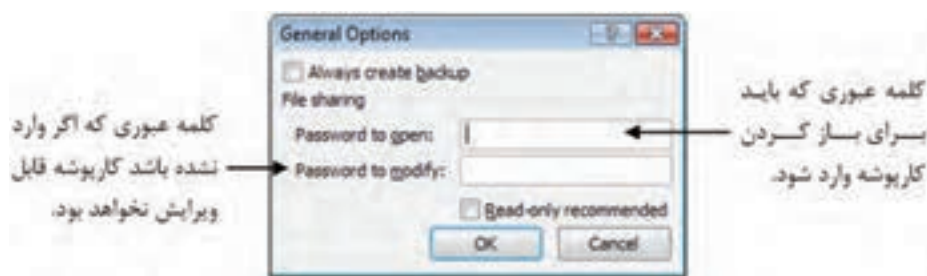


	A	B	C	D
1				
2				
3		ردیف	مقدار	
4		1	0.65	
5		2	0.41	
6		3	0.66	
7		4	0.84	
8		5	0.24	
9		6	0.21	
10		7	0.26	
11				
12				

شکل ۱۸-۵ جدول نمونه

### ۴-۴-۵ حفاظت کارپوشه

یک راه دیگر برای حفاظت اطلاعات این است که دسترسی به کل کارپوشه را حفاظت شده کنید. در این حالت فقط کاربرانی می‌توانند پرونده را در Excel باز کنند که کلمه عبور آن را بدانند. برای محافظت از کارپوشه، روی  کلیک کرده، از منویی که باز می‌شود، از منویی که باز می‌شود Save As را انتخاب کنید. به این ترتیب کادر محاوره Save As باز می‌شود. پایین کادر محاوره دکمه‌ای به نام Tools وجود دارد. روی آن کلیک کنید و در منویی که به این ترتیب باز می‌شود General Options را انتخاب کنید. با این کار کادر محاوره شکل ۱۹-۵ باز خواهد شد.

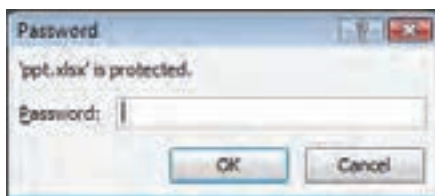


شکل ۱۹-۵ کادر محاوره General Options

در این کادر محاوره دو امکان برای مقید کردن کارپوشه وجود دارد؛ اول این که باز شدن کارپوشه محدود به ورود کلمه عبور شود که برای این کار باید کلمه عبور را در کادر Password to open وارد کنید. در این حالت کاربرانی که کلمه عبور را نداشته باشند قادر به باز کردن پرونده نخواهند بود. امکان دوم این است که تغییر دادن محتوای پرونده را حفاظت شده کنید که برای این منظور

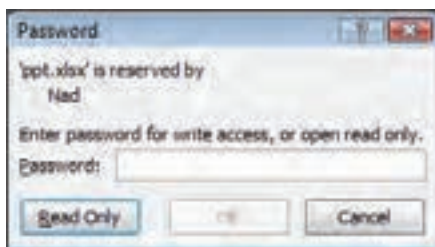
باید کلمه عبور را در Password to modify وارد کنید. کاربرانی که این کلمه عبور را نداشته باشند نمی‌توانند محتوای پرونده را تغییر دهند (البته می‌توانند آن را ویرایش و محصول را Save As کنند). بعد از وارد کردن کلمه‌های عبور روی OK کلیک کنید؛ کلمه‌های عبور دوباره دریافت می‌شوند و در صورت صحیح بودن روند Save As ادامه پیدا می‌کند. پرونده‌ای که به این ترتیب ذخیره خواهد شد محافظت شده خواهد بود.

وقتی کارپوشه‌ای را که کلمه عبور داشته باشد، باز کنید، کادر محاوره شکل ۲۰-۵ باز خواهد شد. اگر کلمه عبور درست وارد شود، کارپوشه باز می‌شود.



شکل ۲۰-۵ دریافت کلمه عبور برای باز کردن کارپوشه

اگر کارپوشه کلمه عبور ویرایش نیز داشته باشد، بعد از کادر محاوره شکل قبل، کادر محاوره شکل ۲۱-۵ نیز باز می‌شود.



شکل ۲۱-۵ کادر محاوره دریافت کلمه عبور ویرایش

اگر کلمه عبور به درستی وارد شود، کارپوشه قابل ویرایش خواهد بود.

## مطالعه آزاد

سیستم حفاظت کارپوشه Excel امنیت زیادی ندارد و می‌توان کلمه عبور کارپوشه‌های حفاظت شده را با کمک نرم‌افزارهای خاص حذف کرد.



تمرین: برای کارپوشه تمرین قبل کلمه عبوری تعیین کنید و آن را ببندید. دوباره کارپوشه را باز کنید و عملکرد سیستم محافظت کارپوشه را بررسی کنید.

## ۵-۴-۵ اشتراک کارپوشه

می‌توان پرونده‌های Excel را در شبکه به اشتراک گذاشت تا هر کاربر شبکه که دسترسی لازم را داشت بتواند آن را بخواند یا ویرایش کند. در این سیستم فقط یک نفر می‌تواند پرونده را ویرایش کند و زمانی که در حال ویرایش پرونده باشد، سایر کاربران قادر به ویرایش آن نخواهند بود. گاهی اوقات لازم است که بیش از یک کاربر روی یک پرونده کار کنند که در این حالت می‌توانند از قابلیت به اشتراک‌گذاری Excel استفاده کنند. در این شرایط کاربران مختلف می‌توانند هم‌زمان کارپوشه را ویرایش کنند و هر بار که کاربری نسخه خود را ذخیره کند، ویرایش‌هایش در اختیار کاربران دیگر قرار می‌گیرد و ویرایش‌های دیگران نیز در کارپوشه وی منعکس می‌شوند.


## مطالعه آزاد

توجه داشته باشید که بعد از به اشتراک‌گذاری پرونده نمی‌توانید ویرایش‌های بعد را انجام دهید:

- ادغام سلول‌ها
- قالب‌بندی شرطی
- اعتبارسنجی سلول‌ها
- کار با نمودارها
- کار با تصاویر
- درج عناصر تصویری (فلش‌ها، کادرهای شکل و متن و ...)
- درج پیوند
- تنظیم ساختار سلسله‌مراتبی
- خلاصه‌سازی
- گزارش‌گیری PivotTable
- محافظت از کاربرگ‌ها
- ویرایش ماکروها و برنامه‌های VBA

در نتیجه پیش از به اشتراک‌گذاری پرونده باید تمام ویرایش‌های لازم را انجام دهید.

برای استفاده از قابلیت به اشتراک‌گذاری Excel، باید پرونده را در پوشه‌ای ذخیره کرده باشید که سایر کاربران شبکه نیز به آن دسترسی داشته باشند. باید در شبکه به کاربران مورد نظر دسترسی ویرایش پرونده نیز داده شده باشد. یک رایانه اشتراک‌گذاری Excel را میزبانی می‌کند و سایر کاربران از آن استفاده می‌کنند.

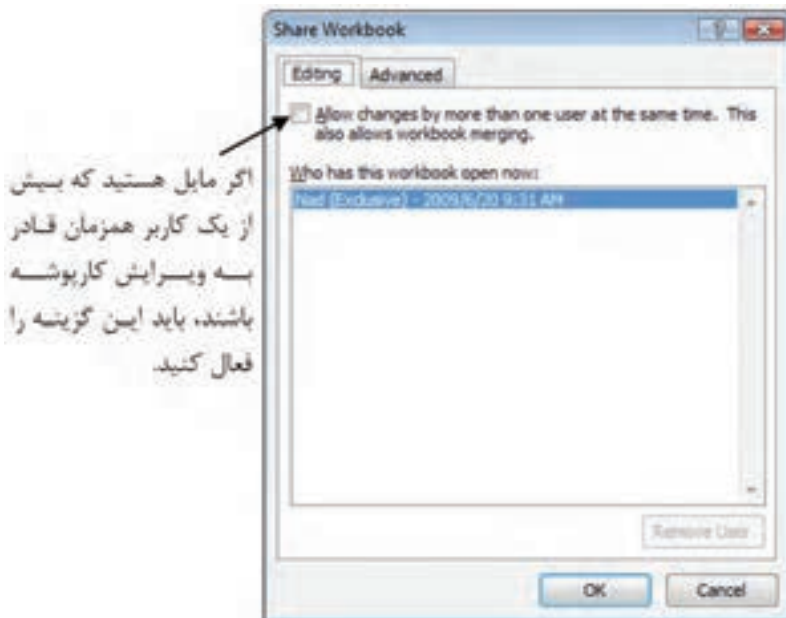
برای به اشتراک‌گذاری پرونده، روی  Share Workbook | Review | Changes کلیک کنید. با این کار کادر محاوره شکل ۲۲-۵ باز خواهد شد.

اگر مایل هستید که بیش از یک نفر قادر به ویرایش کارپوشه باشند (که معمولاً دلیل استفاده از قابلیت به اشتراک‌گذاری Excel همین مسئله است)، گزینه بالای کادر محاوره را فعال کنید. روی OK کلیک کنید.

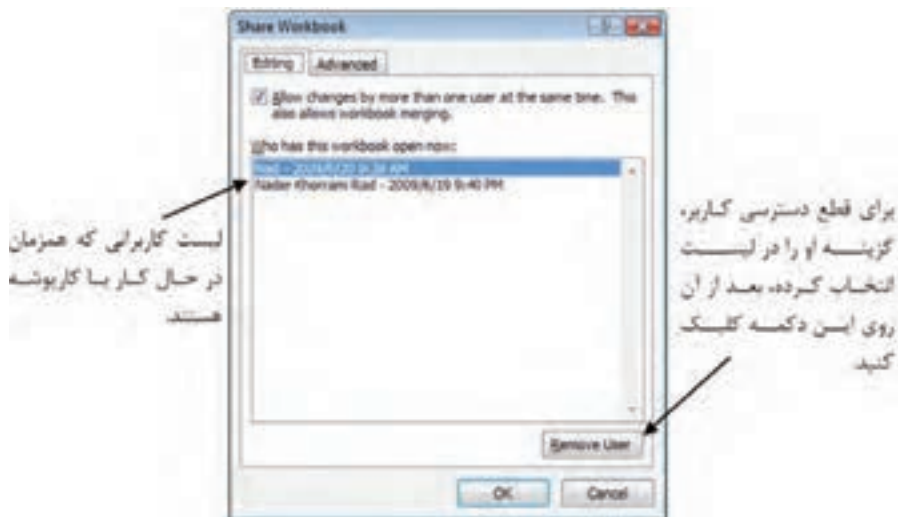
امتیاز سیستم اشتراک کارپوشه Excel در این است که کاربران متعدد می‌توانند از طریق شبکه هم‌زمان کارپوشه را ویرایش کنند و ویرایش‌های یکدیگر را نیز ببینند.



بعد از این مرحله می‌توانید پرونده را در سایر رایانه‌های شبکه باز کنید. در این حالت اگر دوباره روی Share Workbook کلیک کنید، کاربرانی را که در حال ویرایش پرونده هستند خواهید دید (شکل ۲۳-۵).



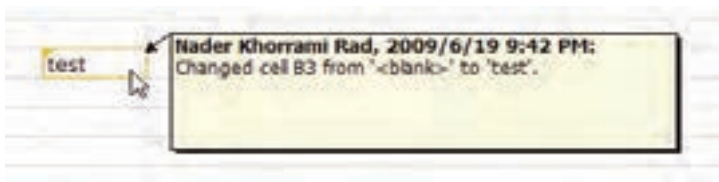
شکل ۲۲-۵ کادر محاوره Share Workbook



شکل ۲۳-۵ نمایش کاربرانی که در حال ویرایش پرونده هستند.

اگر مایل نیستید که کاربری قادر به کار با پرونده به اشتراک گذاشته شده باشد، نام کاربری او را انتخاب کرده، روی Remove User کلیک کنید. با این کار دسترسی او قطع خواهد شد.

پیش‌فرض این است که با هر بار ذخیره‌سازی پرونده ویرایش‌ها منعکس شوند. در نتیجه وقتی پرونده را ذخیره می‌کنید، ممکن است قسمت‌هایی از پرونده تغییر کند. این تغییرات، ویرایش‌هایی هستند که سایر کاربران در کارپوشه انجام داده‌اند. ویرایش‌های دیگران با کادرهایی رنگی و توضیحی که در آن‌ها درج شده است، مشخص می‌شوند. شکل ۵-۲۴ سلولی را نشان می‌دهد که توسط کاربر دیگری تغییر کرده است. وقتی اشاره‌گر ماوس را روی آن نگه دارید، توضیحی در مورد نوع تغییر و کاربری که آن را تغییر داده است، باز خواهد شد.



شکل ۵-۲۴ سلولی که در شبکه ویرایش شده است.

بهتر است پیش از به اشتراک گذاشتن کاربرگ، سیستم محافظتی مناسبی ایجاد کنید تا کار هم‌زمان کاربران متعدد روی یک پرونده اشتباه و مشکلی به وجود نیورد.

## Learn in English

- To prevent a user from accidentally or deliberately changing, moving, or deleting important data from a worksheet or workbook, you can protect certain worksheet (worksheet: The primary document that you use in Excel to store and work with data. Also called a spreadsheet. A worksheet consists of cells that are organized into columns and rows; a worksheet is always stored in a workbook.) or workbook elements, with or without a password (password: A way to restrict access to a workbook, worksheet, or part of a worksheet. Excel passwords can be up to 255 letters, numbers, spaces, and symbols. You must type uppercase and lowercase letters correctly when you set and enter passwords.). You can remove the protection from a worksheet as needed.
- In order to remove protection from a worksheet, on the Review tab, in the Changes group, click Unprotect Sheet.
- When you protect a worksheet, all cells are locked by default, which means that they cannot be edited. To enable cells to be edited while leaving only some cells locked, you can unlock all the cells and then lock only specific cells and ranges before you protect the worksheet. You can also enable specific users to edit specific ranges in a protected worksheet.



## واژگانه

Believe	معتقد بودن
Crack	شکستن (شکستن کلمه‌های عبور، قفل‌های نرم‌افزاری و مانند آن)
Determine	تعیین
Encryption	رمزدار کردن
Feature	قابلیت
Freeze	ثابت‌سازی
Hide	مخفی کردن
Leading	آغازکننده
Microsoft Groove	نام یک نرم‌افزار
Microsoft Share Point	نام یک نرم‌افزار
Multi Windowing	چند پنجره کردن
Prefer	ترجیح دادن
Protection	محافظت
Recognize	تشخیص دادن
Security	امنیت
Share	به اشتراک گذاری
Solution	راه‌حل
Split	چندتکه کردن
Zoom	بزرگنمایی

## خلاصه مطالب

- هر کارپوشه ترکیبی از تعدادی کاربرگ و عناصر مشابه آن است. مدیریت کارپوشه، شامل ساخت کاربرگ، تغییر نام، حذف، مخفی کردن، نسخه برداری و انتقال کاربرگ و همچنین تعیین رنگ و جابه جا کردن زبانه است.
- ثابت سازی نما، باعث می شود قسمتی از محتوای کاربرگ همواره دیده شود.
- چند پنجره کردن نما باعث می شود بتوانید هم زمان کارپوشه های مختلف را در کنار هم ببینید.
- چندتکه کردن نما باعث می شود بتوانید هم زمان قسمت های مختلف کاربرگ را مشاهده کنید.
- گاهی لازم است برخی سطرها و ستون ها را مخفی کنید تا اطلاعات آن ها باعث کاهش خوانایی کاربرگ و سردرگمی مخاطب نشود.
- بزرگنمایی را می توان تغییر داد تا محتوا راحت تر خوانده شود.
- می توانید از اطلاعات کارپوشه به شیوه های مختلف محافظت کنید. اولین راه این است که برای باز کردن و ویرایش کارپوشه کلمه عبور قرار دهید تا کسانی که کلمه عبور را در اختیار ندارند قادر به استفاده از آن نباشند. در مرحله بعد می توانید برای کارکرد کسانی که به کارپوشه دسترسی پیدا کرده اند قیدهایی ایجاد کنید تا فعالیتشان مشکلی برای سلول های مهم ایجاد نکند.
- قابلیت به اشتراک گذاری کارپوشه ها در Excel موجب می شود چند کاربر بتوانند به طور هم زمان روی یک کارپوشه کار کنند.

## آزمون نظری

- ۱- به طور پیش فرض چند کاربرگ در هر کارپوشه جدید وجود دارد؟ آیا این مقدار قابل اصلاح است؟
  - الف - ۳، خیر
  - ب - ۳، بله
  - ج - ۱، خیر
  - د - ۱، بله
- ۲- تغییر محل قرارگیری زبانه کاربرگ‌ها هیچ نوع تأثیری در محاسبات داخل کاربرگ‌ها نمی‌گذارد.
  - الف - درست
  - ب - نادرست
- ۳- برای مرور قسمت‌های مختلف یک کاربرگ کدام قابلیت کاربرد بیشتری دارد؟
  - الف - ثابت‌سازی (Freeze)
  - ب - چند پنجره کردن (Window Arranging)
  - ج - چند تکه کردن نما (Split)
  - د - راه حلی وجود ندارد.
- ۴- کدام گزینه در مورد تعیین بزرگنمایی درست نیست؟
  - الف - تغییر بزرگنمایی تأثیری در محاسبات ندارد.
  - ب - تغییر بزرگنمایی در کاربرگ‌هایی ممکن است که هنوز محتوایی نداشته باشند.
  - ج - تغییر بزرگنمایی قالب‌بندی‌ها را تغییر نمی‌دهد.
  - د - بزرگنمایی پیش فرض ۱۰۰٪ است.
- ۵- تفاوت‌های سیستم به اشتراک گذاری Excel و سیستم معمولی شبکه چیست؟
  - الف - سیستم به اشتراک گذاری Excel بدون شبکه نیز کار می‌کند.
  - ب - سیستم به اشتراک گذاری Excel امکان کار هم‌زمان کاربران را هم فراهم می‌کند.
  - ج - سیستم به اشتراک گذاری Excel امن‌تر از سیستم معمولی شبکه است.
  - د - پرونده‌های Excel به طور معمول در شبکه قابل به اشتراک گذاری نیست و فقط باید با Excel به اشتراک گذاشته شوند.
- ۶- کدام گزینه در مورد سیستم حفاظتی کاربرگ‌ها صحیح است؟
  - الف - سیستم حفاظتی فقط زمانی می‌تواند فعال شود که رایانه به شبکه متصل باشد.
  - ب - سیستم حفاظتی به طور پیش فرض فعال است، ولی شامل هیچکدام از سلول‌ها نمی‌شود.

ج- سیستم حفاظتی کاربرگ‌ها فقط مانع ویرایش شدن اطلاعات می‌شود، ولی به طور کامل مانع دیده شدن آن‌ها نمی‌شود.

د- سیستم حفاظتی کاربرگ‌ها را فقط مدیر شبکه می‌تواند تنظیم کند.

۷- کدام گزینه در مورد سیستم حفاظتی کاربرگ‌ها صحیح است؟

الف- سیستم حفاظتی کاربرگ‌ها کلی‌تر از سیستم حفاظتی کاربرگ‌هاست و آن را دربرمی‌گیرد.

ب- سیستم حفاظتی کاربرگ‌ها فقط در رایانه‌هایی که به شبکه متصل باشند قابل استفاده است.

ج- سیستم حفاظتی کاربرگ‌ها دو کلمه عبور برای نمایش کاربرگ و ویرایش آن دارد.

د- سیستم حفاظتی کاربرگ‌ها زمانی قابل استفاده است که نرم‌افزار جانبی مخصوص آن نصب شده باشد.

۸- دستور Insert Worksheet چه کاری انجام می‌دهد؟

الف- کاربرگ جدیدی می‌سازد.

ب- کاربرگ جدیدی می‌سازد.

ج- محتوای کپی شده را در کاربرگ درج می‌کند.

د- محتوای کپی شده را در کاربرگ درج می‌کند.

۹- گزینه‌ای که برای مخفی کردن کاربرگ به کار می‌رود چه نام دارد؟

الف- Hide

ب- Unhide

ج- Delete

د- Fade

۱۰- تغییر رنگ زبانه کاربرگ باعث تغییر رنگ پس‌زمینه آن می‌شود.

الف- درست

ب- نادرست

۱۱- اگر از کاربرگ نسخه‌برداری شود، کاربرگ جدید از هر نظر مشابه آن خواهد بود.

الف- درست

ب- نادرست

۱۲- می‌توان سطرها و ستون‌های دلخواه را در هر کاربرگی مخفی کرد.

الف- درست

ب- نادرست

۱۳- کلمه کلیدی که برای تعیین بزرگ‌نمایی به کار می‌رود چه نام دارد؟

الف- Scale

ب- Size

ج- Zoom

د- Size Factor

۱۴- وقتی کاربرگی با کلمه عبور محافظت شده باشد، می‌توان با در اختیار داشتن کلمه عبور، آن را از حالت حفاظت شده خارج کرد.

الف- درست

ب- نادرست

۱۵- اگر قرار باشد فایل اکسل را به گونه‌ای محافظت کنیم که فقط افرادی که کلمه عبور را دارند قادر به باز کردن آن باشند، باید چه کرد؟

الف- کاربرگ‌ها را با کلمه عبور محافظت کرد.

ب- کاربرگ اول را با کلمه عبور محافظت کرد.

ج- کارپوشه را با کلمه عبور محافظت کرد.

د- کارپوشه و تمام کاربرگ‌ها را با کلمه عبور محافظت کرد.

16- What's recommended for increasing the security of protected workbooks?

a- Excel password protection is enough

b- Third-party applications

c- Windows password protection

d- Windows encryption

17- What's recommended for increasing the features of sharing system?

a- Excel Sharing

b- Microsoft Groove

c- Microsoft Sharepoint

d- All of the items

۱۸- درباره کلیات سیستم حفاظتی اطلاعات کاربرگ‌های Excel توضیح دهید.

## آزمون عملی

- ۱- دو کارپوشه به نام‌های Sample1 و Sample2 بسازید. نام کاربرگ‌های پیش فرض آن‌ها را به ترتیب به S1T2، S1T2 و S1T3 برای کارپوشه اول و S2T1، S2T2 و S2T3 برای کارپوشه دوم تبدیل کنید.
- ۲- در سلول B5 از کاربرگ S1T1 عبارت test را وارد کنید. یک کپی از S1T1 در کارپوشه دوم بسازید و کاربرگ جدید را S2T4 نام‌گذاری کنید. یک کپی هم از آن در کارپوشه اول بسازید و آن را S1T4 بنامید.
- ۳- S1T1، S1T2 و S1T3 را مخفی کنید.
- ۴- زبانه S2T4 را بین زبانه‌های S2T1 و S2T2 قرار دهید.
- ۵- کاربرگ‌های S2T1، S2T2 و S2T3 را پاک کنید.
- ۶- کارپوشه نمره‌ها را باز کنید. آن را طوری Freeze کنید که عنوان ستون‌ها و ستون شرح درس‌ها ثابت شوند. برای کنترل عملکرد، بزرگنمایی صفحه را آنقدر زیاد کنید که کل جدول در صفحه دیده نشود؛ در جدول جابه‌جا شوید تا کارکرد قسمت‌های ثابت شده را کنترل کنید.
- ۷- ستون نمره‌ها و سطر عنوان‌ها را مخفی کرده، دوباره نمایش دهید.
- ۸- کاربرگ را طوری تنظیم کنید که فقط سلول نمره‌ها آزاد باشند. سیستم محافظت را فعال کنید و آزمایش کنید که سایر سلول‌ها را می‌توان ویرایش کرد یا خیر. کاربرگ را از حالت حفاظت شده خارج کنید.
- ۹- پرونده نمره‌ها را با نام دیگری ذخیره کنید. پرونده جدید را در Excel به اشتراک بگذارید و از یکی از دوستان خود بخواهید که از طریق شبکه نمره‌های کاربرگ را ویرایش کند.

# واحد کار ششم



## توانایی فرمول نویسی

### هدف‌های رفتاری

پس از مطالعه این واحد کار از فراگیر انتظار می‌رود که:

- ۱- تمایز داده و فرمول را توضیح دهد و آن‌ها را به درستی در سلول‌ها وارد کند.
- ۲- فرمول ذخیره شده در سلول‌ها را مرور کند.
- ۳- شیوه کار عملگرها و توابع را توضیح دهد.
- ۴- عملگرهای حسابی و منطقی را نام ببرد و کارکرد آن‌ها را توضیح دهد.
- ۵- با توجه به اولویت عملگرها فرمول‌ها را با پرانتزهای مناسب پیاده‌سازی کند.
- ۶- از توابع پرمصرف استفاده کند و کارکرد آن‌ها را توضیح دهد.
- ۷- علت بروز خطاهای مختلف را کشف کرده، ایراد را برطرف کند.

### زمان (ساعت)

عملی	نظری
۵/۳۰	۳

## ۶-۱ کلیات

فرمول‌نویسی Excel یکی از قابلیت‌های بسیار پرکاربرد آن است. برخلاف آنچه برخی کاربران می‌پندارند، فرمول‌نویسی مختص نیازهای خاص نیست و بسیاری از کارپوشه‌ها که برای کارهای بسیار معمولی طراحی می‌شوند نیاز به فرمول دارند.

در این واحدکار با مبانی فرمول‌نویسی، عملگرها، توابع، انواع آدرس‌دهی و ارجاع، کپی فرمول‌ها و مدیریت خطاها آشنا خواهید شد.

## ۶-۲ مبانی فرمول‌نویسی

### ۶-۲-۱ اصول فرمول‌نویسی

فرمول متنی دارد و برای این که تمایز آن با داده مشخص باشد، همیشه با = شروع می‌شود؛ یعنی هرچه در سلولی وارد شده باشد و با علامت = شروع شده باشد، فرمول و در غیر این صورت داده در نظر گرفته می‌شود (این مسئله تبصره‌ای دارد که در ادامه در قسمت مطالعه آزاد توضیح داده شده است).

به شکل‌های ۶-۱ توجه کنید.

نوار فرمول محتوای واقعی سلول انتخاب شده (B3) را نشان می‌دهد.

شکل ۶-۱ عبارت  $2+3$  یکبار به صورت داده (سمت راست) و یکبار دیگر به صورت فرمول (سمت چپ)

عبارت شکل سمت راست داده است، زیرا با علامت = شروع نشده است. عبارت شکل سمت چپ فرمول است؛ وقتی روی خانه‌ای که فرمول دارد کلیک کنید، متن فرمول آن در نوار فرمول نشان داده می‌شود؛ در خود خانه نتیجه فرمول دیده می‌شود که در این مثال مقدار ۵ است.



وقتی در سلولی فرمول وارد کرده باشید، نتیجه فرمول در سلول نمایش داده می‌شود. اگر سلول را انتخاب کرده باشید، متن فرمول آن در نوار فرمول دیده خواهد شد.



تمرین: فرمولی در سلول C15 بنویسید که حاصل ضرب ۳/۱۴۱۵ و ۱۰/۵ را مناسبه کند.



## ۲-۶- تمایز داده و فرمول

شاید به این فکر کرده باشید که اگر عبارتهایی که با = آغاز می‌شود همگی فرمول باشند، چگونه می‌توان محتوایی را در سلولی ذخیره کرد و نمایش داد که با = آغاز شود؟ پاسخ این است که باید پیش از = یک علامت ' که مشخصه متن است قرار دهید (شکل ۲-۶).



شکل ۲-۶ عبارت به صورت فرمول (سمت چپ) و به صورت داده (سمت راست)

علامت ' در خروجی سلول نمایش داده نمی‌شود و فقط در نوار فرمول دیده می‌شود؛ ولی به هر حال باعث می‌شود که آغاز محتوای اصلی با = نباشد و فرمول به شمار نرود.

## مطالعه آزاد

در مواردی ممکن است فرمولی را در سلولی وارد کنید و با عبارتی مانند آنچه در شکل ۳-۶ مشاهده می‌کنید، مواجه شوید.



شکل ۳-۶ عبارت نمونه


همان‌طور که می‌بینید محتوای اصلی سلول که در نوار فرمول نشان داده می‌شود  $2+3=$  است، یعنی فرمول به شمار می‌رود؛ این در حالی است که در خود سلول هم  $2+3=$  دیده می‌شود، در حالی که اگر محتوای سلول فرمول در نظر گرفته شده باشد باید خروجی آن، یعنی ۵ در سلول نمایش داده شود.

در این موارد علت این است که نوع داده سلول متن تعیین شده است؛ نوع داده را به گزینه‌ای غیر از Text تبدیل کنید، سلول را در حالت ویرایشی قرار دهید و بدون تغییر اطلاعات، کلید Enter صفحه کلید را بفشارید تا مشکل حل شود.

### ۳-۲-۶ مرور فرمول‌ها

ساده‌ترین راه برای مرور کردن فرمول‌ها این است که سلول حاوی فرمول را انتخاب کنید تا محتوای اصلی که همان فرمول است در نوار فرمول نمایش داده شود.

یک راه دیگر این است که روی سلول دابل کلیک کنید تا محتوای داخل سلول در حالت ویرایشی قرار گیرد؛ در این صورت نیز می‌توانید متن فرمول را ببینید. این روش امتیاز بزرگی هم دارد: ارجاع‌های فرمول در صفحه، نمایش داده می‌شوند. با این مسئله در ادامه آشنا خواهید شد.

روش دیگر برای مرور فرمول‌ها، اجرای Show Formulas  [Formulas| Formula Auditing] است. با این کار به جای خروجی فرمول‌ها، متن آن‌ها در سلول‌ها نمایش داده می‌شوند (شکل ۴-۶).



شکل ۴-۶ فعال شدن حالت نمایش فرمول (سمت راست)

اگر لازم باشد که فرمول‌های کاربرگ را چاپ کنید، می‌توانید از این حالت استفاده کنید. برای بازگرداندن نما به حالت معمولی، دوباره روی آیکن گفته شده کلیک کنید.

## ۳-۶ عملگرها

### ۱-۳-۶ عملگرهای حسابی

به عناصری مانند چهار عمل اصلی، عملگر گفته می‌شود. در این قسمت از کتاب با عملگرها که جزء مهمی از فرمول‌ها هستند، آشنا خواهیم شد. بجز عملگرهایی که در این کتاب معرفی می‌شوند تعداد کمی عملگر دیگر نیز وجود دارد.

عملگرهای حسابی Excel از این قرارند:

- عملگر + جمع
- عملگر - تفریق
- عملگر / تقسیم
- عملگر \* ضرب
- عملگر ^ توان

به عنوان مثال به عبارت زیر توجه کنید:

$$5.32 + \frac{6.1^8 + 1}{32 * 8 + 3}$$

این عبارت را در Excel باید به صورت زیر نوشت:

$$=5.32+(6.1^8+1)/(32*8+3)$$

تمرین: فرمولی در B2 وارد کنید که  $5^2+3$  را محاسبه کند.



## ۲-۳-۶ عملگرهای منطقی

عملگرهای حسابی با اعداد سروکار دارند؛ گروهی دیگر از عملگرها، عملگرهای منطقی نامیده می‌شوند و به جای اعداد با مقادیر درست و نادرست کار می‌کنند.

عملگرهای منطقی Excel از این قرارند:

- عملگر = برابر
- عملگر > بزرگ‌تر
- عملگر >= بزرگ‌تر یا مساوی
- عملگر < کوچک‌تر
- عملگر <= کوچک‌تر یا مساوی
- عملگر <> نابرابر

اگر به عنوان مثال در سلولی عبارت  $5=3$  را وارد کنیم، خروجی آن False (نادرست) خواهد بود و خروجی عبارت  $8<=90$  مقدار True (درست) است.

### ۳-۳-۶ اولویت عملگرها

عملگرها اولویت‌های یکسانی ندارند و باید با استفاده مناسب از پرانتز، عبارت‌هایی بنویسید که مشکل اولویت‌بندی نداشته باشند. به عبارت روبه‌رو توجه کنید:

$$=2+3*4$$

نتیجه این عبارت چیست؟ به احتمال زیاد پاسختان ۱۴ خواهد بود؛ زیرا معمول این است که اولویت ضرب بالاتر از جمع باشد و ابتدا  $3*4$  محاسبه شود و بعد نتیجه آن با ۲ جمع شود.

اولویت عملگرها در Excel به ترتیب از زیاد به کم به این ترتیب است:

- ۱- توان
- ۲- ضرب و تقسیم
- ۳- جمع و تفریق
- ۴- عملگرهای منطقی

عملگرهای یکسان و عملگرهایی که اولویتی نسبت به هم ندارند، اصولاً طوری هستند که ترتیب محاسبه آن‌ها تأثیری بر پاسخ ندارد.

تمرین: عبارت مقابل را چگونه باید در Excel وارد کرد؟

$$\frac{8+3.2}{3^3+6.8} - \frac{7.5-4}{4.5+7^2}$$



باید اولویت عملگرها را بدانید تا بتوانید با استفاده مناسب از پرانتز فرمول‌های صحیحی بنویسید.



تمرین: فرمولی در سلول B2 بنویسید که مساحت دایره‌ای به شعاع ۲ واحد را محاسبه کند.



## ۴-۶ توابع

### ۴-۶-۱ مفهوم توابع

عملگرها عملیات اولیه و محدودی را انجام می‌دهند؛ برای اکثر محاسبات نیاز به عملیات به نسبت پیچیده‌تری است که با توابع انجام می‌شوند. در ادامه با کلیات استفاده از توابع و تعدادی از پرکاربردترین آن‌ها آشنا خواهید شد.

هر تابع ماهیتی است که می‌تواند ورودی‌هایی داشته باشد و حتماً یک خروجی نیز دارد.

### ۴-۶-۲ گرامر توابع

به این عبارت توجه کنید:

$$=MAX(2, 5, 10)$$

این عبارت از تابع MAX برای محاسبه ماکزیمم (بزرگ‌ترین مقدار) استفاده می‌کند. آنچه در این تابع انجام می‌شود، انتخاب بزرگ‌ترین عدد بین اعداد 2، 5 و 10 است. راهنمای توابع مشخص می‌کنند که پارامترهای ورودی هر تابع چه هستند و به چه ترتیبی باید وارد شوند. در ادامه خواهید دید که توابع را می‌توان به طور دستی یا با کمک گرفتن از کادر محاوره درج تابع نوشت.

هر فرمول می‌تواند ترکیبی از توابع و عملگرها باشد. به عبارت زیر دقت کنید:

$$=(MAX(2, 5, 10)*2+1)/2$$

این فرمول از تابع ماکزیمم، عملگر جمع، تفریق و تقسیم استفاده می‌کند. روند محاسبه اجزای تابع و رسیدن به مقدار نهایی که در پشت پرده Excel انجام می‌شود به این صورت است:

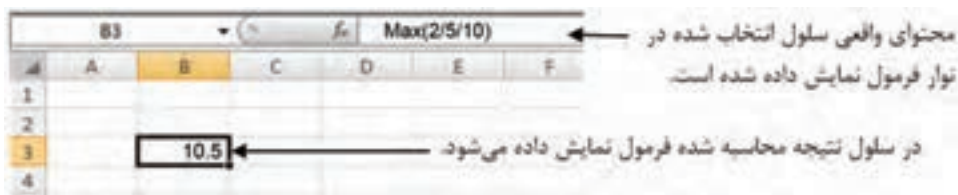
$$=(10*2+1)/2$$

$$=(20+1)/2$$

$$=21/2$$

$$=10.5$$

شکل ۵-۶ وضعیت فرمول را در محیط Excel نشان می‌دهد.



شکل ۵-۶ فرمول نمونه

### ۳-۴-۶ پارامترهای توابع

بعضی توابع مقادیر ورودی ندارند و برخی دیگر از توابع یک یا چند مقدار ورودی دارند. به مقادیر ورودی پارامتر نیز گفته می‌شود. برخی پارامترها اجباری و برخی اختیاری هستند. پارامترهای اجباری را حتماً باید وارد کرد ولی پارامترهای اختیاری را می‌توان وارد نکرد که در این صورت مقداری پیش‌فرض برای آن در نظر گرفته می‌شود.

اختیاری یا اجباری بودن پارامترها و مقدار پیش‌فرض پارامترهای اختیاری در راهنمای درج فرمول که در ادامه کتاب معرفی خواهد شد، مشخص می‌شوند.

نوع دیگری پارامتر ورودی نیز وجود دارد: پارامترهای نامحدود. پارامترهای نامحدود می‌توانند ترکیبی از یک یا چند ورودی باشند. به عنوان مثال تابع SUM (جمع) پارامتر نامحدود دارد و می‌توانید آن را به صورت‌های زیر بنویسید:

=SUM(1,3,5,12,20)

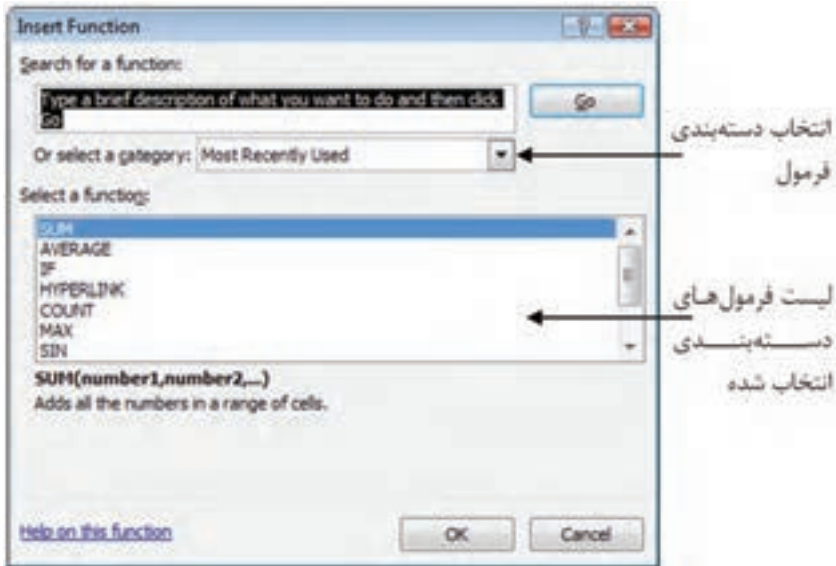
=SUM(1,3,5)

=SUM(1,3)

همان‌طور که می‌بینید تعداد ورودی‌های تابع SUM در مثال‌های مختلف متغیر است. نامحدود بودن پارامتر هم در راهنمای Excel مشخص می‌شود.

## ۴-۴-۶ درج تابع

ساده‌ترین راه برای درج تابع، استفاده از Insert Function | Formulas | Home است. وقتی دستور را اجرا کنید، کادر محاوره شکل ۶-۶ باز خواهد شد.



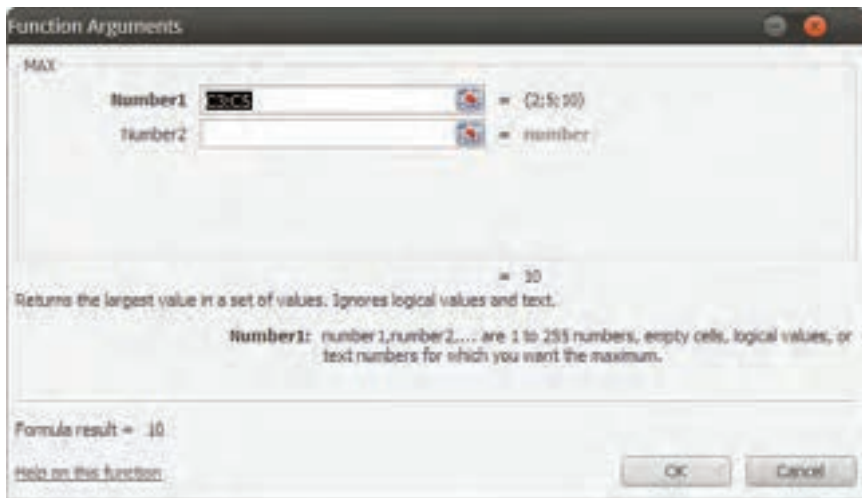
شکل ۶-۶ کادر محاوره درج فرمول

تعداد توابع Excel زیاد است و به همین خاطر در دسته‌های مختلفی قرار داده شده‌اند تا یافتن آن‌ها ساده شود. دسته‌بندی موردنظر خود را در لیست بازشوی select a category انتخاب کنید؛ اگر دسته‌بندی تابع را نمی‌دانید، گزینه All را انتخاب کنید.


بعد از این که دسته‌بندی را مشخص کردید، توابع موجود در آن دسته در قسمت میانی کادر محاوره (قسمت Select a function) نمایش داده می‌شوند. روی تابع موردنظر خود کلیک کنید. با این کار راهنمای تابع در پایین کادر محاوره نمایش داده می‌شود. برای درج تابع روی دکمه OK کلیک کنید. کادر محاوره‌ای مشابه آنچه در شکل ۶-۷ نمایش داده شده است باز خواهد شد.

در این کادر محاوره برای هر پارامتر ورودی تابع که باید وارد شود یک کادر در نظر گرفته می‌شود، به‌عنوان مثال تابع LOG انتخاب شده است که دو ورودی دارد و به همین خاطر دو کادر نمایش داده می‌شود. اگر عنوان کادر انتخاب توپر<sup>۱</sup> باشد (مثل Number در شکل ۶-۷) به معنی اجباری بودن آن و در غیر این صورت (مثل Base در شکل ۶-۷) به معنی اختیاری بودن آن است.





شکل ۶-۷ کادر محاوره درج تابع

پارامترهای توابع می‌توانند مقدارهای ثابت یا ارجاع‌هایی به سلول‌های دیگر باشند. برای وارد کردن مقدارهای ثابت، آن را در کادر انتخاب تایپ کنید. برای ارجاع دادن به سلول‌های دیگر، روی دکمه  کلیک کنید. بعد از آن کادر محاوره کوچک می‌شود و می‌توانید روی سلول یا محدوده‌ای که ورودی تابع است کلیک کنید. بعد از آن کلید Enter صفحه کلید را بفشارید تا دریافت ورودی پایان پذیرد. بعد از این که پارامترها را مشخص کردید، روی دکمه OK کلیک کنید تا تابع درج شود. به شکل ۶-۸ توجه کنید.

	A	B	C	D	E
1					
2					
3		عدد اول	2		
4		عدد دوم	5		
5		عدد سوم	10		
6					
7					
8					

شکل ۶-۸ کاربرد نمونه

در این شکل سلول‌های C3، C4 و C5 برای ثبت و نگهداری سه مقدار ثابت در نظر گرفته شده‌اند. اکنون قصد داریم فرمولی در C5 بنویسیم که ماکزیمم آن سه مقدار را محاسبه کند. برای انجام این کار ابتدا سلول C5 را انتخاب کنید و بعد از آن Insert | fx | Home | Formulas تابع را اجرا کنید. تابع LOG را انتخاب کرده، روی دکمه OK کلیک کنید. روی آیکن سمت راست کادر انتخاب Number1 کلیک کنید و بعد از آن سلول C3 را انتخاب کنید و در پایان کلید Enter صفحه کلید را بفشارید. در مرحله بعد روی آیکن سمت راست کادر انتخاب Number2 و بعد از آن سلول C4 کلیک کنید. سلول C5 را نیز در Number3 وارد کنید (شکل ۹-۶).



شکل ۹-۶ مرحله پایانی درج تابع

وقتی روی دکمه OK کلیک کنید، تابع درج خواهد شد (شکل ۶-۱۰).

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3		عدد اول	2			
4		عدد دوم	5			
5		عدد سوم	10			
6			10			
7						
8						
9						

شکل ۶-۱۰ تابعی که درج شده است.

اگر اعداد یکی از دو سلول C3 یا C4 را تغییر دهید، نتیجه فرمول نیز به طور خودکار اصلاح خواهد شد (شکل ۶-۱۱).

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3		عدد اول	15			
4		عدد دوم	5			
5		عدد سوم	10			
6			15			
7						
8						
9						

شکل ۶-۱۱ انعکاس فوری تغییر ورودی‌ها در خروجی فرمول

## ۵-۶ آدرس دهی و ارجاع

### ۵-۶-۱ آدرس دهی

در قسمت قبل با ارجاع دادن آشنا شدید. ارجاع دادن اهمیت زیادی دارد و قابلیت واقعی Excel در زمان استفاده از ارجاع در فرمول‌ها خودنمایی می‌کند.

برای ارجاع دادن در توابع و عملگرها باید به سلول‌ها یا محدوده‌ها آدرس دهی کرد. آدرس دهی را هم می‌توان دستی انجام داد (تایپ آدرس در زمان تایپ فرمول) و هم می‌توان از ابزارهای ساده‌کننده استفاده کرد.

در زمان درج فرمول با کمک کادر محاوره درج، کادرهای انتخابی وجود دارد که به شما کمک می‌کند. در زمان تایپ دستی فرمول یا درج عملگر (که اصولاً دستی انجام می‌شود) نیز می‌توانید زمانی که نوبت وارد کردن پارامتر است، روی سلولی که قرار است به آن ارجاع داده شود کلیک کنید تا آدرس آن در محل قرار گیرد.

به عنوان مثال به شکل ۶-۱۲ توجه کنید.

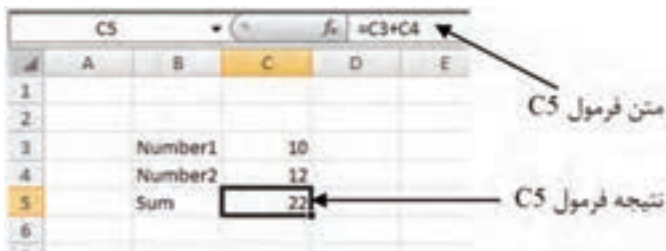
مراحلی که در این کار انجام شده است به این صورت می‌باشد:

- ۱- تایپ علامت = در این مرحله برنامه می‌فهمد که قصد دارید فرمولی را وارد کنید.
- ۲- کلیک روی سلول C3، برنامه متوجه می‌شود که قصد دارید به سلول C3 ارجاع دهید و در نتیجه آدرس آن را در محل نوشته شدن فرمول قرار می‌دهد. در این مرحله فرمول  $C3=C3$  است.
- ۳- تایپ عملگر +، در این مرحله فرمول به صورت  $C3+C3=$  خواهد بود. پس از + نیاز به پارامتر است و در نتیجه برنامه منتظر است که پارامتر بعدی را وارد کنید.
- ۴- کلیک روی C4، برنامه متوجه می‌شود که پارامتر بعدی C4 است و در نتیجه آدرس آن را در محل فرمول قرار می‌دهد. فرمول در پایان این مرحله به صورت  $C3+C4=$  خواهد بود.
- ۵- اکنون می‌توانید کلید Enter صفحه کلید را بفشارید تا نتیجه درج شود (شکل ۶-۱۳).



شکل ۱۲-۶ مراحل درج فرمول و آدرس‌دهی در آن

با روش کلیک کردن می‌توانید به سلول‌های کاربرگ‌های دیگر نیز ارجاع دهید؛ یعنی زمانی که نرم‌افزار منتظر دریافت آدرس است، روی زبانه یکی از کاربرگ‌های دیگر کلیک کنید تا باز شود، سپس روی سلولی که قرار است ارجاع داده شود کلیک کنید تا آدرس آن درج شود. در ادامه روند تکمیل فرمول را مانند معمول ادامه دهید.



شکل ۱۳-۶ پایان یافتن درج فرمول

امکان ارجاع دادن به کاربرگ‌های سایر کارپوشه‌ها نیز وجود دارد؛ پیش از ارجاع دادن به کارپوشه‌های دیگر، آن‌ها را در Excel باز کنید. زمانی که نرم‌افزار منتظر دریافت آدرس است، پنجره کارپوشه موردنظر خود را فعال کنید، کاربرگ آن را انتخاب کنید و روی سلول موردنظر کلیک کنید. به این ترتیب آدرس آن در فرمول اصلی درج می‌شود. پس از آن فرمول را با روند معمولی تکمیل کنید. البته ارجاع به کارپوشه‌های دیگر توصیه نمی‌شود، زیرا اگر محل یا نام کارپوشه‌های ارجاع داده شده تغییر کند، عملکرد فرمول مختل می‌شود.

تمرین: در A1 و A2 به ترتیب اعداد ۲ و ۵ را وارد کنید. در A3 فرمولی بنویسید که مقدار A1 به توان A2 را مناسبه کند. در A4 نیز فرمولی بنویسید که مجموع A3 و A2 را مناسبه کند. مقادیر A1 و A2 را تغییر داده و نتیجه را کنترل کنید.



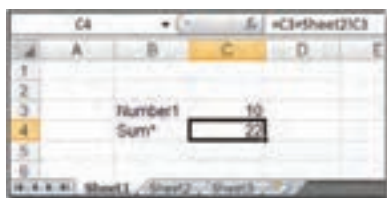
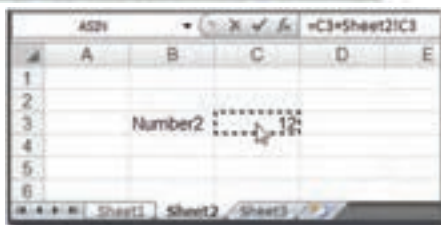
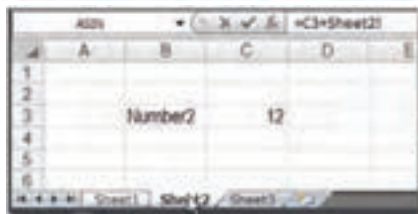
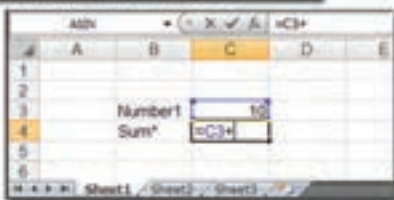
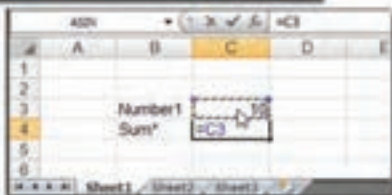
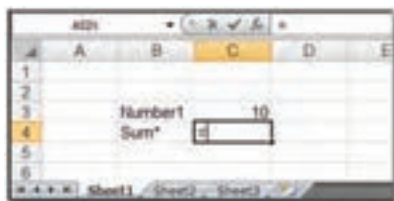
تمرین: در سلول A1 عبارت "شعاع" و در سلول B1 مقداری اولیه، مانند ۲ را وارد کنید. در سلول A2 عبارت "معیط" و در A3 عبارت "مسامت" را وارد کنید. در B2 و B3 فرمول‌هایی بنویسید که به ترتیب معیط و مسامت دایره‌ای را که شعاع آن در B1 وارد شده است، مناسبه کند.



## ۲-۵-۶ کاربرگ‌های دیگر

کاربرگ‌هایی که در یک کارپوشه ساخته می‌شوند کاملاً از یکدیگر مستقل نیستند (زیرا در صورتی که کاملاً مستقل باشند می‌توان آن‌ها را در کارپوشه‌های مختلفی قرار داد) و در نتیجه خیلی اوقات لازم است در فرمول‌ها به سلول‌های کاربرگ‌های دیگر نیز ارجاع دهیم.

ارجاع دادن به سلول‌های کاربرگ‌های دیگر، تفاوت خاصی با آنچه در قسمت قبل توضیح داده شد ندارد. برای این کار باید زمانی که نرم‌افزار در انتظار دریافت ارجاع است، به کاربرگ مورد نظر خود بروید و مانند معمول روی سلولی که قرار است ارجاع داده شود کلیک کنید. شکل ۱۴-۶ روند تهیه فرمولی را که به کاربرگ دیگری ارجاع داده است، نشان می‌دهد.



مراحل تنظیم اولین ارجاع که ارجاع داخلی در کاربرگی که فرمول نوشته شده است می‌باشد.

رفتن به کاربرگ دوم زمانی که نرم‌افزار در انتظار دریافت ارجاع است.

کلیک روی سلولی که قرار است در کاربرگ دوم ارجاع داده شود.

پایان یافتن ورود فرمول و بازگشت به کاربرگ اصلی پس از فشردن کلید Enter

شکل ۱۴-۶ فرمولی که به کاربرگ دیگری ارجاع می‌دهد.

بسیاری از کاربران حرفه‌ای ترجیح می‌دهند در مواردی که با حجم زیادی از داده سر و کار دارند، آن‌ها را در کاربرگ‌های مختلف پراکنده نکنند و به جای آن کل داده‌ها را در یک کاربرگ جمع کرده، از سایر کاربرگ‌ها به آن‌ها ارجاع دهند.

پیش از این آموختید که وقتی آدرس سلول‌ها به خاطر حذف و اضافه کردن سلول، سطر یا ستون تغییر کند، ارجاع‌های فرمول‌ها نیز به طور خودکار اصلاح می‌شود. این روند اصلاحی در مورد ارجاع‌های بین کاربرگ‌ها نیز وجود دارد؛ ارجاع بین کاربرگ‌ها آدرسی دارد که در آن آدرس نام کاربرگ نیز وجود دارد. اگر نام کاربرگی را تغییر دهید، تمام ارجاع‌هایی که به آن کاربرگ داده شده بودند نیز به طور خودکار اصلاح خواهند شد.

### ۳-۵-۶ ارجاع به سایر کارپوشه‌ها

امکان ارجاع به سایر کارپوشه‌ها نیز وجود دارد و آن را ارجاع خارجی نیز می‌نامند. روند ایجاد این نوع ارجاع نیز تفاوت عمده‌ای با ارجاع‌های ساده‌تری که پیش از این توضیح داده شد ندارد. برای ایجاد ارجاع خارجی باید علاوه بر کارپوشه‌ای که فرمول در آن نوشته می‌شود، تمام کارپوشه‌هایی را که قرار است به آن‌ها ارجاع خارجی داده شود، نیز باز کنید.

شکل ۱۵-۶ روند ارجاع دادن خارجی را نشان می‌دهد.

بهتر است سعی کنید اطلاعات را طوری سازماندهی کنید که نیاز به استفاده از ارجاع‌های خارجی نداشته باشید، زیرا مدیریت آن مشکل است. اگر نام یا مسیر کارپوشه‌هایی را که ارجاع داده شده‌اند، تغییر دهید، ارجاع‌ها به طور خودکار اصلاح نمی‌شوند.



نام کارپوشه فعال



ارجاع به سلول دیگری از کاربرگ مبدأ

فعال کردن کارپوشه دوم در زمانی که نرم‌افزار منتظر دریافت ارجاع است.



نام کارپوشه فعال



کلیک روی سلول مورد نظر در کارپوشه دوم.

پایان یافتن ورود فرمول و بازگشت به کارپوشه اصلی بعد از فشردن کلید Enter

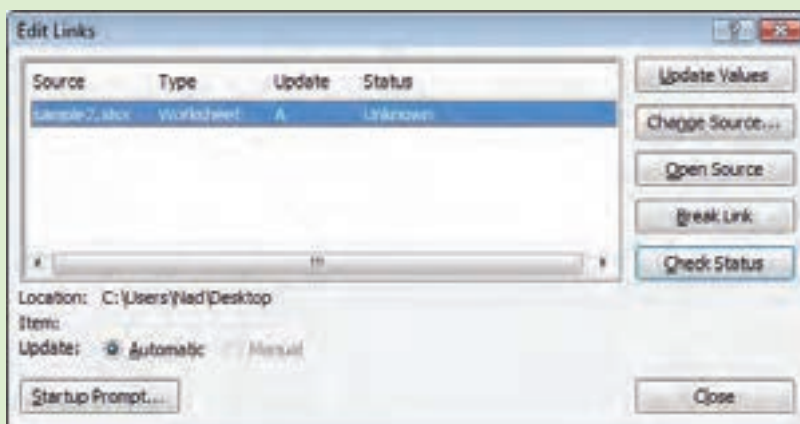


شکل ۱۵-۶ ارجاع خارجی (ارجاع به کارپوشه دیگر)

## مطالعه آزاد

اگر ارجاع خارجی به خاطر تغییر نام یا مسیر کارپوشه‌های ارجاع داده شده دچار مشکل شود، می‌توانید آن‌ها را با ابزاری که برای این منظور در نظر گرفته شده است اصلاح کنید.

برای این کار روی **Edit Links** | **Data | Connections** کلیک کنید تا کادر محاوره شکل ۱۶-۶ باز شود.



شکل ۱۶-۶ کادر محاوره Edit Links

در قسمت میانی این کادر محاوره تمام کارپوشه‌هایی که به آن‌ها ارجاع داده شده است لیست می‌شوند. در شکل این مثال فقط به کارپوشه‌ای به نام sample2.xlsx ارجاع داده شده است (یک یا چند ارجاع). گزینه مربوط به کارپوشه‌ای را که نام یا مسیر آن تغییر کرده است، انتخاب کرده، روی دکمه **Change Source** کلیک کنید. در این زمان کادر محاوره‌ای باز می‌شود و نام و مسیر جدید کارپوشه را دریافت می‌کند. بعد از این که روی **Close** کلیک کنید، تمام ارجاع‌های آن کارپوشه اصلاح خواهند شد.

### ۴-۵-۶ تابع PMT

تابع **PMT** مقدار قسط دوره‌ای وام را محاسبه می‌کند. تابع، ۵ ورودی دارد که ۲ ورودی آخر آن اختیاری هستند و در این کتاب بررسی نخواهند شد؛ به عبارت دیگر از مقدارهای پیش‌فرض ورودی‌های آخر استفاده خواهد شد. سه ورودی اجباری تابع که برای محاسبات ساده کاربرد دارد به شرح زیر هستند:

(مبلغ وام، تعداد قسط، مقدار بهره) **PMT**



نکته مهمی که در استفاده از تابع PMT باید در نظر داشته باشید این است که دوره قسط و دوره مقدار بهره یکسان باشد.

اگر به عنوان مثال قصد دارید قسط‌های ماهانه را محاسبه کنید، حتماً باید مقدار بهره را هم ماهانه وارد کنید. اگر بهره سالیانه ۱۲٪ باشد، بهره ماهانه ۱٪ خواهد بود.

فرض کنید قصد دارید مبلغ ۱,۰۰۰,۰۰۰ ریال وام بگیرید و این وام را در ۱۰ قسط با بهره ۱۸٪ بازپس دهید. محاسبه به این صورت خواهد بود:

PMT(18%/12,10,1000000)

شکل ۱۷-۶ کاربرگی را نشان می‌دهد که محاسبه‌های این چینی را انجام می‌دهد.

	A	B	C	D
1				
2				
3		مبلغ وام	1000000	
4		بهره سالیانه	18%	
5		تعداد قسط ماهانه	10	
6				
7		مبلغ قسط	(\$108,434.18)	
8				

شکل ۱۷-۶ محاسبه قسط ماهانه

مقدار بهره سالیانه بر ۱۲ تقسیم شده است تا بهره ماهانه به دست آید. خروجی این مثال با رنگ قرمز و به صورت (\$108,434.18) نمایش داده می‌شود. این شیوه نمایش متعلق به مبالغ مالی است؛ وجود پرانتز و رنگ قرمز منفی بودن مقادیر مالی را نشان می‌دهد. اگر تمایلی به استفاده از این قالب‌بندی ندارید، می‌توانید نوع داده سلول را به General یا Number تبدیل کنید (شکل ۱۸-۶).

	A	B	C	D	E
1					
2					
3		مبلغ وام	1000000		
4		بهره سالانه	18%		
5		تعداد قسط ماهانه	10		
6					
7		مبلغ قسط	-108434		
8					

شکل ۱۸-۶ تغییر نوع داده سلول C7

به عبارت دیگر، برای بازپس دادن وامی به مبلغ ۱,۰۰۰,۰۰۰ ریال در ۱۰ ماه با بهره سالانه ۱۸٪ باید ماهی ۱۰۸,۰۰۰ ریال پرداخت کرد. منفی بودن عدد به معنی بدهکاری است.

تمرین: مبلغ قسط ماهانه وامی به مبلغ ۲,۵۰۰,۰۰۰ ریال را که قرار است با بهره سالانه ۲۲٪ در چهار سال بازپس داده شود، مناسبه کنید.



## ۵-۵-۶ اصلاح ارجاع‌ها

مثال قبل را در نظر بگیرید؛ فکر می‌کنید در صورتی که یک ردیف بالای ردیف شماره ۳ درج کنیم چه اتفاقی خواهد افتاد؟ در این حالت C3 و C4 به ترتیب تبدیل به C4 و C5 خواهند شد. آیا فرمولی که در C5 وارد شده بود (که اکنون در C6 قرار خواهد داشت) دچار مشکل خواهد شد؟ شکل ۱۹-۶ وضعیت را بعد از درج ردیفی در بالای ردیف شماره ۳ نشان می‌دهد.

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4		Number1	10	
5		Number2	12	
6		Sum	22	
7				

شکل ۱۹-۶ اصلاح فرمول بعد از درج ردیفی جدید بالای ردیف ۳

همان‌طور که در شکل نیز می‌بینید مشکلی به وجود نیامده است. به طور کلی هرگاه تغییری در جدول به وجود آید که باعث عوض شدن آدرس سلول‌ها شود، تمام ارجاع‌هایی که در فرمول‌ها وجود دارند نیز اصلاح خواهند شد. این قابلیت جالب باعث می‌شود که کاربرگ‌های Excel توانایی فراوانی در تحلیل و محاسبه داشته باشند.

بسیاری از اشکالاتی که در طراحی کاربرگ‌ها رخ می‌دهد به خاطر صیغ نبودن ارجاع‌ها است. در ارجاع دادن دقت کنید و در صورتی که نتایج صیغ بود درستی ارجاع‌ها را بررسی کنید.



اکنون وضعیت دیگری را در نظر بگیرید؛ فرض کنید سلول C4 را انتخاب کرده و بعد از آن Cut | Home | Clipboard | را اجرا کنید. سلول دیگری مانند D4 را انتخاب کرده، Paste | Home | Clipboard | را اجرا کنید. به این ترتیب محتوای سلول C4 به D4 منتقل می‌شود. فکر می‌کنید در این حالت چه مسئله‌ای برای فرمول C6 به وجود آید؟ شکل ۲۰-۶ وضعیت را نشان می‌دهد.

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4		Number1		10
5		Number2	12	
6		Sum	22	
7				

شکل ۲۰-۶ اصلاح فرمول بعد از جابه‌جایی ارجاع

در این حالت نیز Excel بسیار هوشمند عمل می‌کند و ارجاع سلولی را که محتوای آن جابه‌جا شده است، اصلاح می‌کند.

## ۶-۵-۶ مرور ارجاع‌ها

یک راه ساده برای مرور ارجاع‌ها وجود دارد: روی سلول حاوی فرمول دابل کلیک کنید تا در حالت ویرایشی قرار گیرد. در این حالت تمام ارجاع‌ها با کادرهای رنگی مشخص می‌شوند (شکل ۲۱-۶).

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4		Number1		10	
5		Number2	12		
6		Sum	=D4+C5		
7					

شکل ۶-۲۱ نمایش ارجاع‌ها با کادرهای رنگی

## ۷-۵-۶ کپی کردن فرمول‌ها

فرض کنید جدولی از مقادیر مانند شکل ۶-۲۲ در اختیار داریم.

اکنون باید فرمولی برای سلول‌های ستون E بنویسیم که بهای کل ردیف‌ها را محاسبه کند. فرمول مناسب برای E3 به صورت  $E3 = C3 * D3$  است (شکل ۶-۲۳).

	A	B	C	D	E
1					
2		ردیف	بهای واحد	تعداد	بهای کل
3		1	800	120	
4		2	780	80	
5		3	1200	75	
6		4	1450	20	
7		5	520	200	
8		6	380	115	
9					

شکل ۶-۲۲ جدول نمونه

	A	B	C	D	E
1					
2		ردیف	بهای واحد	تعداد	بهای کل
3		1	800	120	96000
4		2	780	80	
5		3	1200	75	
6		4	1450	20	
7		5	520	200	
8		6	380	115	
9					

شکل ۶-۲۳ فرمول اولین ردیف

پس از این فرمول، سایر ردیف‌ها را چگونه خواهید نوشت؟ نوشتن فرمول برای تک‌تک ردیف‌ها سخت و وقت‌گیر است و احتمال اشتباه دارد؛ اگر هم لازم باشد که فرمول را تغییر دهید، باید تغییر را در تک‌تک آن‌ها تکرار کنید. اگر جدول چند هزار ردیف داشته باشد، این کار عملاً ممکن نخواهد بود. برای رفع این مشکل قابلیت جالبی در Excel قرار داده شده است. سلولی را که فرمول آن نوشته شده است، انتخاب کرده، **Copy** | **Home** | **Clipboard** را اجرا کنید. بعد از آن سلول‌های باقیمانده را انتخاب کرده، **Paste** | **Home** | **Clipboard** را اجرا کنید (شکل ۲۴-۶).

همان‌طور که در شکل نیز دیده می‌شود، ارجاع‌های نسخه‌های کپی شده فرمول به طور خودکار اصلاح می‌شوند، به عنوان مثال اگر فرمولی به ستون سمت چپ خود ارجاع داده باشد، نسخه‌های کپی شده نیز به ستون سمت چپ خودشان ارجاع می‌دهند نه به همان ستونی که فرمول اصلی ارجاع می‌داد.

ردیف	بهای واحد	تعداد	بهای کل
1	800	120	96000
2	700	80	56000
3	1200	75	90000
4	1450	20	29000
5	520	200	104000
6	300	115	43700

فرمول‌هایی که از E3 کپی شده‌اند.

شکل ۲۴-۶ کپی کردن فرمول در تمام ردیف‌ها

تمرین: تمرین قبیل را طوری توسعه دهید که در ستون‌های B1 تا B6 پنج شعاع مختلف وارد شده باشد و فرمول‌های زیر آن‌ها محیط و مساحت دایره‌ای با شعاع‌های مشخص شده را ترسیم کنند.



## ۸-۵-۶ آدرس‌دهی مطلق

شیوه‌ای از آدرس‌دهی که پیش از این استفاده می‌شد، آدرس‌دهی نسبی بود، یعنی با تغییر محل فرمول در کپی، محل ارجاع‌ها نیز اصلاح می‌شد. این شیوه در بسیاری از موارد کارایی دارد و به عنوان مثال به راحتی می‌توانید فرمول‌های تکراری جداول بزرگ را بسازید. ولی گاهی اوقات نیز لازم است که آدرس‌دهی‌ها اصلاح نشوند. به عنوان مثال به شکل ۶-۲۵ توجه کنید.

در این جدول بهای واحد همیشه سلول واحدی است. اگر فرمول را به ردیف‌های پایین کپی کنیم، مقدار صحیح را نشان نخواهند داد (شکل ۶-۲۶).

	A	B	C	D
1				
2		بهای واحد	780	
3				
4		تاریخ	تعداد	بهای کل
5		880322	120	93600
6		880323	80	
7		880324	75	
8		880325	20	
9		880326	200	
10		880327	115	
11				

شکل ۶-۲۵ جدول نمونه

	A	B	C	D
1				
2		بهای واحد	780	
3				
4		تاریخ	تعداد	بهای کل
5		880322	120	93600
6		880323	80	0
7		880324	75	#VALUE!
8		880325	20	2400
9		880326	200	16000
10		880327	115	8625
11				

فرمول‌هایی که از D5 کپی شده‌اند.

شکل ۶-۲۶ کپی فرمول در ردیف‌ها

علت بروز این مشکل این است که ارجاع به سلول بهای واحد نیز در زمان کپی جابه‌جا شده است، طوری که به عنوان مثال سلول D6 از فرمول  $C6 * C3 =$  استفاده می‌کند، در حالی که باید به صورت



$C6 * C2 =$  باشد. در واقع مقدار C2 باید در تمام فرمول‌ها ثابت باشد و به عبارت دیگر این ارجاع مطلق است، نه نسبی.

مهم‌ترین نکته‌ای که باید در ارجاع دادن بیاموزید و با انجام تمرین به آن مسلط شوید، مطلق یا نسبی کردن ارجاع‌ها است.



برای اصلاح مشکل، فرمول D5 (اولین ردیف) را به صورت  $C6 * \$C\$2 =$  بنویسید. اکنون اگر آن را کپی کنید، مشکلی به وجود نخواهد آمد (شکل ۲۷-۶).

	A	B	C	D	E
1					
2			بهای واحد	780	
3					
4		تاریخ	تعداد	بهای کل	
5		880322	120	93600	
6		880323	80	62400	
7		880324	75	58500	
8		880325	20	15600	
9		880326	200	156000	
10		880327	115	89700	
11					

شکل ۲۷-۶ کپی فرمول با ارجاع مطلق

همان‌طور که در شکل می‌بینید، ارجاع اول (C5) که نسبی است در فرمول‌های کپی شده اصلاح شده است (C6)، ولی ارجاع دوم ( $\$C\$2$ ) که مطلق است ثابت باقی مانده است.

هر آدرس از دو جزء تشکیل شده است (به عنوان مثال A1)، جزء اول که ستون را مشخص می‌کند (A) و جزء دوم که سطر را مشخص می‌کند (1). هر کدام از این دو جزء را می‌توان مستقلاً نسبی یا مطلق کرد. به عنوان مثال A1 در هر دو راستا نسبی است،  $\$A1$  فقط در راستای عمودی نسبی است و شماره ستون آن ثابت باقی می‌ماند،  $A\$1$  در راستای افقی نسبی است و شماره ردیف آن تغییر نمی‌کند و در نهایت  $\$A\$1$  در هر دو راستا مطلق است.

سطر متغیر - A1 ← ستون ثابت

سطر ثابت - A\$1 ← ستون متغیر

سطر ثابت - \$A\$1 ← ستون ثابت

متغیر - A1 ← متغیر

در فرمول مثال قبل می‌شد به جای  $C5*\$C\$2 = C5*C\$2$  از  $C5*\$C\$2 = C5*C\$2$  نیز استفاده کرد، چون در راستای افقی جابه‌جایی وجود ندارد.

تمرین: در A1 و A2 اعداد ۲ و ۵ را وارد کنید. در B3 فرمولی بنویسید که مجموع این دو عدد را مناسبه کند. آدرس‌دهی را طوری انجام دهید که کپی فرمول در سلول‌های دیگر نیز مقدار صحیح را نشان دهد.



شکل ۶-۲۸ چهار نسخه از یک فرمول را نشان می‌دهد که تفاوت آن‌ها در مطلق و نسبی بودن آدرس‌دهی است. به عملکرد این چهار فرمول در زمان کپی برداری توجه کنید.





شکل ۶-۲۸ عملکرد فرمول‌ها در زمان کپی برداری

فرمول A1 کاملاً نسبی است، در نتیجه هر دو جزء آن تغییر کرده‌اند. جزء اول A\$1 نسبی و جزء دوم آن مطلق است، به همین خاطر جزء دوم همیشه 1 باقی مانده، ولی جزء اول اصلاح شده است. A\$1 برعکس است، A ثابت باقی مانده و 1 اصلاح شده است. در نهایت A\$A1 کاملاً مطلق است و در نتیجه هیچکدام از دو جزء آدرس آن تغییر نکرده‌اند.

## ۶-۶ شیوه‌های کپی

### ۶-۶-۱ شیوه سنتی

شیوه سنتی کپی این است که سلول یا محدوده مبدأ را انتخاب کرده، روی گزینه Home | Clipboard |  Copy کلیک کنید. بعد از آن سلول یا محدوده مقصد را انتخاب کرده، Home | Clipboard |  Paste را اجرا کنید.


کپی و منتقل کردن سلول‌های حاوی فرمول تفاوتی با سایر سلول‌ها ندارد. آنچه در مورد کپی کردن سلول‌های حاوی فرمول اهمیت دارد، مطلق یا نسبی بودن آدرس‌های آن است. در هر شرایط ترکیبی از ارجاع‌های نسبی و مطلق لازم هستند و اگر آن‌ها را به درستی طراحی نکرده باشید نسخه‌های کپی شده درست نخواهند بود.



کلیدهای ترکیبی دستوره‌های Copy و Paste به ترتیب Ctrl+C و Ctrl+V است. این کلیدها عملاً در تمام نرم‌افزارها وجود دارند و بهتر است آن‌ها را به خاطر بسپارید و به کار گیرید.

### ۶-۶-۲ کپی در راستا

گاهی لازم است محتوای یک سلول را در راستای عمودی یا افقی کپی کنید. برای این کار میانبرهایی وجود دارد.

ابتدا محدوده‌ای را که باید محتوا در آن کپی شود، طوری برگزینید که سلولی که قرار است محتوای آن کپی شود در ابتدای آن باشد (شکل ۶-۲۹). پس از آن  Fill | Home | Editing را اجرا کنید تا کادر محاوره گزینه‌ها باز شود. در این کادر محاوره چهار گزینه Down (کپی رو به پایین)، Up (کپی رو به بالا)، Left (کپی به سمت چپ) و Right (کپی به سمت راست) وجود دارد؛ گزینه مناسب را انتخاب کنید تا کپی انجام شود (شکل ۶-۲۹).



شکل ۲۹-۶ کپی مقادیر به سمت پایین

## مطالعه آزاد


در چهار نوع کپی در راستا، رایج‌ترین گزینه Down است. برای این گزینه میانبر Ctrl+D نیز وجود دارد. استفاده مناسب از کلید ترکیبی Ctrl+D برای کپی مقادیر، سرعت کار را در Excel افزایش می‌دهد.

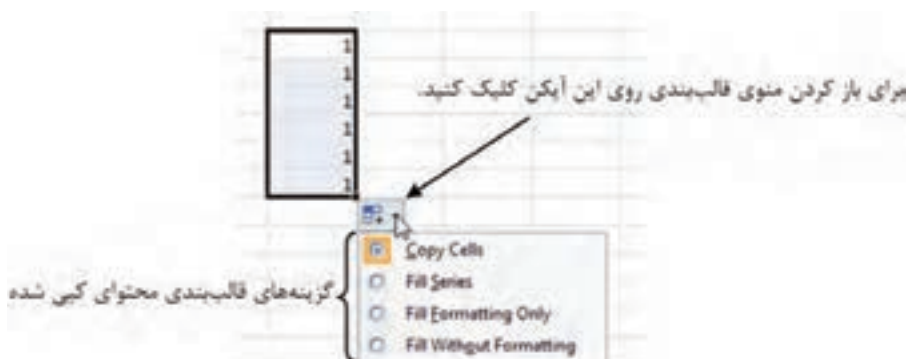
### ۳-۶-۶ کپی با ماوس

یک راه دیگر برای کپی کردن مقادیر در یکی از چهار راستا، استفاده از ماوس است. برای این منظور روی سلول مبدأ کلیک کنید. وقتی سلولی انتخاب شده باشد دور آن کادر پررنگی نمایش داده می‌شود. پایین و سمت راست کادر، مربع کوچکی وجود دارد. روی مربع کلیک کنید و بدون رها کردن کلید ماوس آن را به سمت مناسب بکشید و رها کنید (شکل ۳۰-۶).



شکل ۳۰-۶ کپی مقدار با ماوس

پس از پایان عملیات دکمه کوچک  در کنار محدوده نمایش داده می‌شود و تا مدتی باقی می‌ماند. اگر روی آن کلیک کنید منویی از انتخاب‌ها در اختیاران قرار می‌گیرد (شکل ۳۱-۶).



شکل ۳۱-۶ انتخاب‌های کپی

گزینه‌ها از این قرارند:

- **Copy Cells:** محتویات و قالب‌بندی را کپی می‌کند.
- **Fill Series:** اگر محتوای سلول مبدأ عدد باشد، این گزینه نیز وجود خواهد داشت. اگر آن را انتخاب کنید، محدوده انتخاب شده با اعدادی پر می‌شود که از عدد مبدأ آغاز می‌شوند و هرکدام یک واحد از قبلی بزرگ‌ترند.

• **Fill Formatting Only:** فقط قالب‌بندی را منتقل می‌کند.

• **Fill Without Formatting:** فقط محتویات را منتقل می‌کند و قالب‌بندی مقصد تغییر نمی‌کند.

اگر به جای اولین سلول، دو سلول اول محدوده انتخاب مقدار داشته باشند و مقادیر آن‌ها یک سری عددی ساده باشد، محدوده با مقادیر آن سری پر خواهند شد (شکل ۳۲-۶).

در اکثر حالت‌ها بر اساس دو مقدار اولیه ترتیبی در نظر گرفته می‌شود و سلول‌ها با همان ترتیب مقدار می‌گیرند.

بهتر است برای تمام جدول‌ها ستونی با نام "ردیف" در نظر بگیرید که به ترتیب از ۱ به بعد شماره‌گذاری شده باشند و این ستون باید اولین ستون جدول باشد. جدول‌های اصولی همیشه ستون ردیف یا ستونی مشابه آن دارند. بهترین راه برای مقدار دادن به ستون ردیف این است که به دو سلول ابتدای آن مقدارهای ۱ و ۲ بدهید و با روشی که در این قسمت گفته شد آن را با ماوس امتداد دهید.



شکل ۳۲-۶ ساخت سری با محدوده‌ای که دو سلول اول آن مقدار دارند.

تمرین: با روشی که در این قسمت گفته شد تمام سلول‌های ردیف A را شماره‌گذاری کنید. شماره‌ای که در آخرین سلول قرار می‌گیرد تعداد ستون‌های Excel را نشان می‌دهد. این مقدار را کنترل کنید. ممکن است عدد بزرگ باشد و در پهنای سلول دیده نشود، در این صورت پهنای سلول را افزایش دهید تا بتوانید عدد را ببینید.



## ۶-۷ توابع پر مصرف

### ۶-۷-۱ تابع SUM

تابع SUM برای جمع کردن مقادیر است و عملکرد آن مشابه عملگر جمع است. اگر لازم باشد که تعداد زیادی عدد را با هم جمع بزنید، استفاده از عملگر جمع مشکل است، زیرا باید به تک تک سلول‌ها ارجاع دهید، ولی در تابع SUM می‌توانید محدوده تعریف کنید و این مسئله کارکرد را بسیار ساده می‌کند. به عنوان مثال  $\text{SUM}(A1:A1000)$  = هزار سلولی را که در فاصله A1 تا A1000 قرار دارند، جمع می‌زند.

برای انتخاب محدوده در کادر انتخابی که در کادر محاوره درج تابع وجود دارد، روی اولین سلول کلیک کنید و بدون رها کردن کلید ماوس، آن را تا آخرین سلول بکشید و رها کنید. با این کار عبارت A1:A1000 که آدرس محدوده است در کادر انتخاب نوشته می‌شود. می‌توانید عبارت را دستی نیز وارد کنید.

تمرین: با شیوه‌ای که در قسمت قبل توضیح داده شد سلول‌های A1 تا A20 را با اعداد ۱ تا ۲۰ پر کنید. در A21 فرمولی با تابع SUM بنویسید که مجموع A1 تا A20 را محاسبه کند.



## ۲-۷-۶ تابع COUNT

تابع COUNT تعداد سلول‌هایی را که در محدوده مشخص شده قرار دارند و محتویات آن‌ها عددی است، می‌شمارد. به شکل ۶-۳۳ توجه کنید.

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2			بهای واحد	780			
3							
4		تاریخ	تعداد	بهای کل			
5		880322	120	93600			
6		880323	80	62400			
7		880324	75	58500			
8		880325	20	15600			
9		880326	200	156000			
10		880327	115	89700			
11		میانگین		79300			

متن فرمول سلول  
 انتخاب شده (D11)

نتیجه فرمول

شکل ۶-۳۳ فرمول نمونه

این فرمول با کمک توابع SUM و COUNT میانگین مقادیر محدوده D5 تا D10 را محاسبه می‌کند.

تمرین: تمرین قبل را ویرایش کنید تا به جای مجموع، میانگین را با تابع SUM و COUNT مناسبه کند. متوای یکی از سلول‌های A1 تا A20 را پاک کنید. آیا میانگین جدید صحیح است؟



## ۳-۷-۶ تابع AVERAGE

تابع AVERAGE میانگین یک یا چند سلول یا محدوده را محاسبه می‌کند. شیوه استفاده از آن مشابه تابع SUM است.

تمرین: فرمول تمرین قبل را با تابع AVERAGE بازنویسی کنید. آیا پاک کردن متوای سلول A1 تا A2 مشکلی در مناسبه تابع ایجاد می‌کند؟





### ۴-۷-۶ تابع MAX

تابع MAX حداکثر مقداری را که در یک یا چند سلول یا محدوده ورودی آن قرار دارد، تعیین می‌کند و کارکرد آن مشابه تابع SUM است. به عنوان مثال فرمول  $=MAX(A1:A10,B1,C10)$  حداکثر مقداری را که در سلول‌های A1، B1، C10 و محدوده A1 تا A10 قرار دارد، نتیجه می‌دهد.

### ۵-۷-۶ تابع MIN

تابع MIN مشابه MAX است و به جای حداکثر، حداقل را نتیجه می‌دهد.

### ۶-۷-۶ تابع ROUND

تابع ROUND برای گرد کردن اعداد است. تابع دو ورودی دارد که اولی عدد مبدأ است و دومی تعداد اعشار آن؛ نتیجه تابع نیز عددی است که به اندازه تعداد ارقام اعشار مشخص شده گرد شده است. مثال‌های زیر کارکرد تابع را نشان می‌دهند:

$=ROUND(12.34567,2)$  خروجی: ۱۲/۳۵

$=ROUND(12.34567,0)$  خروجی: ۱۲

تمرین: در A1 تا A3 به ترتیب اعداد  $1/2$ ،  $5/4$  و  $3/38$  را وارد کنید. در A4 فرمولی وارد کنید که مجموع مقادیر را مناسبه کند. در A5 فرمولی وارد کنید که گرد شده A4 را نمایش دهد (بدون رقم اعشار) در B1 تا B3 فرمولی بنویسید که به ترتیب گرد شده A1 تا A3 را نمایش دهند. در B4 مجموع B1 تا B3 را مناسبه کنید آیا B4 با A5 برابر است؟ چرا؟



### ۷-۷-۶ تابع INT

تابع INT جزء صحیح عدد ورودی را نتیجه می‌دهد. جزء صحیح کوچک‌ترین عدد صحیحی است که اختلافش با عدد اصلی کوچک‌تر از یک باشد. به مثال‌های زیر توجه کنید:

$=INT(12.34567)$  خروجی: ۱۲

$=INT(12.99999)$  خروجی: ۱۲

$=INT(-12.1)$  -۱۳



تمرین: در A1 تا A4 اعداد ۵، ۳/۲، ۱۲/۱۸ و ۱۱ را وارد کنید. در B1 تا B4 فرمول‌هایی بنویسید که عدد صحیح بودن یا نبودن اعداد ستون A را نشان دهند. برای این کار از فرمول  $X=INT(X)$  استفاده کنید و به جای X ارباع مناسب قرار دهید.

### ۸-۷-۶ تابع IF

تابع IF نوعی شرط است. تابع سه ورودی دارد که اولی شرط است (با خروجی درست و نادرست)، دومی مقداری است که در صورت برقراری شرط نتیجه می‌شود و سومی مقداری که در صورت برقرار نبودن شرط نتیجه خواهد شد. به مثال شکل ۶-۳۴ توجه کنید.

فرض کنید قرار است به خریدهایی که مقدار آن‌ها کمتر از ۱۰۰ نباشد، ۵٪ تخفیف داده شود. در این فرمول مقدار ستون تعداد با ۱۰۰ مقایسه می‌شود ( $C5 \geq 100$ ) و اگر بزرگ‌تر یا مساوی ۱۰۰ باشد، بهای کلی که قبلاً محاسبه شده بود با ۵٪ کاهش خروجی داده می‌شود ( $D5 * 0.95$ ) و در غیر این صورت همان عدد مستقیماً از تابع نتیجه خواهد شد.

	A	B	C	D	E	F
1						
2		بهای واحد	780			
3						
4		تاریخ	تعداد	بهای کل	بها یا تخفیف	
5		880322	120	93600	88920	
6		880323	80	62400	62400	
7		880324	75	58500	58500	
8		880325	20	15600	15600	
9		880326	200	156000	148200	
10		880327	115	89700	85215	
11		میانگین		79300	458835	
12						

فرمول سلول انتخاب شده (E5)

شکل ۶-۳۴ جدول نمونه

به این ترتیب فرمول  $=IF(C5 \geq 100, D5 * 0.95, D5)$  خواهد بود. فرض کنید اعداد بالاتر از 100 مجاز نباشند، در این صورت می‌توان فرمول را به صورت  $=IF(C5 \geq 100, "NOT Allowed ", "OK")$  بازنویسی کرد. در این صورت مقابل هر مقداری که بزرگ‌تر یا مساوی 100 باشد عبارت Not Allowed و در غیر این صورت OK نوشته می‌شود.

تمرین: فرض کنید ۲ ستون A و B مقادیری عددی دارند. در C1 فرمول  $=IF(A1 > B1, A1, B1)$  را وارد کرده‌ایم. عملکرد فرمول را توضیح دهید و بگویید به جای آن از چه تابع ساده‌تری می‌توان استفاده کرد. تابع ساده‌تر را در D1 وارد کنید.



## ۹-۷-۶ تابع COUNTIF

تابع COUNT که قبلاً راجع به آن توضیح داده شد: فقط سلول‌هایی را می‌شمارد که حاوی عدد باشند. گاهی نیاز به شمارش با شرط‌های دیگر وجود دارد که در این صورت می‌توان از تابع COUNTIF استفاده کرد. ورودی اول تابع محدوده شمارش است و ورودی دوم شرط. به عبارت نمونه زیر توجه کنید:

$=COUNTIF(A1:A100, ">=0")$

این تابع اعداد مثبتی را که در محدوده A1 تا A100 قرار داشته باشند، می‌شمارد و تعداد آن‌ها را نتیجه می‌دهد.

## مطالعه آزاد

$=COUNTIF(A1:A100, "<" & B1)$

این تابع تعداد سلول‌هایی را که مقدارشان کوچک‌تر از مقدار مشخص شده در B1 باشد، نتیجه می‌دهد. در این مثال از عملگر & استفاده شده است که پیش از این معرفی نشده بود. این عملگر برای ترکیب متن‌هاست؛ چون عبارت شرط طبیعت متنی دارد، باید با این عملگر ترکیب شود. اگر به عنوان مثال مقدار B1 برابر با 120 باشد  $"<" & B1$  برابر با  $"< 120"$  خواهد بود.

تمرین: یکی از توابع SIN، AND، LARGE و LEN را انتخاب کرده، استفاده از آن را با کمک راهنمای Excel بیاموزید.



## ۸-۶ خطاها

### ۸-۶-۱ مفهوم خطاها

در شرایط مختلف ممکن است خروجی فرمول‌ها به جای مقادیر معمولی، مقادیر خطا باشند. باید مقادیر خطا را بشناسید تا بتوانید از آنها نهایت استفاده را ببرید و مشکلات را حل کنید. انواع خطا در ادامه توضیح داده می‌شوند.

### ۸-۶-۲ خطای #DIV/0!

تقسیم بر صفر عملیاتی تعریف نشده است و اگر جایی در فرمول‌ها تقسیمی وجود داشته باشد و مخرج آن صفر باشد، چنین خطایی رخ خواهد داد. به مثال شکل ۳۵-۶ توجه کنید. ستون آخر از تقسیم مقادیر دو ستون مقابل آن به وجود می‌آید؛ ولی در یکی از ردیف‌ها تعداد روزهای کاری صفر بوده و در نتیجه فرمول خطا نتیجه داده است. می‌توان وجود مقدار خطا را در جدول پذیرفت، ولی اگر مایل باشید می‌توانید با فرمولی که در شکل ۳۶-۶ دیده می‌شود جلوی بروز خطا را بگیرید.

	A	B	C	D	E
1					
2					
3		شماره دوره	تعداد روزهای کاری	تعداد روز	میانگین نمرات
4		1	22	1025	46.6
5		2	25	1400	56.0
6		3	28	1950	69.6
7		4	12	1200	100.0
8		5	0	0	#DIV/0!
9		6	19	850	44.7
10					

شکل ۳۵-۶ جدول نمونه

	A	B	C	D	E
1					
2					
		شماره دوره	تعداد روزهای کاری	نظریه روز	میانگین نمرات
3					
4		1	22	1025	46.6
5		2	25	1400	56.0
6		3	28	1950	69.6
7		4	12	1200	100.0
8		5	0	0	*
9		6	19	850	44.7
10					

شکل ۳۶-۶ اصلاح فرمول

### ۳-۸-۶ خطای #N/A

مقدار #N/A از یک نظر خطا به شمار می‌رود، ولی از جهت دیگر مقدار معناداری است که می‌توانید با استفاده هوشمندانه از آن، فرمول‌های خود را بهبود بخشید. N/A مخفف Not Available است و می‌تواند در سلول‌هایی که مقدارشان مشخص نیست قرار بگیرد. مقدار این خطا به سلول‌های دیگری که از آن استفاده می‌کنند نیز سرایت می‌کند.

اگر مایل باشید می‌توانید در سلول‌ها  $=NA()$  را تایپ کنید تا خروجی سلول #N/A باشد. توابع جستجو نیز در صورتی که مقدار مشخص شده را نیابند #N/A خروجی می‌دهند. این گروه توابع در این کتاب بررسی نخواهند شد.

	A	B	C	D	E
1					
2		#N/A			
3					
4					

فرمول سلول انتخاب شده (B2)  $=NA()$

شکل ۳۷-۶ وارد کردن مقدار #N/A در سلول

#### ۴-۸-۶ خطای #NAME?

این خطا زمانی رخ می‌دهد که اشکالی در متن فرمول وجود داشته باشد. به عنوان مثال از تابعی استفاده کرده باشید که وجود ندارد یا به جایی ارجاع داده باشید و متن ارجاع درست نباشد. اگر با چنین خطایی روبه‌رو شوید باید فرمول را بررسی کنید تا مشکلات احتمالی آن را بیابید. اگر فرمول مشکلی نداشته باشد، خطا از یکی از سلول‌های دیگری که فرمول به آن ارجاع داده باشد سرایت پیدا کرده است.

#### ۵-۸-۶ خطای #NULL!

این خطا تنها زمانی به وجود می‌آید که برای آدرس‌دهی از اشتراک دو آدرس استفاده کرده باشید و این اشتراک تهی باشد. این مسئله در این کتاب بررسی نخواهد شد. این خطا به تمام فرمولی‌هایی که به آن ارجاع داده باشند نیز منتقل می‌شود.

#### ۶-۸-۶ خطای #NUM!

این خطا در حالت‌های زیر به وجود می‌آید:

- قدر مطلق مقداری که از فرمول نتیجه می‌شود بسیار بزرگ است.
  - به تابعی که ورودی عددی دارد، مقداری غیر عددی نسبت داده‌اید.
  - به تابعی که ورودی عددی دارد، عددی نسبت داده‌اید که در محدوده مجاز نیست.
- علاوه بر آنچه گفته شد، برخی توابع مالی نیز در شرایط خاص چنین نتیجه‌ای می‌دهند.

#### ۷-۸-۶ خطای #REF!

این خطا زمانی رخ می‌دهد که مرجع فرمول وجود نداشته باشد. حالت‌های زیر می‌توانند عوامل ایجاد خطا باشند:

- یک سلول را Cut کرده و در محلی که فرمول به آن ارجاع داده بود Paste کرده‌اید.
- یک سلول را در محلی کپی کرده‌اید که با اصلاح فرمول آن، ارجاع به خارج از محدوده سلول‌ها منتقل شده است، مثلاً اگر فرمول  $A1*B1=$  را از سلول E1 در سلول C1 کپی کنید چنین حالتی به وجود خواهد آمد.

در هر کدام از حالت‌های گفته شده، ارجاعی که قبلاً در فرمول وجود داشت با #REF! جایگزین می‌شود و نتیجه نهایی فرمول نیز #REF! خواهد بود. تمام فرمول‌های دیگری که به این فرمول ارجاع داده باشند نیز همین مقدار را نشان خواهند داد.

با توجه به آنچه گفته شد، یافتن خطا بسیار ساده خواهد بود. ابتدا فرمولی را که منشأ خطا بوده بیابید و بعد از آن فرمول را مرور کنید تا ببینید در کدام قسمت آن #REF! قرار دارد. #REF! را با مقدار مناسب جایگزین کنید تا مشکل برطرف شود.

نهایی اوقات نطای #REF! به این خاطر رخ می‌دهد که فرمول کپی شده ارجاع‌های مناسبی از نظر نسبی یا مطلق بودن نداشته است.



## ۸-۸-۶ خطای #VALUE!

خطای #VALUE! از متداول‌ترین خطاهایی است که در فرمول‌های Excel رخ می‌دهد. دلایل ایجاد این خطا از این قرارند:

- به تابعی که قرار است ورودی آن یک سلول باشد، محدوده‌ای از سلول‌ها را نسبت داده‌اید.
- فرمول، عملیاتی را روی مقادیر انجام می‌دهد که مجاز نیست. جمع کردن متن با عدد نمونه‌ای از این عملیات است.

این خطا دلایل دیگری نیز می‌تواند داشته باشد که در محدوده مطالب این کتاب نیست.

این خطا به تمام فرمول‌هایی که به آن ارجاع داده باشند نیز منتقل خواهد شد.

برای رفع مشکل، فرمولی که منشأ خطا بوده را یافته و مقادیرهای ورودی و عملیات را کنترل کنید. یک دلیل مهم که می‌تواند باعث بروز این خطا شود، این است که در فرمول‌هایی که کپی شده‌اند به شکل مناسبی از \$ استفاده نکرده‌اید و این مسئله باعث شده است که ارجاع برخی از سلول‌ها به سلول‌هایی منتقل شود که مقدار مجازی ندارند.


## مطالعه آزاد

توابع مختلفی برای مدیریت خطاها وجود دارد؛ ISERROR نمونه این توابع است. این تابع آدرس سلولی را دریافت می‌کند و مشخص می‌کند که خروجی سلول مقدار خطا است یا خیر.

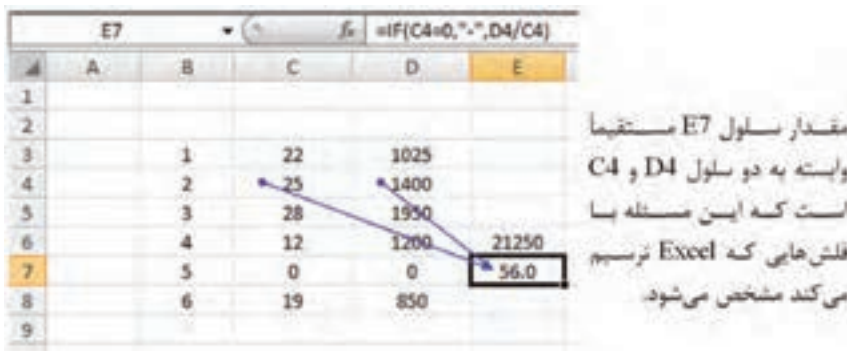
## ۹-۶ بررسی فرمول‌ها

### ۹-۶-۱ پیگیری ارجاع‌ها

در قسمت‌های مختلف راه‌ها و ترفندهایی را که برای بررسی فرمول‌ها وجود دارد بررسی کرده‌ایم. در این قسمت ابزارهای خاص این کار را بررسی خواهیم کرد.

برای پیگیری ارجاع‌ها، ابتدا سلولی را که فرمول موردنظر شما در آن قرار دارد انتخاب کنید و بعد روی Trace Precedents  Formulas | Formula Auditing کلیک کنید. با این کار ارجاع‌ها با فلش‌هایی مشخص می‌شوند (شکل ۳۸-۶).

برای پاک کردن فلش‌ها روی Remove Arrows  Formulas | Formula Auditing کلیک کنید.



مقدار سلول E7 مستقیماً وابسته به دو سلول D4 و C4 است که این مسئله با فلش‌هایی که Excel ترسیم می‌کند مشخص می‌شود.

شکل ۳۸-۶ پیگیری ارجاع‌ها



## ۲-۹-۶ پیگیری وابستگی‌ها

برای این‌که متوجه شوید چه فرمول‌هایی به سلول خاصی ارجاع داده‌اند، سلول را انتخاب کرده، روی Trace Dependents | Formula Auditing کلیک کنید. با این کار وابستگی‌ها با فلش‌هایی مشخص می‌شوند (شکل ۳۹-۶).

	A	B	C	D	E
1					
2					
3		1	22	1025	
4		2	25	1400	
5		3	28	1950	
6		4	12	1200	21250
7		5	0	0	56.0
8		6	19	850	
9					

مقدار سلول C4 دو سلول E6 و E7 را مستقیماً تحت تأثیر قرار می‌دهد و این مسئله با فلش‌هایی که Excel ترسیم می‌کند مشخص می‌شود.

شکل ۳۹-۶ پیگیری وابستگی‌ها


## ۳-۹-۶ اجرای فرمول‌ها

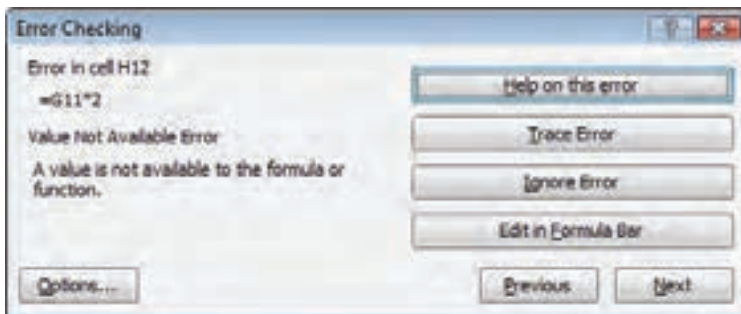
گاهی ممکن است خروجی فرمول مطابق انتظار نباشد و با بررسی آن هم نتوانید علت خطا را پیدا کنید. علت چنین خطاهایی این است که در یکی از مراحل محاسبه نتیجه فرمول، رفتاری وجود دارد که با انتظار شما هماهنگ نیست. برای رفع این مشکل می‌توانید مراحل محاسبه فرمول را مرور کنید. برای مرور مراحل محاسبه فرمول روی Evaluate | Formula Auditing کلیک کنید. با این کار کادر محاوره‌ای باز می‌شود و هر بار که روی دکمه Evaluate کلیک کنید یک مرحله محاسبه را نشان می‌دهد.

فرمول‌ها دائماً متناسبه می‌شوند و هیچ نیازی نیست که دستور اجرای فرمول را صادر کنید. هرگاه مقداری در کاربرگ تغییر داده شود، تمام مقادیری که به طور مستقیم یا غیر مستقیم به آن وابسته باشند و تمام قالب‌بندی‌های شرطی و نمودارهایی که از آن مقدار استفاده می‌کنند اصلاح می‌شوند. آنچه در این قسمت در مورد اجرای فرمول گفته شد قابلیت‌هایی برای کنترل عملکرد فرمول است.



## ۴-۹-۶ پیگیری خطاها

در Excel 2007 ابزاری برای پیگیری و رفع خطاها وجود دارد. برای این منظور روی Error Checking  | Formulas | Formula Auditing کلیک کنید. با این کار کاربرد مرور می‌شود و اگر یک یا چند خطا وجود داشته باشد، کادر محاوره‌ای مانند کادر محاوره شکل ۴-۶۰ باز خواهد شد.



شکل ۴-۶۰ کادر محاوره پیگیری خطا

ابزارهایی که در این کادر محاوره وجود دارد بسته به نوع خطا متفاوت است. به عنوان مثال رفع خطای فرمولی که کادر محاوره آن در شکل قبل وجود داشت نیاز به پیگیری ارجاع‌ها دارد، به همین خاطر دکمه Trace Error وجود دارد که با کلیک روی آن ارجاع‌ها رهگیری می‌شوند. اگر بیش از یک خطا وجود داشته باشد، می‌توانید با کلیک روی Previous و Next موارد بعدی یا قبلی را بررسی کنید.

## Learn in English

- Formulas are equations that can perform calculations, return information, manipulate the contents of other cells, test conditions, and more. A formula always starts with an equal sign (=).
- In formulas, the ^ (caret) operator raises a number to a power, and the \* (asterisk) operator multiplies two or more numbers.
- MAX function returns the largest value in a set of values. Its syntax is MAX(number1, [number2], ...).
- The SUM function adds all the numbers that you specify as arguments. Each argument can be a range, a cell reference, an array, a constant, a formula, or the result from another function. For example, SUM(A1:A5) adds all the numbers that are contained in cells A1 through A5. For another example, SUM(A1, A3, A5) adds the numbers that are contained in cells A1, A3, and A5.
- Ctrl+D shortcut uses the Fill Down command to copy the contents and format of the topmost cell of a selected range into the cells below.
- The ROUND function rounds a number to a specified number of digits. For example, if cell A1 contains 23.7825, and you want to round that value to two decimal places, you can use the following formula: =ROUND(A1, 2), and the result of this function is 23.78.
- ##### error: Excel displays this error when a column is not wide enough to display all the characters in a cell, or a cell contains negative date or time values.
- #DIV/0! error: Excel displays this error when a number is divided either by zero (0) or by a cell that contains no value.

## واژه‌نامه

Absolute	مطلق
Address	آدرس
Addressing	آدرس دهی
Data	داده
Dependency	وابستگی
Error	خطا
Formula	فرمول
Function	تابع
Operator	عملگر
Refer	ارجاع
Relative	نسبی
Tracing	پیگیری

## خلاصه مطالب

- به عناصری مانند چهار عمل اصلی، عملگر گفته می‌شود.
- عملگرهای حسابی با اعداد سروکار دارند؛ گروهی دیگر از عملگرها، عملگرهای منطقی نامیده می‌شوند و به جای اعداد با مقادیر درست و نادرست کار می‌کنند.
- عملگرها عملیات اولیه و محدودی را انجام می‌دهند؛ برای اکثر محاسبات نیاز به عملیات به نسبت پیچیده‌تری است که با توابع انجام می‌شوند.
- ارجاع به کارپوشه‌های دیگر توصیه نمی‌شود، زیرا اگر محل یا نام کارپوشه‌های ارجاع داده شده تغییر کند، عملکرد فرمول مختل می‌شود.
- نکته مهمی که در فرمول‌ها وجود دارد، ارجاع و آدرس‌دهی است. علاوه بر این که باید بتوانید در فرمول‌ها به شیوه مناسبی به سایر سلول‌ها ارجاع دهید، باید بتوانید به شیوه‌ای ارجاع دهید که در زمان کپی‌شدن فرمول نیز مشکلی ایجاد نشود. همین‌طور با آدرس‌های نسبی و مطلق نیز آشنا شدید.
- گاهی خروجی فرمول‌ها مقدار خطاست. در چنین مواقعی باید انواع خطاها را بشناسید و بتوانید با رهگیری فرمول علت بروز خطا را بیابید. علاوه بر این که رهگیری فرمول‌ها برای یافتن و برطرف کردن خطاها لازم است، برای مواردی که خروجی فرمول‌ها مطابق انتظار نیست و به عبارت دیگر فرمول اشتباه نوشته شده است نیز مفید می‌باشد.
- اولویت عملگرها در Excel به ترتیب این است: توان، ضرب و تقسیم، جمع و تفریق، عملگرهای منطقی.

## آزمون نظری

- ۱- مشخصه فرمول‌ها چیست؟
  - الف- علامت =
  - ب- علامت‌های ' =
  - ج- وجود عملگر
  - د- وجود عملگر و تابع
- ۲- کدام گزینه در مورد علامت = صحیح است؟
  - الف- فقط مشخصه فرمول است.
  - ب- فقط عملگر کنترل برابری است.
  - ج- هم مشخصه فرمول است و هم عملگر کنترل برابری
  - د- نه مشخصه فرمول است و نه عملگر کنترل برابری
- ۳- تعیین پرانتز در فرمول بیش از هر چیز وابسته به کدام عنصر است؟
  - الف- اولویت عناصری که در فرمول وجود دارند.
  - ب- افزایش خوانایی متن فرمول
  - ج- ساده شدن مراحل رفع اشکال فرمول
  - د- ایجاد امکان اجرای مرحله به مرحله فرمول
- ۴- با توجه به این که در سلول‌ها خروجی فرمول‌ها نمایش داده می‌شود و نه متن آن‌ها، کدام راه برای دیدن متن فرمول کاربرد ندارد؟
  - الف- با دستور Show Formulas
  - ب- با قرار دادن سلول در حالت ویرایشی
  - ج- با دستور Insert Function
  - د- با مراجعه به نوار فرمول
- ۵- اگر لازم باشد که متن فرمول‌های کاربرگ را چاپ کنید، از چه روشی استفاده خواهید کرد؟
  - الف- با قرار دادن سلول‌ها در حالت ویرایشی
  - ب- با دستور Show Formulas
  - ج- با دستور Print Formulas
  - د- چنین کاری ممکن نیست.

۶- چهار سطح اولویت عملگرها به ترتیب از زیاد به کم در کدام گزینه صحیح است؟

- الف- ضرب و تقسیم، توان، جمع و تفریق، عملگرهای منطقی
- ب- عملگرهای منطقی، توان، ضرب و تقسیم، جمع و تفریق
- ج- توان، ضرب و تقسیم، جمع و تفریق، عملگرهای منطقی
- د- جمع و تفریق، عملگرهای منطقی، توان، ضرب و تقسیم

۷- پارامتر نامحدود چیست؟

- الف- پارامتری که می‌تواند وارد شود یا وارد نشود.
- ب- پارامتری که مقدار آن می‌تواند بی‌نهایت نیز باشد.
- ج- پارامتری که تعداد ورودی‌هایش نامحدود است.
- د- چنین پارامتری در Excel وجود ندارد.

۸- پارامتر اختیاری چیست؟

- الف- پارامتری که می‌تواند وارد نشود و در این صورت مقدار پیش‌فرض آن منظور می‌شود.
- ب- پارامتری که می‌تواند وارد نشود، زیرا مقدار آن برای محاسبه اجباری نیست.
- ج- پارامتری که باید وارد شود، ولی مقدار آن به اختیار کاربر است.
- د- تمام موارد

۹- مطلق یا نسبی بودن آدرس‌دهی‌ها چه زمانی تأثیر دارد؟

- الف- همواره مؤثر است.
- ب- در زمان کپی کردن فرمول‌ها
- ج- در زمان محاسبه فرمول‌ها
- د- در زمان عیب‌یابی فرمول‌ها

۱۰- کدام گزینه در مورد توابع صحیح نیست؟

- الف- برخی توابع پارامتر ورودی ندارند.
- ب- برخی توابع خروجی ندارند.
- ج- برخی پارامترهای ورودی بعضی توابع اختیاری هستند.
- د- برخی توابع پارامترهای ورودی نامحدود دارند.

۱۱- اگر A1 و A2 به ترتیب مقدار ۱ و ۳ داشته باشند و این مقادیر را با ماوس تا A10 کپی

کنیم، مقدار A9 چه خواهد بود؟

- الف- ۱
- ب- ۳
- ج- ۱۷
- د- مقداری نمی‌گیرد.

۱۲- برای نمایش فرمول‌های داخل سلول‌ها از چه دستوری می‌توان استفاده کرد؟

الف - Show Formulas

ب - Show Original Content

ج - Audit Formulas

د - فقط می‌توان به نوار فرمول مراجعه کرد.

13- SUM یک عملگر ریاضی است.

الف - درست

ب - نادرست

۱۴- می‌توان به جای تابع AVERAGE از عملگرهای جمع و تقسیم استفاده کرد.

الف - درست

ب - نادرست

۱۵- می‌توان در فرمول‌های یک کاربرگ به سلول‌های کاربرگ‌های دیگر ارجاع داد.

الف - درست

ب - نادرست

۱۶- وقتی سلولی دارای فرمول را کپی می‌کنیم، نتیجه فرمول در مقصد قرار می‌گیرد.

الف - درست

ب - نادرست

۱۷- برای گرد کردن اعداد از چه تابعی باید استفاده کرد؟

الف - SUM

ب - CIRCLE

ج - ROUND

د - ROUTE

۱۸- خطای #DIV/0! به چه دلیل رخ می‌دهد؟

الف - مقداری بر صفر تقسیم شده است.

ب - مقداری غیر عددی به جای عدد در فرمول قرار داده شده است.

ج - فرمول به سلولی ارجاع داده است که آن را پاک کرده‌ایم.

د - نتیجه فرمول بزرگ‌تر از آن است که بتوان نمایش داد.



**19- When does #REF! happen?**

- a- when cell is referring to somewhere unknown
- b- when cell is referring to itself
- c- when cell is not referring, but it's supposed to refer
- d- all of the above

**20- Which error happens when you enter an invalid function?**

- a- #N/A
- b- #NAME?
- c- #REF!
- d- #NULL!

۲۱- سه خطای Excel را نام ببرید و توضیح دهید.

## آزمون عملی

- ۱- پرونده نمره‌هایتان را باز کنید. در انتهای ستون نمره‌ها فرمول‌هایی اضافه کنید که میانگین، حداکثر، حداقل و تعداد نمره‌ها را مشخص کند.
- ۲- جدولی در کاربرد نمره‌ها بسازید که دو ستون و پنج ردیف داشته باشد. ستون اول برای مشخص کردن شرح محدوده نمره‌هاست و ستون دوم برای مشخص کردن تعداد نمره‌هایی که در آن محدوده وجود دارند. محدوده اول نمره‌های ۱۸ تا ۲۰، محدوده دوم ۱۶ تا ۱۸، محدوده سوم ۱۴ تا ۱۶، محدوده چهارم ۱۰ تا ۱۴ و محدوده پنجم صفر تا ۱۰. فرمول‌های مناسبی در ستون دوم بنویسید که تعداد را محاسبه کند.
- ۳- به جای جدول مثال قبل، جدولی به صورتی که در شکل زیر دیده می‌شود بسازید و فرمول مناسب را در آخرین ستون آن وارد کنید. فرمول را طوری در اولین سلول بنویسید که بتوانید آن را بدون تغییر در سلول‌های پایینی نیز کپی کنید و مشکلی ایجاد نشود. محدوده‌هایی را که در ستون‌های اول و دوم تعیین شده است، تغییر دهید تا از عملکرد درست فرمول مطمئن شوید.

محدوده		تعداد
شروع	پایان	
۱۸	۲۰	
۱۶	۱۸	
۱۴	۱۶	
۱۰	۱۴	
۰	۱۰	

۴- جدولی مانند آنچه در شکل زیر دیده می‌شود بسازید. فرمولی در اولین خانه بنویسید که وقتی آن را بدون تغییر در تمام خانه‌ها کپی می‌کنید، خروجی آن جدول ضرب باشد.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									

۵- به پرونده نمره‌ها بازگردید. فرمولی بنویسید که میانگین نمره‌هایتان را محاسبه کند.

۶- در پرونده نمره‌ها فرمولی بنویسید که انحراف معیار نمره‌هایتان را محاسبه کند و ببینید که بین دوستانتان چه کسی کمترین انحراف معیار را دارد و برای محاسبه انحراف معیار از تابع STDEVP استفاده کنید.

# واحد کار هفتم



## توانایی ایجاد و کار با نمودارها

### هدف‌های رفتاری

پس از مطالعه این واحد کار از فراگیر انتظار می‌رود که:

- ۱- توانایی ترسیم نمودار را داشته باشد.
- ۲- توانایی جابه‌جا کردن نمودارهای موجود و تغییر اندازه آن‌ها را داشته باشد.
- ۳- نوع نمودارهای موجود را تغییر دهد.
- ۴- جانمایی نمودار را تغییر دهد.
- ۵- عناصر مختلف نمودار را قالب‌بندی کند.
- ۶- نمودار قالب‌بندی شده را به صورت الگو ذخیره کند و با الگو نمودارهای جدید بسازد.

### زمان (ساعت)

عملی	نظری
۳/۳۰	۲

## ۱-۷ کلیات

نمودارها ابزار بسیار خوبی برای ارائه نتایج و وضعیت مقادیر هستند. در این واحدکار انواع مهارت‌های مقدماتی لازم برای کار با نمودارها را خواهید آموخت.

## ۲-۷ ساخت نمودار

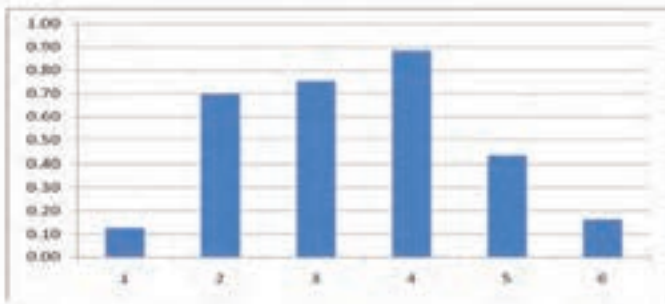
### ۱-۲-۷ کاربرد نمودار

از قدیم گفته‌اند که یک تصویر به اندازه هزار کلمه سخن می‌گوید. فرقی نمی‌کند که در کارهایی که به عهده شما گذاشته شده است تا چه اندازه خوب پیش رفته باشید تا زمانی که کار خود را به خوبی ارائه نکنید، بعید است موفق شوید. در مورد محتوای Excel نیز بسیاری اوقات با اعداد و تحلیل‌ها سروکار داریم و لازم است که بعد از ساخت هر کارپوشه‌ای که تحلیل‌هایی انجام می‌دهد، نتیجه را ارائه کنید. معمولاً یکی از بهترین شیوه‌های ارائه، کمک گرفتن از نمودار است. وقتی کسی نموداری را می‌بیند، بلافاصله مفهوم در ذهنش شکل می‌گیرد، در حالی که دیدن اعداد و ارقام هیچگاه تأثیری به این اندازه سریع ندارد.

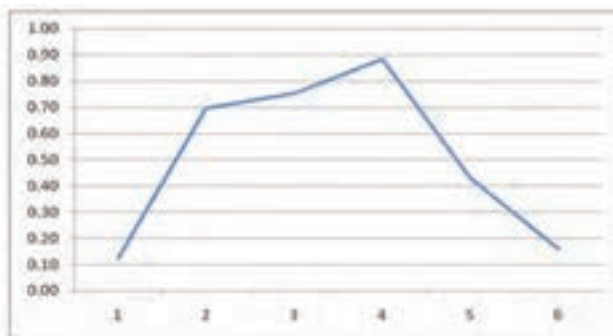
### ۲-۲-۷ انواع نمودار

Excel نمودارهای متنوعی دارد. برای ارائه هر مفهومی، یک یا چند نمودار مناسب‌تر هستند. این که چه نوع نموداری برای چه مفهومی بهتر است تا حد کمی جنبه قراردادی دارد. این شکل‌ها انواع مختلفی از نمودارهای Excel را نشان می‌دهند:

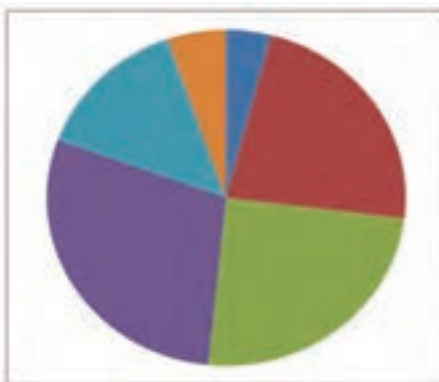
نمودار میله‌ای



نمودار خطی



نمودار دایره‌ای



شکل ۱-۷ انواع نمودار

### ۷-۲-۳ محل درج نمودار

نمودارها را در دو محل می‌توان قرار داد:

- ۱- **داخل کاربرگ‌ها:** در این حالت می‌توانید نمودار را در کنار سایر عناصر کاربرگ مرتب کنید و از ترکیب آن‌ها برای نمایش و چاپ استفاده کنید.
- ۲- **داخل زبانه نمودار:** همان‌طور که هر کاربرگ یک زبانه است، زبانه‌های خاصی نیز وجود دارند که حاوی کاربرگ نیستند و فقط یک نمودار در آن‌ها قرار دارد. البته از این زبانه کمتر استفاده می‌شود و در این کتاب نیز بررسی نخواهد شد.

### ۷-۲-۴ اطلاعات مورد نیاز نمودار

هر نمودار نیاز به انواعی از اطلاعات دارد. برای رسم نمودار می‌توانید ابتدا محدوده اطلاعات را انتخاب کنید و بعد نمودار را بسازید یا می‌توانید برعکس عمل کنید، یعنی ابتدا نموداری خالی بسازید و بعد انواع اطلاعات را به آن معرفی کنید. روش اول سریع‌تر و ساده‌تر و روش دوم پیشرفته‌تر است. در این کتاب فقط روش اول به کار خواهد رفت.

نوع اطلاعاتی که برای ترسیم نمودارهای مختلف به کار می‌رود یکسان نیست ولی بسیاری از نمودارها از نظر اطلاعات موردنیازشان شبیه به یکدیگرند.

### ۷-۲-۵ درج نمودار

به شکل ۷-۲ توجه کنید. در این شکل داده‌هایی نمونه که در ادامه برای درج نمودار از آن‌ها استفاده خواهد شد نشان داده شده‌اند.

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3			بهار	تابستان	پاییز	زمستان
4		درآمد	12	15	16	22
5		هزینه	10	11	17	18
6						
7						

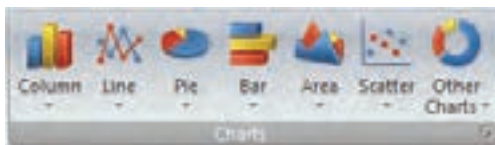
شکل ۷-۲ جدول نمونه

برای درج نمودار ابتدا محدوده جدول را انتخاب کنید. می‌توانید علاوه بر مقادیر، عنوان‌ها را هم انتخاب کنید (شکل ۷-۳).

	بهار	تابستان	پاییز	زمستان
درآمد	12	15	16	22
هزینه	10	11	17	18

شکل ۷-۳ انتخاب محدوده مقادیر نمودار

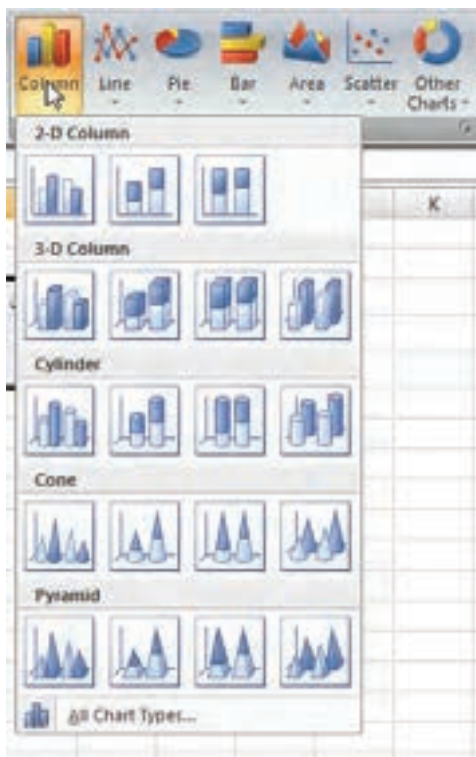
در مرحله بعد به زبانه Insert ریبون مراجعه کنید. در این زبانه قسمتی به نام Charts برای درج نمودار وجود دارد (شکل ۷-۴).



شکل ۷-۴ بخش Charts از زبانه Insert

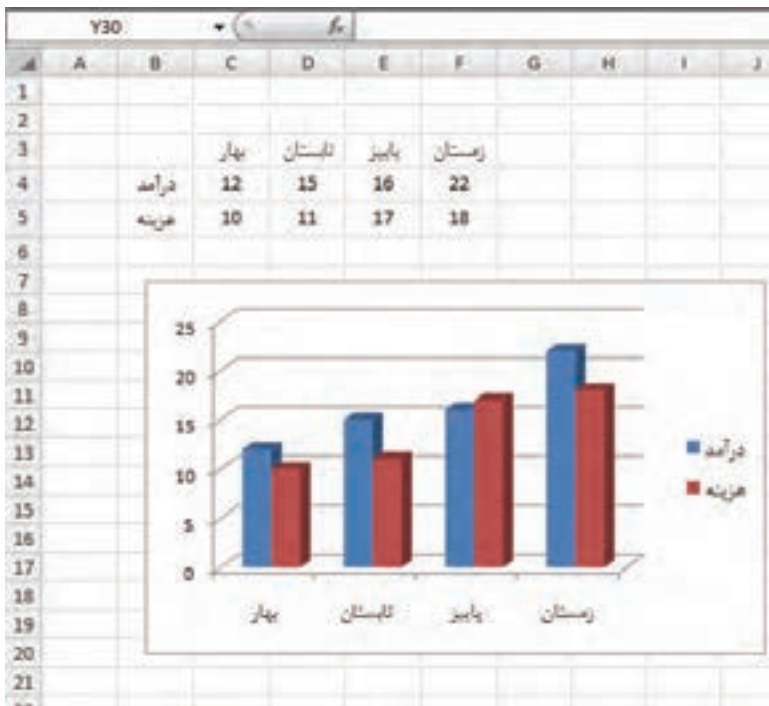


انواع نمودار به هفت گروه تقسیم شده‌اند و برای هر دسته آیکنی در این بخش وجود دارد. وقتی روی یکی از آیکن‌ها کلیک کنید، انواع نمودارهای زیرمجموعه آن نمایش داده می‌شوند (شکل ۵-۷).



شکل ۵-۷ انواع نمودارهای گروه Column

روی نمودار مناسب کلیک کنید تا درج شود (شکل ۶-۷).  
 به احتمال زیاد اندازه نمودار و محل درج آن کاملاً مطابق میلتان نیست؛ ویرایش نمودارها در ادامه توضیح داده خواهد شد.  
 همان‌طور که در شکل نیز دیده می‌شود، عنوان‌های مقادیر نمودار به طور خودکار از محدوده انتخاب شده استخراج می‌شوند.



شکل ۶-۷ درج نمودار

تمرین: جدول شکل قبل را ایجاد و نمودار آن را نیز رسم کنید. (این نمودار را ذخیره کنید تا در تمرین‌های بعد نیز از آن استفاده کنید.)



## ۳-۷ ویرایش نمودار

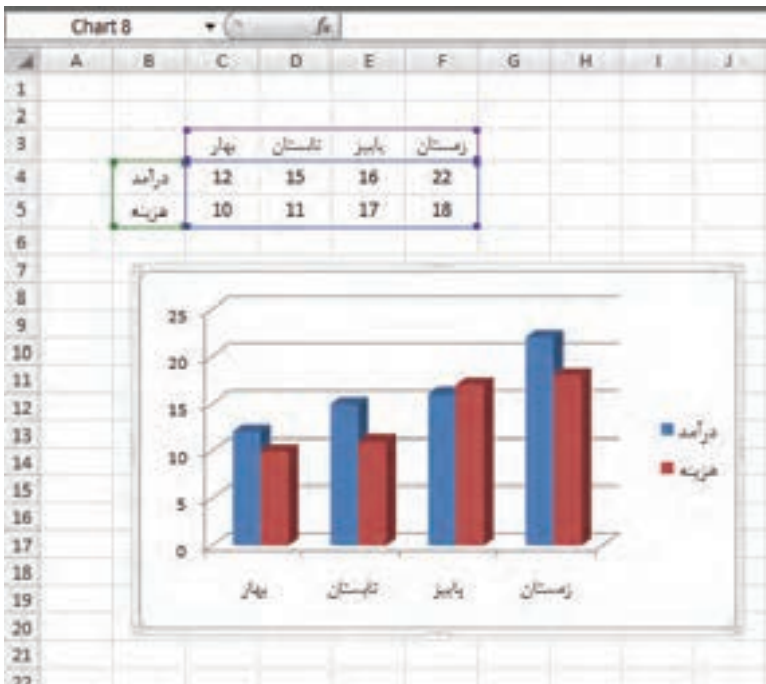
### ۳-۷-۱ مرور ارجاع‌های نمودار

در واحد کار ۶ توضیح داده شده است که هر فرمول می‌تواند ارجاع‌هایی داشته باشد و این ارجاع‌ها به شیوه‌های مختلفی قابل کنترل هستند. به عنوان مثال اگر سلولی را که حاوی فرمول است، در حالت ویرایشی قرار دهید، تمام سلول‌هایی که به آن‌ها ارجاع داده باشد با کادرهای متمایز نمایش داده می‌شوند.



اگر یکی از مقادیر کاربرد تغییر داده شود و این تغییر به طور مستقیم یا غیر مستقیم نمودار را تحت تأثیر قرار دهد، نمودار نیز به طور خودکار اصلاح خواهد شد.

در مورد نمودارها نیز چنین امکانی وجود دارد. وقتی روی نموداری کلیک کنید، تمام ارجاع‌هایش با کادرهای متمایز نمایش داده می‌شوند (شکل ۷-۷).



شکل ۷-۷ نمایش ارجاع‌های نمودار

به این ترتیب متوجه می‌شوید که نمودار براساس چه داده‌هایی ساخته شده است. امکان ویرایش ارجاع‌ها نیز در همین حالت وجود دارد، ولی در این کتاب بررسی نخواهد شد. اما شما می‌توانید در خصوص نحوه انجام این کار تحقیق کنید.



در قسمت‌های مختلف کتاب توضیح داده شد که وقتی مجموعه‌ای از سلول‌ها را حذف و اضافه کنید، برخی از آدرس‌ها تغییر می‌کنند. در این صورت تمام ارجاع‌ها، از جمله ارجاع‌های نمودارها اصلاح خواهند شد.

## مطالعه آزاد

اگر محدوده اطلاعاتی را که برای ترسیم نمودار به کار برده‌اید، Cut و در محل دیگری Paste کنید، ارجاع‌های نمودار نیز به محل جدید منتقل می‌شوند و مشکلی برای نمودار ایجاد نخواهد شد.

### ۲-۳-۷ قابلیت‌های ویرایش نمودار

برخی زبانه‌های ریبون مخفی هستند و فقط زمانی فعال می‌شوند که به آن‌ها نیاز داشته باشید. سه زبانه برای ویرایش و تنظیم نمودارها وجود دارد که هر سه مخفی هستند. وقتی روی نموداری کلیک کنید، این سه زبانه به ریبون اضافه می‌شوند و می‌توانید از آن‌ها استفاده کنید (شکل ۸-۷).



شکل ۸-۷ زبانه‌های مخصوص نمودار

اگر جای دیگری کلیک کنید تا نمودار از حالت انتخاب خارج شود، زبانه‌های مذکور دوباره مخفی می‌شوند.


تمام قابلیت‌هایی که در ادامه کتاب بررسی می‌شوند از طریق این زبانه‌ها قابل دسترسی هستند.

### ۳-۳-۷ حذف نمودار

برای حذف نمودار روی آن کلیک کنید تا انتخاب شود (در این حالت کادر نمودار پررنگ می‌شود) و بعد از آن کلید Delete صفحه کلید را بفشارید.

توجه داشته باشید که در هر نمودار عناصر مختلفی وجود دارد و ممکن است زمانی که کلیک می‌کنید به جای کل نمودار، قسمتی از داخل نمودار انتخاب شود (این حالت با نمایش گیره‌ها و کادرهای اضافی در داخل نمودار مشخص می‌شود). در این صورت می‌توانید روی لبه خارجی نمودار کلیک کنید تا کل نمودار انتخاب شود.

### ۴-۳-۷ جابه‌جایی نمودار

برای جابه‌جا کردن نمودار، ابتدا کل نمودار را انتخاب کنید و بعد اشاره‌گر ماوس را داخل نمودار نزدیک به لبه خارجی آن ببرید و زمانی که به شکل  در آمد کلیک کنید؛ آنگاه بدون رها کردن کلید ماوس نمودار را به محل جدید بکشید و در نهایت کلید ماوس را رها کنید.

اگر مایلید نمودار را به کاربرگ دیگری منتقل کنید، پس از انتخاب نمودار می‌توانید |Design Move Chart |Location را اجرا کنید تا کادر محاوره شکل ۹-۷ باز شود.



انتخاب کاربرگی که مقصد دارید نمودار به آن منتقل شود.

شکل ۹-۷ کادر محاوره جابه‌جایی نمودار

کاربرگ مقصد را در لیست بازشوی Object in انتخاب کرده، روی دکمه OK کلیک کنید تا جابه‌جایی انجام شود.

البته راه دیگر برای جابه‌جایی نمودار بین کاربرگ‌ها این است که آن را مانند سایر عناصر در کاربرگ مبدأ Cut و در مقصد Paste کنید.

تمرین: نمودار رسم شده در تمرین قبلی را به کاربر دیگری منتقل کنید.

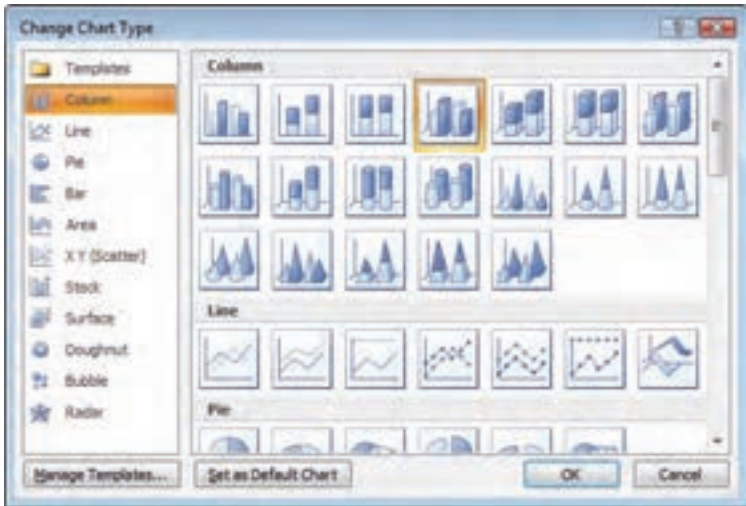


### ۵-۳-۷ تغییر اندازه نمودار

برای تغییر اندازه نمودار ابتدا کل نمودار را انتخاب کنید. بعد از آن اشاره‌گر ماوس را روی یکی از چهار گوشه یا چهار میانه اضلاع نمودار ببرید تا شکل اشاره‌گر عوض شود. در این حالت کلیک کنید و بدون رها کردن کلید ماوس آن را به محل دیگری بکشید و رها کنید تا گوشه یا لبه انتخاب شده تا آنجا امتداد پیدا کند.

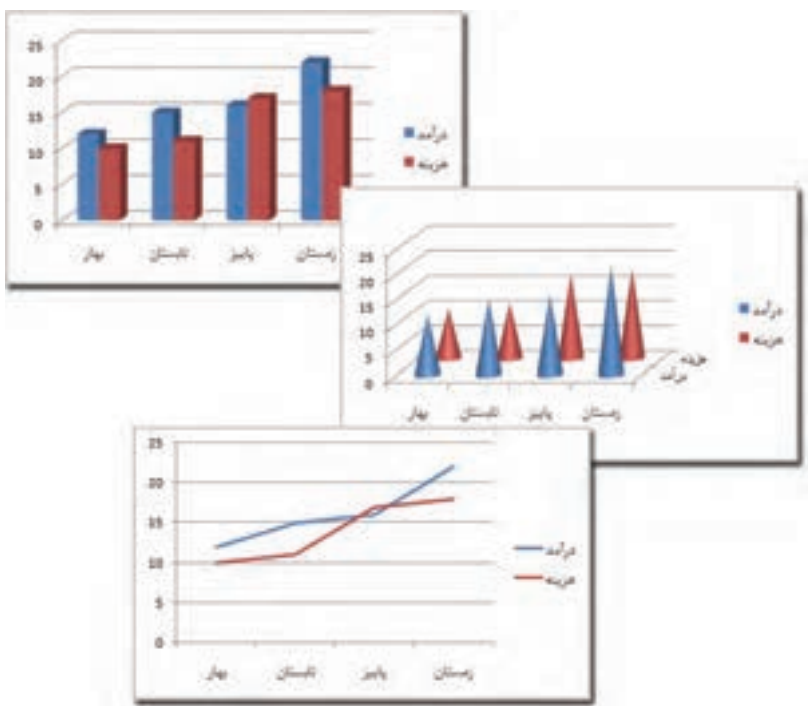
### ۶-۳-۷ تغییر نوع نمودار

ممکن است بعد از ترسیم نمودار پشیمان شوید و ترجیح دهید که اطلاعات را با نوع دیگری از نمودارها ارائه کنید. در این صورت نیازی نیست که نمودار را پاک کرده، دوباره رسم کنید. برای تغییر نوع نمودار، ابتدا آن را انتخاب کنید و بعد روی |Design |Type |Change Chart Type کلیک کنید. در این حالت کادر محاوره شکل ۱۰-۷ باز خواهد شد.



شکل ۱۰-۷ کادر محاوره انتخاب نوع نمودار

نمودار موردنظر خود را انتخاب کنید و روی دکمه OK کلیک کنید تا اعمال شود (شکل ۱۱-۷).



شکل ۱۱-۷ نموداری میله‌ای که به دو نوع دیگر تبدیل شده است.



تمرین: نموداری را که به صورت میله‌ای رسم کرده‌اید، به شکل فطی تبدیل کنید.

## مطالعه آزاد

می‌توانید نمودارهایی از ترکیب نمودارهای مختلف بسازید که به عنوان مثال گروهی از اعداد نمودار را با خط و گروهی دیگر را با میله نمایش دهد.


## ۷-۴ تنظیم جانمایی

### ۷-۴-۱ جانمایی ساده

منظور از جانمایی (layout) نمودار، محل قرارگیری عناصر مختلف آن است. در زبانه Design بخشی به نام Chart Layouts برای تعیین جانمایی نمودارها وجود دارد (شکل ۷-۱۲).



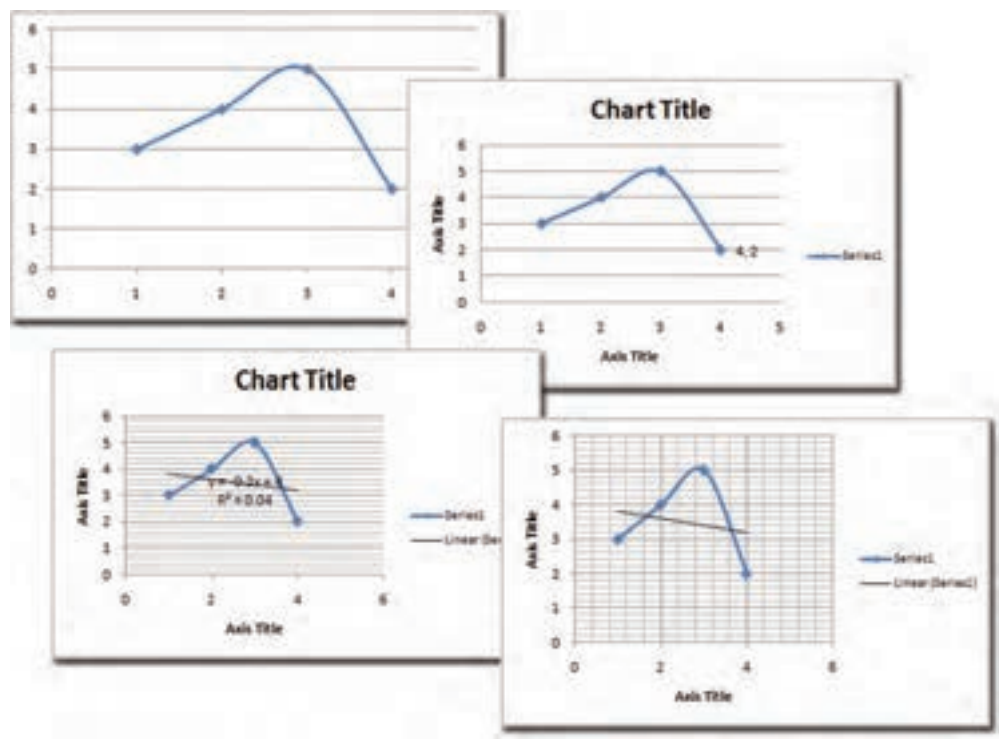
شکل ۷-۱۲ بخش Chart Layouts از زبانه Design

روی گزینه مناسب کلیک کنید تا نمودار اصلاح شود. احتمالاً تعداد گزینه‌های موجود بیش از آن باشد که در فضای محدود بخش Chart Layouts جای گیرد در این صورت می‌توانید روی دکمه  که در سمت راست قرار دارد کلیک کنید تا لیست کامل گزینه‌ها نمایش داده شود. شکل ۷-۱۳ نمودار نمونه‌ای را در چهار جانمایی مختلف نشان می‌دهد.

(استفاده از جانمایی‌ها راه سریع و ساده‌ای برای تنظیم قالب‌بندی قسمت‌های مختلف نمودار است. می‌توانید تمام عناصری را که قالب‌بندی آن‌ها با جانمایی تغییر می‌کند، به طور دستی نیز قالب‌بندی کنید.



برخی از این جانمایی‌ها عناصری دارند که ممکن است مقدارشان در نمودار وجود نداشته باشد. به عنوان مثال به شکل ۷-۱۴ توجه کنید.



شکل ۷-۱۳ یک نمودار با چهار جانمایی مختلف



شکل ۷-۱۴ نمودار نمونه




در این نمودار دو عنصر Axis Title و یک Chart Title اضافه شده است. Axis Titleها برای مشخص کردن واحد یا شرح محورها و Chart Title برای مشخص کردن عنوان نمودار در نظر گرفته شده‌اند. برای ویرایش این عناصر یک یا دو بار روی آن‌ها کلیک کنید تا در حالت ویرایشی قرار گیرند و بعد از آن مقدار مناسب را تایپ کنید. اگر مایل باشید می‌توانید یک بار روی آن‌ها کلیک کنید و بعد کلید Delete صفحه کلید را بفشارید تا حذف شوند.

توجه داشته باشید که گزینه‌های این بخش بستگی به نوع نمودار دارند.

تمرین: بانمایی نموداری را که قبلاً رسم کرده بودید، تغییر دهید.



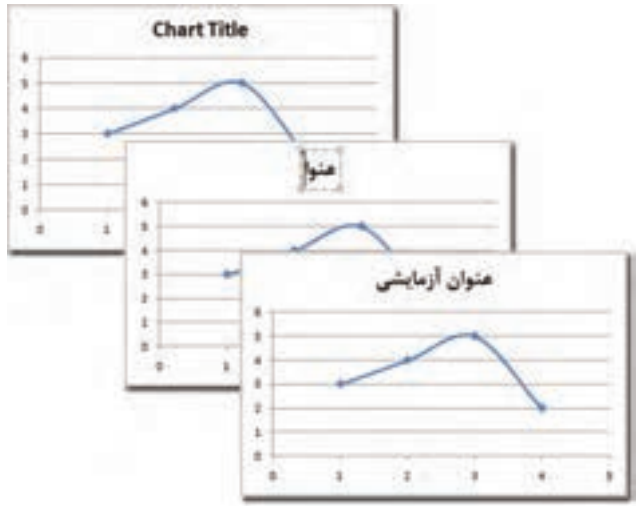
## ۲-۴-۷ عنوان نمودار

اگر در نمودار عنوان وجود نداشته باشد و مایل باشید که عنوان به آن اضافه کنید، می‌توانید روی Chart Title  | Layout | Labels کلیک کنید تا سه گزینه زیر در اختیارتان قرار گیرد:

- **None:** عنوان را حذف می‌کند.
- **Centered Overlaid Title:** عنوان را از بالا هم‌تراز نمودار می‌کند تا در فضا صرفه‌جویی شود.

- **Above Title:** عنوان را بالاتر از نمودار قرار می‌دهد تا روی هم قرار نگیرند.

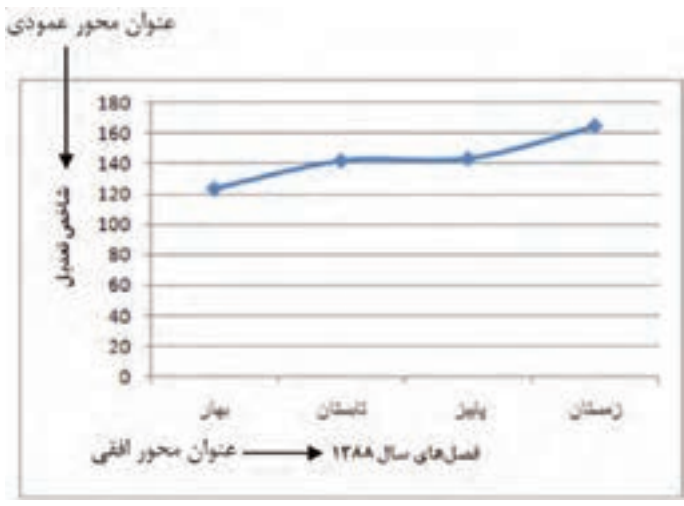
بعد از آن یک یا دو بار روی عنوان کلیک کنید تا در حالت ویرایشی قرار گیرد و متن عنوان را در آن وارد کنید (شکل ۷-۱۵).



شکل ۱۵-۷ وارد کردن عنوان نمودار به جای متن پیش فرض عنوان

### ۳-۴-۷ عنوان محورها

برای درج عنوان برای محور افقی (Horizontal) یا عمودی (Vertical) روی | Layout| Labels کلیک کرده، گزینه مناسب را انتخاب کنید. پس از درج عنوان، آن را ویرایش کرده، متن مناسب را وارد کنید (شکل ۱۶-۷).




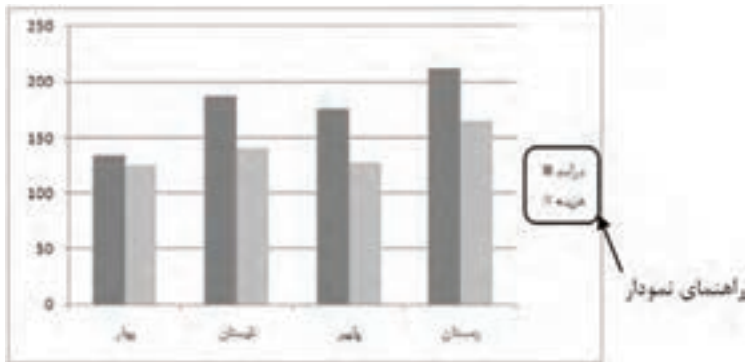
شکل ۱۶-۷ اضافه کردن عنوان محورها به نمودار



بسیاری اوقات لازم است که واحد به کار رفته در محورهای نمودار را مشخص کنید. برای این کار می‌توانید از عنوان محور استفاده کنید.

#### ۴-۴-۷ راهنمای نمودار

اکثر جانمایی‌های نمودارها راهنما نیز دارند. راهنمای نمودار تعیین می‌کند که هر عنصر تصویری برای نمایش چه داده‌ای به کار رفته است. به عنوان مثال در شکل ۱۴-۷ در قسمت سمت راست نمودار دو عنصر درآمد و هزینه نشان می‌دهند که برای هر یک چه رنگی در نمودار استفاده شده است. برای تنظیم راهنمای نمودار روی Legend  | Layout | Labels کلیک کرده، گزینه مناسب را انتخاب کنید. در این قسمت گزینه‌های مختلفی برای تعیین محل و مشخصات راهنما وجود دارد. راهنمای نمودار به طور خودکار مقدار می‌گیرد و نیازی نیست که آن را به طور دستی اصلاح کنید (شکل ۱۷-۷).



شکل ۱۷-۷ راهنمای نمودار



نمودارهای ساده‌ای که فقط یک مجموعه داده را نمایش می‌دهند نیازی به راهنما ندارند؛ می‌توانید راهنمای آن‌ها را پاک کنید تا فضای نمودار را هدر ندهند.

## مطالعه آزاد

می‌توانید داخل راهنمای نمودار و نزدیک لبه‌های آن کلیک کنید و آن را با ماوس بکشید تا جابه‌جا شود.

### ۵-۴-۷ جدول مقادیر

اگر مایل باشید می‌توانید نمودار را طوری تنظیم کنید که جدولی را که برای ترسیم نمودار از آن استفاده شده است، نشان دهد. برای این منظور از بخش Chart Layouts استفاده کنید. در این بخش همیشه گزینه‌های که جدول مقادیر داشته باشد نیز وجود دارد. شکل ۷-۱۸ نموداری را نشان می‌دهد که جدول مقادیر نیز دارد.

می‌توانید به جای استفاده از گزینه‌های Chart Layouts که بسیاری از عناصر نمودار را تغییر می‌دهد، روی Data Table | Labels | Layout کلیک کرده، گزینه مناسب را انتخاب کنید. به این ترتیب جدول مقادیر به جدول اضافه می‌شود. شکل ۷-۱۹ نمونه‌ای از گزینه‌هایی را که جدول مقادیر دارند، نشان می‌دهد.



شکل ۷-۱۸ نموداری به همراه جدول مقادیر



شکل ۷-۱۹ برخی گزینه‌های Layout که جدول مقادیر نیز دارند.

تمرین: با استفاده از دو روش ذکر شده، جدول مقادیر را به نمودار خود اضافه کنید.



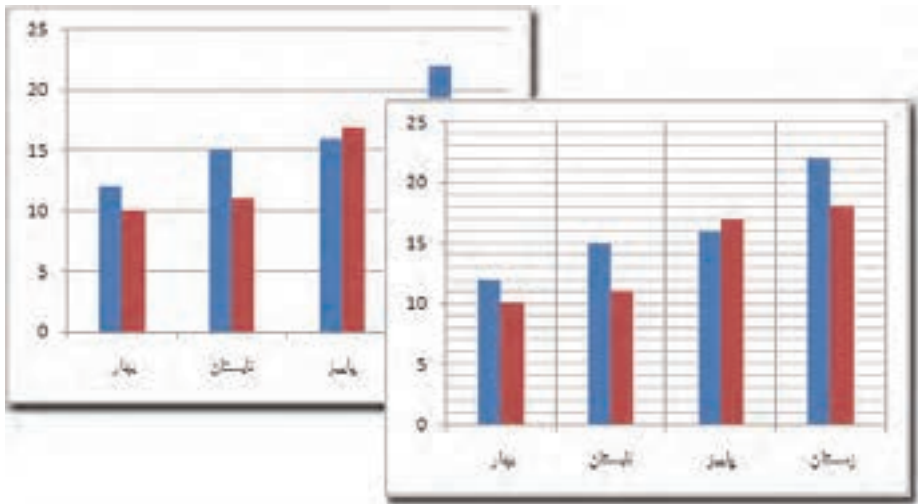
## ۶-۴-۷ خطوط داخلی

داخل هر جدول می‌توان تعداد مشخصی خطوط افقی یا عمودی داشت که محدوده ارقامی را که در محورها نیز قید شده‌اند، نشان دهد. اکثر نمودارها به طور پیش‌فرض فقط خطوط افقی دارند.

برای تنظیم خطوط به Gridlines | Axes | Layout مراجعه کنید. برای تنظیم خطوط افقی و عمودی به ترتیب Primary Horizontal Gridlines و Primary Vertical Gridlines را انتخاب کنید. در هر یک از این قسمت‌ها چهارگزینه وجود دارد:

- **None:** خطی نمایش داده نمی‌شود.
- **Major Gridlines:** خط‌ها با فاصله زیاد نمایش داده می‌شوند.
- **Minor Gridlines:** خط‌ها با فاصله کم نمایش داده می‌شوند.
- **Major and Minor Gridlines:** در حالت معمولی مانند گزینه‌های قبلی عمل می‌کند.

شکل ۷-۲۰ نموداری را در دو حالت خط‌کشی داخلی نشان می‌دهد. سمت چپ بدون خط عمودی و با خطوط افقی Major است. نمودار سمت راست با خطوط عمودی Major و خطوط افقی Minor قالب‌بندی شده است.



شکل ۷-۲۰ یک نمودار در دو حالت خط‌کشی داخلی

بهتر است خطوط داخلی نمودار کم‌رنگ باشند تا توانایی نمودار افزایش یابد. راهنمای قالب‌بندی عناصر نمودار، از جمله خطوط داخلی، در ادامه این واحدکار قرار دارد.



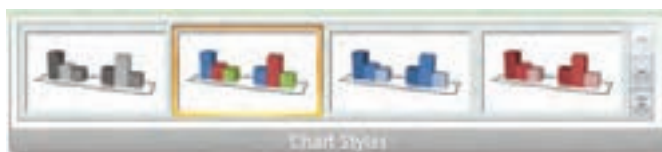
## مطالعه آزاد

در انتهای گزینه‌های هر منو، گزینه‌ای وجود دارد که اگر آن را انتخاب کنید کادر محاوره‌ای برای دریافت قالب‌بندی خط باز می‌شود. در این کادر محاوره می‌توانید رنگ، الگو، ضخامت، دوره تکرار و تمام مشخصات خط‌ها را مشخص کنید.


## ۷-۵ قالب‌بندی نمودار

### ۷-۵-۱ قالب‌بندی کلی

در زبانه Design بخشی به نام Chart Styles وجود دارد که برای تنظیم ظاهر و قالب‌بندی نمودار است (شکل ۷-۲۱).



شکل ۷-۲۱ بخش Chart Styles از زبانه Design

روی دکمه  که سمت راست بخش قرار دارد کلیک کنید تا کل گزینه‌ها نمایش داده شوند و بتوانید گزینه مناسب را انتخاب کنید.

### ۷-۵-۲ قالب‌بندی عناصر

قالب‌بندی کلی مشخصاتی کلی را به تمام عناصر نمودار اعمال می‌کند. اگر مایل باشید می‌توانید با مراجعه به زبانه Format قالب‌بندی تک تک عناصر را با تمام ریزه‌کاری‌هایش مشخص کنید. در زبانه Format بخشی به نام Current Selection وجود دارد. در بالای این بخش لیست بازشویی وجود دارد که عناصر مختلف نمودار را در خود جای داده است (شکل ۷-۲۲).



شکل ۲۲-۷ گزینه‌های انتخاب عناصر نمودار

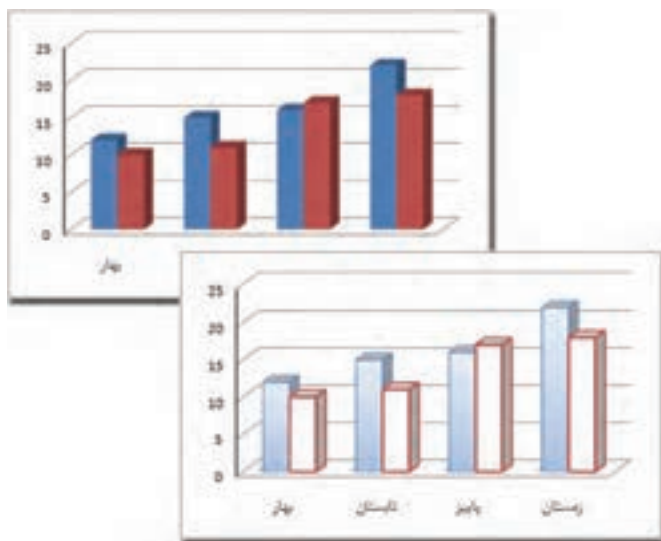
عناصری که در نمودارهای مختلف وجود دارند یکسان نیستند؛ برخی از مهم‌ترین آن‌ها از این قرارند:

- **Chart Area**: محدوده خارجی نمودار
- **Back Wall**: دیواره پشتی نمودار (فقط در قسمتی که عناصر اصلی نمودار قرار دارند).
- **Data Table**: جدول مقادیر
- **Horizontal Axis**: محور افقی
- **Vertical Axis**: محور عمودی
- **Series**: عناصر اصلی نمایش دهنده مقادیر
- **Legend**: راهنما
- **Chart Title**: عنوان نمودار
- **Data Labels**: مقادیر نمایش داده شده در نمودار

پیش از هر کار باید عنصری که قصد دارید قالب‌بندی آن را اصلاح کنید در این کادر باز شو انتخاب کنید. وقتی گزینه‌ای را انتخاب کنید، دور عنصر متناظر با آن گزینه در نمودار، گیره‌ها یا حاشیه‌ای نمایش داده می‌شود و از این طریق می‌توانید متوجه شوید که انتخابتان درست بوده است یا خیر.

بعد از انتخاب عنصر، آن را با گزینه‌های بعد قالب‌بندی کنید:

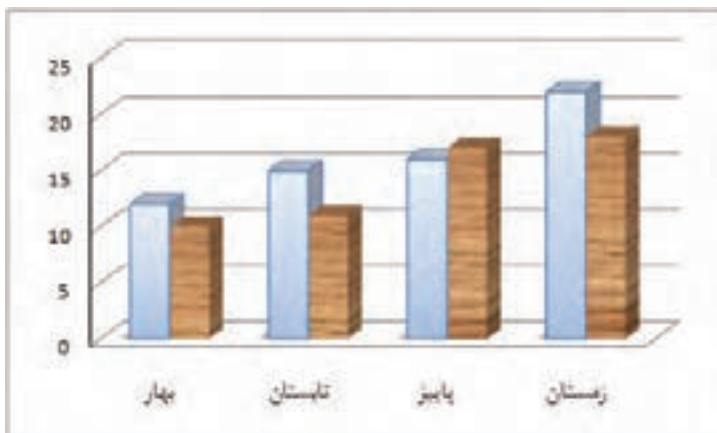
- **گزینه‌های موجود در قسمت Shape Styles زبانه Format:** در این قسمت گزینه‌های متعددی برای قالب‌بندی وجود دارد که می‌توانید ماوس را روی آن‌ها نگه دارید تا پیش‌نمایش آن‌ها در نمودار دیده شود. شکل ۲۳-۷ نموداری را که قالب‌بندی میله‌های آن تغییر داده شده است، نشان می‌دهد.



شکل ۲۳-۷ تغییر قالب‌بندی میله‌های نمودار

- **گزینه Shape Fill از زبانه Format:** این گزینه برای تعیین شیوه رنگ شدن عنصر است. وقتی روی آن کلیک کنید مجموعه‌ای از گزینه‌ها در اختیارتان قرار می‌گیرد. علاوه بر رنگ‌های معمولی، گزینه‌های بعد نیز وجود دارند:
  - **Texture:** زمینه را با الگوهای از پیش آماده پوشش می‌دهد (شکل ۲۴-۷).
  - **Gradient:** عنصر را با رنگی که به تدریج به رنگ دیگری تبدیل می‌شود، پوشش می‌دهد.
  - **Picture:** عنصر را با تصویری که معرفی می‌کنید، پوشش می‌دهد.

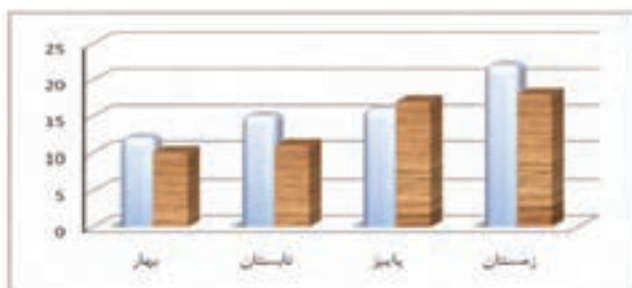




شکل ۲۴-۷ یکی از مجموعه میله‌ها، با تصویر پوشش داده شده است.

- **Shape Outline از زبانه Format:** مرزهای عنصر را قالب‌بندی می‌کند.
- **Shape Effect از زبانه Format:** جلوه‌های عنصر را تنظیم می‌کند. شکل ۲۵-۷ نمودار را در حالتی نشان می‌دهد که گوشه‌های یک مجموعه از میله‌های آن نرم شده‌اند.
- **WordArt Styles از زبانه Format:** این قسمت برای قالب‌بندی عناصر متنی است.

تمرین: قالب‌بندی شکل ۲۵-۷ را در نمودار خود اعمال نمایید.



شکل ۲۵-۷ تعیین جلوه نمایشی برای مجموعه‌ای از میله‌ها

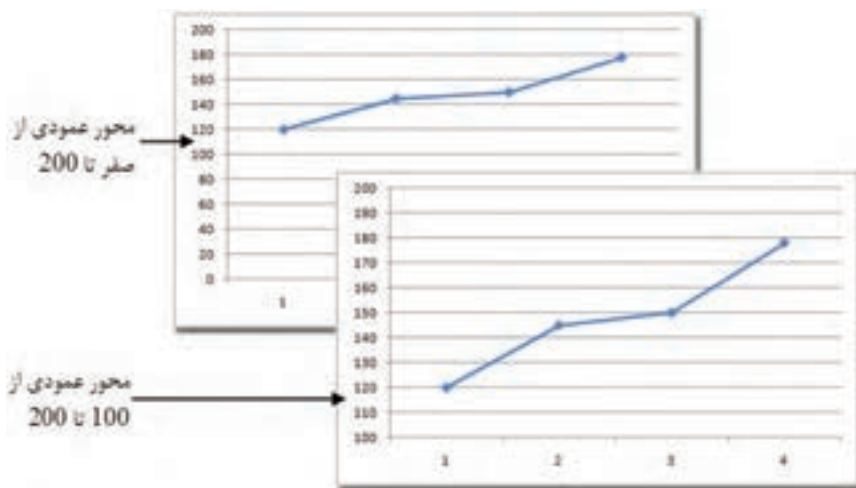
### ۳-۵-۷ قالب‌بندی محورها

برای قالب‌بندی محورها راه‌های فراوانی وجود دارد؛ یک راه این است که روی محور کلیک راست کرده، از منویی که باز می‌شود گزینه Format Axis را انتخاب کنید. با این کار کادر محاوره شکل ۲۶-۷ باز خواهد شد.



شکل ۲۶-۷ کادر محاوره Format Axis

حداقل و حداکثر مقدار محور را در کادرهای Minimum و Maximum وارد کنید. اگر مقدار Auto را انتخاب کنید، مقادیر خودکار انتخاب می‌شوند و اگر Fixed را انتخاب کنید، می‌توانید مقادیر را دستی وارد کنید (شکل ۲۷-۷).



شکل ۲۷-۷ یک نمودار با دو حداقل مقدار مختلف برای محور عمودی


برای قالب‌بندی محورها از روش‌های کلی توضیح داده شده در قسمت قبل استفاده کنید.

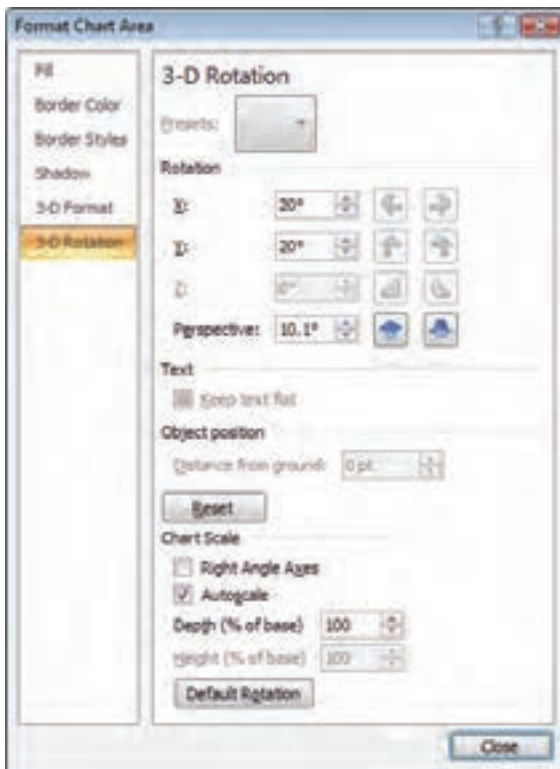
## مطالعه آزاد

در اکثر موارد بهتر است محور عمودی نمودار از صفر شروع شود، زیرا در غیر این صورت اختلاف عناصر تصویری داخل نمودار به طور کاذب افزایش می‌یابد و این مسئله مطلوب نیست.

### ۴-۵-۷ قالب‌بندی نمودارهای سه‌بعدی

نمودارهای سه‌بعدی علاوه بر گزینه‌های تنظیمی نمودارهای دوبعدی، تنظیم‌های خاص خود را نیز دارند.

برای دسترسی به تنظیم‌ها روی 3-D Rotation  | Background | Layout کلیک کنید. با این کار کادر محاوره شکل ۲۸-۷ باز خواهد شد.



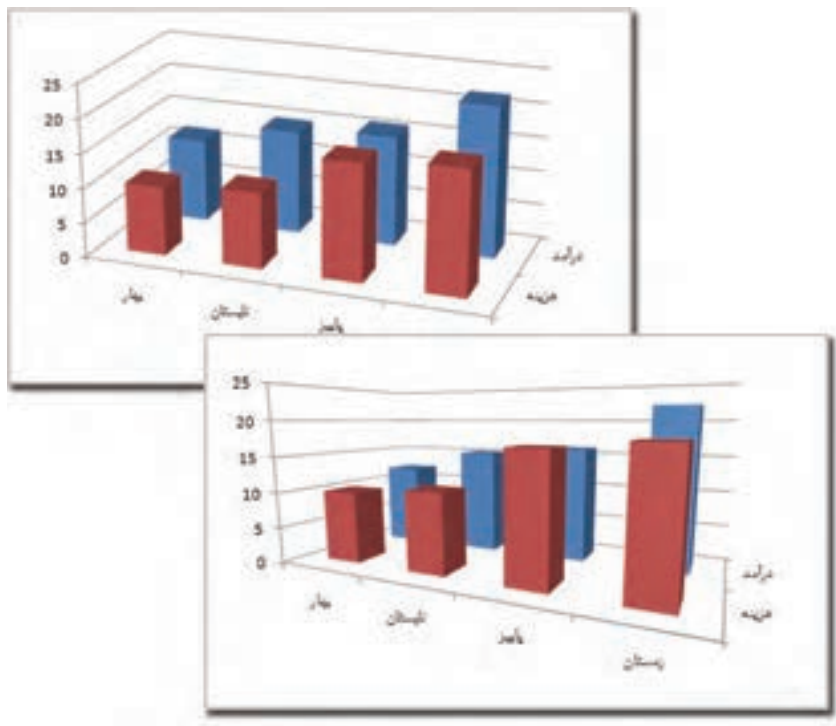
شکل ۲۸-۷ کادر محاوره Format Chart Area

گزینه‌های قسمت Rotation برای تغییر مشخصات سه‌بعدی نمودار است. گزینه‌های X، Y و Z برای چرخاندن نمودار حول سه محور مختصات و Perspective برای افزایش یا کاهش پرسپکتیو نمودار است.

شکل ۲۹-۷ نموداری را بعد از تغییر مشخصات سه‌بعدی نشان می‌دهد.

تمرین: نموداری را که ترسیم کرده بودید، تبدیل به نموداری سه بعدی کنید و تنظیمات مختلف آن را آزمایش کنید.





شکل ۲۹-۷ تغییر مشخصات سه بعدی نمودار

## مطالعه آزاد

نمودارهای سه بعدی زیبا هستند، ولی کارایی محدودی دارند. در بسیاری از مواقع خوانایی نمودارهای دوبعدی بیشتر از نمودارهای سه بعدی است.


## ۶-۷ ذخیره و بازیابی الگوی نمودار

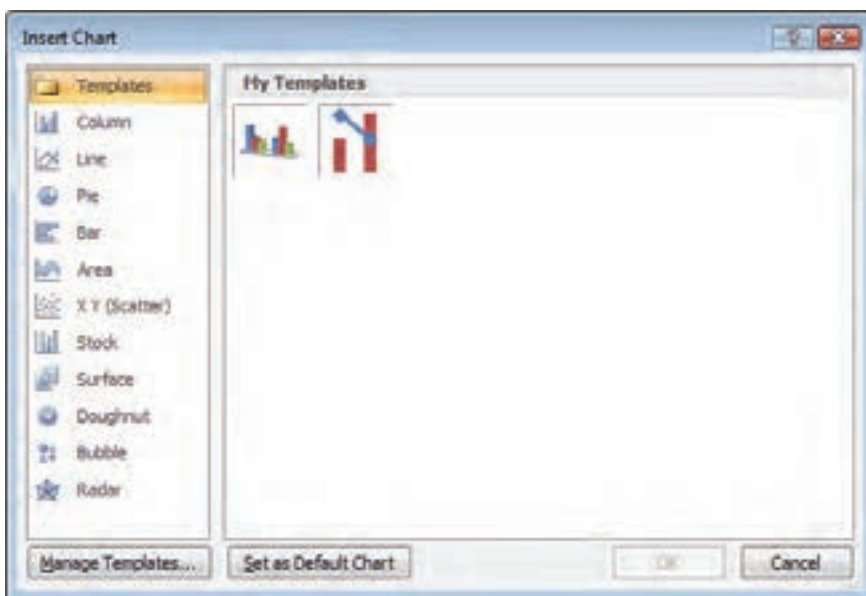
### ۶-۷-۱ ذخیره الگوی نمودار

تنظیم و قالب بندی نمودار کار وقت گیری است و اگر لازم باشد که از مجموعه تنظیم خاصی در آینده نیز استفاده کنید، بهتر است آن را به صورت الگوی نمودار ذخیره کنید.

برای ذخیره کردن الگوی نموداری که قالب بندی آن کامل شده است، روی **Save as Template** | **Design | Type** کلیک کنید. به این ترتیب کادر محاوره ای باز می شود و مسیر و نام پرونده الگو را دریافت می کند. بهتر است مسیر را تغییر ندهید.

## ۲-۶-۷ ساخت نمودار با الگو

برای ساخت نمودار با کمک الگوهای ذخیره شده، روی علامت  که پایین و سمت راست بخش Charts در زبانه Insert قرار دارد کلیک کنید (شکل ۷-۴). در کادر سمت چپ کادر محاوره‌ای که به این ترتیب باز می‌شود گزینه Templates را انتخاب کنید (شکل ۷-۳۰).



شکل ۷-۳۰ کادر محاوره Insert Chart

الگوهای ذخیره شده در این صفحه نمایش داده می‌شوند. الگوی موردنظر خود را انتخاب کرده، روی دکمه OK کلیک کنید تا درج شود.

تمرین: از نموداری که ساخته‌اید الگو تهیه کنید. نمودار را پاک کنید و با کمک الگو دوباره برای اعداد جدول نموداری بسازید. آیا نمودار جدید دقیقاً مانند نمودار قبلی است؟





## Learn in English

- Charts are used to display series of numeric data in a graphical format to make it easier to understand large quantities of data and the relationship between different series of data.
- To create a chart in Excel, you start by entering the numeric data for the chart on a worksheet. Then you can plot that data into a chart by selecting the chart type that you want to use on the Insert tab, in the Charts group.
- Excel supports many types of charts to help you display data in ways that are meaningful to your audience. When you create a chart or change an existing chart, you can select from a variety of chart types (such as a column chart or a pie chart) and their subtypes (such as a stacked column chart or a pie in 3-D chart). You can also create a combination chart by using more than one chart type in your chart.
- In addition to applying a predefined chart style, you can easily apply formatting to individual chart elements such as data markers, the chart area, the plot area, and the numbers and text in titles and labels to give your chart a custom, eye-catching look. You can apply specific shape styles and WordArt styles, and you can also format the shapes and text of chart elements manually.
- To quickly create a chart that is based on the default chart type, select the data that you want to use for the chart, and then press ALT+F1 or F11. When you press ALT+F1, the chart is displayed as an embedded chart; when you press F11, the chart is displayed on a separate chart sheet.

## واژه‌نامه

3D (Three Dimensional)	سه بعدی
Area	نام نمودار مساحت
Axis	محور
Bar Chart	نمودار میله‌ای
Built-in Layouts	جانمایی‌هایی که از ابتدا در نرم افزار وجود دارند.
Chart	نمودار
Chart Type	نوع نمودار
Data Table	جدول مقادیر
Dimensions	ابعاد
Elements	عناصر
From Scratch	از ابتدا
Gridlines	خطوط داخلی
Income	درآمد
Kind	نوع
Layout	جانمایی
Legend	راهنما
Limited	محدود
Line Chart	نمودار خطی
Major	اصلی، عمده
Manually	دستی (غیر خودکار)
Minor	فرعی
Monitor	صفحه نمایش





Montly	ماهانه
Picture	تصویر
Pie Chart	نمودار دایره‌ای
Possible	ممکن
Price	ارزش، بها
Readable	خوانا
Resize	تغییر اندازه
Scatter	پراکنده
Suitable	مناسب
Title	عنوان
Worth	ارزش، ارزش داشتن

## خلاصه مطالب

- هر نمودار نیاز به انواعی از اطلاعات دارد. برای رسم نمودار می‌توانید ابتدا محدوده اطلاعات را انتخاب کنید و بعد نمودار را بسازید یا می‌توانید برعکس عمل کنید، یعنی ابتدا نموداری خالی بسازید و بعد انواع اطلاعات را به آن معرفی کنید. روش اول سریع‌تر است و روش دوم انعطاف‌پذیری بیشتری دارد.
- برای حذف نمودار روی آن کلیک کنید تا انتخاب شود (در این حالت کادر نمودار پررنگ می‌شود) و بعد از آن کلید Delete صفحه کلید را بفشارید.
- برای جابه‌جا کردن نمودار، ابتدا کل نمودار را انتخاب کنید و بعد اشاره‌گر ماوس را به جایی نزدیک به لبه خارجی نمودار ببرید و زمانی که تغییر شکل داد کلیک کنید؛ آنگاه بدون رها کردن کلید ماوس نمودار را به محل جدید بکشید و در نهایت کلید ماوس را رها کنید.
- برای تغییر نوع نمودار، ابتدا آن را انتخاب کنید و بعد روی Design | Type | Change Chart Type کلیک کنید.
- منظور از جانمایی (layout) نمودار، محل قرارگیری عناصر مختلف آن است. در زبانه Design بخشی به نام Chart Layouts برای تعیین جانمایی نمودارها وجود دارد.
- برای درج عنوان برای محور افقی (horizontal) یا عمودی (vertical) روی Layout | Labels | Axis Titles کلیک کرده، گزینه مناسب را انتخاب کنید.
- در زبانه Design بخشی به نام Chart Styles وجود دارد که برای تنظیم ظاهر و قالب‌بندی نمودار است.
- برای قالب‌بندی محورها روی محور کلیک راست کرده، از منویی که باز می‌شود گزینه Format Axis را انتخاب کنید.
- تنظیم و قالب‌بندی نمودار کار وقت‌گیری است و اگر لازم باشد که از مجموعه تنظیم خاصی در آینده نیز استفاده کنید، بهتر است آن را به صورت الگوی نمودار ذخیره کنید.
- برای ذخیره کردن الگوی نموداری که قالب‌بندی آن کامل شده است، روی Design | Type | Save as Template کلیک کنید.



- اولین قدم برای کار با نمودارها، ساخت آنهاست. برای ساخت نمودارها روش‌های مختلفی وجود دارد که در این پیمانه مهارتی یکی از ساده‌ترین روش‌ها آموزش داده شد. پس از درج نمودار معمولاً لازم است که آن را ویرایش یا حذف کنید؛ می‌توانید اندازه و محل نمودار را تغییر دهید تا ترکیب بهتری با صفحه بسازد.
- هر نمودار از عناصر متعددی تشکیل شده است که هر یک از آنها تنظیم‌های قالب‌بندی متعددی دارد. می‌توانید با استفاده از جانمایی‌ها مجموعه‌ای از قالب‌بندی‌ها را به کل عناصر نمودار اعمال کنید و اگر مایل باشید می‌توانید آن‌ها را جداگانه نیز قالب‌بندی کنید.
- در پایان، ذخیره‌سازی نمودار به صورت الگو و ساخت نمودارهای جدید براساس الگوهای ذخیره شده نیز آموزش داده شد.
- برای درج نمودار ابتدا محدوده جدول را انتخاب کنید سپس از زبانه Insert بخش Chart نمودار مناسب را انتخاب کنید.
- برای دسترسی به تنظیم‌های نمودار سه بعدی روی Layout | Background | 3-D Rotation کلیک کنید.

## آزمون نظری

### ۱- کدام گزینه در مورد ارجاع‌های نمودار صحیح است؟

- الف- باید نمودار را در آخر کار ترسیم کرد، زیرا اگر آدرس‌ها تغییر کنند ارجاع‌های نمودار اصلاح نمی‌شود و نمودار دچار مشکل می‌شود.
- ب- ارجاع‌های نمودار فقط در زمان ترسیم مؤثر هستند و بعد از آن ارتباط نمودار با مقادیر قطع می‌شود، در نتیجه تغییر آدرس‌ها مشکلی ایجاد نمی‌کند.
- ج- ارجاع‌های نمودارها به طور خودکار اصلاح می‌شود و در نتیجه تغییر آدرس‌ها مشکلی برای آن‌ها ایجاد نمی‌کند.

د- ارجاع مخصوص فرمول است و نمودار نمی‌تواند ارجاع داشته باشد.

### ۲- کدام گزینه در مورد جانمایی‌های نمودار نادرست است؟

- الف- عناصری را که در نمودار نمایش داده می‌شوند، مشخص می‌کند.
- ب- قالب‌بندی عناصر نمودار را تعیین می‌کند.
- ج- هر نوع نموداری جانمایی‌های خاص خود را دارد.
- د- محل قرارگیری نمودار را تعیین می‌کند.

### ۳- تنظیم محورهای نمودار چه تأثیری بر نمودار ندارد؟

- الف- شیوه نمایش اعداد و متن‌های محور را تغییر می‌دهد.
- ب- حداقل و حداکثر اعداد نمایش داده شده در محور را تغییر می‌دهد.
- ج- حداقل و حداکثر مقادیری را که در نمودار نمایش داده می‌شوند، تعیین می‌کند.
- د- شیوه نمایش مقادیر را مشخص می‌کند.

### ۴- برای حذف نمودار روی ..... کلیک کرده، کلید Delete را می‌فشاریم.

- الف- عنوان نمودار
- ب- محور نمودار
- ج- راهنمای نمودار
- د- کل نمودار

### ۵- کدام مشخصه با جانمایی نمودار تغییر می‌کند؟

- الف- نوع نمودار
- ب- محل قرارگیری عناصر نمودار
- ج- مکان قرارگیری نمودار
- د- ارجاع‌های نمودار

## ۶- کارکرد راهنمای نمودار چیست؟

- الف- واحد محورها، عنوان نمودار و مقادیر آن را نشان می‌دهد.
- ب- فقط واحد محورها را نشان می‌دهد.
- ج- عنوان هر کدام از مجموعه اعدادی را که در نمودار نمایش داده شده‌اند، نشان می‌دهد.
- د- مقادیر اعدادی را که در نمودار نمایش داده شده‌اند، نشان می‌دهد.

## ۷- تنظیم حداقل و حداکثر مقدار محور عمودی نمودار چه کاربردی دارد؟

- الف- محدوده‌ای از مقادیر که در نمودار نمایش داده می‌شوند و حدود محور را مشخص می‌کند.
- ب- فقط محدوده مقادیری را که در نمودار نمایش داده می‌شوند، مشخص می‌کند.
- ج- فقط حدود محور را مشخص می‌کند.
- د- تأثیری بر محدوده مقادیر و حدود محور ندارد.

## ۸- در اکسل چند نوع نمودار وجود دارد؟

- الف- یک نوع
  - ب- دو نوع
  - ج- سه نوع
  - د- بیشتر از ۳ نوع
- ۹- اگر نمودار برای مقادیر تعدادی از سلول‌ها ترسیم شده باشد و مقادیر آن‌ها تغییر کرده باشند، نمودار به طور خودکار اصلاح خواهد شد.

- الف- درست
- ب- نادرست

## ۱۰- می‌توان نوع نمودار را پس از ترسیم تغییر داد.

- الف- درست
- ب- نادرست

## ۱۱- جدول مقادیر نمودار برای نمایش کوچک‌ترین و بزرگ‌ترین مقاداری است که در نمودار

- وجود دارد.
- الف- درست
- ب- نادرست

۱۲- مجموعه عناصر سازنده هر نمودار (مانند راهنما، جدول مقادیر و عناوین) چه نام

دارد؟

الف - Layout

ب - Element Set

ج - Chart Set

د - Component Set

۱۳- می‌توان برای نمودارها نیز الگو ساخت و نمودارهای جدید را بر آن اساس پدید

آورد.

الف - درست

ب - نادرست

14- Which one is suitable for showing data titles?

a- chart title

b- legend

c- data table

d- axis title

15- Which setting is not affected by chart layouts?

a- data table

b- data formatting

c- axis formatting

d- none

۱۶- جدول مقادیر نمودار چیست؟

۱۷- سه نوع نمودار نام ببرید و چگونگی نمایش اطلاعات هر یک را توضیح دهید.

## آزمون عملی

- ۱- پرونده نمره‌هایتان را باز کنید و نموداری میله‌ای برای نمره‌هایتان ترسیم کنید.
- ۲- نموداری را که ترسیم شده است، به نمودار خطی تبدیل کنید.
- ۳- اگر حداکثر مقداری که در محور عمودی نشان داده شده است بیشتر از ۲۰ است، به آن مقدار ۲۰ اختصاص دهید. حداقل مقدار را ۱۰ تعیین کنید.
- ۴- عنوان مناسبی برای نمودار وارد کنید.
- ۵- جدول مقادیر را به نمودار اضافه کنید.
- ۶- نمودار را به صورت الگو ذخیره کنید. با همان الگو نمودار دیگری برای محدوده‌های نمراتی که قبلاً ساخته بودید ترسیم کنید.

# واحد کار هشتم



## توانایی کار با لیست‌ها

### هدف‌های رفتاری

پس از مطالعه این واحد کار از فراگیر انتظار می‌رود که:

- ۱- مفهوم لیست را توضیح دهد.
- ۲- با کمک فرم اطلاعات لیست را مرور، ویرایش و درج کند.
- ۳- اطلاعات لیست را مرتب‌سازی کند.
- ۴- اطلاعات لیست را فیلتر کند.
- ۵- اطلاعات لیست را دسته‌بندی و خلاصه‌سازی کند.

### زمان (ساعت)

عملی

نظری

۴

۲



## ۸-۱ کلیات

در این واحدکار با لیست‌ها و ابزارهای خاصی که برای کار با لیست‌ها وجود دارند آشنا خواهید شد. پس از آشنایی با مفهوم لیست‌ها، مجموعه‌ای از ابزارهای اولیه مانند مرتب‌سازی و فیلتر معرفی می‌شوند و در نهایت به ابزار پیشرفته خلاصه‌سازی خواهیم رسید.

## ۸-۲ ورود اطلاعات در لیست‌ها

### ۸-۲-۱ مفهوم لیست

منظور از لیست، جدولی از اطلاعات، مشابه آنچه در شکل ۸-۱ نمایش داده شده، می‌باشد.

ردیف	عنوان	نویسنده	ناشر	تاریخ نشر	تعداد صفحه	ISBN
4	Excel 2007 Bible	John Walkenbach	Wiley	1/1/2007	912	470044039
5	Microsoft Office Excel 2007 Inside Out	Mark Dodge	Microsoft	3/14/2007	1068	789418887
6	Teach Yourself VISUALLY Excel 2007	Nancy C. Muir	Visual	11/9/2006	304	470040857
7	New Perspectives on Microsoft Office Excel 2007	[Team]	Course Technology	8/24/2007	904	1421904837
8	Excel 2007 For Dummies	Greg Harvey	For Dummies	11/26/2006	408	470017377
9	Excel 2007 Formulas	John Walkenbach	Wiley	3/13/2007	840	470044020
10	John Walkenbach's Favorite Excel 2007 Tips & Tricks	John Walkenbach	Wiley	6/25/2007	506	470117845
11	Excel 2007: The Missing Manual	Matthew MacDonald	Pogue	11/26/2006	816	394517944
12	Excel 2007 All-in-One Desk Reference For Dummies	Greg Harvey	For Dummies	1/3/2007	818	470017185
13	Microsoft Office Excel® 2007 Step by Step	Curtis Frye	Microsoft	3/13/2007	412	879362304X
14	Excel 2007 Power Programming with VBA	John Walkenbach	Wiley	4/16/2007	1184	470044012
15	Excel 2007 PivotTables and PivotCharts	Peter G. Allen	Wiley	4/16/2007	300	470104872
16	Excel 2007 Charts	John Walkenbach	Wiley	6/1/2007	336	470044004

شکل ۸-۱ نمونه‌ای از یک لیست

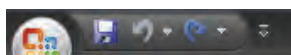
این لیست مشخصات تعدادی کتاب را در خود جای داده است. لیست‌ها تفاوتی زیربنایی با سایر اطلاعاتی که در کاربرگ‌ها ذخیره می‌شوند ندارد، ولی معمولاً از نظر نیازهای کاربری متفاوت هستند و ابزارهایی برای کار با آن‌ها ایجاد شده است و به همین خاطر کمابیش مجزا بررسی می‌شوند.

لیست‌ها داده‌هایی معمولی هستند، آنچه در مورد لیست‌ها تفاوت دارد، شیوه برنورد کاربر با آن‌هاست.



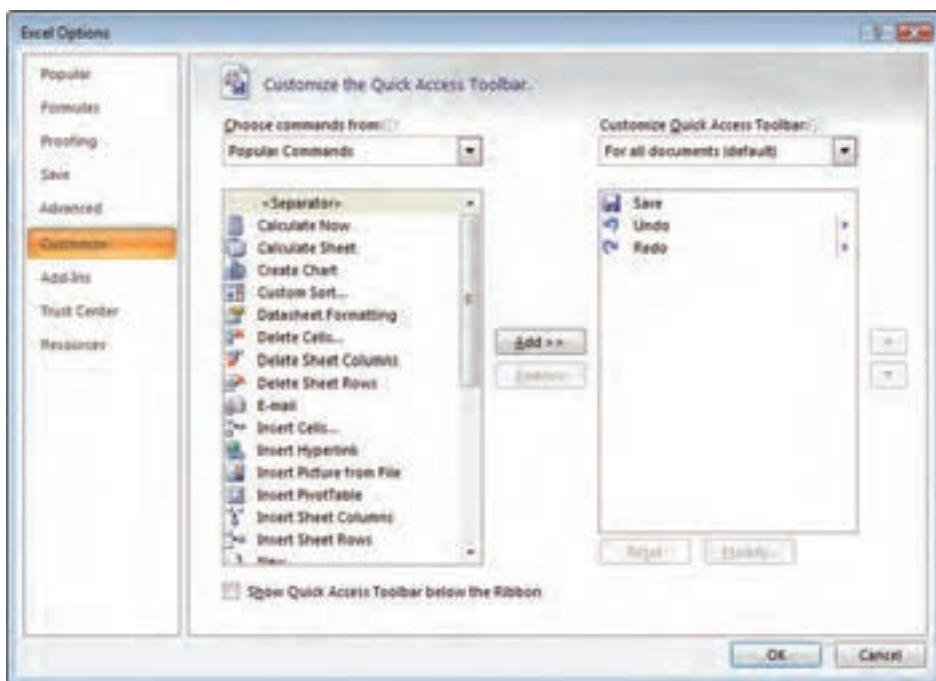
## ۸-۲-۲ اختصاصی سازی QAT

در Excel 2003، گزینه‌ای به نام Form در منوی Data قرار داشت و کاربر می‌توانست با آن داده‌های لیست‌ها را به جای کاربرد در فرم وارد کند. در نسخه ۲۰۰۷ چنین گزینه‌ای در ریبون وجود ندارد و اگر مایل به استفاده از آن باشید، باید آن را به QAT (Quick Access Toolbar) اضافه کنید. QAT نوار ابزار بسیار کوچکی است که بالا و سمت چپ پنجره Excel وجود دارد و به طور پیش فرض آیکن‌های معدودی مانند Save، Undo و Redo را در خود جای داده است (شکل ۸-۲).



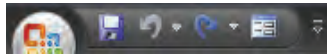
شکل ۸-۲ نمایی از QAT

اگر مایل باشید که آیکن جدیدی در محیط کاربری در اختیار داشته باشید، باید آن را به QAT اضافه کنید، زیرا ریبون قابل ویرایش نیست. برای اختصاصی سازی QAT روی آن یا روی ریبون کلیک راست کرده، از منویی که باز می‌شود Customize Quick Access Toolbar را انتخاب کنید. با این کار کادر محاوره شکل ۸-۳ باز می‌شود.



شکل ۸-۳ کادر محاوره اختصاصی سازی QAT

در قسمت میانی صفحه دو کادر وجود دارد. کادر سمت راست آیکن‌های فعلی QAT را نشان می‌دهد و کادر سمت چپ تمام آیکن‌های نرم‌افزار را در اختیارتان می‌گذارد. بالای کادر میانی، لیست بازشویی برای انتخاب دسته‌بندی آیکن‌ها وجود دارد که احتمالاً در حالت پیش‌فرض مقدار Popular را نشان می‌دهد؛ به جای آن All Commands را انتخاب کنید تا تمام آیکن‌ها نمایش داده شوند. بعد از آن در لیست جابه‌جا شوید تا Form را بیابید و آن را انتخاب کنید. روی Add و سپس OK کلیک کنید. به این ترتیب آیکن Form به QAT اضافه می‌شود (شکل ۴-۸).



شکل ۴-۸ اضافه شدن آیکن Form به QAT (سمت راست نوار ابزار)


تمرین: آیکن Form را به QAT اضافه کنید. لیست دستورها را مرور کنید و دو دستور دیگر را که در تمرین‌های قبلی به کار برده بودید، نیز به QAT اضافه کنید.



### ۳-۲-۸ استفاده از فرم

وقتی صحبت از وارد کردن اطلاعات در لیست می‌شود، منظور این است که یک ردیف کامل از اطلاعات وارد شود زیرا ردیف‌های کامل که اصطلاحاً رکورد نامیده می‌شوند، کوچک‌ترین مجموعه معنی‌دار اطلاعات در لیست‌ها و بانک‌های اطلاعاتی هستند. اگر سلول خاصی را در یک ردیف مقدار دهید و سلول‌های دیگر آن ردیف بدون مقدار باشند، رکورد ناقص است.

مسلماً یک راه برای وارد کردن اطلاعات در لیست‌ها این است که سلول‌های اولین ردیف خالی زیر جدول را انتخاب کنید و اطلاعات را در آن‌ها تایپ کنید. یک راه دیگر هم برای وارد کردن اطلاعات وجود دارد که در این قسمت بررسی خواهد شد.

جایی داخل لیست کلیک کنید. بعد از آن روی آیکن  (با نام Form) که در QAT قرار دارد، کلیک کنید. با این کار کادر محاوره شکل ۵-۸ باز می‌شود.

در این کادر محاوره در هر زمان اطلاعات یک رکورد لیست نمایش داده می‌شود. عنوان ستون‌ها (یعنی بالاترین ردیف آن‌ها) در سمت چپ کادرها نمایش داده شده است. مقدار سلول‌های یکی از رکوردها هم در کادرهای این کادر محاوره نمایش داده شده است.



شکل ۵-۸ کادر محاوره ویرایش رکوردهای لیست

#### ۸-۲-۴ مرور اطلاعات در فرم

برای مرور کردن رکوردها در فرم، روی دکمه‌های Find Prev و Find Next کلیک کنید تا به ترتیب رکورد قبلی و بعدی نمایش داده شود.

#### ۸-۲-۵ ساخت رکورد در فرم

برای ساخت رکورد جدید با استفاده از فرم، روی دکمه New در فرم کلیک کنید (شکل ۵-۸). با این کار صفحه برای دریافت رکورد جدید آماده می‌شود و تمام کادرها بدون مقدار می‌شوند. تک تک کادرها را انتخاب کنید و مقادیر را در آن‌ها وارد کنید. در پایان کلید Enter صفحه کلید را بفشارید. به این ترتیب ردیف جدیدی به جدول اضافه می‌شود و مقادیر در آن درج می‌شوند.

تمرین: لیستی بسازید و مشخصات ده نفر از همکلاسی‌های خود را در آن وارد کنید. ستون‌های لیست از این قرارند: نام، فامیل، نام، شماره شناسنامه، سال تولد، معدل سال گذشته. پرونده را برای تمرین‌های بعد ذخیره کنید.



## ۳-۸ مدیریت لیست‌ها

### ۱-۳-۸ مفهوم مرتب‌سازی

مرتب‌سازی (Sort) کاربرد زیادی در لیست‌ها دارد و خوانایی و کاربرد آن را افزایش می‌دهد. به عنوان مثال ممکن است قرار باشد لیست فروش‌های یک شرکت را مرور کنید و قصد دارید بدانید که چه اقلامی فروش بیشتری داشته‌اند. در این صورت بهتر است لیست را بر اساس مقدار فروش مرتب کنید تا درک آن راحت‌تر شود.

در ادامه کتاب خواهید دید که برای خلاصه‌سازی (ساخت Subtotal) هم نیاز به مرتب‌سازی خواهید داشت.

مرتب‌سازی براساس یک یا چند معیار انجام می‌شود. به عنوان مثال یک معیار می‌تواند این باشد که رکوردهای لیست مشخصات افراد براساس نام خانوادگی آن‌ها، به طور صعودی، مرتب شود. در این صورت تمام رکوردها (ردیف‌ها) طوری جابه‌جا می‌شوند که مقدار ستون نام خانوادگی مرتب باشد. می‌توانید علاوه بر معیار اول، معیار دوم هم معرفی کنید. در این مثال معیار دوم می‌تواند نام باشد. اگر دو نفر نام خانوادگی یکسانی داشته باشند، معیار اول قادر نیست بین آن‌ها ترتیبی قایل شود؛ در این صورت از معیار دوم کمک گرفته می‌شود.

توجه داشته باشید که وقتی لیست‌ها را مرتب می‌کنید، سطرها به طور کامل جابه‌جا می‌شوند.

تمرین: لیست تمرین قبلی را یک بار به صورت صعودی بر اساس شماره شناسنامه و بار دیگر به صورت نزولی بر اساس معدل سال گذشته مرتب کنید.



### ۲-۳-۸ مرتب‌سازی ساده

ساده‌ترین راه برای مرتب‌سازی استفاده از **A Z** Sort A to Z یا **Z A** Sort Z to A (کوچک به بزرگ) یا **A Z** Sort A to Z (بزرگ به کوچک) است.

جدول مثال قبل را در نظر بگیرید. فرض کنید قرار باشد جدول را براساس معیار نام کتاب‌ها به صورت صعودی مرتب کنیم. برای این کار روی یکی از سلول‌های ستون نام کلیک کنید تا انتخاب شود؛ بعد از آن روی **A Z** کلیک کنید تا مرتب‌سازی انجام شود (شکل ۶-۸).

عنوان	مؤلف	ناشر	تاریخ نشر	تعداد صفحه	ISBN	
Teach Yourself VISUALy Excel 2007	Nancy C. Muir	Visual	11/9/2006	304	470040907	
Excel 2007 For Dummies	Greg Harvey	For Dummies	11/26/2006	408	470037377	
Excel 2007: The Missing Manual	Matthew MacDonald	Pogue	11/26/2006	856	596527594	
Excel 2007 All-in-One Desk Reference For Dummies	Greg Harvey	For Dummies	1/3/2007	818	470037385	
Excel 2007 Bible	John Walkenbach	Wiley	1/3/2007	912	470044039	
Microsoft® Office Excel® 2007 Step by Step	Curtis Frye	Microsoft	1/31/2007	482	073423048	
Excel 2007 Formulas	John Walkenbach	Wiley	2/12/2007	840	470044020	
Microsoft Office Excel 2007 Inside Out	Mark Dodge	Microsoft	2/14/2007	1088	726418887	
Excel 2007 PivotTo						
Excel 2007 Power						
John Walkenbach	Excel 2007 All-in-One Desk Reference For Dummies	Greg Harvey	For Dummies	1/3/2007	818	470037385
Excel 2007 Bible	John Walkenbach	Wiley	1/3/2007	912	470044039	
Excel 2007 Charts	John Walkenbach	Wiley	8/1/2007	355	470044004	
New Perspectives	Excel 2007 For Dummies	Greg Harvey	For Dummies	11/26/2006	408	470037377
Excel 2007 Formulas	John Walkenbach	Wiley	2/12/2007	840	470044020	
Excel 2007 PivotTables and PivotCharts	Peter G. Arken	Wiley	4/16/2007	300	470304872	
Excel 2007 Power Programming with VBA	John Walkenbach	Wiley	4/16/2007	1104	470044012	
Excel 2007: The Missing Manual	Matthew MacDonald	Pogue	11/26/2006	856	596527594	
John Walkenbach's Favorite Excel 2007 Tips & Tricks	John Walkenbach	Wiley	8/23/2007	306	470117965	
Microsoft Office Excel 2007 Inside Out	Mark Dodge	Microsoft	2/14/2007	1088	726418887	
Microsoft® Office Excel® 2007 Step by Step	Curtis Frye	Microsoft	1/31/2007	482	073423048	
New Perspectives on Microsoft Office Excel 2007	[Team]	Course Technology	8/24/2007	904	1423905837	
Teach Yourself VISUALy Excel 2007	Nancy C. Muir	Visual	11/9/2006	304	470040907	

شکل ۶-۸ لیستی که بر اساس مقادیر اولین ستون به طور صعودی مرتب شده است.

اگر مایل هستید که لیست را برحسب تعداد صفحات به طور نزولی مرتب کنید، روی یکی از سلول‌های ستون تعداد صفحه و بعد از آن روی  کلیک کنید (شکل ۷-۸).

عنوان	مؤلف	ناشر	تاریخ نشر	تعداد صفحه	ISBN
Excel 2007 Power Programming with VBA	John Walkenbach	Wiley	4/16/2007	1104	470044012
Microsoft Office Excel 2007 Inside Out	Mark Dodge	Microsoft	2/14/2007	1088	726418887
Excel 2007 Bible	John Walkenbach	Wiley	1/3/2007	912	470044039
New Perspectives on Microsoft Office Excel 2007	[Team]	Course Technology	8/24/2007	904	1423905837
Excel 2007: The Missing Manual	Matthew MacDonald	Pogue	11/26/2006	856	596527594
Excel 2007 Formulas	John Walkenbach	Wiley	2/12/2007	840	470044020
Excel 2007 All-in-One Desk Reference For Dummies	Greg Harvey	For Dummies	1/3/2007	818	470037385
Excel 2007 Charts	John Walkenbach	Wiley	8/1/2007	355	470044004
John Walkenbach's Favorite Excel 2007 Tips & Tricks	John Walkenbach	Wiley	8/23/2007	306	470117965
Microsoft® Office Excel® 2007 Step by Step	Curtis Frye	Microsoft	1/31/2007	482	073423048
Excel 2007 For Dummies	Greg Harvey	For Dummies	11/26/2006	408	470037377
Teach Yourself VISUALy Excel 2007	Nancy C. Muir	Visual	11/9/2006	304	470040907
Excel 2007 PivotTables and PivotCharts	Peter G. Arken	Wiley	4/16/2007	300	470304872

شکل ۷-۸ مرتب‌سازی نزولی بر اساس تعداد صفحه

وقتی از دستورهای گفته شده استفاده می‌کنید Excel چندین کار را به طور هوشمندانه انجام می‌دهد:

- 1- محدوده لیست را بر اساس سلول فعال تشخیص می‌دهد. این مسئله کار شما را راحت می‌کند، زیرا دیگر نیازی نیست که هر بار محدوده لیست را انتخاب کنید. (بعید است انتخاب Excel مشکلی داشته باشد، ولی اگر متوجه شدید که Excel محدوده را درست تشخیص نداده است، می‌توانید پیش از اجرای دستور محدوده را انتخاب کنید).

۲- عنوان‌های جدول، یعنی بالاترین ردیف، تشخیص داده می‌شوند و مانند داده‌ها مرتب‌سازی نمی‌شوند.

۳- معیار مرتب‌سازی همان ستونی در نظر گرفته می‌شود که روی آن کلیک کرده‌اید و فعال است؛ به این ترتیب نیازی نیست که معیار را هم معرفی کنید.

با توجه به سه ویژگی گفته شده، استفاده از این دو ابزار بسیار ساده و سریع می‌شود. با این حال انعطاف‌پذیری آن‌ها کم است و به عنوان مثال نمی‌توانید بیش از یک معیار تعریف کنید.

## مطالعه آزاد

وقتی اطلاعات را مرتب‌سازی می‌کنید، ساختار قدیمی آن‌ها از بین می‌رود. اگر ساختار قدیمی با نوع دیگری مرتب‌سازی قابل پیاده‌سازی نباشد، تنها راه برای بازیابی آن این است که عملیات را لغو کنید و به حالت قدیمی بازگردید.

### ۳-۳-۸ مرتب‌سازی پیشرفته

اگر نیازهای پیشرفته‌تری داشته باشید و به عنوان مثال لازم باشد که مرتب‌سازی را با چند معیار انجام دهید، باید به جای دستورهای توضیح داده شده در قسمت قبل، از **Data | Sort & Filter | A-Z** استفاده کنید. ابتدا جایی در لیست کلیک کنید تا Excel بتواند محدوده لیست را تشخیص دهد. بعد از آن روی آیکن گفته شده کلیک کنید تا کادر محاوره شکل ۸-۸ باز شود.



شکل ۸-۸ کادر محاوره Sort



قسمت میانی کادر محاوره محل تعریف معیارهاست. در حالت پیش‌فرض یک معیار وجود دارد (سمت چپ آن عبارت Sort by نوشته شده است). هر معیار سه قسمت دارد که عبارتند از:

- **Column:** ستونی را که قرار است بر اساس مقادیر آن مرتب‌سازی انجام شود، مشخص می‌کند. وقتی روی فلش سمت راست لیست باز شو کلیک کنید، تمام عنوان‌های لیست نمایش داده می‌شوند و می‌توانید ستون را انتخاب کنید (به عنوان مثال نام مؤلف).
- **Sort On:** در این قسمت گزینه Value را انتخاب کنید. گزینه‌های دیگر برای مرتب‌سازی بر اساس قالب‌بندی و آیکن هستند که در این کتاب بررسی نخواهند شد.
- **Order:** شیوه مرتب‌سازی (صعودی یا نزولی) را تعیین می‌کند. گزینه‌های آن بستگی به نوع داده‌ای دارد که در Column انتخاب شده است.

بعد از تکمیل اولین معیار در صورتی که نیاز به معیارهای بیشتر دارید، روی Add Level کلیک کنید تا ردیف جدیدی اضافه شود. به شکل ۸-۹ توجه کنید.



شکل ۸-۹ تنظیم‌های مرتب‌سازی نمونه

در این مثال دو معیار برای مرتب‌سازی مشخص شده است. معیار اول نام مؤلف است. این معیار اکثر کتاب‌های لیست را مرتب می‌کند، ولی برخی از آن‌ها مؤلف یکسانی دارند. در این موارد کتاب‌ها ترتیب خاصی نخواهند داشت. معیار دوم برای مشخص کردن ترتیب این موارد تنظیم شده است و کتاب‌ها را براساس تاریخ نشر، از جدید به قدیم، مرتب می‌کند. وقتی روی دکمه OK کلیک کنید مرتب‌سازی انجام می‌شود (شکل ۱۰-۸).




اولین مینای مرتبسازی		دومین مینای مرتبسازی			
نام	مترجم	ناشر	تاریخ نشر	تعداد صفحه	ISBN
New Perspectives on Microsoft Office Excel 2007	[Team]	Course Technology	8/24/2007	904	1423965857
Microsoft® Office Excel® 2007 Step by Step	Curtis Frye	Microsoft	1/31/2007	432	871042394X
Excel 2007 All-in-One Desk Reference For Dummies	Greg Harvey	For Dummies	1/3/2007	816	4700173185
Excel 2007 For Dummies	Greg Harvey	For Dummies	12/26/2006	408	4700173177
Excel 2007 Charts	John Walkenbach	Wiley	8/1/2007	355	4700440504
John Walkenbach's Favorite Excel 2007 Tips & Tricks	John Walkenbach	Wiley	6/25/2007	306	4701137665
Excel 2007 Power Programming with VBA	John Walkenbach	Wiley	4/16/2007	1354	4700440512
Excel 2007 Formulas	John Walkenbach	Wiley	2/12/2007	840	4700440520
Excel 2007 Bible	John Walkenbach	Wiley	1/3/2007	912	4700440519
Microsoft Office Excel 2007 Inside Out	Mark Dodge	Microsoft	2/14/2007	1086	733618867
Excel 2007: The Missing Manual	Matthew MacDonald	Pogue	10/26/2006	856	596527594
Teach Yourself VISUALLY Excel 2007	Nancy C. Muir	Visual	12/6/2006	304	470045937
Excel 2007 PivotTables and PivotCharts	Peter G. Aitken	Wiley	4/16/2007	300	470104872

شکل ۸-۱۰ نتیجه مرتبسازی

### ۸-۳-۴ مفهوم فیلتر

فیلتر کردن داده‌ها کاربرد فراوانی دارد؛ می‌توانید با استفاده از فیلترهای مناسب قسمتی از داده‌ها را مخفی کنید تا قسمتی دیگر بهتر دیده شوند و خوانایی افزایش یابد. وقتی لیستی را فیلتر می‌کنید، تعدادی از سطرها به طور کامل مخفی می‌شوند. این سطرها از بین نمی‌روند و هرگاه فیلتر را حذف کنید دوباره نمایش داده می‌شوند.

### ۸-۳-۵ فیلتر ساده

برای استفاده از ابزار فیلتر ساده، روی قسمتی از لیست کلیک کنید تا یکی از سلول‌های آن انتخاب شود. بعد از آن روی  Filter | Data | Sort & Filter کلیک کنید. در این حالت محدوده لیست و ردیف عنوان‌های آن تشخیص داده می‌شود و تعدادی فلش در کنار هرکدام از عنوان‌ها قرار می‌گیرد (شکل ۸-۱۱).

اکنون می‌توانید برای ایجاد فیلتر مبتنی بر مقادیر هرکدام از ستون‌ها، روی فلش کنار عنوان همان ستون کلیک کنید تا منوی شکل ۸-۱۲ باز شود.



عنوان	مؤلف	ناشر	تاریخ نشر	تعداد صفحه	ISBN
New Perspectives on Microsoft Office Excel 2007	[Team]	Course Technology	8/24/2007	904	3423905857
Microsoft® Office Excel® 2007 Step by Step	Curtis Frye	Microsoft	1/31/2007	452	073262304X
Excel 2007 All-in-One Desk Reference For Dummies	Greg Harvey	For Dummies	1/3/2007	808	479017385
Excel 2007 For Dummies	Greg Harvey	For Dummies	12/26/2006	498	479017377
Excel 2007 Charts	John Walkenbach	Wiley	8/3/2007	355	479044004
John Walkenbach's Favorite Excel 2007 Tips & Tricks	John Walkenbach	Wiley	6/25/2007	506	470117965
Excel 2007 Power Programming with VBA	John Walkenbach	Wiley	4/16/2007	1104	479044012
Excel 2007 Formulas	John Walkenbach	Wiley	2/12/2007	840	479044030
Excel 2007 Bible	John Walkenbach	Wiley	1/3/2007	912	479044019
Microsoft Office Excel 2007 Inside Out	Mark Dodge	Microsoft	2/14/2007	3088	732638887
Excel 2007: The Missing Manual	Matthew MacDonald	Pogue	12/26/2006	894	596527594
Teach Yourself VISUALLY Excel 2007	Nancy C. Muir	Visual	12/9/2006	384	479045957
Excel 2007 PivotTables and PivotCharts	Peter G. Arken	Wiley	4/16/2007	300	470104872


شکل ۸-۱۱ فعال شدن فیلتر ساده



شکل ۸-۱۲ منوی فیلتر ساده

در این منو لیستی از تمام مقادیر موجود در آن ستون نمایش داده می‌شود. کنار هر مقدار کادر انتخابی وجود دارد که به طور پیش‌فرض تمام آن‌ها علامت تأیید دارند، به این معنی که تمام آن مقادیر مجاز شمرده می‌شوند. علامت تأیید کنار گزینه‌هایی را که مایل هستید مخفی شوند، بردارید و روی دکمه OK کلیک کنید تا فیلتر اعمال شود (شکل ۸-۱۳).

وقتی در یکی از ستون‌ها فیلتری اعمال کرده باشید، علامت  به  تبدیل می‌شود. می‌توانید در چند مرحله برای ستون‌های مختلف فیلتر تعریف کنید.

برای حذف فیلترها و غیرفعال کردن فیلتر ساده، دوباره روی  Filter | Data | Sort & Filter کلیک کنید.

عنوان کتاب	نویسنده	تاریخ نشر	صفحه	ISBN
New Perspectives on Microsoft Office Excel 2007	[Team]	1/1/2007	904	1423905037
Microsoft Office Excel 2007 Step by Step	Curts Frye	5/13/2007	432	073423040X
Excel 2007 All-in-One Desk Reference For Dummies	Greg Harvey	1/9/2007	818	4700173185
Excel 2007 For Dummies	Greg Harvey	11/26/2006	408	4700173177
Excel 2007 Charts	John Walkenbach	3/14/2007	305	4700440064
John Walkenbach's Favorite Excel 2007 Tips & Tricks	John Walkenbach	3/1/2007	506	4702179885
Excel 2007 Power Programming with VBA	John Walkenbach	3/1/2004	1204	4700440122
Excel 2007 Formulas	John Walkenbach	3/7/2007	340	4700440200
Excel 2007 Bible	John Walkenbach	3/7/2007	912	4700440395
Microsoft Office Excel 2007 Inside Out	Mark Dodge	3/14/2007	288	733418887
Excel 2007: The Missing Manual	Matthew MacDonald	11/26/2006	856	3985279784
Teach Yourself VISUALLY Excel 2007	Nancy C. Muir	11/9/2006	304	4700459537
Excel 2007 PivotTables and PivotCharts	Peter G. Aiken	4/18/2007	300	4702348272

شکل ۱۳-۸ حذف رکوردهای یکی از ناشران از لیست

تمرین: لیست همکلاسی‌هایتان را فیلتر کنید تا فقط کسانی نمایش داده شوند که سال تولدشان مشابه فوتتان باشد.



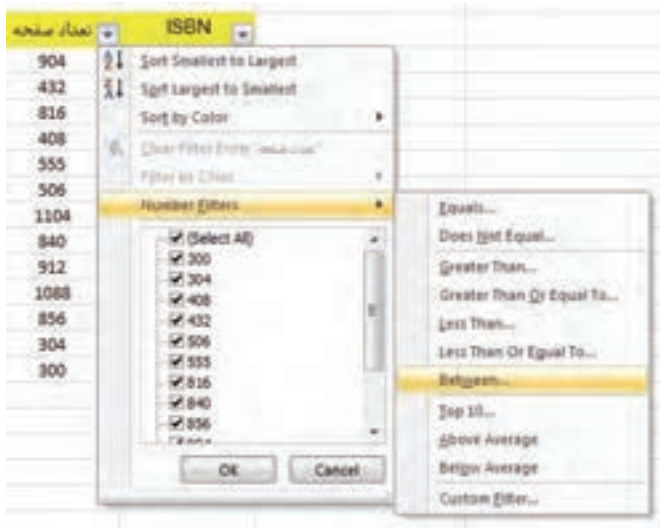
### ۶-۳-۸ فیلتر تکمیلی

عملکردی که در قسمت پیش توضیح داده شد بسیار محدود است. اگر با ستون‌هایی سروکار داشته باشید که مقادیر متنوعی داشته باشند (این مسئله در مورد مقادیر عددی بیشتر وجود دارد)، فیلتر کردن آن‌ها با انتخاب گزینه‌ها بسیار مشکل خواهد بود. در این شرایط می‌توانید گزینه Text Filter، Number Filter، Date Filter یا گزینه دیگری مشابه آن را که بسته به نوع داده در منوی فیلتر ساده قرار دارد انتخاب کنید تا زیرمنویی که در شکل ۱۴-۸ نمایش داده شده است باز شود. در این منو گزینه‌های مختلفی وجود دارد که کاملاً بستگی به نوع داده ستون دارند. برخی از گزینه‌ها از این قرارند:

• **Greater Than ...**: بزرگ‌تر از...

• **Less Than ...**: کوچک‌تر از...

- **Between ...**: بین دو مقدار
- **Top 10 ...**: ۱۰ عدد (یا تعداد دیگری از اعداد) که بزرگ‌تر از تمام اعداد (یا کوچک‌تر از تمام اعداد) باشند.



شکل ۱۴-۸ زیرمنوی فیلتر تکمیلی

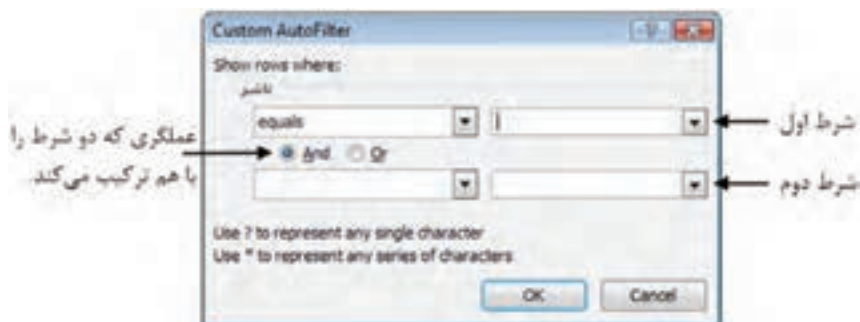
- **Above Average و Below Average**: بالاتر و پایین‌تر از میانگین
- **After و Before**: قبل یا بعد از تاریخ مشخصی قرار داشتن
- **Last Year**: تاریخ‌هایی که در محدوده سال گذشته قرار دارند.
- **Contains**: متن‌هایی که عبارتی داخل آن‌ها وجود داشته باشد.

### ۷-۳-۸ فیلترهای چندگانه

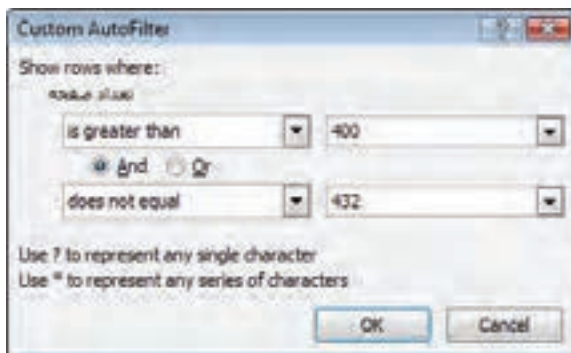
در قسمت‌های پیش دیدید که چگونه می‌توانید برای هر ستون فیلتری تعریف کنید و عملاً فیلتری کلی با چند معیار داشته باشید. اگر لازم باشد می‌توانید برای یک ستون نیز بیش از یک فیلتر تعریف کنید. برای این منظور روی فلش بالای ستون کلیک کرده، از منویی که باز می‌شود گزینه توضیح داده شده در قسمت قبل را برگزینید سپس از پایین زیرمنوی گزینه Custom Filter را انتخاب کنید (شکل ۱۴-۸). با این کار کادر محاوره شکل ۱۵-۸ باز می‌شود.

دو ردیف کادر انتخابی که در این کادر محاوره وجود دارد برای مشخص کردن دو فیلتر مختلف است. کادر سمت چپ برای انتخاب عملگر (برابر، بزرگ‌تر از، کوچک‌تر از، بین، مخالف و مانند آن)

است. مقداری را که با کمک عملگر با مقادیر ستون مقایسه خواهد شد، در کادر انتخاب سمت راست مشخص کنید. شکل ۱۶-۸ نمونه‌ای را نشان می‌دهد.



شکل ۱۵-۸ کادر محاوره Custom AutoFilter



شکل ۱۶-۸ فیلتر نمونه

این فیلتر کتاب‌هایی را در لیست انتخاب می‌کند که تعداد صفحه‌هایشان بیشتر از ۴۰۰ باشد، ولی کتاب‌هایی که ۴۳۲ صفحه داشته باشند نیز انتخاب نخواهند شد.

در این کادر محاوره دو گزینه And و Or وجود دارند. این دو گزینه شیوه ترکیب دو معیار فیلتر را مشخص می‌کنند. اگر And را انتخاب کنید فقط مقادیری انتخاب می‌شوند که در هر دو شرط برقرار باشند، ولی اگر Or را انتخاب کنید مقادیری که با حداقل یکی از شرط‌ها برقرار باشند مجاز به شمار خواهند رفت.

تمرین: لیست همکلاسی‌هایتان را طوری فیلتر کنید که کسانی که معدل سال قبلشان کمتر از ۱۸ بوده است نمایش داده نشوند.




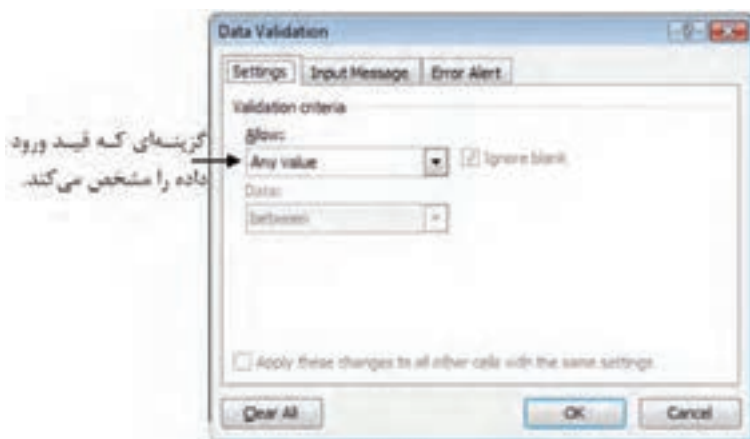
## ۸-۳-۸ قید ورود داده

گاهی اوقات فردی که اطلاعات را در لیست وارد می‌کند دچار اشتباه می‌شود و این اشتباه در آینده مشکلاتی ایجاد می‌کند. برخی اشتباه‌ها به سادگی تشخیص داده نمی‌شوند، ولی برخی دیگر را با قواعد ساده‌ای می‌توان تشخیص داد. به عنوان مثال اگر کاربری تعداد صفحه‌های کتابی را ۳۰/۵ وارد کند، مشخص است که اشتباه کرده است، زیرا تعداد صفحه اعشار نمی‌تواند داشته باشد.

موقعی که لازم باشد حجم زیادی اعداد و ارقام در کارپوشه‌ای وارد شود، بهتر است قید ورود داده‌ها را تنظیم کنید تا اشتباه‌های زمان تایپ حداقل شوند.



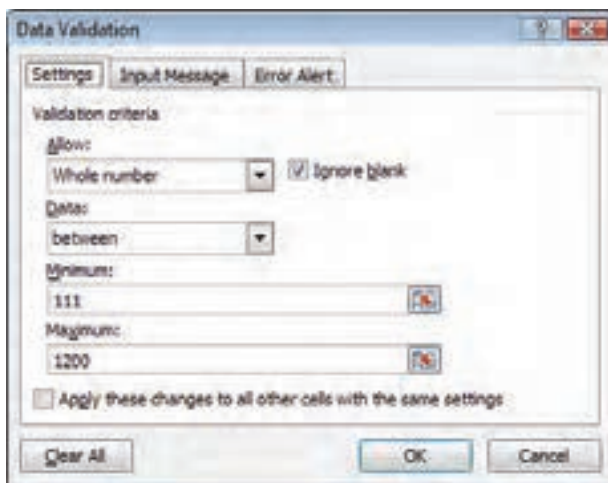
در چنین شرایطی می‌توانید قیدهایی برای ورود داده‌ها تعریف کنید تا وقتی کاربر اشتباه می‌کند متوجه شود. برای این منظور روی **Data Validation**  | **Data Tools** | **Data** کلیک کنید تا کادر محاوره شکل ۸-۱۷ باز شود.



شکل ۸-۱۷ کادر محاوره **Data Validation**

اولین مرحله این است که مشخص کنید چه داده‌هایی مجاز هستند. برای این منظور باید نوع داده را در **Allow** انتخاب کنید. بعد از این کار، تنظیم‌های دیگر بسته به نوع داده انتخاب شده در صفحه نمایش داده می‌شوند. به عنوان مثال در مورد اعداد می‌توانید یک عملگر و یک یا دو مقدار را تعیین کنید و بگویید که اعداد باید بزرگ‌تر از یک مقدار یا بین دو مقدار خاص باشند.

در مورد تعداد صفحاتی کتاب می‌توان از قید شکل ۸-۱۸ استفاده کرد.



شکل ۸-۱۸ قید نمونه

گزینه Whole number باعث می‌شود فقط اعداد صحیح پذیرفته شوند. تعداد صفحاتی معمولاً بین ۱۱۱ و ۱۲۰۰ صفحه است، به همین خاطر این دو حد نیز برای اعداد مشخص شده‌اند.

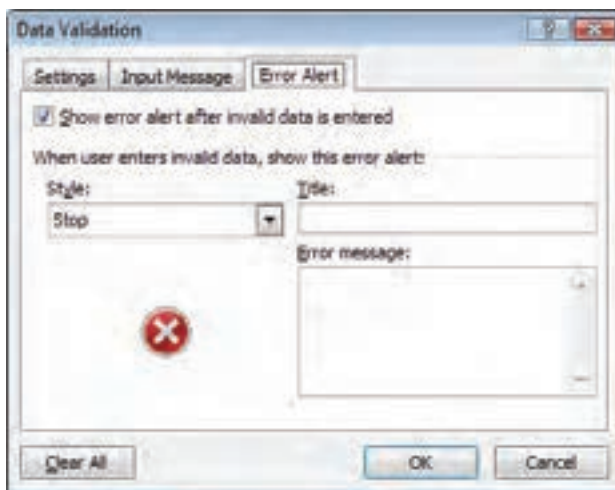
پس از مشخص کردن قید به زبانه Error Alert بروید (شکل ۸-۱۹).

مهم‌ترین تنظیم این زبانه این است که مشخص کنید در صورت وارد شدن مقدار غیر مجاز چه اتفاقی بیفتد. برای این منظور گزینه مناسب را در کادر Style انتخاب کنید. گزینه‌های موجود از این قرارند:

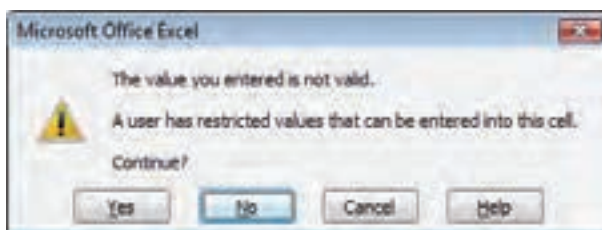
- **Stop:** مقدار پذیرفته نمی‌شود.
- **Warning:** به کاربر پیغام خطا داده می‌شود و در صورتی که کاربر به پیغام پاسخ مثبت دهد، مقدار پذیرفته خواهد شد (شکل ۸-۲۰).
- **Information:** در این حالت اگر مقدار وارد شده مجاز نباشد، کادر محاوره‌ای باز می‌شود و مسئله را اطلاع می‌دهد (شکل ۸-۲۱) و عمل پیش‌فرض این است که مقدار پذیرفته شود، در حالی که در حالت قبل، پیش‌فرض این بود که مقدار پذیرفته نمی‌شود.



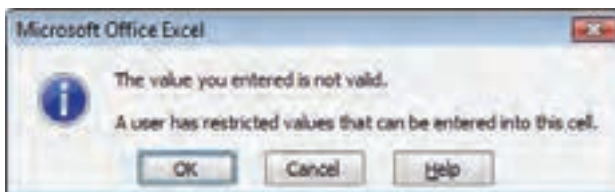
تمرین: در لیست همکلاس‌هایتان ستون نمره را طوری تنظیم کنید که مقادیر خارج محدوده صفر تا ۲۰ را نپذیرد. ستون شماره شناسنامه را هم طوری تنظیم کنید که فقط اعداد صحیح را بپذیرد.



شکل ۱۹-۸ زبانه Error Alert از کادر محاوره Data Validation



شکل ۲۰-۸ کادر محاوره اخطار در ورود داده غیر مجاز



شکل ۲۱-۸ کادر محاوره اطلاع رسانی در زمان ورود داده غیر مجاز



## ۸-۴ دسته‌بندی و خلاصه‌سازی

### ۸-۴-۱ مفهوم دسته‌بندی و خلاصه‌سازی

منظور از دسته‌بندی این است که اطلاعات لیست‌های طولانی به گروه‌های مختلفی تقسیم شوند و اطلاعات هر گروه به صورت خلاصه شده در یک سرگروه نمایش داده شود. به عنوان مثال فرض کنید لیستی از درجه حرارت شهرهای مختلف در اختیار داریم. در این حالت می‌توان تمام آن‌ها را برحسب استان دسته‌بندی کرد و مشخص کرد که درجه حرارت خلاصه شده استان برابر با میانگین شهرهای زیرمجموعه آن است.

خلاصه‌سازی اطلاعات به شیوه‌های مختلفی انجام می‌شود که بستگی به ماهیت عدد دارد. مثال درجه حرارت مثالی بود که در آن بهترین تابع خلاصه‌سازی، میانگین است. ولی فرض کنید لیستی از هزینه‌ها در اختیار داریم؛ در این صورت هزینه سرگروه‌ها چگونه محاسبه خواهد شد؟ در این شرایط تابع مناسب برای خلاصه‌سازی، جمع است.

### ۸-۴-۲ ساخت ستون‌های کمکی

انجام بسیاری از کارها نیاز به اطلاعات کمکی دارد، به عنوان مثال لیست کتاب‌هایی را که در این واحد کار مثال زده شده است در نظر بگیرید. فرض کنید قصد داریم کتاب‌ها را براساس سال نشر خلاصه‌سازی کنیم. چه باید کرد؟ تاریخ نشر کتاب‌ها علاوه بر سال شامل ماه و روز نیز می‌شود. در این حالت می‌توانیم ستونی کمکی بسازیم که سال نشر را از تاریخ نشر استخراج کند و از آن ستون برای خلاصه‌سازی استفاده کنیم. در بسیاری از موارد می‌توان ستون‌های کمکی را مخفی کرد تا ظاهر اطلاعات نیز تغییر نکند.

شکل ۸-۲۲ لیست کتاب‌ها را در حالتی نمایش می‌دهد که ستون سال نشر نیز به آن اضافه شده است.

نام	مؤلف	ناشر	تاریخ نشر	تعداد صفحه	ISBN	سال نشر
New Perspectives on Microsoft Office Excel 2007	[Team]	Course Tech.	8/24/2007	904	1423905837	2007
Microsoft® Office Excel® 2007 Step by Step	Curtis Frye	Microsoft	1/11/2007	432	071562304X	2007
Excel 2007 All-in-One Desk Reference For Dummies	Greg Harvey	For Dummies	1/3/2007	856	470017365	2007
Excel 2007 For Dummies	Greg Harvey	For Dummies	12/26/2006	408	470017377	2006
Excel 2007 Charts	John Walkenbach	Wiley	8/1/2007	555	470044004	2007
John Walkenbach's Favorite Excel 2007 Tips & Tricks	John Walkenbach	Wiley	8/25/2007	506	470137605	2007
Excel 2007 Power Programming with VBA	John Walkenbach	Wiley	4/16/2007	1104	470044012	2007
Excel 2007 Formulas	John Walkenbach	Wiley	2/12/2007	840	470044020	2007
Excel 2007 Bible	John Walkenbach	Wiley	1/3/2007	913	470044019	2007
Microsoft Office Excel 2007 Inside Out	Mark Dodge	Microsoft	2/14/2007	1068	739618887	2007
Excel 2007: The Missing Manual	Matthew MacDonald	Pogue	12/26/2006	856	598527594	2006
Teach Yourself VISUALLY Excel 2007	Nancy C. Muir	Visual	12/6/2006	304	470043957	2006
Excel 2007 PivotTables and PivotCharts	Peter G. Aitken	Wiley	4/16/2007	300	470104873	2007

شکل ۸-۲۲ اضافه شدن ستون سال نشر به لیست کتاب‌ها

می‌توانید برای استخراج سال از تاریخ، از تابع YEAR استفاده کنید. ورودی این تابع تاریخ است و خروجی آن سال (شکل ۲۳-۸).

	A	B	C	D	E
1					
2					
3		8/24/2007	2007		
4		1/31/2007	2007		
5		1/1/2007	2007		
6		12/26/2006	2006		
7					

شکل ۲۳-۸ فرمول مناسب برای استخراج سال از تاریخ

### ۳-۴-۸ اجرای دستور دسته‌بندی

پیش از اجرای دستور باید لیست را براساس ستونی که قرار است مبنای دسته‌بندی باشد مرتب کنید. برای این منظور از روش‌هایی که پیش از این توضیح داده شده است استفاده کنید.

تتماً پیش از دسته‌بندی و خلاصه‌سازی باید اطلاعات را مرتب‌سازی کنید.



برای اجرای دستور ابتدا روی یکی از سلول‌های لیست کلیک کنید. مطابق معمول محدوده لیست به طور خودکار تشخیص داده می‌شود. بعد از آن روی Subtotal | Outline | Data کلیک کنید. با این کار کادر محاوره شکل ۲۴-۸ باز خواهد شد.

اولین کادر، یعنی کادر At each change in، برای مشخص کردن ستونی است که مبنای دسته‌بندی قرار می‌گیرد. در این مثال قصد داریم از ستون سال نشر برای دسته‌بندی استفاده کنیم، پس باید روی فلش سمت راست کادر کلیک کرد و گزینه سال نشر را انتخاب کرد.

در لیست میان صفحه (Add subtotal to) کنار عنوان ستون‌هایی که قصد دارید اطلاعاتشان خلاصه‌سازی شود علامت بزینید. در این مثال تنها ستونی که خلاصه‌سازی معنا داری دارد، تعداد صفحه است. پس می‌توانیم فقط این گزینه را علامت تأیید بزینیم. در کادر Use function عملگری را که برای خلاصه‌سازی به کار می‌رود مشخص کنیم. عملگر میانگین در این مثال مناسب است.

در پایان روی دکمه OK کلیک کنید. نتیجه در شکل ۸-۲۵ نمایش داده شده است.



شکل ۸-۲۴ کادر محاوره Subtotal

نام	نویسنده	ناشر	تاریخ نشر	تعداد صفحه	ISBN	سال نشر
Excel 2007 For Dummies	Greg Harvey	For Dummies	12/26/2006	408	470037377	2006
Excel 2007: The Missing Manual	Matthew MacDonald	Pogue	12/26/2006	856	596527594	2006
Teach Yourself VISUALLY Excel 2007	Nancy C. Muir	Visual	12/6/2006	304	470045957	2006
				529		2006 Average
New Perspectives on Microsoft Office Excel 2007	[Team]	Course Tech.	8/24/2007	904	1423905857	2007
Microsoft® Office Excel® 2007 Step by Step	Curtis Frye	Microsoft	1/31/2007	432	072623048	2007
Excel 2007 All-in-One Desk Reference For Dummies	Greg Harvey	For Dummies	1/3/2007	816	470037385	2007
Excel 2007 Charts	John Walkenbach	Wiley	8/1/2007	355	470044004	2007
John Walkenbach's Favorite Excel 2007 Tips & Tricks	John Walkenbach	Wiley	6/25/2007	306	475137965	2007
Excel 2007 Power Programming with VBA	John Walkenbach	Wiley	4/16/2007	1164	470044013	2007
Excel 2007 Formulas	John Walkenbach	Wiley	2/12/2007	840	470044020	2007
Excel 2007 Bible	John Walkenbach	Wiley	1/3/2007	912	470044039	2007
Microsoft Office Excel 2007 Inside Out	Mark Dodge	Microsoft	3/14/2007	1088	783618887	2007
Excel 2007 PivotTables and PivotCharts	Peter G. Aitken	Wiley	4/16/2007	300	470044872	2007
				746		2007 Average
				694		Grand Average

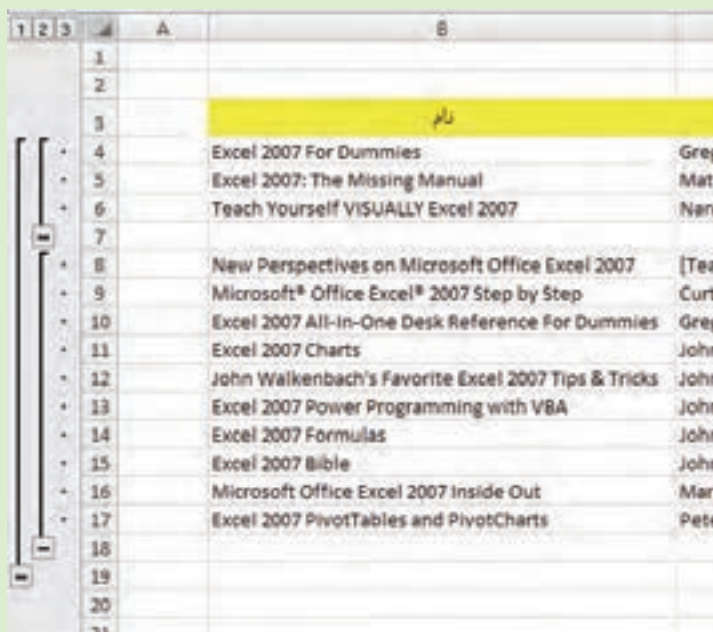
شکل ۸-۲۵ خلاصه‌سازی لیست

به این ترتیب سه ردیف به لیست اضافه می‌شود. دو ردیف برای خلاصه‌سازی سال‌های ۲۰۰۶ و ۲۰۰۷ هستند و ردیف سوم برای خلاصه‌سازی کل ردیف‌ها. همان‌طور که دیده می‌شود مقدار میانگین تعداد صفحه کتاب‌های مربوط به Excel 2007 که در هریک از آن سال‌ها نوشته شده است مشخص می‌شود. در سال ۲۰۰۶ میانگین تعداد صفحه کتاب‌هایی که درباره Excel 2007 نوشته شده است ۵۲۳ صفحه بوده است و این مقدار در سال ۲۰۰۷ به ۷۴۶ صفحه رسیده است. البته این لیست کامل نیست و برخی کتاب‌ها در آن درج نشده‌اند.

## مطالعه آزاد

### مدیریت سلسله مراتب

یکی از امکانات Excel این است که به لیست‌ها ساختاری سلسله‌مراتبی بدهد (outline). در ساختار سلسله‌مراتبی سطوح مختلفی وجود دارد و هر رکورد زیرمجموعه یکی از سطوح است. مسئله ساختار سلسله‌مراتبی جزء مطالب این کتاب نیست، ولی در این مرحله باید بدانید که وقتی دستور خلاصه‌سازی را اجرا می‌کنید، ساختاری سلسله‌مراتبی با یک سطح ساخته می‌شود و نشانه آن هم علامت‌هایی است که در کنار دکمه‌های ردیف‌ها نمایش داده می‌شوند (شکل ۲۶-۸).



	A	B
1		
2		
3		نام
4	Excel 2007 For Dummies	Greg
5	Excel 2007: The Missing Manual	Matt
6	Teach Yourself VISUALLY Excel 2007	Nani
7		
8	New Perspectives on Microsoft Office Excel 2007	[Tea
9	Microsoft® Office Excel® 2007 Step by Step	Curti
10	Excel 2007 All-in-One Desk Reference For Dummies	Greg
11	Excel 2007 Charts	John
12	John Walkenbach's Favorite Excel 2007 Tips & Tricks	John
13	Excel 2007 Power Programming with VBA	John
14	Excel 2007 Formulas	John
15	Excel 2007 Bible	John
16	Microsoft Office Excel 2007 Inside Out	Mark
17	Excel 2007 PivotTables and PivotCharts	Pete
18		
19		
20		
21		

شکل ۲۶-۸ ساختار سلسله‌مراتبی لیست

در چنین حالتی می‌توانید روی علامت‌های  کلیک کنید تا زیرمجموعه‌های آن‌ها مخفی شوند. در این حالت علامت گفته شده به  تبدیل می‌شود و می‌توانید روی آن کلیک کنید تا ردیف‌ها دوباره نمایش داده شوند.

شکل ۲۷-۸ حالتی را نشان می‌دهد که ردیف‌های سال ۲۰۰۶ را مخفی کرده‌ایم و فقط ردیف خلاصه‌ساز آن دیده می‌شود.

ردیف	عنوان	مؤلف	ناشر	تاریخ نشر	کد استاندارد کتاب (ISBN)	میانگین سال ۲۰۰۶
7	New Perspectives on Microsoft Office Excel 2007	[Teard]	Course Tech.	8/24/2007	322.88667	2006 Average
8	Microsoft® Office Excel® 2007 Step by Step	Curry Ayle	Microsoft	1/31/2007	904	342890557 2007
9	Excel 2007 All-in-One Desk Reference For Dummies	Greg Harvey	For Dummies	3/3/2007	432	475623585 2007
10	Excel 2007 Charts	John Walkenbach	Wiley	8/1/2007	828	470644004 2007
11	John Walkenbach's Favorite Excel 2007 Tips & Tricks	John Walkenbach	Wiley	8/25/2007	595	470137665 2007
12	Excel 2007 Power Programming with VBA	John Walkenbach	Wiley	4/26/2007	526	470646812 2007
13	Excel 2007 Formulas	John Walkenbach	Wiley	3/23/2007	1094	470646820 2007
14	Excel 2007 Bible	John Walkenbach	Wiley	3/1/2007	840	470646839 2007
15	Microsoft Office Excel 2007 Inside Out	Mark Dodge	Microsoft	3/24/2007	912	470618887 2007
16	Excel 2007 PivotTables and PivotCharts	Peter G. Arkon	Wiley	4/26/2007	1898	730618887 2007
17					300	470204870 2007
18					743.7	2007 Average
19					894.23077	Grand Average

### شکل ۲۷-۸ مخفی کردن ردیف کتاب‌های سال ۲۰۰۶

می‌توانیم ردیف‌های سال ۲۰۰۷ را هم مخفی کنیم تا فقط ردیف‌های خلاصه‌ساز نمایش داده شوند (شکل ۲۸-۸).

ردیف	عنوان	مؤلف	ناشر	تاریخ نشر	کد استاندارد کتاب (ISBN)	میانگین سال ۲۰۰۶
18					743.7	2007 Average
19					894.23077	Grand Average

### شکل ۲۸-۸ مخفی کردن تمام ردیف‌ها

گاهی اوقات لازم است که با این ابزار لیست را خلاصه‌تر کنید تا خوانایی اطلاعات افزایش یابد.

## ۴-۴-۸ حذف خلاصه‌سازی

اگر لازم باشد که تأثیر خلاصه‌سازی را حذف کنید، روی یکی از سلول‌های لیستی که خلاصه‌سازی شده است و بعد از آن روی آیکن Subtotal کلیک کنید. در کادر محاوره‌ای که به این ترتیب باز می‌شود روی Remove All کلیک کنید (شکل ۲۹-۸).

به این ترتیب هم ردیف‌های خلاصه‌ساز پاک می‌شوند و هم ساختار سلسله‌مراتبی لیست.

تمرین: لیست همکلاسی‌هایتان را بر اساس سال تولدشان دسته‌بندی و خلاصه‌سازی کنید. فقط ستون معدل را برای خلاصه‌سازی تنظیم کنید و برای این کار از تابع میانگین (استفاده کنید. میانگین معدل کدام گروه بالاتر است؟



شکل ۲۹-۸ کادر محاوره Subtotal

## Learn in English

- The Quick Access Toolbar is a customizable toolbar that contains a set of commands that are independent of the tab on the Ribbon that is currently displayed. You can move the Quick Access Toolbar from one of the two possible locations, and you can add buttons that represent commands to the Quick Access Toolbar.
- You cannot display the Quick Access Toolbar on multiple lines.
- In order to add a command to the Quick Access Toolbar, on the Ribbon, click the appropriate tab or group to display the command that you want to add to the Quick Access Toolbar and then, Right-click the command, and then click Add to Quick Access Toolbar on the shortcut menu.
- When you sort information in a worksheet, you can see data the way you want and find values quickly. You can sort a range or table of data on one or more columns of data; for example, you can sort employees first by department and then by last name.
- By filtering information in a worksheet, you can find values quickly. You can filter on one or more columns of data. With filtering, you can control not only what you want to see, but what you want to exclude. You can filter based on choices you make from a list, or you can create specific filters to focus on exactly the data that you want to see.
- You use data validation to control the type of data or the values that users enter into a cell. For example, you can use data validation to restrict data entry to a certain range of dates, limit choices by using a list, or make sure that only positive whole numbers are entered.

## واژه‌نامه

Category	دسته، گروه
Concept	مفهوم
Condition	شرط
Criteria	معیار
Customization	اختصاصی سازی
Filter	فیلتر
Form	فرم
Microsoft Office Project	نام یک نرم افزار
Record	رکورد
Ribbon	ریبون
Sort	مرتب سازی
Strange	عجیب
Subtotal	مقادیر خلاصه سازی شده
Temporary Data	مقادیر کمکی
Total	جمع
Value	مقدار



## خلاصه مطالب

- منظور از لیست، مجموعه‌ای از محتوای معمولی سلول‌های Excel است که به صورت جدول طراحی شده‌اند. هر لیست شامل تعدادی ردیف است که هر ردیف آن مفهومی مستقل و مشابه ردیف‌های دیگر است. هر ستون نیز نوعی از اطلاعات ردیف‌ها را ارائه می‌کند.
- لیست‌ها جداولی معمولی هستند، در نتیجه می‌توانید برای مرور، ویرایش و ساخت ردیف جدید از همان روش‌های معمول کار با محتوا استفاده کنید. با این حال فرمی هم برای کار با لیست‌ها وجود دارد که برخی کاربران استفاده از آن را ترجیح می‌دهند.
- بسیاری اوقات لازم است که قسمت محدودی از لیست را ارائه یا مرور کنید؛ در این صورت می‌توانید از فیلترها استفاده کنید. فیلتر به طور موقت قسمتی از اطلاعات را مخفی می‌کند تا اطلاعات باقیمانده بهتر ارائه شوند. هرگاه فیلتر را بردارید، اطلاعات مانند قبل نمایش داده خواهند شد.
- می‌توانید لیست‌ها را براساس مقادیر یکی از سلول‌هایشان مرتب کنید تا استخراج مفاهیم از آن‌ها راحت‌تر باشد. البته مرتب‌سازی در برخی مواقع، مانند زمانی که قصد داشته باشید لیست را خلاصه‌سازی کنید، الزامی است.
- می‌توانید برای برخی از سلول‌ها قید ورود اطلاعات تعریف کنید تا فقط محدوده مجاز اطلاعات را دریافت و ثبت کنند. به این ترتیب اشتباهات تایپی در زمان ورود اطلاعات کاهش می‌یابند.
- وقتی لیست را خلاصه‌سازی کنید، اطلاعات آن براساس مقادیر یکی از ستون‌ها دسته‌بندی می‌شوند و مقادیر خلاصه شده ستون‌ها برای هر یک از دسته‌ها نمایش داده می‌شود.

## آزمون نظری

### ۱- منظور از لیست در Excel چیست؟

- الف- جدولی از اطلاعات که از Access به Excel وارد شده است.
- ب- جدول اطلاعات خارجی که در نرم‌افزار دیگری میزبانی می‌شود.
- ج- هرگونه جدول معمولی Excel که با آن‌ها به صورت لیست برخورد می‌شود.
- د- بانک‌های اطلاعاتی Excel که با دستور Insert Database درج می‌شوند.

### ۲- استفاده از فرم برای کار با لیست چه امتیازی دارد؟

- الف- امکان بروز اشتباه در زمان ورود اطلاعات را کاهش می‌دهد.
  - ب- مرور اطلاعات را ساده می‌کند.
  - ج- سرعت محاسبه نرم‌افزار را افزایش می‌دهد.
  - د- موارد الف و ب
- ۳- اگر برای یک فیلتر دو شرط وارد شده باشد، ترکیب شرط‌ها چگونه انجام خواهد شد؟

الف- ترکیب با عملگر And و Or (به دلخواه)

ب- ترکیب با عملگر And

ج- ترکیب با عملگر Or

د- ترکیب بدون عملگر انجام می‌شود.

### ۴- کدام قابلیت اشتباه‌های تایپی را کاهش می‌دهد؟

الف- مرتب‌سازی

ب- فیلتر

ج- قید ورود داده

د- سیستم حفاظتی کاربرگ

### ۵- نوار ابزار کوچکی که بالا و سمت چپ پنجره اکسل قرار دارد چه نامیده می‌شود؟

الف- Toolbar

ب- Header Toolbar

ج- Top Toolbar

د- Quick Access Toolbar

۶- قیدهای ورود اطلاعات که فقط اجازه ورود برخی مقادیر را به کاربر می‌دهند چه نام دارند؟

الف - Data Constraint

ب - Data Limitation

ج - Data Validation

د - Data Fix

۷- کدام قابلیت اکسل برای دسته‌بندی و خلاصه‌سازی مقادیر به کار می‌رود؟

الف - Grouping

ب - List

ج - Subtotal

د - Briefing

8- Which one is customizable in Excel?

a- Ribbon

b- QAT

c- Menu

d- Command Prompt

9- Which one is wrong about subtotals?

a- It's always about adding values.

b- It's a way of summarizing.

c- It's a suitable feature for lists.

d- It can be used for calculating average of values in different categories

۱۰- مرتب‌سازی با چند معیار چگونه انجام می‌شود؟

۱۱- فیلتر کردن با چند شرط چگونه انجام می‌شود؟

۱۲- قید ورود داده را توضیح دهید.

۱۳- منظور از خلاصه‌سازی چیست؟

## آزمون عملی

- ۱- پرونده نمره‌هایتان را باز کنید. چهار ردیف آخر جدول را پاک کنید و این بار مقادیر را با استفاده از فرم وارد کنید.
- ۲- لیست نمره‌هایتان را یک بار براساس نام درس و بار دیگر براساس نمره مرتب کنید.
- ۳- نمره‌هایتان را فیلتر کنید تا فقط نمره‌های بالای ۱۶ نمایش داده شوند.
- ۴- نمره‌هایتان را طوری فیلتر کنید که فقط سه نمره‌ای که از تمام نمره‌ها پایین تر هستند، نمایش داده شوند.
- ۵- قید ورود داده‌ای برای سلول‌های نمره تعریف کنید که مقادیر کوچک‌تر از صفر و بزرگ‌تر از ۲۰ را دریافت نکند.
- ۶- ستون سومی به جدول اضافه کنید. عنوان ستون را "شدیداً مورد علاقه" تعریف کنید. در آن ستون در ردیف هر درسی که شدیداً به آن علاقه دارید عبارت "بله" قرار دهید. نمره‌هایتان را براساس ستون جدید خلاصه‌سازی کنید، طوری که میانگین نمره‌های هر دسته را نشان دهد.
- ۷- ستونی را که در قسمت قبل اضافه شده بود پاک کنید. ستون جدیدی برای نمره‌های یکی از دوستانتان در نظر بگیرید. کارپوشه را به اشتراک بگذارید و از او بخواهید که هم‌زمان با کار کردن شما در کارپوشه، نمره‌هایش را در ستون جدید وارد کند.
- ۸- ستون دیگری برای یکی دیگر از دوستانتان بسازید. سلول‌های ستون را آزاد کرده، حفاظت اطلاعات را فعال کنید. کپی پرونده را به دوستانتان بدهید تا نمره‌هایش را در ستون جدید وارد کند. اگر حفاظت از اطلاعات را به درستی انجام داده باشید دوستانتان نمی‌تواند سایر اطلاعات کاربرگ را ویرایش کند.

# واحد کار نهم



## توانایی چاپ اطلاعات

### هدف‌های رفتاری

پس از مطالعه این واحد کار از فراگیر انتظار می‌رود که:

- ۱- بتواند محدوده چاپ را مشخص کند.
- ۲- بتواند اندازه و جهت کاغذ را تنظیم کند.
- ۳- بتواند مقیاس چاپ، حاشیه و تراز بندی را تنظیم کند.
- ۴- بتواند سرصفحه و پا صفحه بسازد.
- ۵- بتواند محتوای ثابت چاپ و قطع محتوا را مدیریت کند.
- ۶- بتواند به شیوه مناسب از پیش‌نمایش چاپ استفاده کند و دستور چاپ را صادر کند.

### زمان (ساعت)

عملی

۲

نظری

۱

## ۹-۱ کلیات

پس از این که تمام مهارت‌های کتاب را بیاموزید می‌توانید کارپوشه‌های مفیدی بسازید که اطلاعات را جمع‌آوری، تحلیل و ارائه می‌کنند. پس از تکمیل کار باید نتایج را در اختیار دیگران قرار دهید که برای این منظور دو راه کلی وجود دارد: تهیه نوعی نسخه دیجیتال و ارائه آن و تهیه نسخه چاپی. نسخه‌های دیجیتالی را می‌توان با قالب‌های مختلفی، با پست الکترونیکی، از طریق شبکه یا روی CD و DVD ارسال کرد. برای این منظور می‌توانید پرونده اصلی Excel یا نسخه‌هایی از آن را که به قالب‌های عمومی‌تری مانند PDF تبدیل شده‌اند، ارسال کنید.

اگر بتوان به جای نسخه‌های چاپی از نسخه‌های دیجیتال استفاده کرد بهتر است؛ زیرا امکانات و قابلیت‌های بیشتری دارند، هزینه چاپ ندارند و باعث هدر رفتن کاغذ و صدمه خوردن به محیط زیست نیز نمی‌شوند.

با وجود آنچه گفته شد، همیشه نیاز به حدی از نسخه‌های چاپی هست و به عنوان مثال هنوز هم بسیاری از اسناد رسمی الزاماً باید چاپی باشند. در این واحد کار مهارت‌های لازم برای چاپ بررسی خواهد شد.

## مطالعه آزاد

معمولاً نرم‌افزارهای ساخت PDF (مانند Acrobat، PDF redirect، و PDF Creator) چاپگری مجازی می‌سازند. در هر نرم‌افزاری که توانایی چاپ داشته باشد، می‌توان چاپگر مجازی ساخت PDF را به جای چاپگر واقعی انتخاب کرد و در این صورت وقتی نرم‌افزار خروجی چاپگر را ارسال می‌کند، آن اساس یک پرونده PDF ساخته می‌شود. نرم‌افزار خواندن PDF در انواع دستگاه‌ها وجود دارد و این قالب طوری طراحی شده است که محتوای آن همیشه یکسان دیده شود.

## ۹-۲ چاپ

### ۹-۲-۱ تنظیم رنگ‌ها

پیش از این که رنگ‌های کاربرگ و بخصوص رنگ‌های پس‌زمینه را تنظیم کنید، به نوع چاپ توجه کنید. هر تمایز رنگی در چاپ مناسب نیست و اگر سلول‌های زیادی را رنگ کنید، مصرف جوهر چاپگر به شدت افزایش خواهد یافت. ممکن است چاپ سیاه و سفید باشد که در این صورت بهتر است رنگ‌هایی انتخاب کنید که بعد از سیاه و سفید شدن نیز ترکیب مناسبی داشته باشند.

## ۹-۲-۲ بهینه‌سازی اندازه‌ها

اولین نکته‌ای که پیش از چاپ باید در نظر گرفته شود، تنظیم پهنای ستون‌ها و ارتفاع سطرهاست. بسیاری اوقات اندازه‌ها طوری است که جای دادن محتوا در تعداد صفحه محدود ساده نیست یا باعث افزایش تعداد صفحه‌ها می‌شود. به همین خاطر بهتر است که پیش از هر چیز اندازه‌ها را بهینه‌سازی کنید.

به شکل ۹-۱ توجه کنید.

نام	مؤلف	ناشر	تاریخ نشر	تعداد صفحه	ISBN
Excel 2007 Bible	John Walkenbach	Wiley	1/1/2007	912	470044039
Microsoft Office Excel 2007 Inside Out	Mark Dodge	Microsoft	2/14/2007	1088	710618887
Teach Yourself VISUALLY Excel 2007	Nancy C. Muir	Visual	12/6/2006	304	470045957
New Perspectives on Microsoft Office Excel 2007	[Team]	Course Technology	8/24/2007	904	1423905857
Excel 2007 For Dummies	Greg Harvey	For Dummies	12/26/2006	408	470017377
Excel 2007 Formulas	John Walkenbach	Wiley	2/12/2007	840	470044020
John Walkenbach's Favorite Excel 2007 Tips & Tricks	John Walkenbach	Wiley	6/25/2007	306	470117465
Excel 2007: The Missing Manual	Matthew MacDonald	Pogue	12/26/2006	856	396527594
Excel 2007 All-in-One Desk Reference For Dummies	Greg Harvey	For Dummies	1/3/2007	818	470037385
Microsoft® Office Excel® 2007 Step by Step	Curtis Frye	Microsoft	1/31/2007	432	079562304X
Excel 2007 Power Programming with VBA	John Walkenbach	Wiley	4/16/2007	1104	470044012
Excel 2007 PivotTables and PivotCharts	Peter G. Aitken	Wiley	4/16/2007	300	470104872
Excel 2007 Charts	John Walkenbach	Wiley	8/1/2007	555	470044004

شکل ۹-۱ جدول نمونه

همان‌طور که در شکل نیز دیده می‌شود، پهنای سه ستون آخر می‌تواند کمتر باشد. می‌توانید هر سه ستون را انتخاب کرده، روی مرز کنار کلید آن‌ها دابل کلیک کنید تا هر سه حداقل اندازه‌ای را به دست آورند که برای نمایش محتوای آن‌ها کافی است. جدولی که هر کدام از ستون‌هایش پهنایی متفاوت با ستون‌های دیگر داشته باشد زیاد زیبا نیست، هر چند که این مسئله گاهی اجتناب ناپذیر است. به همین خاطر بهتر است ستون‌هایی را که اندازه کمابیش مشابه دارند، با روش‌هایی که پیش از این توضیح داده شده است هم اندازه کنید. شکل ۹-۲ نتیجه را نشان می‌دهد.

نام	مؤلف	ناشر	تاریخ نشر	تعداد صفحه	ISBN
Excel 2007 Bible	John Walkenbach	Wiley	1/1/2007	912	470044039
Microsoft Office Excel 2007 Inside Out	Mark Dodge	Microsoft	2/14/2007	1088	710618887
Teach Yourself VISUALLY Excel 2007	Nancy C. Muir	Visual	12/6/2006	304	470045957
New Perspectives on Microsoft Office Excel 2007	[Team]	Course Technology	8/24/2007	904	1423905857
Excel 2007 For Dummies	Greg Harvey	For Dummies	12/26/2006	408	470017377
Excel 2007 Formulas	John Walkenbach	Wiley	2/12/2007	840	470044020
John Walkenbach's Favorite Excel 2007 Tips & Tricks	John Walkenbach	Wiley	6/25/2007	306	470117465
Excel 2007: The Missing Manual	Matthew MacDonald	Pogue	12/26/2006	856	396527594
Excel 2007 All-in-One Desk Reference For Dummies	Greg Harvey	For Dummies	1/3/2007	818	470037385
Microsoft® Office Excel® 2007 Step by Step	Curtis Frye	Microsoft	1/31/2007	432	079562304X
Excel 2007 Power Programming with VBA	John Walkenbach	Wiley	4/16/2007	1104	470044012
Excel 2007 PivotTables and PivotCharts	Peter G. Aitken	Wiley	4/16/2007	300	470104872
Excel 2007 Charts	John Walkenbach	Wiley	8/1/2007	555	470044004

شکل ۹-۲ جدول نمونه بعد از کاهش پهنای ستون‌ها

به ستون‌های اول و سوم توجه کنید؛ پهنای این ستون‌ها متناسب با برخی از داده‌ها تنظیم شده است، در حالی که اکثر داده‌هایشان با پهنای کمتر نیز به خوبی نمایش داده می‌شوند. در چنین مواقعی می‌توانید پهنای آن‌ها را برای داده‌های معمول تنظیم کنید تا داده‌های دیگر در دو خط نمایش داده شوند. البته برای این کار لازم است که شکست متن را در سلول‌ها فعال کنید که این مسئله در واحدهای قبل توضیح داده شده است. ممکن است ارتفاع برخی سطرها به طور خودکار اصلاح نشود، در نتیجه بهتر است در مرحله بعد تمام سطرها را انتخاب کرده، ارتفاع سطرها را با دابل کلیک روی مرز دکمه‌هایشان بهینه کنید. شکل ۳-۹ نتیجه اصلاح را نشان می‌دهد.

ISBN	تعداد صفحه	تاریخ نشر	ناشر	مؤلف	نام
470044039	912	1/3/2007	Wiley	John Walkenbach	Excel 2007 Bible
735618887	1088	2/14/2007	Microsoft	Mark Dodge	Microsoft Office Excel 2007 Inside Out
470045957	304	12/6/2006	Visual	Nancy C. Muir	Teach Yourself VISUALLY Excel 2007
1421905857	904	8/24/2007	Technology	[Team]	New Perspectives on Microsoft Office Excel 2007
470037377	408	12/26/2006	For Dummies	Greg Harvey	Excel 2007 For Dummies
470044020	840	2/12/2007	Wiley	John Walkenbach	Excel 2007 Formulas
470117665	508	6/25/2007	Wiley	John Walkenbach	John Walkenbach's Favorite Excel 2007 Tips & Tricks
596527594	856	12/26/2006	Pogue	Matthew MacDonald	Excel 2007: The Missing Manual
470037385	816	1/9/2007	For Dummies	Greg Harvey	Excel 2007 All-in-One Desk Reference For Dummies
079562304X	432	1/31/2007	Microsoft	Curtis Frye	Microsoft® Office Excel® 2007 Step by Step
470044012	1104	4/16/2007	Wiley	John Walkenbach	Excel 2007 Power Programming with VBA
470104872	300	4/16/2007	Wiley	Peter G. Aitken	Excel 2007 PivotTables and PivotCharts
470044004	555	8/1/2007	Wiley	John Walkenbach	Excel 2007 Charts

### شکل ۳-۹ جدول بعد از اصلاح پهنای ستون‌های اول و سوم


البته این کار باعث می‌شود که ارتفاع تمام سطرها یکسان نباشد و جدول کمی به‌هم‌ریخته به نظر آید؛ اگر پهنای جدول زیاد باشد چاره‌ای نیست، ولی اگر مجبور نیستید، بهتر است از این روش استفاده نکنید.

یکی از مهم‌ترین مسایلی در چاپ، بهینه‌سازی اندازه‌ها و بای‌دادن متوال در تعداد صفحه مناسب است.






### ۹-۲-۳ محدودۀ چاپ

مرحله بعد تعیین محدودۀ چاپ است. برای این کار ابتدا کل محدودۀ ای را که قصد دارید چاپ شود، انتخاب کرده، بعد از آن روی  Print Area | Page Layout | Page Setup کلیک کنید. از منویی که باز می‌شود Set Print Area را انتخاب کنید. بعد از این کار کادری خط‌چین دور محدودۀ چاپ نمایش داده می‌شود. این کادر در نسخه‌های چاپی وجود نخواهد داشت. توجه داشته باشید محدودۀ ای که انتخاب می‌کنید محدود به یک صفحه نیست؛ محدودۀ چاپ می‌تواند در یک یا چند صفحه چاپ شود.

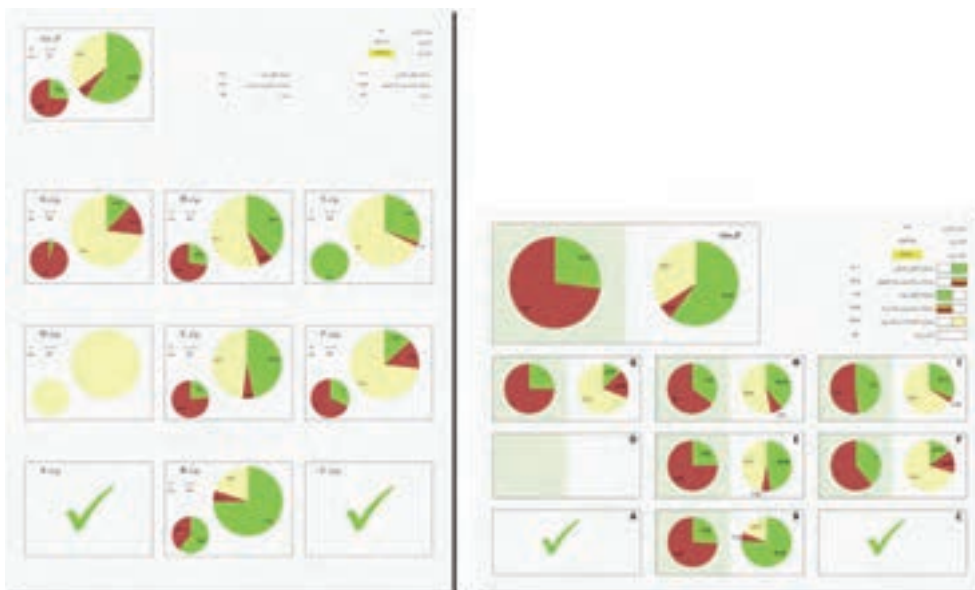
### ۹-۲-۴ اندازه کاغذ

برای تعیین اندازه کاغذ روی  Size | Page Layout | Page Setup کلیک کنید تا منویی از اندازه کاغذهای رایج باز شود. روی گزینه مناسب کلیک کنید.

### ۹-۲-۵ جهت کاغذ

محتوا می‌تواند در کاغذ به صورت عمودی (portrait) یا افقی (landscape) چاپ شود. جهت کاغذ را باید براساس نوع محتوا انتخاب کنید؛ به عنوان مثال اگر قصد دارید جدولی را چاپ کنید که تعداد ستون‌های آن زیاد است، جهت افقی مناسب‌تر خواهد بود. اگر قصد دارید مجموعه‌ای از اطلاعات را چاپ کرده، در یک گزارش قرار دهید، بهتر است جهت کاغذ تمام صفحه‌های آن را ثابت در نظر بگیرید؛ هرچند که این کار گاهی اوقات مشکل است و لازم می‌شود که برخی صفحه‌ها با جهت دیگری چاپ شوند.

برای تعیین جهت کاغذ روی Orientation | Page Setup | Page Layout کلیک کنید. با این کار منویی باز می‌شود و دو حالت افقی و عمودی را در اختیارتان قرار می‌دهد؛ گزینه مناسب را انتخاب کنید. شکل ۴-۹ دو صفحه مختلف را با دو جهت افقی و عمودی نشان می‌دهد.



شکل ۴-۹ دو صفحه مختلف با جهت افقی (سمت راست) و عمودی (سمت چپ)


جهت کاغذ برای صفحه‌های مختلفی که از یک کاربرگ چاپ می‌شوند ثابت است، ولی می‌توانید کاربرگ‌های مختلف را با جهت کاغذ، اندازه کاغذ و تنظیم‌های متفاوت چاپ کنید.

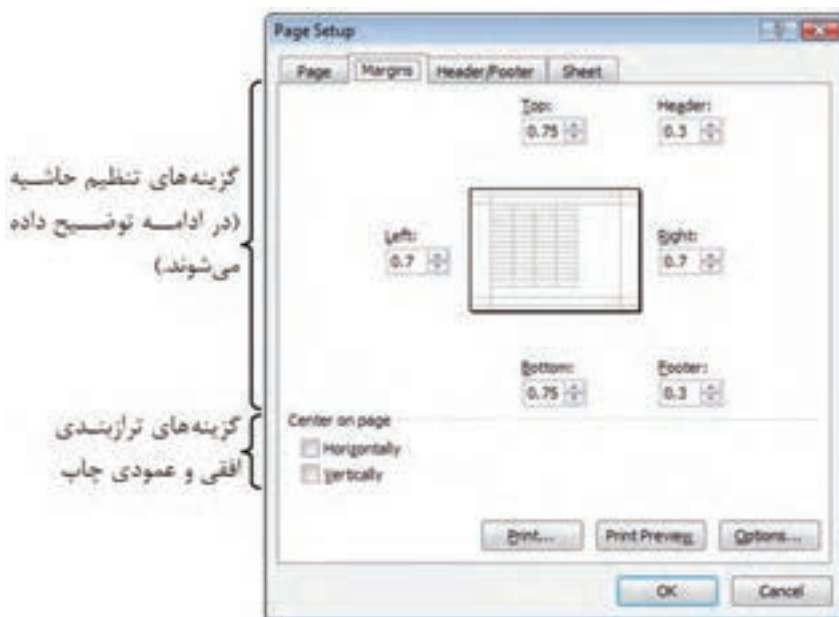
سعی کنید جهت کاغذ تمام صفحه‌های یک گزارش را یکسان تنظیم کنید تا گزارش منظم باشد.





## ۹-۲-۷ ترازبندی

می‌توانید محدوده‌ای را که در هر صفحه چاپ می‌شود در دو راستای افقی و عمودی ترازبندی کنید. برای این کار در پنجره پیش‌نمایش (شکل ۵-۹) روی Page Setup کلیک کنید و اگر در صفحه اصلی قرار دارید روی دکمه  که پایین و سمت چپ بخش Page Setup در زبانه Page Layout قرار دارد کلیک کنید. در هر دو حالت کادر محاوره Page Setup که در شکل ۶-۹ نمایش داده شده است باز خواهد شد.

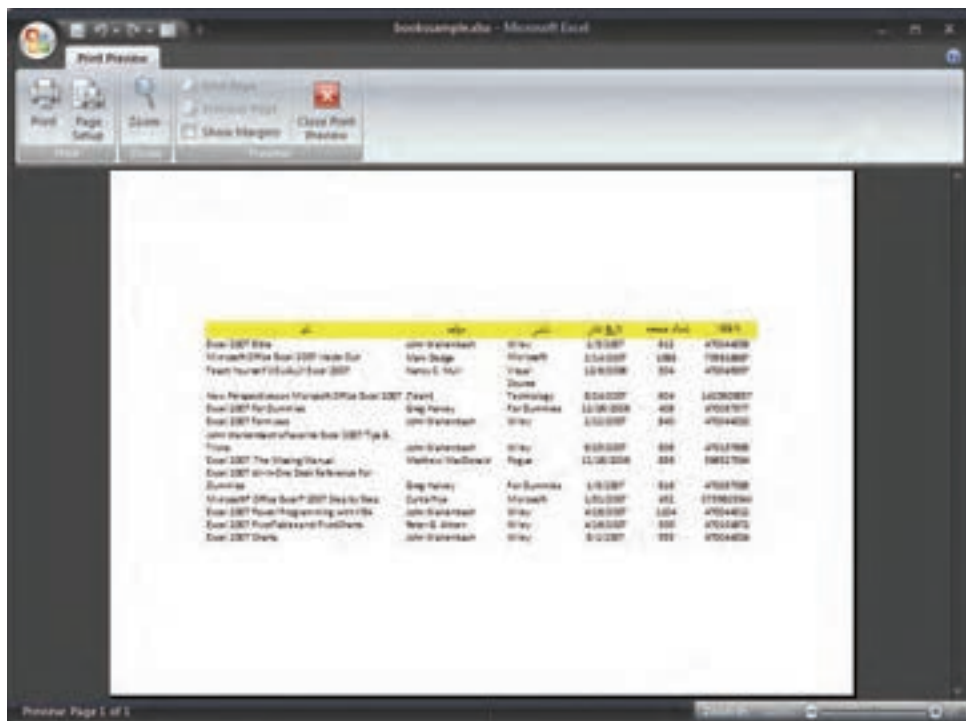


شکل ۶-۹ زبانه Margins از کادر محاوره Page Setup

در زبانه Margins دو گزینه به نام‌های Horizontally و Vertically وجود دارد که به ترتیب برای وسط‌چین کردن در راستای افقی و عمودی است. شکل ۷-۹، صفحه مثال قبلی را در حالتی که در هر دو راستا وسط‌چین شده است نشان می‌دهد.



تمرین: یکی از لیست‌هایی را که در تمرین عملی واحدکار قبل ایجاد کرده‌اید، در پیش‌نمایش چاپ مشاهده کنید.



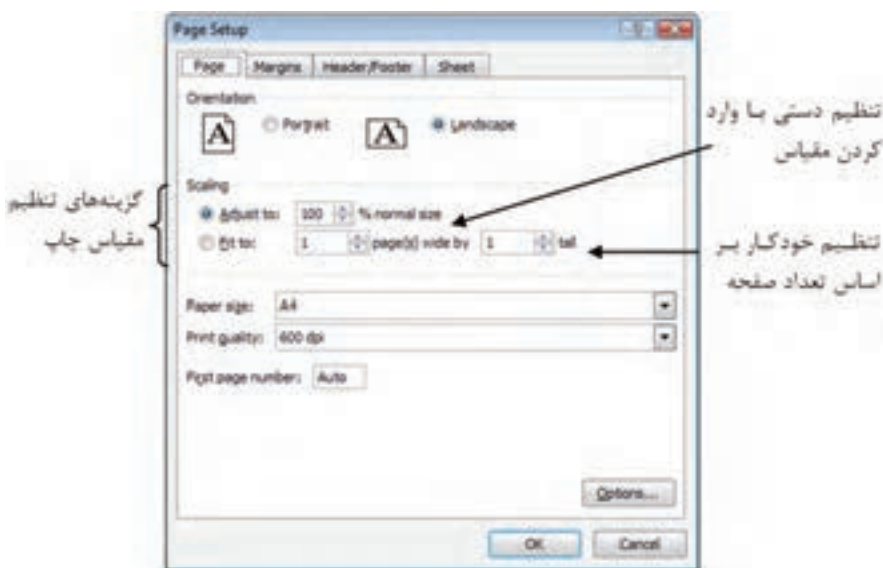
شکل ۷-۹ وسط‌چین کردن صفحه

## ۸-۲-۹ مقیاس چاپ

می‌توانید تمام محتوایی را که قرار است چاپ شود، با مقیاس ثابتی بزرگ یا کوچک کنید تا در صفحه‌ها به خوبی تنظیم شوند. برای این کار کادر محاوره Page Setup را با یکی از دو روشی که در قسمت قبل گفته شد باز کنید و به زبانه Page بروید (شکل ۸-۹).

گزینه Adjust to را انتخاب کرده، مقیاس را در کادر وارد کنید. مقدار پیش‌فرض ۱۰۰٪ است و اگر مقادیر بزرگ‌تری وارد کنید، محتوا بزرگ‌تر چاپ خواهد شد و اگر مقادیر کوچک‌تری وارد کنید، محتوا کوچک‌تر خواهد شد. بعد از تغییر دادن مقیاس حتماً پیش‌نمایش چاپ را بررسی کنید.

معمولاً تعیین مقیاس برای جای‌گیری بهتر محتوا در صفحه انجام می‌شود؛ به عنوان مثال سعی می‌کنند مقیاسی تعیین کنند که تمام محتوا در عرض صفحه جای گیرد. در این شرایط می‌توانید به جای این‌که وضعیت مطلوب را با آزمون و خطا بیابید، از گزینه Fit to استفاده کنید. بعد از فعال کردن این گزینه دو کادر page(s) wide by و tall در اختیارتان خواهد بود. کادر اول برای تعیین حداکثر صفحاتی که در عرض قرار می‌گیرند و کادر دوم برای تعیین حداکثر تعداد صفحه‌هایی است که در طول یکدیگر قرار می‌گیرند. اگر به عنوان مثال مایل باشید که کل محتوا در یک صفحه جای گیرد، باید در هر دو کادر مقدار ۱ را وارد کنید. شکل ۹-۹ کاربرگی را در پیش‌نمایش دو مقیاس چاپ مختلف نشان می‌دهد.



شکل ۹-۸ زبانه Page از کادر محاوره Page Setup



تمرین: پرونده اطلاعات همکلاسی‌هایتان را که قبلاً تهیه کرده بودید باز کنید. یک بار پرونده را در حالت افقی و یک بار در حالت عمودی برای چاپ تنظیم کنید. دقت کنید متوا برای چاپ در هر دو امتداد تراز شده باشد و مقیاس طوری باشد که اطلاعات در بزرگ‌ترین حالت ممکن تنظیم شوند. در صورت نیاز ابعاد جدول را هم پهنه‌سازی کنید.

مقیاس 100: این کاربرد چهار صفحه جایی خواهد ساخت.


با گزینه Fit می‌توان کاربرد را در مقیاسی چاپ کرد که کل آن در یک صفحه قرار داشته باشد.

شکل ۹-۹ کاربردگی در دو مقیاس چاپ مختلف

## ۹-۲-۹ حاشیه کاغذ

چاپگرهای معمولی قادر نیستند تا لبه کاغذ را چاپ کنند و از هر طرف حاشیه‌ای حدود سه تا پنج میلی‌متر را پوشش نمی‌دهند (مقدار گفته شده بستگی به چاپگر دارد). البته حاشیه یکی از لبه‌ها که محل وارد شدن کاغذ به چاپگر است بیشتر از سه لبه دیگر و حدود یک سانتی‌متر است.

معمولاً بجز حاشیه غیر قابل چاپ، حاشیه بیشتری برای کاغذ در نظر می‌گیرند، زیرا اگر محتوا به لبه‌های کاغذ نزدیک شوند ظاهر چندان جالبی نخواهند داشت. علاوه بر آن معمولاً کاغذها از یک طرف به شیوه‌های مختلف صحافی می‌شوند و لازم است که در آن راستا حاشیه بیشتری داشته باشند.

برای تنظیم حاشیه به زبانه Margins از کادر محاوره Page Setup بروید (با روشی که در قسمت ترازبندی توضیح داده شده است). در این کادر محاوره چهار کادر به نام‌های Top، Bottom، Left و Right وجود دارد که به ترتیب برای تنظیم حاشیه بالا، پایین، چپ و راست است. یک راه دیگر برای دسترسی به کادر محاوره گفته شده، کلیک روی Margins  | Page Setup | Page Layout است (شکل قسمت ترازبندی).

یک راه دیگر برای تنظیم حاشیه این است که به پیش‌نمایش چاپ بروید و گزینه Show Margins را فعال کنید. با این کار حاشیه‌ها با خطوط نمایش داده می‌شوند. می‌توانید روی خطوط کلیک کنید و بدون رها کردن کلید ماوس آن‌ها را جابه‌جا کنید تا حاشیه جابه‌جا شود (شکل ۱۰-۹).





تمرین: تاشیه چاپ را در یکی از لیست‌های ایجاد شده در واحدکار قبل تنظیم کنید.



شکل ۱۰-۹ پیش‌نمایش چاپ

### ۱۰-۲-۹ سرصفحه و پاصفحه

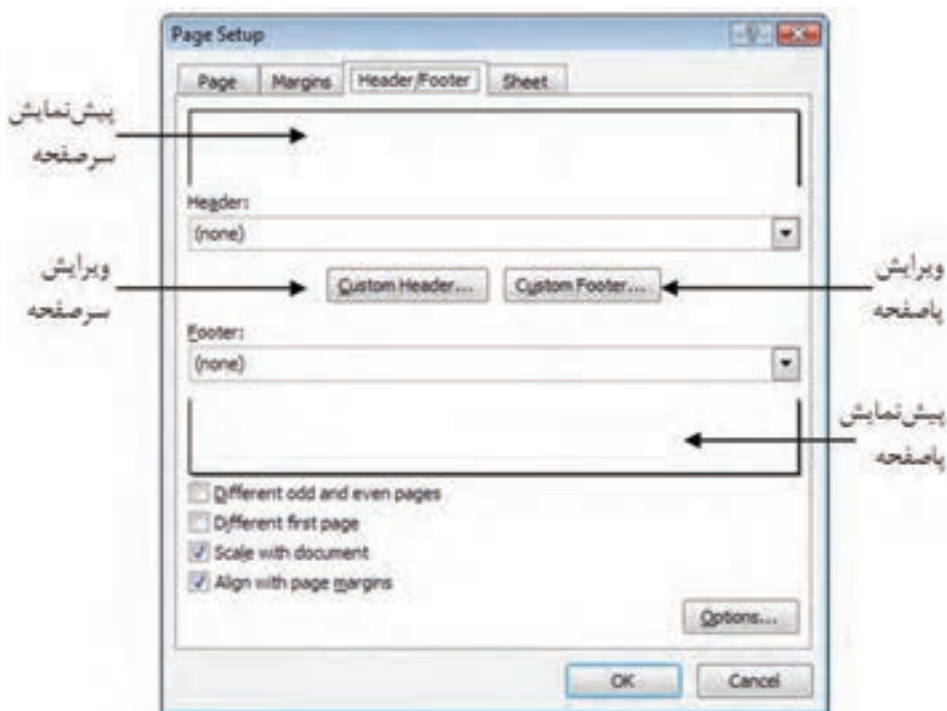
در هر صفحه می‌توان سرصفحه و پاصفحه درج کرد. این دو عنصر در بالا و پایین تمام صفحه‌هایی که از کاربرگ چاپ می‌شوند به شکل ثابتی وجود خواهند داشت. می‌توانید محتوای سرصفحه و پاصفحه را در کاربرگ نیز وارد کنید، ولی این کار توصیه نمی‌شود.

سرفصله و پاصفصله چاپ در نسخه‌های چاپی وجود دارند و در پیش‌نمایش چاپ نیز دیده می‌شوند، ولی در فضای اصلی کاربرگ دیده نمی‌شوند.



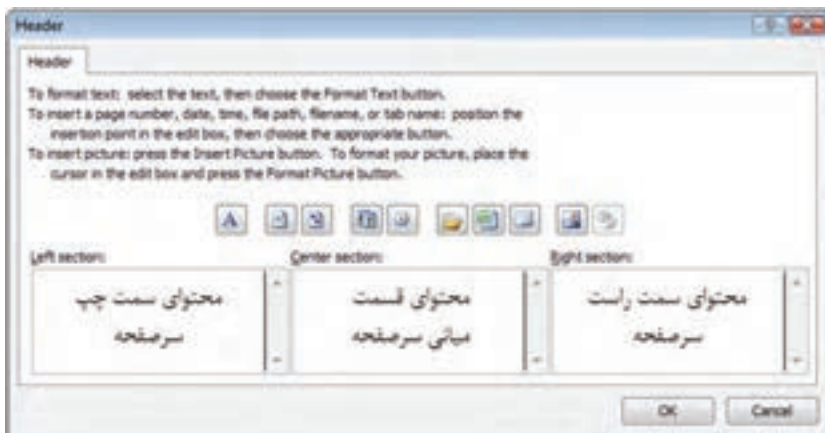
برای تنظیم سرصفحه و پاصفحه به زبانه Header/Footer از کادر محاوره Page Setup بروید (شکل ۹-۱۱).

برای تنظیم سرصفحه و پاصفحه به ترتیب روی دکمه‌های Custom Header و Custom Footer کلیک کنید. با این کار کادر محاوره شکل ۹-۱۲ باز می‌شود.




شکل ۹-۱۱ زبانه Header/Footer از کادر محاوره Page Setup

این شکل کادر محاوره تنظیم Header را نشان می‌دهد؛ کادر محاوره Footer نیز مشابه آن است. سرصفحه و پاصفحه هر کدام به سه قسمت میانی (center section)، سمت راست (right section) و سمت چپ (left section) تقسیم می‌شوند. در این کادر محاوره نیز سه کادر برای دریافت محتوای این سه قسمت وجود دارد. روی هر کدام از کادرها کلیک کرده، محتوای موردنظر خود را وارد کنید.



شکل ۹-۱۲ کادر محاوره Header

## مطالعه آزاد

علاوه بر محتوای ثابت، می‌توانید محتوای پویا نیز در کادرها وارد کنید. این محتوا از طریق دکمه‌هایی که در همین کادرمحاوره قرار دارند قابل دسترسی هستند. به عنوان مثال می‌توانید روی  کلیک کنید تا شماره صفحه در محل اشاره‌گر متن درج شود. به این ترتیب در هر صفحه‌ای شماره آن صفحه در محل مشخص شده چاپ خواهد شد.

تمرین: به پرونده لیست همکلاسی‌هایتان مراجعه کنید و برای آن سرفصله بسازید. در قسمت میانی سرفصله شماره کلاستان را بنویسید.



## ۹-۲-۱۱ محتوای ثابت

گاهی لازم است تعدادی از سطرها و ستون‌های کاربرگ در تمام صفحه‌ها چاپ شوند. به عنوان مثال اگر جدول بزرگی داشته باشید در حالت معمولی عنوان‌های جدول فقط در صفحه اول چاپ می‌شوند و صفحه‌های بعدی خوانا نخواهند بود. در این صورت می‌توانید تعیین کنید که سطر عنوان‌ها در تمام صفحه‌ها چاپ شود (شکل ۹-۱۳).

صفحه دوم، بدون تکرار ردیف عنوان‌ها  
 (حالت پیش فرض)

صفحه اول  
 (در هر دو حالت)

ردیف عنوان‌ها

صفحه دوم، با تکرار ردیف عنوان‌ها  
 (تعیین محتوای ثابت چاپ)


0.818	0.818	0.820	30
0.879	0.211	0.132	31
0.288	0.118	0.825	32
0.900	0.247	0.900	33
0.113	0.189	0.488	34
0.484	0.487	0.428	35
0.872	0.420	0.409	36
0.054	0.950	0.154	37
0.023	0.085	0.788	38
0.374	0.600	0.191	39
0.906	0.022	0.888	40
0.368	0.694	0.821	41
0.239	0.891	0.377	42
0.719	0.948	0.885	43
0.237	0.420	0.914	44
0.824	0.221	0.981	45
0.820	0.360	0.334	46
0.962	0.725	0.093	47
0.811	0.208	0.373	48
0.117	0.948	0.126	49
0.808	0.871	0.049	50
0.288	0.841	0.717	51
0.226	0.180	0.279	52
0.870	0.237	0.688	53
0.384	0.470	0.306	54
0.577	0.908	0.500	55
0.780	0.240	0.282	56
0.260	0.281	0.389	57
0.408	0.426	0.360	58
0.384	0.854	0.332	59
0.542	0.182	0.951	60

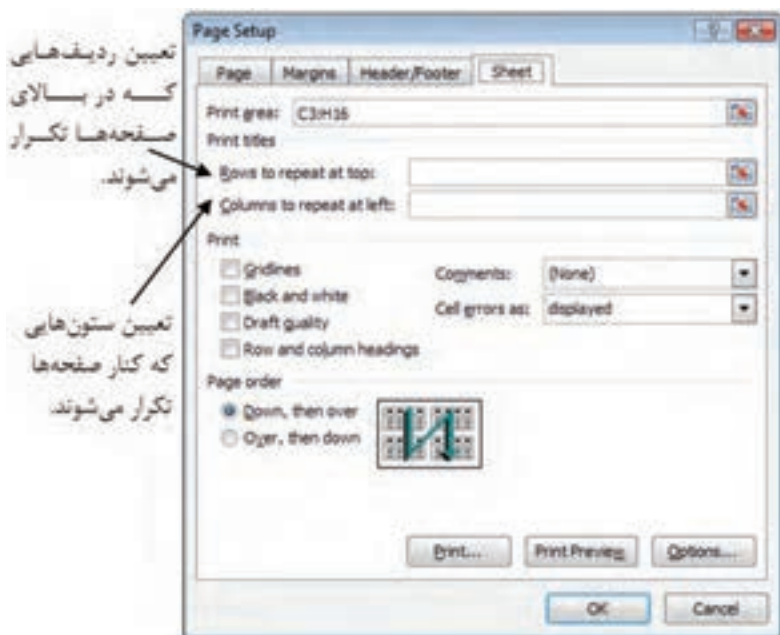
ردیف	محتوای ثابت چاپ	محتوای ثابت چاپ	محتوای ثابت چاپ
0.824	0.682	0.988	1
0.718	0.320	0.884	2
0.874	0.988	0.030	3
0.880	0.382	0.818	4
0.781	0.131	0.454	5
0.183	0.090	0.850	6
0.858	0.720	0.708	7
0.300	0.118	0.814	8
0.188	0.250	0.250	9
0.827	0.612	0.774	10
0.734	0.225	0.800	11
0.884	0.085	0.238	12
0.458	0.816	0.517	13
0.448	0.724	0.817	14
0.888	0.480	0.190	15
0.138	0.804	0.726	16
0.814	0.331	0.800	17
0.347	0.427	0.910	18
0.221	0.988	0.882	19
0.460	0.985	0.489	20
0.487	0.424	0.811	21
0.216	0.815	0.342	22
0.475	0.488	0.910	23
0.407	0.200	0.988	24
0.381	0.384	0.079	25
0.480	0.880	0.578	26
0.225	0.864	0.728	27
0.288	0.044	0.052	28
0.877	0.670	0.487	29

ردیف	محتوای ثابت چاپ	محتوای ثابت چاپ	محتوای ثابت چاپ
0.818	0.818	0.820	30
0.879	0.211	0.132	31
0.288	0.118	0.825	32
0.900	0.247	0.900	33
0.113	0.189	0.488	34
0.484	0.487	0.428	35
0.872	0.420	0.409	36
0.054	0.950	0.154	37
0.023	0.085	0.788	38
0.374	0.600	0.191	39
0.906	0.022	0.888	40
0.368	0.694	0.821	41
0.239	0.891	0.377	42
0.719	0.948	0.885	43
0.237	0.420	0.914	44
0.824	0.221	0.981	45
0.820	0.360	0.334	46
0.962	0.725	0.093	47
0.811	0.208	0.373	48
0.117	0.948	0.126	49
0.808	0.871	0.049	50
0.288	0.841	0.717	51
0.226	0.180	0.279	52
0.870	0.237	0.688	53
0.384	0.470	0.306	54
0.577	0.908	0.500	55
0.780	0.240	0.282	56
0.260	0.281	0.389	57
0.408	0.426	0.360	58

شکل ۱۳-۹ تنظیم محتوای ثابت چاپ

برای تنظیم محتوای ثابت روی Print Titles | Page Setup | Page Layout کلیک کنید تا کادر  
 محاوره شکل ۱۴-۹ باز شود.

برای تعیین سطرها و ستون‌های ثابت به ترتیب از کادرهای انتخاب Rows to repeat at top و Columns to repeat at left استفاده کنید. روی دکمه  کلیک کنید و محدوده موردنظر خود را انتخاب کنید. در انتخاب محدوده توجه داشته باشید که فقط می‌توانید سطرها یا ستون‌های کامل را انتخاب کنید و این سطرها یا ستون‌ها باید از اولین سطر یا ستون شروع شوند و تا جایی که مشخص می‌کنید ادامه پیدا کند؛ یعنی به عنوان مثال نمی‌توانید فقط سطر سوم را انتخاب کنید. فقط می‌توانید سطرها یا ستون‌ها را انتخاب کنید.



شکل ۹-۱۴ زبانه Sheet از کادر محاوره Page Setup

بهتر است در جدول‌های طولانی که در چند صفحه چاپ می‌شوند مقتضای ثابت تعریف کنید تا عنوان جدول در تمام صفحه‌ها تکرار شود.




## ۹-۲-۱۲ چاپ کادر سلول‌ها

سلول‌های کاربرگ‌ها کادر کم‌رنگی دارند که به طور پیش‌فرض چاپ نمی‌شود. اگر کادر سلول‌ها را تنظیم کرده باشید، کادرها چاپ خواهند شد.

اگر مایل باشید می‌توانید کاربرگ را تنظیم کنید تا کادرهای کم‌رنگ پیش‌فرض را هم چاپ کند. برای این کار به زبانه Sheet از کادر محاوره Page Setup بروید و گزینه Gridlines را فعال کنید.

## ۹-۲-۱۳ قطع محتوا

به طور پیش‌فرض محتوایی که در کاربرگ وجود دارد دنبال هم در صفحه‌های چاپ قرار می‌گیرند. گاهی لازم است که محتوا را در چاپ قطع کنید تا ادامه آن‌ها در صفحه‌ای جدید چاپ شوند. برای این منظور باید در کاربرگ، قطع محتوا درج کنید.


برای درج قطع محتوا، روی یکی از سلول‌هایی که قرار است ردیف آن در صفحه جدید چاپ شود کلیک کرده، روی  Page Break کلیک کنید. از منویی که باز می‌شود Insert Page Break را انتخاب کنید.

برای حذف قطع محتوا روی یکی از سلول‌های ردیفی که قطع محتوا دارد کلیک کرده، روی آیکن Page Break و بعد از آن گزینه Remove Page Break کلیک کنید.

تمرین: لیست هم‌کلاسی‌هایتان را بر اساس سال تولد دسته‌بندی کنید. در انتهای هر دسته‌بندی یک قطع محتوا درج کنید. تنظیمات چاپ را تکمیل کرده، اطلاعات را چاپ کنید. در این حالت هر دسته در صفحه جداگانه‌ای چاپ خواهد شد.



## ۹-۲-۱۴ دستور چاپ

پس از این‌که پیش‌نمایش چاپ را کنترل کردید و مطمئن بودید که همه چیز مناسب است، روی دکمه  که در پنجره پیش‌نمایش چاپ قرار دارد کلیک کنید. با این کار کادر محاوره شکل ۹-۱۵ باز می‌شود.

چاپگر را در کادر Name انتخاب کنید. تعداد نسخه‌های چاپ را در Number of copies مشخص کنید. اگر قصد دارید تمام صفحه‌ها را چاپ کنید گزینه All را انتخاب کنید و در غیر این صورت با انتخاب گزینه Page(s) محدوده شروع (کادر From) و پایان (کادر To) صفحه‌هایی را که قصد دارید چاپ شوند مشخص کنید.

روی دکمه OK کلیک کنید تا صفحه‌ها چاپ شوند.



شکل ۹-۱۵ کادر محاوره Print

## Learn in English

- If you print a specific selection on a worksheet frequently, you can define a print area that includes just that selection. A print area is one or more ranges of cells that you designate to print when you don't want to print the entire worksheet. When you print a worksheet after defining a print area, only the print area is printed. You can add cells to expand the print area as needed, and you can clear the print area to print the entire worksheet.
- A worksheet can have multiple print areas. Each print area will print as a separate page.
- By default, Microsoft Excel prints worksheets in portrait orientation (taller than wide). You can change the page orientation to landscape (wider than tall) on a worksheet-by-worksheet basis. If you always want to print worksheets in landscape orientation, you can create a template, change the page orientation from portrait to landscape, and then use that template as the basis for all future workbooks.
- Before you print a worksheet that contains large quantities of data or charts, you can quickly fine-tune the worksheet in the Page Layout view to achieve professional-looking results. In this view, you can see your data in the context of printed pages. You can easily add or change page headers and footers, hide or display row and column headers, change the page orientation of printed pages, change the layout and format of data, use the rulers to measure the width and height of the data, and set margins for printing.
- Page breaks are dividers that break a worksheet into separate pages for printing. Microsoft Excel inserts automatic page breaks based on the paper size, margin settings, scale options, and the positions of any manual page breaks that you insert. To print a worksheet with the exact number of pages that you want, you can adjust the page breaks in the worksheet before you print it.



## واژگانامه

Acceptable	پذیرفتنی
Alignment	ترازبندی
Believe	باور داشتن
Border	کادر
Footer	پاصفحه
Header	سرفصفحه
Idea	نظر، ایده
Involve	مشغول، درگیر
Landscape	جهت افقی کاغذ
Margin	حاشیه
Nature	ماهیت
Optimization	بهینه‌سازی
Page Break	قطع محتوا
Paper Orientation	جهت کاغذ
Paperless Movement	جنبش حذف کاغذ از کارهای فنی و اداری
Portrait	جهت عمودی کاغذ
Prefer	ترجیح دادن
Preparing	آماده‌سازی
Print	چاپ
Print Area	محدوده چاپ
Print Preview	پیش‌نمایش چاپ
Produced	تولید شده

Scale

مقیاس

Standardization

استاندارد سازی

Template

الگو

## خلاصه مطالب

- اولین کاری که پیش از چاپ باید انجام داد بهینه‌سازی محتوا از نظر اندازه و رنگ است.
- برای چاپ ابتدا باید محدوده چاپ را تعیین کنید تا برنامه بداند که چه قسمتی از محتوا را باید چاپ کند. اگر این کار را انجام ندهید محدوده تخمین زده می‌شود و محصول آن در بسیاری از مواقع مناسب نیست.
- پس از تعیین محدوده چاپ باید موارد زیر را نیز تعیین کرد:
  - اندازه کاغذ (به عنوان مثال A4)
  - جهت کاغذ (افقی یا عمودی)
  - مقیاس چاپ
  - ترازبندی (وسط‌چین کردن در راستای افقی یا عمودی)
  - حاشیه (حداقل فاصله‌ای که محتوا با لبه‌های کاغذ دارد).
  - سرصفحه و پاصفحه (عناوین ثابتی که به پایین و بالای تمام صفحه‌ها اضافه می‌شود).
  - محتوای ثابت (ردیف‌ها و ستون‌هایی از کاربرد که در تمام صفحه‌ها تکرار می‌شوند).
  - قطع‌های محتوا (قسمت‌هایی که پیش از رسیدن به پایان صفحه به صفحه بعد منتقل می‌شوند).
- پس از تعیین تمام تنظیم‌ها باید پیش‌نمایش چاپ را کنترل کنید و اگر همه چیز مناسب بود، دستور چاپ را صادر کنید.

## آزمون نظری

- ۱- کدام یک از موارد دلیلی برای مرور کردن رنگ‌ها پیش از چاپ است؟
  - الف- امکان دارد رنگ‌ها بعد از تنظیم اولیه تغییر کرده باشند.
  - ب- ممکن است قرار باشد سند با چاپگر سیاه و سفید چاپ شود و در نتیجه لازم باشد که تمام رنگ‌ها سیاه و سفید شوند.
  - ج- ممکن است رنگ‌هایی که برای نمایش در صفحه نمایش مناسب هستند در زمان چاپ محصول مطلوبی به وجود نیاورند.
  - د- ممکن است رنگ‌ها باعث سنگین شدن پرونده شوند و چاپ آن طولانی شود.
- ۲- اگر محدوده چاپ تعریف نشود چه اتفاقی خواهد افتاد؟
  - الف- سند چاپ نخواهد شد.
  - ب- کل کاربرگ چاپ خواهد شد.
  - ج- کل کارپوشه چاپ خواهد شد.
  - د- محدوده را Excel تخمین می‌زند.
- ۳- منظور از جهت کاغذ در تنظیمات چاپ چیست؟
  - الف- جهت وارد شدن کاغذ به چاپگر
  - ب- افقی یا عمودی چاپ شدن سند روی کاغذ
  - ج- افقی یا عمودی بودن کاربرگ
  - د- Excel تنظیمی برای جهت کاغذ ندارد.
- ۴- حاشیه کاغذ را تا چه اندازه‌ای می‌توان کم کرد؟
  - الف- تا اندازه‌ای که محتوا اجازه می‌دهد.
  - ب- تا حداقل مقداری که چاپگر اجازه می‌دهد.
  - ج- محدودیتی وجود ندارد.
  - د- تا مقدار پنج میلی‌متر
- ۵- قطع محتوا چه تأثیری دارد؟
  - الف- فقط در زمان چاپ باعث می‌شود که ادامه محتوا در صفحه جدید قرار بگیرد.
  - ب- ادامه محتوا را به کاربرگ دیگری منتقل می‌کند و در زمان چاپ نیز جداگانه چاپ می‌شود.
  - ج- ادامه محتوا را چاپ نمی‌کند.

د- محدوده چاپ را مشخص می‌کند.

۶- کدام گزینه در مورد مقیاس چاپ صحیح است؟

الف- نسبت ابعاد عناصر مختلف را در زمان چاپ تعیین می‌کند.

ب- نسبت طول به عرض را تعیین می‌کند.

ج- اندازه نسخه چاپی را نسبت به اندازه پیش فرض بزرگ یا کوچک می‌کند.

د- واحد اندازه‌گیری به کار رفته در زمان چاپ را مشخص می‌کند.

۷- تنها راه برای اضافه کردن محتوای ثابت در بالای صفحه‌ها، تکرار آن‌ها در محدوده

انتخابی اکسل و اضافه کردن Page Break است.

الف- درست  
ب- نادرست

۸- کدام گزینه در مورد محتوای ثابت چاپ درست است؟

الف- ستون‌هایی که جزو محدوده ثابت چاپ هستند الزاماً در سمت چپ کاربرگ قرار دارند.

ب- ستون‌هایی که جزو محدوده ثابت چاپ هستند الزاماً در سمت راست کاربرگ قرار دارند.

ج- ستون‌هایی که جزو محدوده ثابت چاپ هستند در هر کجای کاربرگ می‌توانند قرار داشته

باشند.

د- ستون‌هایی که جزو محدوده ثابت چاپ هستند در کاربرگ‌های راست به چپ در سمت

راست کاربرگ قرار دارند.

9- Which one is correct?

a- It's possible to have different page orientation in a single worksheet.

b- It's possible to have different page orientation in a single workbook.

c- Both a and b.

d- None of above.

10- Which one is correct?

a- Adding page breaks may increase the number of printed pages.

b- Horizontal alignment in page setup may increase the number of printed pages.

c- Vertical alignment in page setup may increase the number of printed pages.

d- Decreasing the print scale may increase the number of printed pages.

۱۱- ترازبندی چاپ چیست؟

۱۲- مقیاس چاپ چیست؟

۱۳- سرصفحه و پاصفحه چیست؟

۱۴- منظور از محتوای ثابت چاپ چیست؟

## آزمون عملی

- ۱- پرونده نمره‌هایتان را باز کنید. محدوده چاپی را انتخاب کنید که شامل جدول و نمودار نمره‌ها باشد. مقیاس چاپ را طوری تعیین کنید که اطلاعات در بزرگ‌ترین اندازه ممکن در صفحه چاپ شوند.
- ۲- فرض کنید قرار است کاغذ همراه با مجموعه‌ای دیگر از کاغذها صحافی شود؛ در نتیجه لازم است که حاشیه سمت راست آن را افزایش دهید.
- ۳- محتوا را برای چاپ در هر دو راستا وسط‌چین کنید.
- ۴- وسط سرصفحه موضوع برگه و نام خودتان را بنویسید.

# آزمون پایانی (نظری)



۱- نوع داده پیش فرض چیست؟

الف - Number

ب - Text

ج - General

د - Date

۲- کدام یک از محدوده‌های زیر ۱۰ سلول دارند؟

الف - A1:A9

ب - B5:C15

ج - A1:K1

د - موارد الف و ب

۳- مفهوم تکرار عملیات (Undo) چیست؟

الف - آخرین عملی را که انجام شده باشد، تکرار می‌کند.

ب - آخرین عملی را که لغو شده باشد، بازیابی می‌کند.

ج - آخرین عملیات را پاک می‌کند.

د - هیچ کدام

۴- کدام گزینه درست است؟

الف - تعیین تعداد ارقام اعشار جنبه نمایشی و گرد کردن جنبه عملیاتی دارد.

ب - تعیین تعداد ارقام اعشار جنبه عملیاتی و گرد کردن جنبه نمایشی دارد.

ج - هر دو جنبه نمایشی دارند.

د - هر دو جنبه عملیاتی دارند.

۵- کدام گزینه در مورد سیستم حفاظتی Excel صحیح است؟

الف - سلول‌ها به طور پیش فرض حفاظت شده‌اند و سیستم حفاظتی نیز فعال است.

ب - سلول‌ها به طور پیش فرض حفاظت شده نیستند و سیستم حفاظتی نیز فعال نیست.

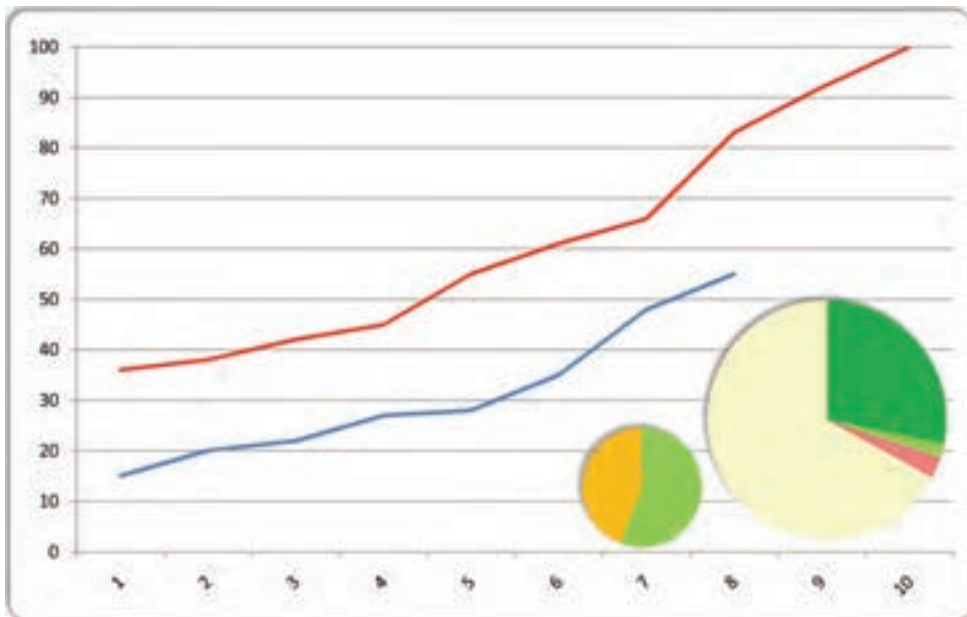
- ج- سلول‌ها به طور پیش فرض حفاظت شده‌اند ولی سیستم حفاظتی فعال نیست.
- د- سلول‌ها به طور پیش فرض حفاظت شده نیستند و سیستم حفاظتی نیز فعال نیست.
- ۶- خروجی فرمول  $\text{if}(2>5,"a","b")$  چیست؟
- الف- بستگی به a دارد.
- ب- بستگی به a و b دارد.
- ج- a
- د- b
- ۷- کدام فرمول از نظر نگارش صحیح است؟
- الف-  $(\text{count}(A1:A10))/2+5$
- ب-  $(A1:A10)/2+5$
- ج-  $\text{Count}(A1:A10)/(2+5)$
- د- هیچ کدام
- ۸- خروجی کدام تابع با  $\text{Average}(A1:A10)$  برابر است؟
- الف-  $\text{Sum}(A1:10)/10$
- ب-  $\text{Sum}(A1:A10)/\text{Count}(A1:A10)$
- ج-  $(A1:A10)/10$
- د- تمام موارد
- ۹- فرمول  $\text{Round}(A1)=\text{Int}(A1)+1$  در صورتی که A1 کدام مقدار را داشته باشد صحیح است؟
- الف- ۵
- ب- ۵/۲
- ج- ۵/۵
- د- ۵-
- ۱۰- خروجی فرمول  $\text{SUM}(5,1,10,\#N/A)$  چه خواهد بود؟
- الف- ۱۶
- ب- صفر
- ج- #N/A
- د- #VALUE!

## آزمون پایانی (عملی)



- ۱- درباره مفهوم بانک اطلاعاتی و نرم‌افزار Access در دانشنامه ویکیپدیا مطالعه کنید و توضیح دهید که به نظر شما قابلیت‌های Excel برای مدیریت و کار با بانک‌های اطلاعاتی چه محدودیت‌هایی دارد.
- ۲- ترندندی بیابید و با کمک آن تعداد ستون‌های Excel را بشمارید.
- ۳- یکی از نرم‌افزارهای صفحه‌گسترده رایگان و متن‌باز را از اینترنت دریافت و در رایانه نصب کنید. قابلیت‌هایی را که در این کتاب توضیح داده شده است، در آن نرم‌افزار بررسی کنید و تفاوت‌های آن نرم‌افزار و Excel را در گزارشی توضیح دهید.
- ۴- کارپوشه جدیدی بسازید و در سلول A1 یکی از کاربرگ‌های آن عدد ۱ را وارد کنید. در سلول A1 کاربرگ دیگر فرمولی بنویسید که دو برابر شده مقدار سلول A1 کاربرگ اول را نمایش دهد. در سلول A2 همان کاربرگ متن فرمول را طوری وارد کنید که به جای فرمول، متن به شمار رود و در خروجی سلول دیده شود. سلول A2 را طوری اصلاح کنید که محتوای آن به فرمول تبدیل شود.
- ۵- به شکل بعد توجه کنید. مقادیر عددی داده شده را در Excel وارد کنید و آن‌ها را به ترتیبی که مشخص شده است قالب‌بندی کنید. نموداری مشابه آنچه در شکل دیده می‌شود ترسیم کنید. در این شکل سه نمودار وجود دارد؛ یکی نمودار خطی که نمودار اصلی است و دیگر دو نمودار دایره‌ای که روی نمودار اصلی قرار داده شده‌اند و حاشیه آن‌ها نیز حذف شده است. نمودار خطی بر اساس مقادیری که با عنوان‌های "واقعی" و "برنامه‌ریزی" مشخص شده‌اند، ترسیم می‌شود. نمودار دایره‌ای بزرگ با ستون‌های ۵، ۷، ۹ و ۱۰ جدول زیر نمودار و نمودار دایره‌ای کوچک با ستون‌های ۷ و ۱۱ ترسیم می‌شود. محدوده چاپی تعیین کنید که نمودار و جدول زیر آن را در بر بگیرد و اعداد انتهایی در آن وجود نداشته باشد. محتوای چاپ را در دو راستای افقی و عمودی وسط‌چین کنید و حاشیه‌های کاغذ را تا جای ممکن کم کنید. مقیاس چاپی انتخاب کنید که محتوا با بزرگ‌ترین اندازه ممکن چاپ شود. بعد از چاپ کردن سند، پرونده را ذخیره کنید.





شرح	برنامه‌ریزی			واقعی		برنامه‌ریزی			شرح	
	آوردی	توجهی	برنامه‌ریزی	آوردی	توجهی	آوردی	توجهی	برنامه‌ریزی		
بلوک ۸	1.6%	69.0%	2.9%	56%	2.0%	31.0%	29.0%	3.6%	34.0%	28.6%
	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
واقعی	#N/A	#N/A	55	48	35	28	27	22	20	15
برنامه‌ریزی	100	92	83	66	61	55	45	42	38	36

- ۶- پرونده تمرین قبل را دوباره باز کنید و این بار در قسمت وسط سرصفحه عبارت "گزارش پیشرفت پروژه تا پایان خرداد ۱۳۸۸" را وارد کنید.
- ۷- فرض کنید قرار است کاربرانی در آینده کاربرد مثال‌های قبل را ویرایش کنند. در این ویرایش فقط سلول‌های ردیف "واقعی" ویرایش می‌شوند. طوری از کاربرد حفاظت کنید که کاربران بجز ویرایش سلول‌ها قادر به انجام کار دیگری نباشند.
- ۸- کارپوشه تمرین قبل را با Excel در شبکه به اشتراک بگذارید و از دوستان خود بخواهید که اعداد ردیف واقعی آن را تغییر دهند. تغییرات آن‌ها را در نرم‌افزار رهگیری کنید.

۹- جدول بعد را در یک کاربرگ راست به چپ وارد کنید. ردیف دیگری به جدول اضافه کنید تا درصد هزینه صرف شده را نسبت به بودجه با فرمول محاسبه کند. ردیف را طوری قالببندی کنید که مقادیر آن برحسب درصد نمایش داده شوند. ردیف مقادیر را هم طوری قالببندی کنید که جدا کننده ارقام داشته باشند. نموداری خطی ترسیم کنید که مقادیر درصدی را نشان دهد.

								۱۲۳۴۵۶	بودجه:
	آذر	آبان	مهر	شهریور	مرداد	تیر	خرداد	اردیبهشت	فروردین
هزینه	۸۴۵۰۰	۸۲۳۰۰	۴۳۱۲۰	۱۹۰۰۰	۱۲۷۰۰	۳۸۴۰	۱۲۵۶	۲۴۳	۱۲۵

- ۱۰- ردیف دیگری به تمرین قبل اضافه کنید که مابه‌التفاوت هر ماه را با ماه قبل نشان دهد. ردیف جدید را طوری قالببندی کنید که در سلول نواری رنگی نمایش داده شود که طول آن بر اساس مقدار نمایش داده شده در سلول افزایش و کاهش یابد.
- ۱۱- قالببندی شرطی تمرین قبل را حذف کنید و این بار آن را طوری قالببندی کنید که دو عددی که از همه بزرگ‌تر هستند، نشان دهد.
- ۱۲- نموداری میله‌ای ترسیم کنید که مقدارهای ماهانه را نشان دهد.
- ۱۳- ردیف هزینه و مقدار ماهانه را مخفی کنید تا فقط ردیف درصد نمایش داده شود. نمودار درصدها را بالای جدول قرار دهید و آن را طوری تنظیم کنید که طول نمودار به اندازه طول جدول باشد. محدوده چاپ مناسبی تعیین کنید که نمودار و جدول را در بر بگیرد. بعد از مشخص کردن تنظیم‌های چاپ، محتوا را چاپ کنید.
- ۱۴- کاربرگی را که محتوای تمرین قبل در آن قرار دارد، در کاربرگ جدیدی که در همان کارپوشه باشد کپی کنید، ردیف‌های مخفی را در کاربرگ جدید دوباره نمایش دهید، نمودار خطی را حذف کنید و این بار نمودار میله‌ای را در بالای جدول تنظیم کرده، چاپ کنید.
- ۱۵- جدولی مشابه جدول بعد در Excel وارد کنید. در اولین سلول‌های ستون‌های خالی فرمول‌های مناسبی بنویسید که نسبت مقادیر نمایش داده شده در همان ردیف را نسبت به حداقل، حداکثر و میانگین کل مقادیر بر حسب درصد نمایش دهند. فرمول‌ها را طوری بنویسید که بتوانید آن‌ها را بدون ویرایش در سلول‌های پایین‌تر نیز کپی کنید و نتیجه درست باشد.

مقایسه با			مقدار
میانگین	حداکثر	حداقل	
			۳۴
			۴۵
			۶۳
			۱۲۰
			۱۷
			۸۲

۱۶- جدول زیر را در Excel وارد کنید. فرمولی در ستون بعد از پیشرفت بنویسید که با کمک تابع IF مقدار پیشرفت را کنترل کند و در صورتی که مقدار صفر بود، عبارت "شروع نشده است"، در صورتی که 100% بود عبارت "پایان یافته است" و در غیر این صورت عبارت "در حال انجام است" را نمایش دهد. ستون جدید را طوری قالب‌بندی شرطی کنید که عبارت‌های "شروع نشده است" را با رنگ قرمز و عبارت‌های "پایان یافته است" را با رنگ سبز نمایش دهد.

شرح	پیشرفت
پروژه ۱	0%
پروژه ۲	21%
پروژه ۳	17%
پروژه ۴	81%
پروژه ۵	64%
پروژه ۶	100%
پروژه ۷	74%
پروژه ۸	100%

۱۷- محتوای تمرین قبل را آماده چاپ کنید. بعد از آن پروژه‌ها را طوری فیلتر کنید که فقط آن‌هایی که در حال انجام هستند نمایش داده شوند. نسخه‌ای از این اطلاعات را چاپ کنید.

۱۸- محتوای تمرین قبل را بر اساس مقدار پیشرفت، یک بار به صورت صعودی و بار دیگر به صورت نزولی مرتب کنید.

# پاسخنامه



## پیش آزمون

- |         |        |         |
|---------|--------|---------|
| ۱- الف) | ۲- ج)  | ۳- الف) |
| ۴- د)   | ۵- ج)  | ۶- ب)   |
| ۷- ب)   | ۸- د)  | ۹- د)   |
| ۱۰- ج)  | ۱۱- د) |         |

## آزمون نظری واحد کار ۱

- |        |         |         |
|--------|---------|---------|
| ۱- ب)  | ۲- ب)   | ۳- ج)   |
| ۴- ج)  | ۵- الف) | ۶- ج)   |
| ۷- د)  | ۸- ج)   | ۹- الف) |
| ۱۰- ب) | ۱۱- ب)  | ۱۲- d)  |

## آزمون نظری واحد کار ۲

- |       |       |       |
|-------|-------|-------|
| ۱- د) | ۲- ج) | ۳- ب) |
| ۴- ج) | ۵- د) | ۶- ج) |
| ۷- ب) | ۸- ج) | ۹- a) |

### آزمون نظری واحد کار ۳

- ۱- د) (ب) ۲- ب) ۳- د) ۴- الف) ۵- الف) هر ترکیبی از سلول‌ها، سطرها و ستون‌ها را می‌توان به صورت ترکیبی انتخاب کرد. ۶- d)

### آزمون نظری واحد کار ۴

- ۱- ج) ۲- ب) گزینه د می‌توان به قلم‌هایی که در Excel در دسترس هستند قلم جدید اضافه کرد. ۳- الف) ۴- ب) ۵- د) ۶- ج) ۷- الف) ۸- الف) ۹- الف) البته پیش از ادغام، خطاری به کاربر داده می‌شود، چون با این کار محتوای یکی از سلول‌ها از بین خواهد رفت. ۱۰- ب) فقط سلول‌های مجاور را می‌توان در هم ادغام کرد.

- ۱۱- ج) ۱۲- الف) ۱۳- د) ۱۴- الف) ۱۵- الف) ۱۶- c)

### آزمون نظری واحد کار ۵

- ۱- ب) ۲- الف) ۳- ج) ۴- ب) ۵- ب) ۶- ج) ۷- ج) ۸- الف) ۹- الف) ۱۰- ب) ۱۱- الف) ۱۲- الف)

(ج-۱۵)

(الف-۱۴)

(ج-۱۳)

(d-17)

(d-16)

### آزمون نظری واحد کار ۶

(الف-۳)

(ج-۲)

(الف-۱)

(ج-۶)

(ب-۵)

(ج-۴)

(ب-۹)

(الف-۸)

(ج-۷)

(الف-۱۲)

(ج-۱۱)

(ب-۱۰)

۱۳- (ب) SUM یک تابع است.

۱۴- (الف) میانگین گیری با جمع کردن مقادیر و تقسیم کردن آن‌ها بر تعدادشان انجام می‌شود.

استفاده از تابع AVERAGE کار را ساده‌تر می‌کند، ولی بدون آن نیز می‌توان مقدار را محاسبه کرد.

(الف-۱۵)

۱۶- (ب) وقتی سلولی دارای فرمول را کپی می‌کنیم، در مقصد نیز فرمولی مشابه آن تولید می‌شود.

(a - 19)

(الف-۱۸)

(ج-۱۷)

(b-20)

### آزمون نظری واحد کار ۷

(د-۳)

(د-۲)

(ج-۱)

(ج-۶)

(ب-۵)

(د-۴)

(الف-۹)

(د-۸)

(الف-۷)



- ویکیپدیا، دانشنامه آزاد (www.wikipedia.org)
- راهنمای فرمول نویسی در Excel، انتشارات دیباگران تهران، تألیف نادر خرمی‌راد
- Excel 2007 Bible، انتشارات Wiley، تألیف John Walkenbach
- Excel 2007 Formulas، انتشارات Wiley، تألیف John Walkenbach
- Excel 2007 Charts، انتشارات Wiley، تألیف John Walkenbach
- Teach Yourself Microsoft Excel 2007 in 24 Hours، انتشارات Sams، تألیف Trudi Reisner
- Excel for Starters، انتشارات O'Reilly، تألیف Matthew MacDonald
- Excel 2007 Inside Out، انتشارات Microsoft، تألیف Mark Dodge و Craig Stinson

