

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

# کاربرد رایانه در حسابداری

رشته حسابداری بازرگانی

گروه تحصیلی اداری مالی

زمینه خدمات

شاخه آموزش فنی و حرفه‌ای

شماره درس ۳۹۵۷

شباهنگ، مسعود	۶۵۷
کاربرد رایانه در حسابداری/ مؤلف: مسعود شباهنگ. - تهران: شرکت چاپ و نشر کتاب‌های	ک ۳۵۲ ش
درسی ایران، ۱۳۹۵.	۱۳۹۵
۱۹۱ص. : مصور. - (آموزش فنی و حرفه‌ای؛ شماره درس ۳۹۵۷)	
متون درسی رشته حسابداری بازرگانی، گروه تحصیلی اداری مالی، زمینه خدمات.	
برنامه‌ریزی و نظارت، بررسی و تصویب محتوا: کمیسیون برنامه‌ریزی و تألیف کتاب‌های درسی رشته	
حسابداری بازرگانی دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش، وزارت آموزش و پرورش.	
۱. حسابداری - داده‌پردازی. الف. ایران. وزارت آموزش و پرورش. کمیسیون برنامه‌ریزی و	
تألیف کتاب‌های درسی رشته حسابداری بازرگانی. ج. عنوان. د. فروست.	

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 کتاب های درسی  
فنی و حرفه ای و کاردانش، ارسال فرمایید.  
پیام نگار (ایمیل) tvoccd@medu.ir  
وب گاه (وب سایت) www.tvoccd.medu.ir

این کتاب در سال ۱۳۹۱ بر اساس تغییرات حوزه فناوری و دریافت نظرات هنرآموزان سراسر کشور  
در فرایند اعتباربخشی توسط آقایان عبدالرضا کوهیما و داوود سلطانی با نظارت کمیسیون تخصصی رشته  
حسابداری بازرگانی بازرگانی و تصحیح شد.

وزارت آموزش و پرورش  
سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی

برنامه ریزی محتوا و نظارت بر تألیف : دفتر تألیف کتاب های درسی فنی و حرفه ای و کاردانش

نام کتاب : کاربرد رایانه در حسابداری - ۴۹۱/۹

مؤلف : مسعود شباهنگ

اعضای کمیسیون تخصصی : کورش جعفری، مینا داوری، داوود سلطانی، بتول عطاران، مریم طائف نصرآبادی و کبری نورشاهی

آماده سازی و نظارت بر چاپ و توزیع : اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی

تهران : خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهید موسوی)،

تلفن : ۸۸۸۳۱۱۶۱-۹، دورنگار : ۸۸۳۰۹۲۶۶، کدپستی : ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹

وب سایت : [www.chap.sch.ir](http://www.chap.sch.ir)

مدیر امور فنی و چاپ : لیدا نیکروش

طراح جلد : محمدحسن معماری

صفحه آرا : شهرزاد قنبری

حروفچین : زهرا ایمانی نصر، سیده فاطمه محسنی

مصحح : علیرضا ملکان، حسین چراغی

امور آماده سازی خبر : سپیده ملک ایزدی

امور فنی رایانه ای : حمید ثابت کلاچاهی، مریم دهقان زاده

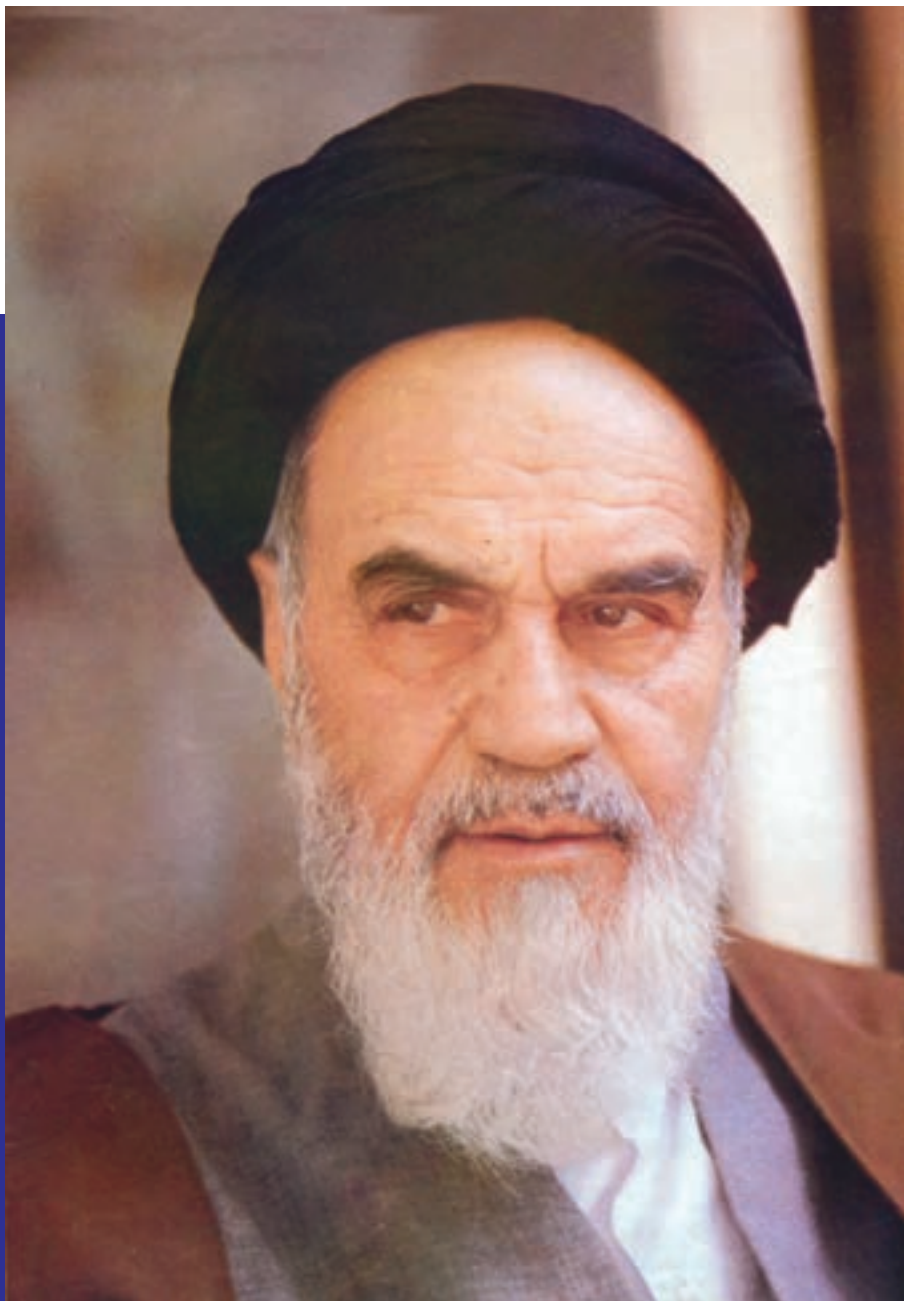
ناشر : شرکت چاپ و نشر کتاب های درسی ایران - تهران - کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج - خیابان ۶۱ (داروبخش)

تلفن : ۴۴۹۸۵۱۶۱-۵، دورنگار : ۴۴۹۸۵۱۶۰، صندوق پستی : ۳۷۵۱۵-۱۳۹

چاپخانه : شرکت چاپ و نشر کتاب های درسی ایران «سهامی خاص»

سال انتشار و نوبت چاپ : چاپ سیزدهم ۱۳۹۵

حق چاپ محفوظ است.



اول باید اخلاصتان را قوی بکنید، ایمانتان را قوی بکنید،... و این اخلاص و ایمان، شما را تقویت می کند و روحیه شما را بالا می برد و نیروی شما جوری می شود که هیچ قدرتی نمی تواند (با شما) مقابله کند.

امام خمینی (ره)

# فهرست

۱	فصل ۱: کار با اکسل
۲	کاربرگ چیست؟
۴	معرفی اکسل
۴	ورود به اکسل
۵	ریبون
۷	پنهان و آشکار نمودن ریبون
۷	سلول‌های کاربرگ
۷	سلول فعال و مکان‌نمای آن
۸	انتخاب و حرکت دادن سلول فعال
۹	استفاده از ماوس برای حرکت در کاربرگ
۱۳	وارد کردن متون و اعداد در سلول‌ها
۱۳	نکات مهم در وارد کردن متن
۱۴	افزودن توضیح به سلول
۱۴	وارد کردن اعداد به سلول‌ها
۱۵	چند نکته درباره ورود اعداد
۱۵	نحوه تغییر هم‌زمان زبان نوشتاری و ارقام
۱۶	ذخیره کارپوشه‌های موجود
۱۷	حفاظت از کارپوشه
۱۷	بستن کارپوشه‌های فعلی
۱۷	باز کردن کارپوشه‌های موجود
۱۸	استفاده از میان‌برهای ورود داده‌ها
۱۹	ویرایش محتویات سلول‌ها
۱۹	حذف داده‌های سلول
۲۰	تعریف منطقه (Range)
۲۰	نشانی منطقه چگونه تعریف می‌شود؟
۲۰	منطقه انتخاب شده چگونه نمایش داده می‌شود؟
۲۱	انتخاب منطقه پیوسته با استفاده از صفحه کلید
۲۱	انتخاب منطقه پیوسته با استفاده از ماوس
۲۱	طرز انتخاب منطقه گسسته
۲۲	وارد کردن داده‌ها و اطلاعات در منطقه‌های انتخاب شده
۲۳	استفاده از خصوصیت پرکردن خودکار Autofill منطقه
۲۳	بسط دادن سلول
۲۴	بسط دادن منطقه

۲۵	پرکردن منطقه با دنباله اعداد
۲۶	خروج از اکسل
۲۷	آزمون‌های چهارگزینه‌ای فصل اول

## فصل ۲: شکل دادن به محتوای سلول، سطر و ستون و استفاده از شیوه‌ها

۳۱	شکل دادن به اعداد
۳۲	شکل مفروض اعداد در اکسل
۳۲	استفاده از نشانه‌های شکل دهی
۳۳	ایجاد شکل ارزی برای اعداد
۳۳	شیوه در صدی
۳۴	شیوه جداسازی ارقام
۳۴	«افزودن به» یا «کاستن از» تعداد ارقام پس از نقطه اعشاری
۳۵	قالب بندی خانه‌های کاربرد (تعیین نوع شکل دهی)
۳۵	شکل دادن به حروف
۳۶	تغییر قلم حروف (رسم الخط)
۳۶	تغییر اندازه حروف
۳۷	چرخاندن متن در سلول
۴۰	انطباق متن با پهناي سلول
۴۰	فشردن متن در سلول
۴۱	ادغام سلول‌ها
۴۲	انتخاب سطر یا ستون
۴۲	گنجاندن سطر یا ستون جدید به صفحه گسترده
۴۵	حذف ستون یا سطر بی فایده
۴۵	تراز کردن اطلاعات موجود در سلول‌ها
۴۶	استفاده از نشانه خط کشی
۴۶	پاک کردن خط کشی
۴۷	تنظیم رنگ زمینه سلول‌ها
۴۷	کپی کردن شکل سلول
۴۸	پاک کردن ظاهر سلول‌ها
۴۸	گنجاندن سلول‌های جدید در جدول
۴۹	حذف سلول‌ها و پرکردن جای خالی آنها
۵۰	آشنایی با نوار فرمول اکسل
۵۰	استفاده از چهار عمل اصلی در فرمول‌ها
۵۲	به کاربردن توان و درصد در فرمول‌ها
۵۳	توابع اکسل و نقش آنها در محاسبات
۵۴	شکل دهی خودکار (قالب بندی)
۵۶	قالب بندی شرطی
۶۳	ایجاد فرمول‌های سه بعدی
۶۴	آزمون‌های چهارگزینه‌ای فصل دوم
۶۶	

### فصل ۳: جابه‌جایی، صفحه‌بندی و چاپ در اکسل

۷۳	
۷۴	بریدن و چسباندن در اکسل
۷۵	کپی کردن در اکسل
۷۵	کپی کردن با استفاده از چسباندن مخصوص یا Paste Special
۷۵	تهیه کپی و انتقال کاربرگ
۷۶	کپی کردن سلول‌ها با استفاده از دستگیره پرکردن
۷۶	طرز استفاده از فرمان چسباندن مخصوص
۷۹	استفاده از عمل «کشیدن و رهاکردن» (Drag and Drop) در ویرایش داده‌ها
۷۹	«لغو عمل» (Undo) و «انجام مجدد عمل» (Redo) در اکسل
۷۹	چاپ
۸۱	مشخص کردن نحوه چاپ
۸۵	مشخص کردن ترتیب چاپ
۸۵	چاپ منطقه خاصی از یک کاربرگ
۸۷	آزمون‌های چهارگزینه‌ای فصل سوم

### فصل ۴: فرمول‌ها و توابع مالی

۹۴	
۹۵	فرمول‌ها و توابع مالی
۹۶	تقدم در عملیات
۹۷	عملگرهای محاسباتی
۹۷	عملگرهای منطقی
۹۷	انواع آدرس‌دهی در اکسل
۹۸	توابع مالی
۱۱۴	توابع آماری
۱۲۱	آمار استنباطی (مرتبط با همبستگی متغیرها)
۱۲۴	خطاها در اکسل و روش رفع آن
۱۲۴	آزمون‌های چهارگزینه‌ای فصل چهارم

### فصل ۵: توانایی ایجاد و کار با نمودار

۱۳۳	
۱۳۴	انواع نمودار
۱۳۵	ایجاد نمودار
۱۳۶	ویرایش نمودار
۱۳۷	جانمایی نمودار
۱۳۸	قالب‌بندی نمودار
۱۳۹	ذخیره الگوی نمودار
۱۴۲	آزمون‌های چهارگزینه‌ای فصل پنجم

### فصل ۶: کار با کاربرگ‌های بزرگ و رده‌بندی آنها

۱۴۶	
۱۴۷	زیاد و کم کردن درجه بزرگ‌نمایی
۱۴۸	تکه‌تکه کردن پنجره

۱۵۰	برگشت به حالت نمایش معمولی کاربرگ
۱۵۰	بی حرکت کردن تکه های کاربرگ
۱۵۱	چاپ برگ های انتخاب شده
۱۵۲	کپی کردن کاربرگ ها
۱۵۲	رده بندی
۱۵۳	ایجاد رده بندی در کاربرگ
۱۵۴	مشاهده اطلاعات جدول با جزئیات یا با حذف جزئیات
۱۵۹	حذف رده بندی
۱۵۹	پاک کردن کل رده بندی
۱۵۹	رده بندی به شکل خودکار
۱۶۰	آزمون های چهارگزینه ای فصل ششم

## فصل ۷ : استفاده از فرم ها و لیست ها و به کارگرفتن منطقه ها و برجسب ها

۱۶۴	کاربرد لیست ها
۱۶۵	ایجاد اطلاعات جدید در لیست
۱۶۶	مرتب سازی لیست (Sort)
۱۶۷	فیلتر
۱۶۸	دسته بندی و خلاصه سازی
۱۷۰	نام گذاری منطقه
۱۷۰	مزایای استفاده از نام به جای نشانی
۱۷۱	چگونه یک سلول یا یک منطقه را نام گذاری کنیم؟
۱۷۱	فعال کردن منطقه نام گذاری شده
۱۷۳	به کاربردن نام منطقه در فرمول
۱۷۳	چگونه عنوان های سطر و ستون را تبدیل به نام منطقه کنیم؟
۱۷۳	به کارگرفتن خودکار نام منطقه انتخاب شده در فرمول های موجود
۱۷۵	حذف منطقه نام گذاری شده
۱۷۵	به کارگرفتن نام منطقه ها در فرمول های سه بعدی
۱۷۷	انتخاب نام منطقه ها در فرمول سه بعدی از طریق منو
۱۷۷	نام گذاری مناطق یکسانی از چند کاربرگ
۱۷۸	برجسب و تعریف آن
۱۷۹	برجسب، کدام منطقه را در برمی گیرد؟
۱۸۰	آزمون های چهارگزینه ای فصل هفتم

## مقدمه

حسابداری رکن اصلی نظام اطلاع‌رسانی مالی و اقتصادی هر جامعه به‌شمار می‌رود. دنیای امروز با دو واژه تغییر و پیشرفت مواجه است و تأمین اطلاعات صحیح و دقیق جزء وظایف اساسی حسابداران است تا مدیران تصمیمات خود را براساس این اطلاعات اتخاذ نمایند.

با توجه به اهداف کلی رشته که عبارت است از افزایش صحت و دقت اطلاعات و کاهش قابل ملاحظه مدت زمان به‌دست آوردن اطلاعات، رایانه در اجرا و به‌ثمر رساندن این اهداف نقش اساسی ایفا می‌کند، اما با توجه به هزینه‌های بسیار گزاف نرم‌افزارهای تخصصی حسابداری می‌توان از نرم‌افزار اکسل استفاده کرد. این برنامه ابزار کارآمدی برای تهیه گزارش‌های حسابداری، اجرای محاسبات ساده و پیچیده مالی، تجزیه و تحلیل، خلاصه کردن اطلاعات، تهیه نمودارها و لیست‌ها می‌باشد.

هدف از نگارش کتاب کاربرد رایانه در حسابداری، آموزش مهارت‌های ساده حسابداری در محیط اکسل است. کتاب حاضر شامل هفت فصل است که در ابتدا اصول کلی کار با اکسل مورد بحث قرار گرفته و سپس به مسائل خاص حسابداری، آمار، ریاضیات و امور مالی می‌پردازد. تأکید خاص این کتاب کاربردی کردن مفاهیم ذکر شده است. به همین منظور در فصول سوم و هفتم پروژه‌هایی پیش‌بینی شده است، همچنین پایان هر فصل مبحث جدیدی به نام بیشتر بدانیم آورده شده که هنرجوی فعال و طالب دانش بیشتر می‌تواند به این قسمت مراجعه کند. لازم به ذکر است که از این مباحث (بیشتر بدانیم) آزمون‌های عملی می‌آید.

تذکر این نکته ضروری است که در مطالب این کتاب ممکن است به‌صورت اختصار در بازکردن یک برنامه و روش دسترسی به آن و ... یک یا دو روش به‌صورت اجمالی آورده شده و برای رسیدن به آن برنامه یا دستور خاص روش‌های دیگری هم وجود داشته باشد، که در این کتاب بیان نگردیده و این وظیفه مهم را به عهده هنرآموزان گرامی قرار می‌دهیم تا با طراحی تمرینات و مثال‌ها و مسئله‌های متنوع و کاربردی، مباحث درس را برای هنرجویان ارائه نمایند.

در خاتمه از تمامی هنرآموزان و هنرجویان عزیز خواهشمندیم با ارائه انتقادات و پیشنهادات مثبت و منفی خود، ما را در جهت بهبود اهداف کتاب یاری نمایند.

مؤلفان



# ۱ فصل

کار با اکسل

هدف‌های رفتاری: در پایان این فصل، دانش آموز باید بتواند:

- ۱- مفهوم کارپوشه و کار برگ را توضیح دهد.
- ۲- وارد اکسل شود.
- ۳- با نوار ابزار و اجزای آن آشنا شود.
- ۴- سلول‌های کاربرگ را شناسایی کند.
- ۵- سلول موردنظر خود را فعال کرده، حرکت دهد.
- ۶- با ماوس و صفحه کلید، در کاربرگ حرکت کند.
- ۷- متون و اعداد را در سلول‌ها وارد کند.
- ۸- محتویات سلول‌ها را ویرایش یا حذف کند.
- ۹- از میان برها (خصوصیت کامل کردن خودکار، انتخاب از فهرست و بسط دادن سلول‌ها) استفاده کند.
- ۱۰- کارپوشه موجود را در فایل ذخیره کند.
- ۱۱- از کارپوشه خود محافظت نماید.
- ۱۲- از اکسل خارج شود.

## کار برگ چیست؟

کار برگ مفهومی نیست که به تازگی اختراع شده باشد. انسان در کارهای روزمره خود، همواره از محاسبات استفاده کرده است. مثلاً یک صورت حساب یا فاکتور فروش را در نظر بگیرید. در صورت حساب فروش همواره محاسبات منعکس می‌گردد. اگر در قبال خرید خود، از فروشنده صورت حساب بگیریم در آن ذکر خواهد کرد که فلان تعداد یا فلان مقدار جنس را از قرار هر عدد یا هر کیلو، فلان قدر ریال، به ما فروخته است. برای هر کالا، تعداد یا مقدار آن ضرب در قیمت یک واحد آن می‌شود و در بخش قیمت جزء آن منعکس می‌گردد.

در انتها، تمام قیمت‌های جزء، در جای دیگری از صورت حساب (بیشتر وقت‌ها زیر ستون قیمت‌های جزء) با هم جمع می‌شوند. در مواردی که موفق می‌شویم تخفیفی هم بگیریم، فروشنده مقدار تخفیف و جمع کل مبلغ پرداختی پس از کسر تخفیف را هم در صورت حساب منعکس می‌کند. پس می‌بینیم که در این سند ساده، اعداد از طریق روابط ساده حساب، با هم ارتباط دارند. اگر همانطور که در دوره متوسطه می‌آموزیم به جای مقادیر عددی، از حروف جایگزین استفاده شود آن وقت به جای جمع‌های عددی، فرمول خواهیم داشت. مثلاً اگر:

تعداد کالای اول =  $a$  ، قیمت کالای اول =  $n$  ، تعداد کالای دوم =  $b$  ، قیمت کالای دوم =  $m$  ، تخفیف =  $d$

باشد، می‌توانیم بگوییم صورت حساب، به این شکل محاسبه می‌شود:

مبلغ کل صورت حساب =  $an + bm - d(an + bm)$

فروشنده‌گان همیشه فرمول ثابت و کلی خود را در نظر دارند و فقط اعداد آن را عوض می‌کنند و نتایج را متناسب با کالا و قیمت

و تخفیف هر کالای خاص، محاسبه می کنند.

وقتی رایانه همگانی شد، عده ای بر آن شدند که اگر ترتیبی داده می شد که جدولی می داشتیم و رابطه خانه های آن جدول با یکدیگر را به شکل فرمول، معرفی و تعیین می کردیم، دیگر نیازی نبود هر بار محاسبه انجام دهیم و فقط کافی بود در خانه های جدول عدد بگذاریم و رایانه، طبق فرمول ها، هر بار محاسبه صحیح را انجام می داد.

این ایده، منحصر به فروشندگان نبود. حسابداران که با اعداد زیادی سروکار دارند با خود گفتند چه خوب است که جدولی، متشکل از سه ستون، داشته باشیم که همواره جمع ستون اول آن از جمع ستون دوم آن کسر می شد و در ستون سوم منعکس می گردید. در این صورت، می توانستیم فقط در آن عدد بگذاریم. اگر این کار می شد می توانستیم بفهمیم هر یک از معین های ما چقدر بدهکار یا بستانکار است.

در واقع، این کار جزء ساده ترین کارهای حسابداری است. حسابداران در فواصل مختلف زمانی و پس از محاسبات فراوان، ورقه ای را تسلیم مدیران مالی یا مدیران عامل می کنند که «کاربرگ» نام دارد و کارنامه و نتیجه عملکرد یک دوره مالی، مرتبط با آن است. اگر آنها می توانستند برای تنظیم ستون های کاربرگ فرمول هایی را مشخص کنند و فقط اعداد را در آنها بگذارند دیگر نگران اشتباه کردن در محاسبات و خطاهای انسانی ناشی از اشتباه در فرمول ها نمی بودند. فقط کافی بود که مواظب صحت اعدادی باشند که به خانه های جدول وارد می کنند. اگر هم، در جایی، در وارد کردن اعداد اشتباهی می کردند چون محاسبه به هر حال بر عهده رایانه است می توانستند اشتباه را تصحیح کنند و نتیجه را بلافاصله ملاحظه نمایند.

برنامه ریزان مالی و اقتصادی نیز از چنین کاربرگ های فرمول داری بسیار سود می بردند. کارشناسان، در برنامه ریزی های اقتصادی و مالی و محاسبات قیمت تمام شده، از مدل سازی ریاضی استفاده فراوانی می کنند. در واقع، مدل مجموعه ای است که اجزای آن با فرمول به هم مربوط است. مثلاً وقتی قرار است کالایی را تولید کنید که از اجزای متفاوت و متعدد تشکیل شده است قیمت تمام شده اش به بهای هر روزه آن اجزا در بازار، نرخ متغیر تورم، سود، دستمزدها و هزینه های ساخت یا تکمیل کردن آن، بستگی دارد. اگر تمام روابط این اجزا را به شکل فرمول به هم ارتباط دهید و در هر روز هر تغییری را که در هر جزء به وجود می آید بلافاصله به شکل عدد وارد فرمول نمایید، همواره می توانید سود خود را در پایان روز، ماه، سال و یا حتی ساعت و دقیقه حساب کنید. در نتیجه، خیلی زود می توان متوجه شد که تولید فلان کالا ضرر می دهد و باید تصمیم مقتضی گرفته شود.

مشاوران مالی با همین مدل ها کار دیگری می کنند. آنها از خود می پرسند اگر مقدار تولید را فلان درصد بالا ببریم و در عوض، مقدار هزینه تبلیغات را نیز به طور مناسب افزایش دهیم در پایان سال چه مقدار سود اضافه می بریم. آنها فرمول هایی دارند؛ با اعداد درون آن بازی می کنند؛ آنها را کم و زیاد می کنند و نتیجه را مطالعه می کنند. در پایان، همین مشاوران مالی ممکن است راهی را ارائه دهند که تولید کالایی سودبخش شود و یا کالایی دیگر اصلاً تولید نشود.

همه این افکار و افکار بی شمار دیگر درباره لزوم به کار گرفتن فرمول ها و واگذار کردن انجام محاسبات بر عهده رایانه ها، منجر به ایجاد مفهوم کاربرگ الکترونیکی شد.

در ابتدا، برنامه های کاربرگ الکترونیکی خیلی ساده و کم ظرفیت بودند، اما سهولتی که در کارها آفریدند انقلابی ایجاد کرد و باعث رواج آن در تمام شئون اداری و محاسباتی جوامع شد. در نتیجه این استقبال، صفحه گسترده، جزء نرم افزارهای اداری شد و سروکار روزمره بسیاری از مردم با آن افتاد. از جمله معروفترین کاربرگ ها می توان لوتوس ۱-۲-۳ را نام برد که اکنون به شرکت آی، بی، ام تعلق دارد. کاربرگ کوآتروپرو نیز در عصر استفاده از سیستم عامل DOS، محبوبیت فراوان داشت.

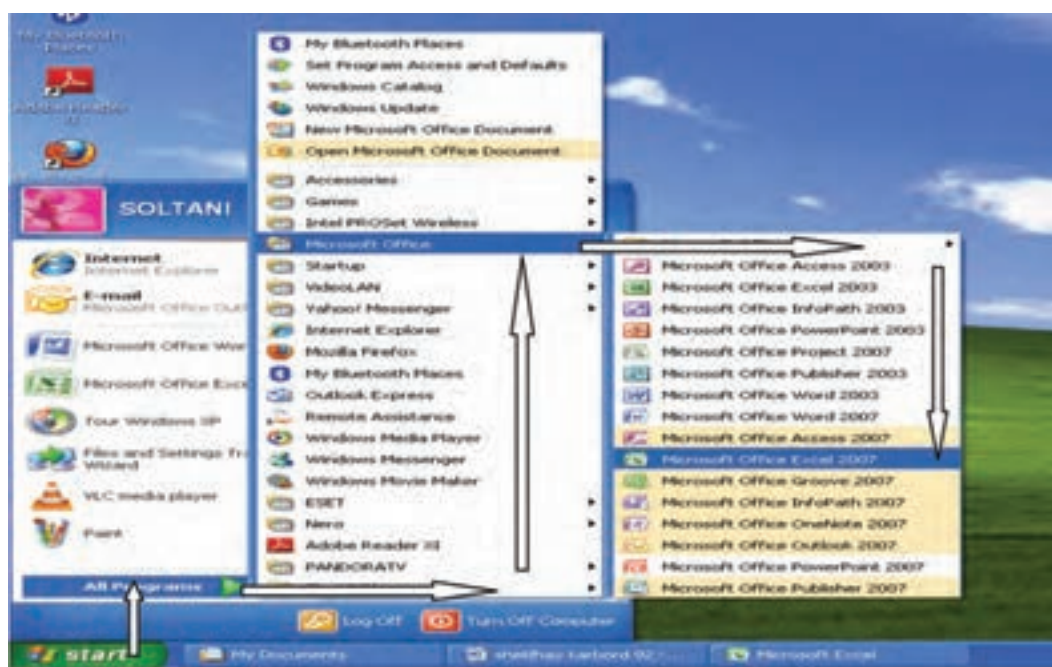
امروزه صفحه گسترده های پیشرفته تری در دسترس است از جمله: نرم افزار Excel از مجموعه Office شرکت مایکروسافت، نرم افزار Calc از مجموعه Openoffice.org، نرم افزار Gnumeric و نرم افزار Kspread از مجموعه Koffice.

## معرفی اکسل

کاربرگ الکترونیک اکسل (Excel)، محصول شرکت مایکروسافت، اکنون پرکاربردترین برنامه کاربرگ جهان است. اکسل جزئی از مجموعه نرم افزاری Office است. اکسل، به همراه برنامه واژه‌پردازی Word و برنامه پایگاه داده‌های بسیار قدرتمند Access، مجموعه بسیار قدرتمندی را برای انجام کلیه امور دفتری و اداری و محاسباتی تشکیل می‌دهند. یکی از توانایی‌های این مجموعه، آن است که کلیه برنامه‌های آن می‌توانند از یکدیگر استفاده کنند. اکسل می‌تواند با Word و Access اطلاعات و داده‌ها را رد و بدل کند و از توانایی آنها در کارهای خود بهره‌بردارد. اکسل یک برنامه کاربرگ الکترونیک است اما به عنوان پایگاه داده‌ها (البته به شکل محدود) و ابزار ایجاد نمودارهای گرافیکی نیز می‌توان از آن استفاده کرد.

## ورود به اکسل

از منوی Start در بخش Programs و یا All Programs با انتخاب زبانه Microsoft Office گزینه Excel را انتخاب کنید. یا در صفحه Desktop راست کلیک کنید و از زبانه New گزینه Excel را انتخاب نمایید (شکل ۱-۱).



شکل ۱-۱

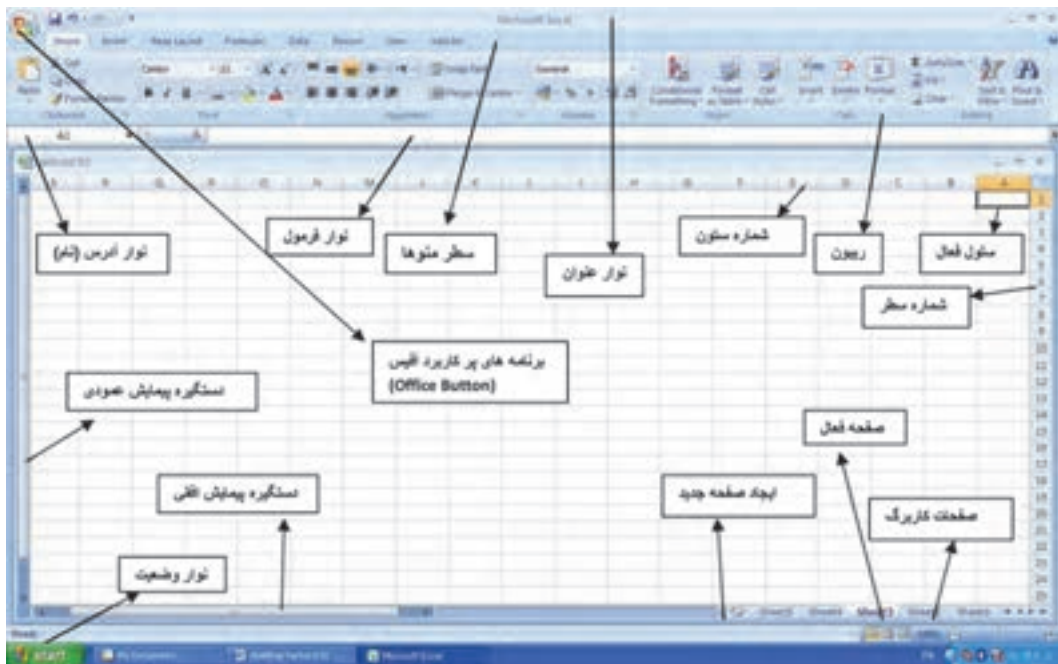
**کاربرگ:** بخش بسیار بزرگی از صفحه نمایش رایانه، در محیط اکسل، به جدولی اختصاص یافته است که اکنون می‌دانیم یک جدول ساده نیست و نام آن نیز کاربرگ است. ابعاد کاربرگ، بسیار بزرگ‌تر از آن حدی است که در صفحه نمایش رایانه دیده می‌شود. این کاربرگ از سمت چپ به راست و یا از راست به چپ و نیز از بالا به پایین، امتداد می‌یابد و آنچه در صفحه نمایش دیده می‌شود بخش بسیار کوچکی از آن است. همانطور که در شکل (۱-۲) دیدید کلیه سطرها و ستون‌های کاربرگ، دارای عنوان خاص خود هستند. یعنی:

- سطرها را با شماره نشان می‌دهند. اولین سطر جدول، سطر شماره ۱ است و هر چه بیشتر، به سمت پایین برویم، شماره آن افزایش می‌یابد.

- ستون‌ها را با حروف انگلیسی و به ترتیب، نشان می‌دهند. ستون‌ها از حرف A تا Z ادامه می‌یابند، پس از حرف Z، چون حروف انگلیسی تمام می‌شوند و جدول ادامه می‌یابد از ترکیب حروف انگلیسی استفاده می‌کنند؛ یعنی ستون بعد از Z با حرف AA

شروع می‌شود و بعد در حالی که حرف A اول حفظ می‌شود، حرف دوم به ترتیب حروف الفبا عوض می‌شود تا به AZ می‌رسیم. از این نقطه، حرف اول به B تغییر می‌یابد و حرف دوم به A؛ یعنی نام ستون از BA تا BZ ادامه می‌یابد. تا آخرین ستون آن که XFD می‌باشد. جدولی که در این شکل بیشتر صفحه نمایش نرم افزار را اشغال کرده است همان کاربرد الکترونیکی است که می‌توان اعداد و متن‌ها را در آن قرار داد و از طریق فرمول‌ها آنها را به هم متصل کرد. در روزهای اولیه حضور برنامه‌های کاربرد الکترونیکی در بازار، هرگاه برنامه‌ای از این قبیل را باز می‌کردید، فقط یک صفحه حاوی جدول را می‌دیدید. اما در حال حاضر، برنامه‌های کاربرد الکترونیک می‌توانند چندین صفحه جدول داشته باشند.

هر یک از جدول‌های اکسل را یک «کاربرگ» یا «Worksheet» می‌گویند. وقتی در اکسل، چند کاربرگ باز باشد، آنها را به شکل یک دفترچه یا کتاب پشت سر هم قرار می‌دهد و به آن «کارپوشه» یا «Workbook» نام می‌دهد. هرگاه برنامه اکسل را باز کنید در آن دو پنجره می‌بینید: پنجره اولی خود نرم افزار است؛ اما پنجره دوم، جدولی است که بیشتر سطح پنجره اول را اشغال کرده و یکی از صفحه‌های کتاب کاربرد هاست.



شکل ۲-۱

در اینجا با بقیه اجزای صفحه نمایش اکسل، آشنا می‌شویم. ریپون: در نسخه ۲۰۰۷ برنامه Excel به جای نوار ابزار از ریپون استفاده می‌شود. ریپون نواری است که در بالای صفحه کاربرد قرار دارد و به تعدادی زبانه تقسیم شده است. در Excel نسخه ۲۰۰۷ شما ۸ زبانه مشاهده می‌کنید، وقتی روی هر یک از زبانه‌ها کلیک کنید محتوای داخل آن زبانه نمایش داده می‌شود (شکل ۳-۱).



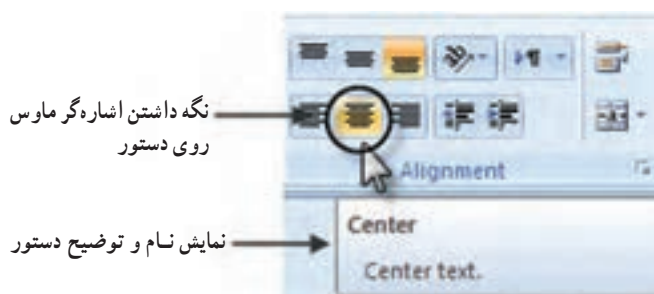
شکل ۳-۱



در ریبون با توجه به کاربرد هر آیکن اندازه آنها متفاوت است. آیکن‌هایی که عملکرد آنها ساده‌تر است، با کلیک روی آنها دستور اجرا می‌شود اما برخی از آیکن‌ها دارای عملکردهای بیشتری هستند که معمولاً فلش کوچکی در کنار آنها قرار دارد با کلیک روی فلش دستورات زیر مجموعه آن باز می‌شود (شکل ۱-۴).



شکل ۱-۴



شکل ۱-۵


در بیشتر آیکن‌های ریبون شکل و نام آن نشان داده شده است. چنانچه اشاره گر ماوس را روی آیکن نگه دارید خلاصه‌ای از عملکرد آن نشان داده می‌شود (شکل ۱-۵).

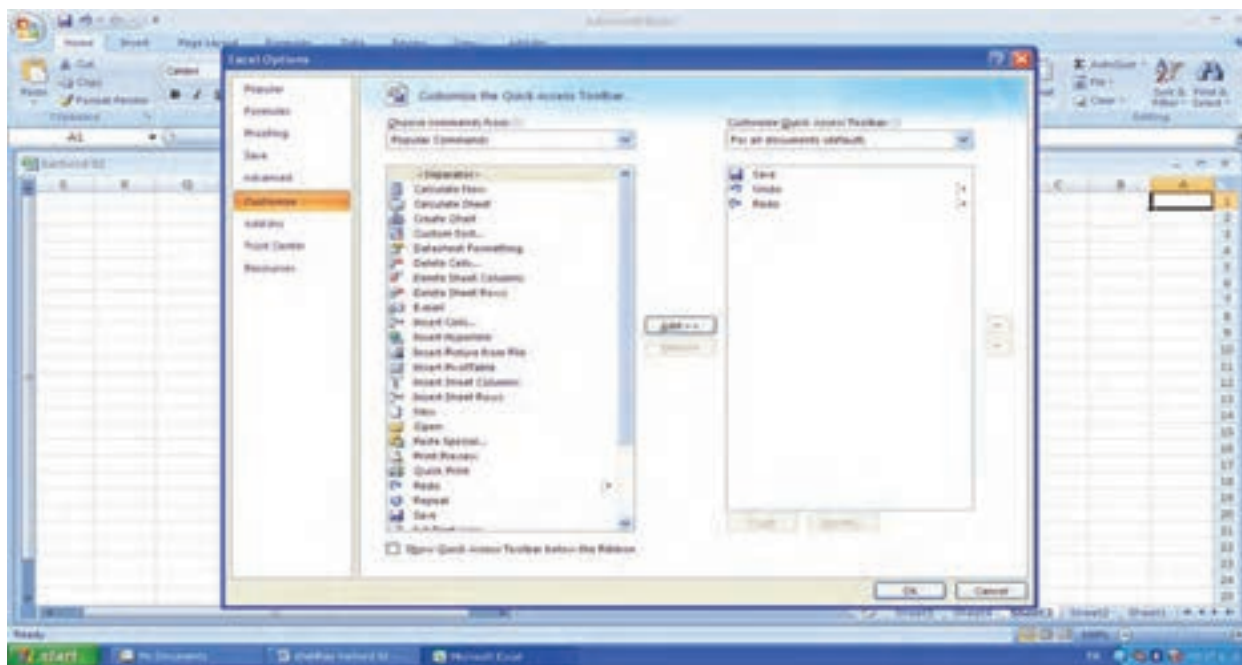
**منوی Office**: در نسخه ۲۰۰۷ برنامه‌های Office در گوشه سمت چپ بالای ریبون علامت Office Button قرار دارد که با کلیک روی آن برخی از دستورات پرکاربرد برنامه Office مثل New، Open، Save و ... نمایش داده می‌شود (شکل ۱-۶).



شکل ۱-۶



در کنار منوی Office نوار ابزار دسترسی سریع (Customize the Quick Access Toolbar) QAT قرار دارد که به طور پیش فرض شامل دکمه‌های  می‌باشد. در صورتی که بخواهید ابزارهای دیگری به آن بیفزایید روی ریبون کلیک راست نموده گزینه Customize را انتخاب، سپس از منویی که باز می‌شود ابزار دلخواه خود را انتخاب و Add نمایید. چنانچه بخواهید آیکن‌هایی از ریبون را در آن قرار دهید، روی آیکن مورد نظر کلیک راست کنید و Add to Quick را انتخاب کنید.



شکل ۷-۱

پنهان و آشکار نمودن ریبون: در هر قسمت نوار ریبون راست کلیک کنید، با انتخاب گزینه Minimize the Ribbon می‌توان آن را پنهان یا آشکار نمود.

## سلول‌های کاربرگ

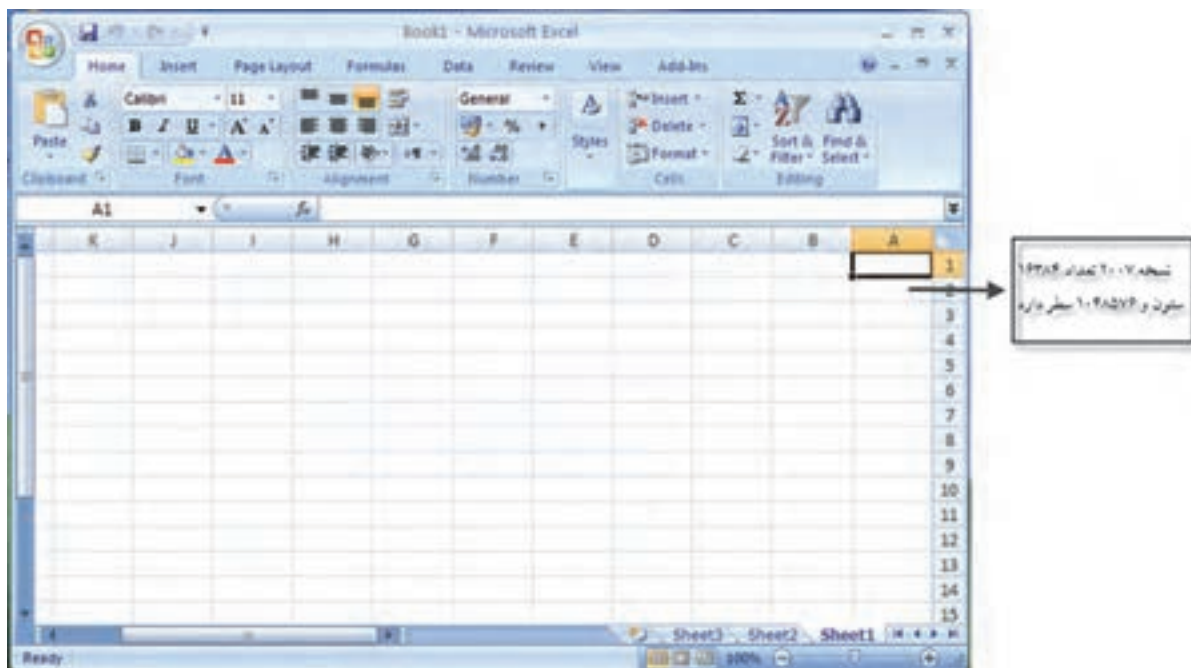
همانطور که گفتیم، هر کاربرگ در واقع یک جدول بسیار بزرگ است. در این جدول بزرگ، محل تقاطع هر سطر با هر ستون را که یک خانه از جدول است، «سلول» می‌نامند.

هر سلول کاربرگ، نامی منحصر به فرد دارد که وقتی آن نام را به اکسل بگویید شما را به آن سلول می‌برد. در اکسل نام هر سلول، نشانی یا آدرس آن است. آدرس هر سلول، از ترکیب حرف ستون و شماره سطر آن تشکیل می‌شود. بنابراین، سلولی به آدرس A1، یعنی سلولی که در ستون A و سطر 1 قرار گرفته است و سلولی به آدرس Q250 یعنی سلولی که در ستون Q و سطر 250 قرار دارد.

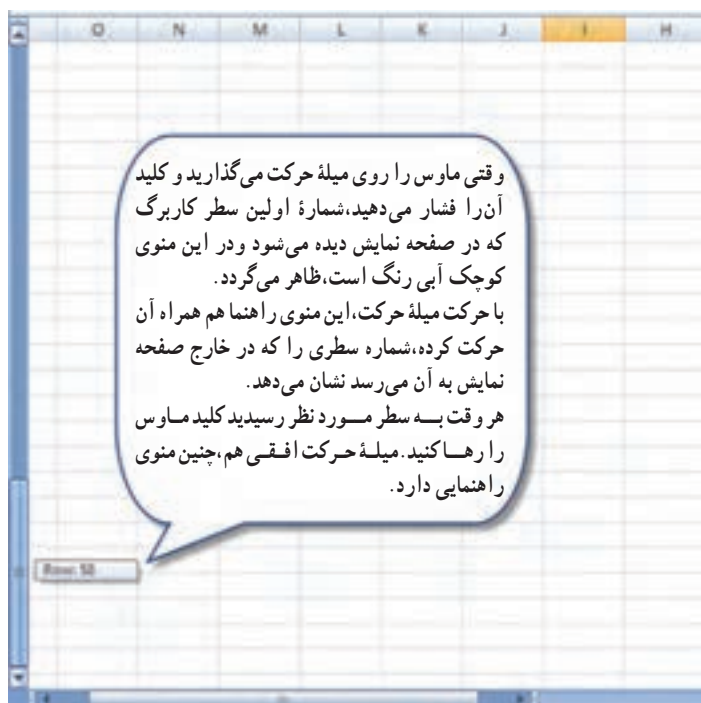
## سلول فعال و مکان نمای آن

وقتی برنامه اکسل را باز می‌کنید، یک کتاب کاربرگ‌های جدید و خالی، در پنجره جدول برنامه ظاهر می‌گردد که نام آن Book1 است. اگر توجه کنید دور یکی از سلول‌ها، خط سیاهی کشیده شده است. به سلولی که دور آن خط سیاه کشیده شده است،

«سلول فعال» می‌گویند و به خط دور آن، «مکان نمای سلول فعال» می‌گویند. در هنگام باز شدن اکسل، همواره سلول A1 سلول فعال خواهد بود (شکل ۸-۱).



شکل ۸-۱



شکل ۹-۱

## انتخاب و حرکت دادن سلول فعال

با استفاده از دکمه‌های پیکان‌دار صفحه کلید رایانه، می‌توانید سلولی را انتخاب و آن را به سلول فعال تبدیل کنید (شکل ۹-۱).



از طریق دکمه‌های پیکان‌دار مشخص (یا ترکیبی از دکمه‌ها) در صفحه کلید، می‌توان مکان‌نمای سلول فعال را حرکت داد و به سلول جدیدی منتقل نمود و آن را به سلول فعال تبدیل کرد. برای حرکت در جدول و انتقال سلول فعال، می‌توانید از کلیدهای زیر استفاده کنید:

- کلید پیکان چپ: سلول فعال را یک خانه، به چپ می‌برد.
- کلید پیکان راست: سلول فعال را یک خانه، به راست می‌برد.
- کلید پیکان بالا: سلول فعال را یک خانه، بالا می‌برد.
- کلید پیکان پایین: سلول فعال را یک خانه، پایین می‌برد.
- کلید PgUp: سلول فعال را به اندازه یک صفحه (ارتفاع جدول در صفحه نمایش)، بالا می‌برد.
- کلید چپ PgDn: سلول فعال را به اندازه یک صفحه (ارتفاع جدول در صفحه نمایش)، پایین می‌برد.
- ترکیب‌های کلیدی Alt+PgUp: سلول فعال را به اندازه عرض جدول در صفحه نمایش، به سمت چپ می‌برد.
- ترکیب‌های کلیدی Alt+PgDn: سلول فعال را به اندازه عرض جدول در صفحه نمایش، به سمت راست می‌برد.
- ترکیب کلیدهای پیکان پایین + Ctrl: سلول فعال را به آخرین سطر کاربرگ پایین می‌برد.
- ترکیب کلیدهای پیکان بالا + Ctrl: سلول فعال را به اولین سطر کاربرگ می‌آورد.
- ترکیب کلیدهای پیکان راست + Ctrl: سلول فعال را (در حالت صفحه چپ به راست) به آخرین ستون کاربرگ می‌برد.
- ترکیب کلیدهای پیکان چپ + Ctrl: سلول فعال را (در حالت صفحه چپ به راست) به اولین ستون کاربرگ می‌برد.



- ۱- مکان‌نمای سلول فعال را یک خانه، پایین ببرید.
- ۲- مکان‌نمای سلول فعال را یک خانه، به راست ببرید.
- ۳- مکان‌نمای سلول فعال را یک خانه، به چپ ببرید.
- ۴- مکان‌نمای سلول فعال را یک خانه، به بالا ببرید.
- ۵- مکان‌نمای سلول فعال را یک صفحه، به راست ببرید.
- ۶- مکان‌نمای سلول فعال را یک صفحه، به چپ ببرید.
- ۷- مکان‌نمای سلول فعال را یک صفحه، بالا ببرید.
- ۸- مکان‌نمای سلول فعال را یک صفحه، پایین ببرید.

## استفاده از ماوس برای حرکت در کاربرگ

با استفاده از ماوس می‌توان مکان‌نمای سلول فعال را به خانه یا سلول دیگری برد. برای این کار، فقط کافی است مکان‌نمای ماوس را روی خانه جدید مورد نظر ببرید و یک بار کلیک کنید تا آن سلول فعال شود. با ماوس نمی‌توان سلول‌های بیرون از صفحه نمایش را مستقیماً انتخاب کرد. اما اگر میله‌های حرکت را به کمک ماوس حرکت دهید می‌توانید تا دورترین سلول‌هایی که در آن داده‌ها و یا اطلاعات وجود دارد، حرکت کنید. میله حرکت عمودی، منوی راهنمای کوچکی دارد که وقتی در حال حرکت دادن میله حرکت هستید، نشان می‌دهد به کدام سطر کاربرگ در خارج از صفحه نمایش رسیده‌اید. میله حرکت افقی نیز به وسیله همین منو نشان می‌دهد که به کدام ستون در خارج

از صفحه نمایش رسیده‌اید. به کمک این دو منوی راهنما، می‌توانید با سهولت بیشتری، سلول مورد نظرتان را پیدا کنید. اگر به کمک میله‌های حرکت در کاربرگ حرکت کنید، سلول فعال تغییر نخواهد کرد و همچنان فعال خواهد ماند. هر دستوری صادر کنید نیز بر سلول فعال تأثیر می‌گذارد.

تمرین

۱- به کمک ماوس، سلول D3 را فعال کنید.

۲- در منطقه میله‌های حرکت، در نقاطی که میله‌ها حضور ندارند، یک بار کلید بزنیید. چه رخ می‌دهد؟ شرح دهید.

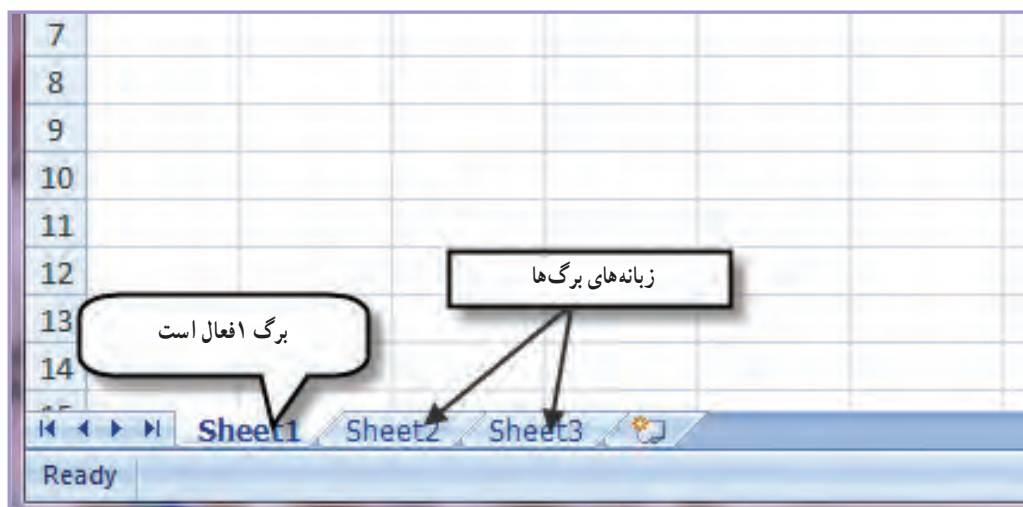
۳- روی کلیدهای پیکان در منطقه میله‌های حرکت، یک بار کلید بزنیید. چه رخ می‌دهد؟ شرح دهید.

۴- میله‌های حرکت را به چپ و راست حرکت دهید و نحوه حرکت آنها را ارزیابی کنید.

## استفاده از چند کاربرگ

گفتیم که می‌توان در یک فایل، از چند کاربرگ استفاده کرد و بیان شد که مجموعه چند کاربرگ را یک «کتاب کاربرگ‌ها» می‌گویند. با استفاده از چند کاربرگ می‌توان اطلاعات مرتبط به هم را به شکل مفیدتری سازمان داد. مثلاً می‌توان در یکی از کاربرگ‌ها نتیجه اعمال و اعداد کاربرگ‌های دیگر را خلاصه کرد. به علاوه می‌توان کاربرگ‌ها را گروه‌بندی کرد و آن را سازماندهی نمود یا تمام آنها را به عنوان یک گروه چاپ کرد.

وقتی اکسل را به کار می‌اندازید و در آن، یک کتاب کاربرگ‌های جدید باز می‌کنید، در آن، تنها سه صفحه می‌باید. این صفحه‌ها به شکل سه زبانه با نام‌های پیش فرض Sheet1، Sheet2، Sheet3 (برگ ۱، برگ ۲، برگ ۳) در پایین صفحه و بالای نوار وضعیت، ظاهر می‌شوند. روی هر یک از زبانه‌های برگ‌ها، با ماوس کلید بزنیید آن برگ فعال می‌شود و می‌توانید در سلول‌های آن، اطلاعات و داده‌ها را وارد کنید. (از این به بعد به کاربرگ، به طور خلاصه «برگ» می‌گوییم) (شکل ۱۰-۱).



شکل ۱۰-۱

## افزودن برگ‌های جدید به کتاب کاربرگ‌ها

برای افزودن برگ‌های جدید به کتاب کاربرگ‌ها :

۱- روی زبانه برگ‌گی که می‌خواهید برگ جدیدی قبل از آن افزوده شود، کلیک راست کنید و از منوی آن گزینه Insert را انتخاب نمایید.

۲- در پنجره Insert، گزینه Worksheet را انتخاب کرده و سپس تأیید نمایید. برگ جدید، در سمت چپ برگ انتخاب شده در مرحله قبل، اضافه می‌شود (شکل ۱-۱۱). و یا اینکه روی برگ‌گی که علامت ستاره دارد یک بار کلیک نمایید تا برگ جدید ایجاد گردد.



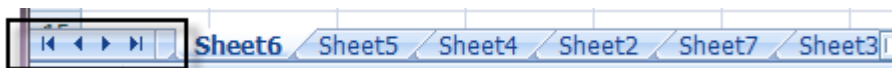
شکل ۱-۱۱

تمرین

تعداد ۹ برگ جدید به کتاب کاربرگ‌های جدید خود بیفزایید. سه عدد از این برگ‌ها را پیش از برگ اول، سه عدد را پیش از برگ دوم و سه عدد را پیش از برگ سوم، قرار دهید. فعلاً نگران اسم برگ‌ها نباشید.

## حرکت بین کاربرگ‌ها

اگر چندین برگ جدید به کتاب کاربرگ‌ها بیفزاییم، همان‌طور که در تمرین قبلی این کار را کردیم - برخی از زبانه‌ها را پایین پنجره کاربرگ نمی‌توانیم ببینیم و برای فعال کردن زبانه آنها برای کار بیشتر، مشکل خواهیم داشت. برای حرکت در بین کاربرگ‌ها می‌توانید از ۴ کلید پیماینده در منتهی‌الیه قسمت چپ زبانه‌ها استفاده کنید (شکل ۱-۱۲).



شکل ۱-۱۲

کاربرد این کلیدها به شرح زیر است :

- 🔍 کلید اول از چپ : با کلید زدن روی آن، آخرین زبانه سمت چپ ظاهر خواهد شد.
- 🔍 کلید دوم از چپ : با این کلید، یک زبانه به چپ می‌روید.
- 🔍 کلید سوم از چپ : با زدن این کلید، یک زبانه به راست می‌روید.
- 🔍 کلید چهارم از چپ : با این کلید، به آخرین زبانه سمت راست خواهید رفت.

تمرین

در تمرین قبل، با استفاده از کلیدهای پیماینده، زبانه‌هایی را که دیده نمی‌شوند به صحنه بیاورید و به ابتدا و انتهای فهرست زبانه‌ها بروید. هر برگ‌گی را که می‌خواهید ببینید روی زبانه آن کلیک کنید تا فعال شود.

## مشاهده فهرست برگ‌ها و انتخاب برگ

راه دیگری برای حرکت در برگ‌ها و فعال کردن برگ مورد نظر وجود دارد و آن فهرست برگ‌ها است. برای این کار با کلید راست ماوس، روی هریک از کلیدهای پیماینده، کلیک کنید. از منویی که ظاهر می‌شود نام برگ مورد نظر خود را انتخاب کرده، روی آن کلیک کنید تا به آن برگ بروید.



- در تمرین قبلی، فهرست برگ‌ها را به ترتیب ستونی ظاهر کنید و از طریق آن، به برگ با نام Sheet3 بروید.

## جابه‌جا کردن برگ‌ها

در بسیاری موارد، ترتیب برگ‌ها درست نیست و یا شما می‌خواهید به آنها ترتیب جدیدی بدهید. جابه‌جا کردن برگ‌ها در اکسل، کار بسیار آسانی است و تنها یک مرحله، به شرح زیر دارد:

با ماوس زبانه مورد نظر را بگیرید. آن را به چپ یا راست به محل و در ترتیب مورد نظر بکشانید و کلید ماوس را رها کنید تا در آنجا مستقر شود.

## تغییر نام برگ‌ها

نامی که خود اکسل به برگ می‌دهد ترکیبی از کلمه Sheet (برگ) و یک عدد است. این نام، به درک محتویات برگ کمک نمی‌کند اما اکسل به شما امکان تغییر آن را می‌دهد. برای تغییر نام هر برگ:

- ۱- روی زبانه آن، دو بار کلیک کنید و یا روی نام Sheet کلیک راست کنید و گزینه Rename را انتخاب نمایید.
- ۲- نام قدیم را پاک و نام جدیدی به جای آن تایپ کنید.

نام جدید می‌تواند تا ۳۱ حرف طول داشته باشد؛ نباید نام تکراری باشد؛ در آن نباید از علائم (:، /، \، ؟، \*) استفاده کنید و نباید، نام را بین دو قلاب [ ] بگذارید.



نام زبانه‌های دوازده‌گانه تمرین قبلی را از چپ به راست، به ترتیب، به نام فارسی (فروردین، اردیبهشت) یا

انگلیسی (Farvardin, Ordibehesht) ماه‌های سال ایرانی تغییر دهید.

یک برگ جدید به نام سالانه (یا Annual) نیز به انتهای برگ‌ها بیفزایید.

## انتخاب هم‌زمان چندین برگ

هر برگ‌گی که فعال شده باشد، دستورات صادر شده در همان برگ، قبول و اجرا می‌شود؛ اما مواردی هست که می‌خواهید دستوری را به طور هم‌زمان روی چند برگ اجرا کنید. برای این کار باید آن برگ‌ها را هم‌زمان انتخاب کنید. انتخاب کردن چند برگ به ترتیب

زیر است :

- کلید Ctrl را پایین نگه دارید و روی زبانه برگ مورد نظر با ماوس کلیک کنید تا انتخاب شود. به این ترتیب، برگ‌های غیر مجاور را می‌توانید انتخاب کنید. اگر یک بار دیگر به همین ترتیب روی زبانه برگ انتخاب شده کلیک کنید، از زمره انتخاب شده‌ها خارج می‌شود.
- کلید Shift را پایین نگه دارید و روی زبانه برگ مورد نظر با ماوس کلیک کنید تا آن برگ، به همراه برگ‌های دیگر بین انتخاب قبلی و فعلی، هم‌زمان انتخاب شوند.

تمرین

در تمرین قبلی، برگ اول، سوم و هشتم تا سیزدهم را انتخاب کنید. بعد همه را رها کنید جز آخری را که به تازگی ایجاد شده است.

## حذف یک برگ

برای حذف یک برگ، کافی است روی زبانه نام برگ مورد نظر، با نشانه راست ماوس کلیک کرده، از منویی که ظاهر می‌شود، گزینه Delete را انتخاب کنید.

تمرین

آخرین برگی را که در تمرین‌های قبلی اضافه کرده بودید و در تمرین آخر، انتخاب شده است، حذف کنید. اگر چند برگ را به طور هم‌زمان انتخاب کرده بودید، آنها هم حذف می‌شوند.

## وارد کردن متون و اعداد در سلول‌ها

در سلول‌های کاربرگ اکسل، می‌توان متون و اعداد را وارد کرد. در اکسل متن به معنی ترکیبی از حروف الفبای انگلیسی (و یا فارسی) یا هر ترکیبی از حروف و ارقام است. وارد کردن متن در سلول، خیلی آسان است :

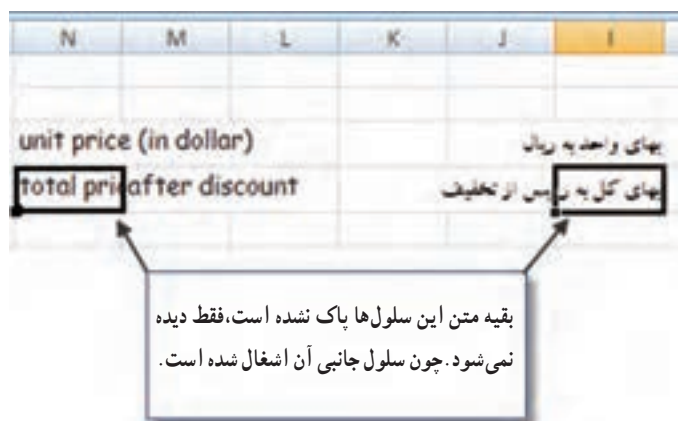
- ۱- سلول مورد نظر را انتخاب و فعال کنید.
- ۲- از طریق صفحه کلید، شروع به وارد کردن حروف و اعداد نمایید.

متن همواره وارد سلول فعال می‌شود.

## نکات مهم در وارد کردن متن

اگر متن لاتین وارد سلول کنید، از چپ، تراز می‌شود.

اگر متن فارسی وارد سلول کنید، تراز می‌شود. اگر متن لاتین یا فارسی‌ای را که وارد می‌کنید، طولانی‌تر از عرض سلول فعال باشد، به نظر می‌رسد که ادامه متن را در سلول‌های سمت راست یا چپ آن درج می‌کند. این ظاهر قضیه است و در واقع متن، فقط در سلول فعال فعلی وارد شده است. حال، اگر سلول سمت راست یا چپ سلولی را که متن طولانی در آن وارد شده است نیز، با متن دیگری پر کنیم، به نظر می‌رسد که متن طولانی سلول قبلی از انتهای سلول حذف شده است. اما این نیز فقط ظاهر قضیه است. در واقع، متن کامل هنوز در همان سلول موجود است و با کلیک کردن بر روی آن سلول می‌توان متن نوشته‌شده را در نوار فرمول مشاهده کرد (شکل ۱۳-۱).



شکل ۱۳-۱

وقتی متن را وارد سلول فعال می‌کنید، برنامه اکسل به حالت ورود داده‌ها وارد می‌شود. وقتی در حالت ورود داده‌ها باشید، کلمه Enter (ورود)، در سطر وضعیت ظاهر می‌شود. هنگامی که کار ورود داده‌ها در یک سلول تمام شد، با زدن کلید Enter در صفحه کلید، سلول فعال یک سطر پایین می‌رود.

## افزودن توضیح به سلول

گاهی لازم است برای داده‌های وارد شده در یک سلول توضیحی را اضافه کنید. برای این کار روی سلول مورد نظر راست کلیک کنید و گزینه Insert Comment را انتخاب کنید. کادری زرد رنگ برای افزودن توضیح باز می‌شود که متن مورد نظر خود را در آن تایپ می‌کنید. با این کار علامت قرمز رنگ کوچکی در گوشه سلول دیده می‌شود. اگر ماوس را روی سلول نگه دارید متن شما مشاهده می‌شود. برای حذف آن کافی است سلول مورد نظر را انتخاب کرده کلیک راست نموده و گزینه Delete Comment را انتخاب نماییم. تا کادر حذف گردد.

نکته: در حالت پیشرفته‌تر می‌توان از زبانه Review بخش Comments قسمت Delete استفاده کرد.

## وارد کردن اعداد به سلول‌ها

ورود اعداد به سلول‌ها، کار ساده‌ای است. برای این کار:

- ۱- سلول مورد نظر را انتخاب و فعال کنید.
- ۲- عدد مورد نظر را وارد کنید. برای اعداد مثبت، علامت لازم نیست. برای ورود اعداد منفی، عدد را داخل پرانتز قرار دهید.

## چند نکته درباره ورود اعداد

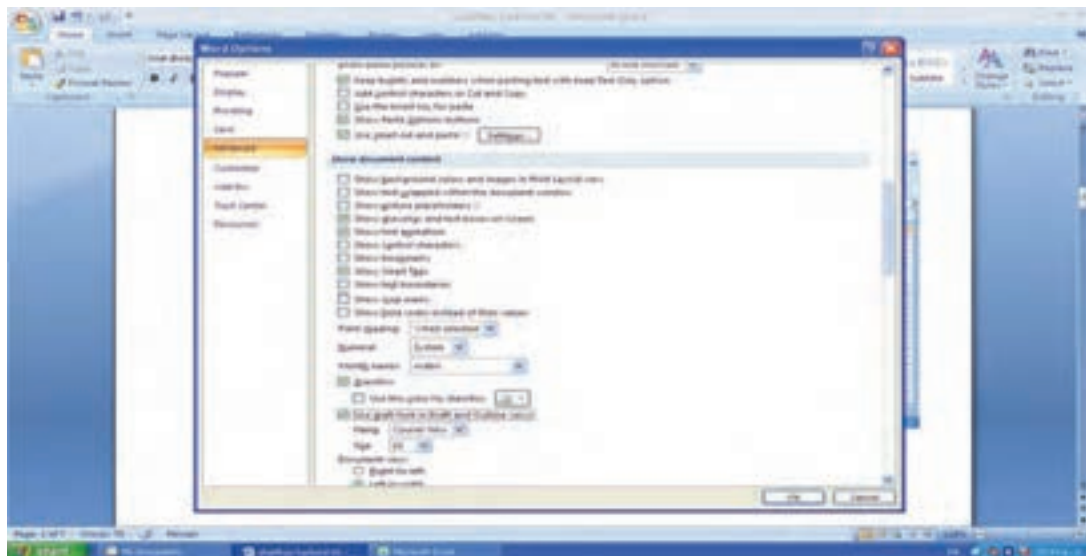
- اگر عدد مورد نظر را بین دو پرانتز بگذارید، علامت منفی، مقابل عدد گذاشته خواهد شد.
- اگر عدد شما اعشار دارد، به جای علامت اعشاری، یک نقطه (.) بگذارید.
- اگر بعد از نقطه، اعشار و در انتهای عدد، صفر بگذارید، آن صفر در سلول ظاهر نخواهد شد. برای اینکه این صفر نشان داده شود، باید به اکسل بگویید که این صفر را می خواهید (در زبانه Format Cells).
- اعداد، هم می توانند به طور مستقل در اکسل وجود داشته باشند و هم می توانند در فرمول ها، برای کار محاسباتی به کار گرفته شوند.
- تاریخ را هم می توان در سلول های کاربرد وارد کرد. اکسل تاریخ را نیز عدد تلقی می کند و می تواند آن را با تاریخ های دیگر جمع و تفریق کند. تاریخ در اکسل، تاریخ میلادی است.

### تمرین

- ۱- سلول C3 را فعال کنید.
- ۲- عدد ۱۹۳۲ را در آن وارد کنید.
- ۳- کلید Enter را بزنید (تا عدد در سلول مستقر و سلول فعال، به یک سطر پایین تر منتقل شود).
- ۴- حالا عدد ۳۳/۵۵ را وارد کنید.
- ۵- در سلول پایین تر عدد ۳۳/۵۵۰ را وارد کنید.
- ۶- دو سلول آخر را با هم مقایسه کنید. چه اتفاقی افتاد؟ شرح دهید.

## نحوه تغییر هم زمان زبان نوشتاری و ارقام

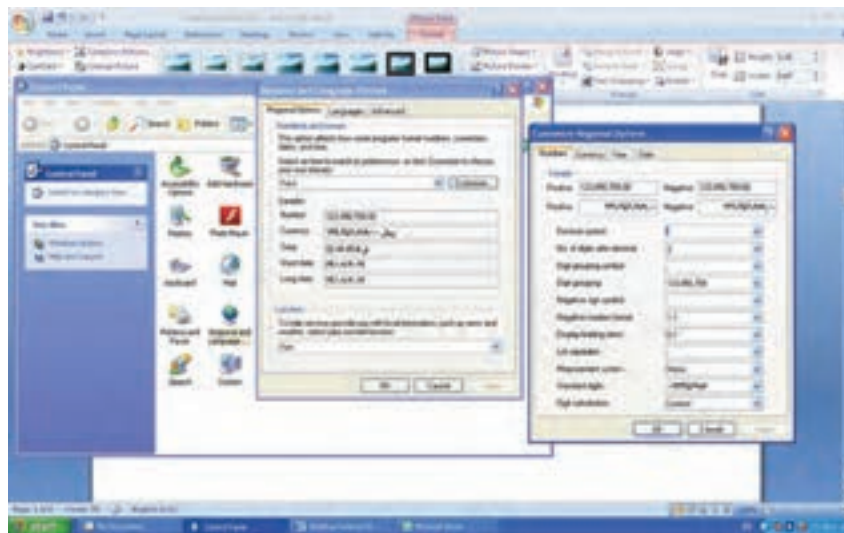
مرحله اول: در برنامه Word دکمه Office Button و سپس پایین کادر دکمه Word Options را کلیک نمایید. تا کادر محاوره ای آن باز شود. به طور پیش فرض زبانه Popular فعال است که باید زبانه Advanced را فعال نمایید و در بخش میانی پنجره آن در قسمت Show Document ... گزینه Numeral را در حالت System قرار دهید. سپس کلید Ok را بفشارید (شکل ۱۴-۱).



شکل ۱۴-۱




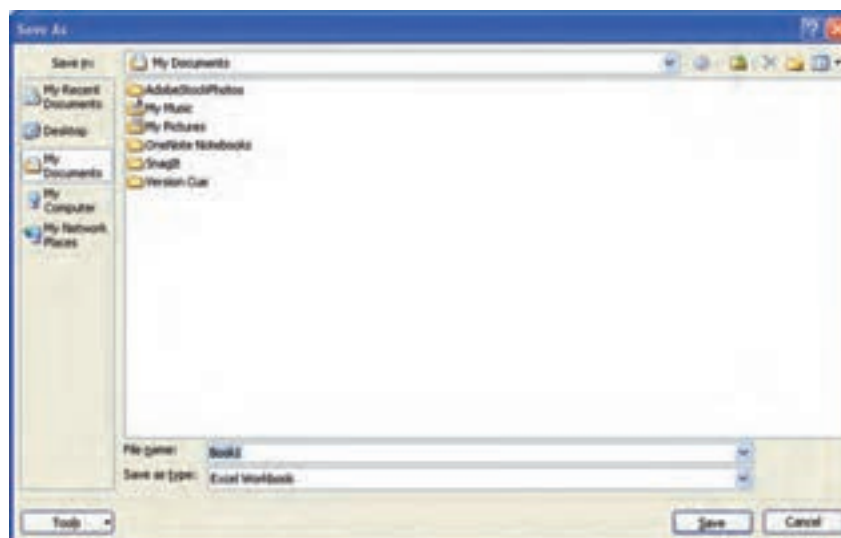
مرحله دوم: پنجره ControlPanel را باز کنید و در قسمت تغییرات زبان Regional and Language Regional زبانه Options آن را فعال نمایید. در کادرهای آن باید گزینه‌های ایران و Persian (farsi) قرار داشته باشد. دکمه Customize را انتخاب کنید و در زبانه Number آن آخرین گزینه Digit Substitution محتوای آن را به Context تغییر دهید و Ok نمایید. با این کار در تمام برنامه‌های Office هر زمان که شما فارسی تایپ نمایید اعداد شما نیز فارسی تایپ می‌شود و هر زمان لاتین بنویسید اعداد هم لاتین است (شکل ۱۵-۱).



شکل ۱۵-۱

## ذخیره کارپوشه‌های موجود

پس از ایجاد کارپوشه‌های جدید، می‌توانید آن را روی دیسک ذخیره کنید تا در آینده مورد استفاده قرار گیرد. برای ذخیره کارپوشه روی دکمه  کلیک کنید و از آن گزینه Save as را انتخاب نمایید. سپس در مسیر موردنظر خود کارپوشه را ذخیره کنید. شما می‌توانید هر نامی را برای کارپوشه خود انتخاب کنید اما بهتر است خیلی طولانی نباشد و با موضوع کارپوشه همخوانی داشته باشد. کارپوشه‌ها در محیط اکسل ۲۰۰۳ با پسوند .xls نام و در محیط اکسل ۲۰۰۷ با پسوند .xlsx نام ذخیره می‌شوند (شکل ۱۶-۱).

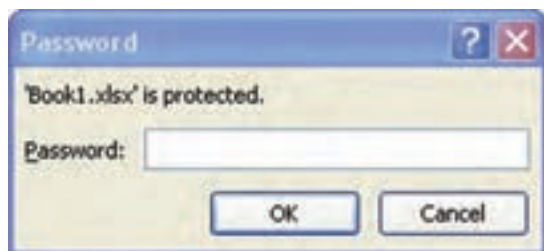


شکل ۱۶-۱






شکل ۱-۱۷



شکل ۱-۱۸



شکل ۱-۱۹

**حفاظت از کار پوشه :** یکی از راه‌های حفاظت اطلاعات کارپوشه‌ها آن است که دسترسی به آن را مقید سازید. تا فقط کاربرانی که کلمه عبور را می‌دانند از آن استفاده کنند برای این کار روی تگمه  کلیک کنید و گزینه Save As را انتخاب نمایید، چنانچه نام و مسیر ذخیره‌سازی آن را درست انتخاب نمودید، در پایین کادر دکمه Tools وجود دارد.

با کلیک روی دکمه و انتخاب زبانه General Options کادر محاوره‌ای باز می‌شود (شکل ۱-۱۷). در این کادر دو نوع حفاظت از کارپوشه وجود دارد :

- مقید کردن امکان باز کردن کارپوشه با کلمه عبور در کادر محاوره‌ای Password to open

- مقید کردن امکان تغییر و ویرایش محتوای پرونده با کلمه عبور در کادر محاوره‌ای Password to modify

با انتخاب دکمه ok کادر تأیید مجدد باز می‌شود که پس از تأیید آن، حفاظت پرونده، اجرا می‌شود (شکل ۱-۱۸).

در هنگام باز کردن کارپوشه‌ها اگر کار پوشه‌ای کلمه عبور داشته باشد کادر محاوره‌ای باز می‌شود و درخواست کلمه عبور می‌کند که در صورت صحیح وارد شدن، کارپوشه باز می‌شود (شکل ۱-۱۹).

## بستن کارپوشه‌های فعلی

هرگاه کار با یک کارپوشه تمام شد، با کلیک بر روی علامت x بالای صفحه می‌توانید آن را ببندید تا از پنجره کاربرگ‌ها در اکسل حذف شود. اگر کارپوشه‌هایی را ببندید، که هنوز خود یا تغییراتش ذخیره نشده باشد، اکسل به شما پیام می‌دهد که آن را ذخیره کنید.

## باز کردن کارپوشه‌های موجود

کارپوشه‌هایی را که روی دیسک ذخیره شده باشد، می‌توانید باز کرده، ویرایش کنید. لازم نیست نام آن را به یاد داشته باشید؛ اکسل در منوی محاوره‌ای Open، فهرستی از نام فایل‌های موجود را به شما نشان می‌دهد که می‌توانید نام فایل کارپوشه‌های مورد نظر را، از میان این فهرست انتخاب کنید. همچنین می‌توانید نام آن را مستقیماً وارد کنید تا باز شود. در اکسل می‌توان هم‌زمان چند کارپوشه را باز کرد.

## استفاده از میان برهای ورود داده‌ها

ورود داده‌ها، احتیاج به تایپ کردن دارد. وقتی داده‌های تکراری دارید، تایپ کردن، هم وقت‌گیر است و هم، زمینه‌ساز بروز اشتباه. اکسل به شما امکان می‌دهد که راه‌های میان‌بری را برای ورود داده‌ها انتخاب کنید.

اکسل، دو راه میان‌بر برای ورود داده‌ها دارد که کار ورود داده‌های تکراری را آسان می‌کند. این دو راه عبارت‌اند از:

۱- کامل کردن خودکار (Auto Complete)

۲- انتخاب از فهرست (Pick from Drop-down List)

کامل کردن خودکار: وقتی داده‌هایی را به شکل ستونی و پشت سر هم تایپ می‌کنید، اگر داده تکراری وارد کنید، به محض این که همان یک یا چند حرف اول را تایپ کنید، کل کلمه از میان داده‌هایی که قبلاً وارد کرده‌اید، انتخاب و در آن سلول نشان داده می‌شود. اگر خود اکسل کلمه را درست انتخاب کرده بود، کلید Enter را بزنید و به سلول پایین‌تر بروید و گرنه، تایپ را بدون توجه به داده‌ای که اکسل پیشنهاد کرده است، ادامه دهید.

تمرین

۱- سلول D5 را انتخاب کنید.

۲- کلمه «محمد» را تایپ کنید و کلید Enter را بزنید.

۳- کلمه «احمد» را تایپ کنید و کلید Enter را بزنید.

۴- کلمه «علی» را تایپ کنید و کلید Enter را بزنید.

۵- کلید حرف «ا» را بزنید. چه اتفاقی افتاد؟ شما نمی‌خواهید کلمه احمد را تایپ کنید؛ بنابراین، کار را ادامه

دهید و حروف «ع»، «ظ» و «م» را تایپ کنید تا کلمه «اعظم» وارد سلول شود. کلید Enter را بزنید.

۶- حرف «ا» را تایپ کنید. چه اتفاقی افتاد؟ حالا حرف «ح» را تایپ کنید، چه روی داد؟ چرا؟ کلمه «احمدرضا» را

تکمیل کنید. کلید Enter را بزنید.

## انتخاب از فهرست

انتخاب از فهرست، یکی دیگر از میان برهای اکسل، برای حذف اعمال تکراری است. وقتی یک فهرست پیوسته از داده‌ها را وارد سلول‌های اکسل می‌کنید و در این فهرست داده‌های تکراری زیادی هست، می‌توانید از طریق انتخاب از فهرست، کار ورود داده‌ها را آسان‌تر کنید. وقتی داده‌هایی را به شکل عمودی در سلول‌های اکسل وارد می‌کنید، اکسل به طور خودکار، از آن یک فهرست درست می‌کند. حالا فرض کنید می‌خواهیم در سلول خالی انتهای این فهرست، داده جدیدی وارد کنیم. به طریق زیر، عمل می‌کنید:

۱- روی سلول خالی انتهای فهرست با کلید راست ماوس، کلیک کنید.

۲- از منویی که ظاهر می‌شود، روی گزینه **Pick from List** با ماوس، کلیک کنید.

۳- از فهرستی که ظاهر می‌شود، هر کدام را می‌خواهید انتخاب کرده، روی آن کلید می‌زنید تا انتخاب شود و در سلول خالی

قرار گیرد.

انتخاب این روش، باعث کاهش غلط‌املا می‌شود.

- ۱- در سلول C3 کلمه Tehran را تایپ کنید و کلید Enter را بزنید. کلمه Shiraz را تایپ کنید و کلید Enter را بزنید. کلمه Isfahan را تایپ کنید و کلید Enter را بزنید. کلمه Mashhad را تایپ کنید و کلید Enter را بزنید.
- ۲- حالا باید در سلول C7 باشید. در این حالت، کلید راست ماوس را فشار دهید. از منویی که ظاهر می‌شود، گزینه Pick from List را انتخاب کنید.
- ۳- در زیر سلول C7، منویی دیده می‌شود. آیا گزینه‌های این فهرست به همان ترتیبی است، که در سلول‌ها وارد کرده‌اید، یا فرق دارد؟ شرح دهید.
- ۴- در فهرست، روی Shiraz کلیک بزنید تا انتخاب و وارد این سلول شود و کلید Enter را بزنید.
- ۵- دوباره وارد فهرست شوید. کلمه Shiraz چند بار در فهرست تکرار شده است؟ کلید ESC را بزنید. چه اتفاقی افتاد؟
- ۶- کلید Enter را بزنید تا سلول بعدی، خالی رد شود.
- ۷- وارد فهرست شوید. چه می‌بینید؟ چرا؟

## ویرایش محتویات سلول‌ها

اطلاعاتی را که در یک سلول وارد می‌کنید، همیشه ثابت نمی‌مانند و ممکن است بخواهید آن را اصلاح، تغییر و یا حذف کنید. برای انجام این کارها، باید بیاموزید که محتویات سلول را چگونه می‌توان ویرایش کرد؟ اگر می‌خواهید داده‌های جدیدی را در سلولی وارد کنید که قبلاً داده‌های دیگری در آن بوده است، کافی است روی آن با ماوس، یک بار کلیک بزنید. حالا به محض این که کار تایپ را آغاز کنید، تمام محتویات قبلی سلول پاک می‌شود و آنچه تایپ می‌کنید، وارد آن می‌شود.

اگر می‌خواهید داده‌های سلول را ویرایش کنید، با ماوس، دوبار روی آن کلیک بزنید تا وارد حالت ویرایش (Edit) شوید. اکنون می‌توانید با ماوس، حروف یا کلمات مورد نظر را انتخاب کنید و به جای آنها، داده‌های جدید وارد کنید. داده‌های جدید، به جای محتویات قدیم سلول می‌نشینند.

## حذف داده‌های سلول

برای حذف داده‌های یک سلول روی آن سلول کلیک بزنید و کلید Delete یا Backspace در صفحه کلید را فشار دهید.

- ۱- در سلول D5 کلمه «مهدوی» را وارد کنید و کلید Enter را بزنید. حالا کلمه «رضایی» را وارد کنید و کلید Enter را بزنید. در پایان، کلمه «احمدی» را وارد کنید و کلید Enter را بزنید.
- ۲- روی سلول D6 دوبار کلیک بزنید. با ماوس یا کلیدهای پیکان دار به انتهای کلمه «رضایی» بروید و دو بار کلیک Backspace را بزنید. چه اتفاقی افتاد؟ کلمه «زاده» را تایپ کنید و کلید Enter را فشار دهید.

۳- در سلول D7 دوبار کلید بزئید. حالا با ماوس حروف «حمد» را از میان کلمه «احمدی» انتخاب کنید. حروف «کبر»

را به جای آن تایپ کنید و کلید Enter را بزئید.

۴- روی سلول D5 کلید بزئید، کلید Delete را در صفحه کلید بزئید. چه اتفاقی افتاد؟ اگر Backspace را

می زئید، چه فرقی می کرد؟

## تعریف منطقه (Range)

بسیاری از فرمان های اکسل را می توان بر بیش از یک سلول به اجرا درآورد. بسیاری از فرمان ها هم پس از انتخاب چند سلول، عمل می کنند و بر تمام سلول ها نیز به طور همزمان تأثیر می گذارند. هر گروه از سلول ها را که انتخاب شده باشند، یک «منطقه» می گویند.

سلول های منطقه انتخاب شده می توانند کنار هم و پیوسته، یا جدا از هم و گسسته باشند.

منطقه گسسته، می تواند از دو یا چند قطعه از سلول ها که مجاور هم هستند و یا کاملاً جدای از هم هستند و یا حتی از دو بلوک

مقاطع از سلول ها - که در برخی از سلول ها با هم اشتراک دارند - تشکیل شده باشد.

## نشانی منطقه چگونه تعریف می شود؟

هر منطقه را از روی نشانی آن می توان تعریف و شناسایی کرد. وقتی منطقه پیوسته ای را انتخاب کرده باشید، نشانی آن به این

شکل تعریف می شود :

● اگر منطقه به شکل یک ستون تکی باشد، نشانی بالاترین سلول آن را بعد از یک علامت دو نقطه یا کلون (:) و نشانی پایین ترین

سلول آن را، پشت سر هم می نویسند. مثل (D3: D8)

● اگر منطقه به شکل یک سطر باشد، نشانی اولین سلول آن از چپ، یک علامت دو نقطه و بعد، نشانی آخرین سلول آن از

راست، پشت سر هم نوشته می شود. مثل (A8: J8)

● اگر منطقه، چند سطر و چند ستون داشته باشد، ابتدا نشانی اولین سلول سمت چپ و بالای آن؛ سپس علامت دو نقطه و

عاقبت، نشانی اولین سلول، در سمت راست و پایین آن، پشت سر هم نوشته می شوند. مثل (D4: G14)

● نشانی منطقه های گسسته را با نقطه ویرگول (;) از هم جدا می کنند. مثلاً: (D1: E7;F2: H12)

1	12
2	15
3	18
4	21
5	24
6	27
7	30
8	33
9	36

## منطقه انتخاب شده، چگونه نمایش داده می شود؟

دور منطقه ای که انتخاب شده باشد، یک خط سیاه رنگ، کشیده

می شود و تمام سلول های منطقه، به جز سلول فعال، به صورت سایه دار

(Shaded) ظاهر می گردند (شکل ۲۰-۱).

## انتخاب منطقه پیوسته با استفاده از صفحه کلید

منطقه را می‌توانید با استفاده از دکمه‌های صفحه کلید، انتخاب کنید. وقتی با منطقه‌های کوچک کار می‌کنید، استفاده از صفحه کلید، آسان‌تر است.

برای این کار:

- ۱- مکان نمای سلول فعال را به سلول مورد نظر ببرید.
- ۲- کلید Shift را در صفحه کلید پایین نگه دارید.
- ۳- با کلیدهای پیکان دار صفحه کلید، به اطراف حرکت کنید و منطقه مورد نظر را سایه‌دار یا سیاه کنید.
- ۴- کلید Shift را رها کنید. منطقه مورد نظر انتخاب شده است.



۱- مکان نمای سلول فعال را روی سلول D4 بگذارید.

۲- کلید Shift را پایین نگه دارید، کلید پیکان رو به پایین را سه بار فشار دهید. چه اتفاقی افتاد؟

۳- در حالی که کلید Shift همچنان پایین است، کلید پیکان راست را دو بار فشار دهید. چه روی داد؟

۴- باز هم، در حالی که کلید Shift پایین است، کلید پیکان رو به بالا را دو بار فشار دهید. چه رخ داد؟ اگر می‌خواهید

منطقه انتخاب شده را رها کنید (یعنی از حالت انتخاب شدن درآورید)، هریک از کلیدهای پیکان دار را که خواستید،

یک بار فشار دهید یا روی هر سلول کاربرگ که خواستید یک بار کلید بزنید.

۵- منطقه‌ای را که در تمرین قبلی انتخاب کرده بودید، رها کنید.

## انتخاب منطقه پیوسته با استفاده از ماوس

با استفاده از ماوس نیز، می‌توانید منطقه مورد نظر را انتخاب کنید. این روش انتخاب منطقه، مخصوصاً در مواردی که آن منطقه بزرگ است و بخشی از آن در خارج صفحه نمایش قرار دارد، سرعت بیشتری دارد. برای این کار:

- ۱- در سلول مورد نظر، کلیک کنید.
- ۲- کلید ماوس را پایین نگه دارید.
- ۳- مکان نمای ماوس را حرکت دهید و هر وقت منطقه مورد نظرتان به حالت سایه‌دار درآمد، کلید ماوس را رها کنید.

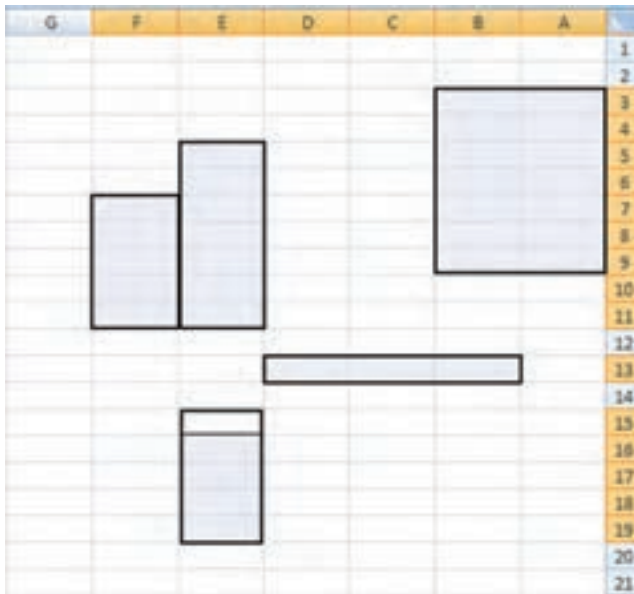


منطقه‌ای را که در تمرین قبل، با استفاده از صفحه کلید انتخاب کرده بودید، با کمک ماوس انتخاب کنید.

## طرز انتخاب منطقه گسسته

- ۱- یک منطقه را (با به کار گرفتن ماوس یا صفحه کلید) انتخاب کنید.
- ۲- کلید Ctrl را در صفحه کلید فشار دهید. منطقه دیگری را که می‌خواهید، انتخاب کنید. این منطقه، به اولی افزوده

می‌شود.



شکل ۲۱-۱

۳- مرحله دوم را برای تمام مناطق مختلف مورد نظر انجام دهید، و وقتی منطقه گسسته مورد نظر انتخاب شد، کلید Ctrl را رها کنید. در شکل مقابل، یک منطقه گسسته را می بینید که به کمک گرفتن کلید Ctrl انتخاب شده است (شکل ۲۱-۱).



۱- منطقه D1: D8 را انتخاب کنید.

۲- کلید Ctrl را پایین نگه دارید و منطقه F3: H8 را انتخاب کنید. سلول فعال، کدام است؟

۳- کلید Ctrl را پایین نگه دارید و منطقه A12: B12 را انتخاب کنید. حالا، سلول فعال کدام است؟

۴- کلید Ctrl را پایین نگه دارید و منطقه A1: B9 را انتخاب کنید. اکنون، سلول فعال کدام است؟

۵- کلید Ctrl را پایین نگه دارید و منطقه A20: D22 را انتخاب کنید. سلول فعال کدام است؟

## وارد کردن داده‌ها و اطلاعات در منطقه‌های انتخاب شده

وقتی منطقه‌ای انتخاب شد، می‌توانید اطلاعات و داده‌های خود را به سرعت در آن وارد کنید. به این ترتیب که با هر بار فشار دادن کلید Enter، مکان نمای سلول فعال، یک خانه پایین می‌آید و وقتی به آخرین سطر منطقه انتخاب شده رسید به ابتدای ستون بعد می‌رود.



۱- منطقه D5: E8 را انتخاب کنید.

۲- در سلول D5 عدد ۱۳۷۵ را تایپ کنید و Enter را بزنید. چه اتفاقی افتاد؟

۳- در سلول‌های بعدی به ترتیب عددهای ۱۳۷۶، ۱۳۷۷ را تایپ کنید و پس از وارد کردن هر عدد، Enter را بزنید.

۴- اکنون مکان نمای سلول فعال، در کدام سلول قرار گرفته است؟ اکنون عدد ۱۳۷۸ را وارد کنید و کلید Enter را بزنید. چه اتفاقی افتاد؟ شرح دهید.

۵- اکنون در سلول‌های بعدی، اعداد ۱۳۷۹، ۱۳۸۰، ۱۳۸۱ را تایپ کنید و کلید Enter را بزنید.

۶- در سلول آخر، عدد ۱۳۸۲ را وارد کنید. اکنون اگر کلید Enter را بزنید، چه اتفاقی می‌افتد؟ شرح دهید.

## استفاده از خصوصیت پر کردن خودکار Autofill منطقه

طرز پر کردن منطقه با داده‌های دلخواه را دیدیم؛ اما موارد بسیاری هست که منطقه را باید با داده‌ها و اطلاعات تکراری خاصی پر کرد. مثلاً وقتی داریم جدول کارسنجی درست می‌کنیم به نام روزهای هفته نیاز خواهیم داشت. در این حالت، می‌توانیم در تک تک سلول‌ها داده یا اطلاعات مورد نیاز را تایپ کنیم. اما برای این کار راه آسان‌تری هم وجود دارد و آن، پر کردن منطقه به کمک خصوصیت و توانایی پر کردن خودکار اکسل است.

اکسل، بعضی فهرست‌های تکراری از اسامی و اعداد را می‌شناسد. در این حالت، اگر یکی از آن نام‌ها یا اعداد آشنا را در یک سلول تایپ کنید و آن سلول را بسط دهید و تبدیل به منطقه نمایید، منطقه مورد نظر با فهرست نام‌ها یا اعداد مورد نیاز شما، به طور خودکار پر خواهد شد. اما بسط دادن سلول یعنی چه و چگونه انجام می‌شود؟

## بسط دادن سلول

وقتی سلولی را انتخاب می‌کنید، مکان‌نمای سلول فعال، در اطراف آن ظاهر می‌شود. در قسمت پایین این مکان‌نما، مربع کوچک و توپری هست که به آن دستگیره پر کردن (Fill Handle) می‌گویند. وقتی مکان‌نمای ماوس را به آن نزدیک کنید، شکل مکان‌نما تبدیل به علامت + کوچکی می‌شود.



دستگیره پر کردن

شکل ۱-۲۲

وقتی این دستگیره را با ماوس بگیرید و بکشید، سلول بسط می‌یابد و به حالت یک منطقه، در می‌آید. اما این دستگیره، خصوصیات دیگری هم دارد (شکل ۱-۲۲). اگر در سلولی که دستگیره آن را با ماوس می‌کشید، عددی یا نوشته‌ای وجود داشته باشد، تمام منطقه‌ای که از طریق کشیدن دستگیره پر کردن ایجاد می‌کنید با آن عدد یا نوشته، پر می‌شود.

### تمرین

- ۱- در سلول B2 عدد ۱۲ را تایپ کنید.
- ۲- دستگیره پر کردن سلول B2 را بگیرید و به سمت راست یا به پایین بکشانید و با آن منطقه‌ای را پر کنید. در آن سلول‌های منطقه چه می‌بینید؟ شرح دهید.

### تمرین

- ۱- در سلول C2 عبارت «حساب‌های دریافتی» یا عبارت انگلیسی Credit را تایپ کنید.
  - ۲- دستگیره پر کردن سلول C2 را بگیرید و به سمت راست یا پایین بکشانید و از این طریق، یک منطقه ایجاد کنید. چه اتفاقی می‌افتد؟ شرح دهید.
- اگر سلول، حاوی نام یا عدد خاصی باشد که جزو فهرست‌هایی باشد که اکسل آن را بشناسد، منطقه‌ای که در اثر بسط یافتن سلول ایجاد شده است، به وسیله فهرست مورد نظر پر می‌شود. برای درک این مفهوم، تمرین صفحه بعد را انجام دهید.



- ۱- در سلول C3 و کلمه January را تایپ کنید.
- ۲- دستگیره پر کردن سلول C3 را با ماوس بگیرید و به اندازه یازده سلول به سمت راست بکشانید. چه اتفاقی افتاد؟ شرح دهید.
- ۳- حالا دستگیره پر کردن سلول D4 را بگیرید و سه خانه، به سمت پایین بکشانید. چه رخ داد؟
- ۴- حالا در سلول E3، کلمه Sunday را وارد کنید.
- ۵- دستگیره سلول فوق را بگیرید و ۵ خانه به پایین بکشانید. چه رخ می‌دهد؟ شرح دهید.
- ۶- دستگیره همان سلول را بگیرید و این بار ۵ خانه به سمت بالا بکشانید. چه رخ می‌دهد؟ شرح دهید.
- ۷- باز هم دستگیره همان سلول را بگیرید و ۱۶ خانه به سمت چپ بکشانید. چه رخ می‌دهد؟ شرح دهید.

### بسط دادن منطقه

اگر در جدول اکسل منطقه‌ای را انتخاب کنید، می‌توانید آن را بسط دهید و در ضمن، آن را با محتوی مناسب پر کنید. حالا این سؤال پیش می‌آید که اگر منطقه‌ای را انتخاب کنید، دستگیره پر کردن آن کجا قرار گرفته است؟ پاسخ این است که هر منطقه‌ای را انتخاب کنید، اگر صفحه از چپ به راست باشد دستگیره انتخاب آن، دستگیره سلول منتهی الیه سمت راست و پایین آن است و به شکل یک مربع توپر ظاهر می‌شود و اگر صفحه از راست به چپ باشد، دستگیره گوشه سلول منتهی الیه سمت چپ و پایین آن است.

اگر منطقه‌ای را انتخاب کنید و بعد، دستگیره پر کردن آن منطقه را با ماوس بگیرید و حرکت دهید، محتویات آن منطقه بسط یافته، در منطقه جدید تکرار می‌شود (شکل ۲۳-۱).



شکل ۲۳-۱



۱- در سلول K16؛ کلمه بهار یا Spring؛ در سلول K17 کلمه تابستان یا Summer؛ در سلول K18 کلمه پاییز یا autumn، و در سلول K19، کلمه زمستان یا Winter را وارد کنید.

۲- منطقه K16:K19 را انتخاب کنید.

۳- دستگیره این منطقه را بگیرید و سه خانه به راست بکشانید. چه رخ داد؟ شرح دهید.

۴- حالا دستگیره منطقه جدید را گرفته، چهار خانه به سمت پایین بکشانید. چه رخ داد؟ شرح دهید.

## پر کردن منطقه با دنباله اعداد

اکسل، در پر کردن منطقه، با اعداد هوشمندانه عمل می‌کند. مثلاً اگر در یک سلول، عدد ۱ و در سلول مجاور آن، عدد ۲ را بگذارید، با انتخاب هر دو سلول اول و دوم و بسط دادن آن خودش می‌فهمد که محتوی سلول بعدی باید عدد ۳ باشد و به همین شکل ادامه می‌دهد و در سلول‌های بعدی، اعداد ۴ و ۵ و... را می‌گذارد و این دنباله عدد را تا هر جا که سلول را بسط دهید، ادامه می‌دهد.

۱- در سلول C5 با ماوس کلیک کنید و عدد ۱ را وارد کنید.

۲- در سلول C6 با ماوس کلیک کنید و عدد ۲ را تایپ کنید.

۳- منطقه C5: C6 را انتخاب کنید و ۱۰ خانه به پایین بسط دهید. (یعنی دستگیره پر کردن را با ماوس بگیرید و به خانه C15 بکشانید.) چه رخ داد؟ شرح دهید.

۴- کار بسط منطقه‌های این مثال را به سمت بالا نیز می‌توانید انجام دهید. بنابراین، در همین تمرین، منطقه‌ها را به بالا هم بسط دهید و نتیجه را شرح دهید.

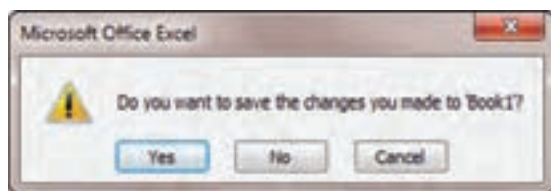
اگر اختلاف سلول اول و دوم، مثلاً ۵ واحد باشد، اکسل، این را هم به خوبی در تعیین عدد سلول‌های بعدی رعایت می‌کند و در سلول سوم، عددی را قرار می‌دهد که با سلول دوم ۵ واحد اختلاف دارد و به همین ترتیب، در خانه‌های بعدی کار را ادامه می‌دهد.

۱- در سلول D5 و D6، به ترتیب اعداد ۵ و ۷ را وارد نمایید. منطقه D5:D6 را انتخاب کنید و تا سلول D15 بسط دهید. چه رخ داد؟ شرح دهید.

۲- همین کار را به سمت چپ هم انجام دهید. چه رخ داد؟ چرا؟ شرح دهید.

پر کردن منطقه، موارد پیشرفته تری دارد که به تدریج با تمرین کردن، آنها را خواهید آموخت و به کار خواهید بست.

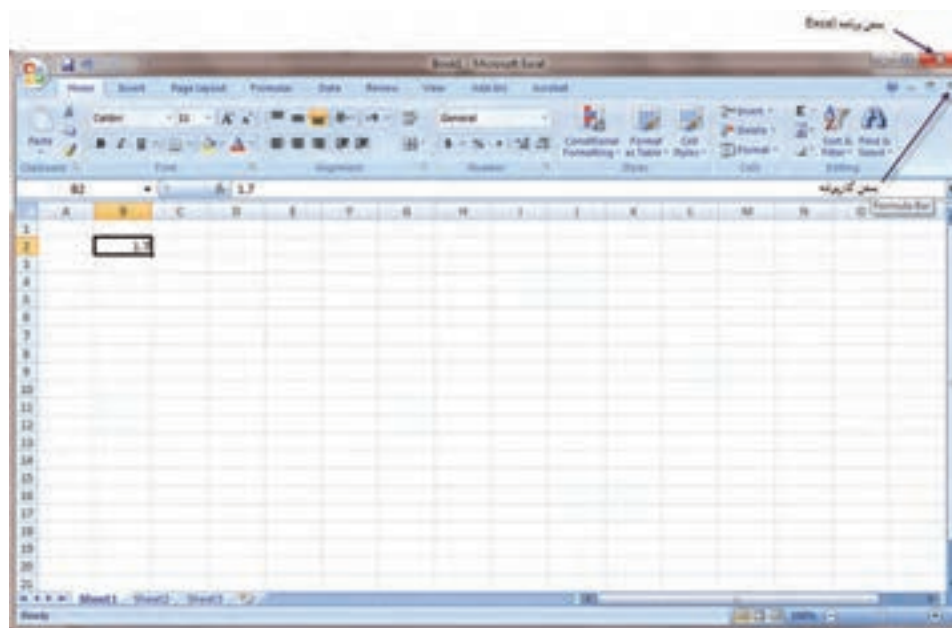
## خروج از اکسل



شکل ۱-۲۴

قبل از خارج شدن از برنامه اکسل کار پوشه خود را ذخیره کنید. چنانچه دکمه Close کارپوشه را اجرا کنید از کلید ترکیبی Ctrl+F4 و یا Alt+F4 را بفشارید، اگر پرونده تغییر کرده باشد، ابتدا کادر محاوره‌ای باز می‌شود که از شما سؤال می‌کند: تغییرات را ذخیره کند یا خیر؟ (شکل ۱-۲۴). با انتخاب yes یا No از کارپوشه خارج می‌شوید.

برای خروج از برنامه اکسل روی علامت **X** که بالاتر از کارپوشه قرار دارد کلیک کنید، یا از کلید ترکیبی (Alt+F4) استفاده کنید (شکل ۱-۲۵).



شکل ۱-۲۵

و یا استفاده از گزینه XExit Excel از Office Button می‌باشد (شکل ۱-۲۶).



شکل ۱-۲۶

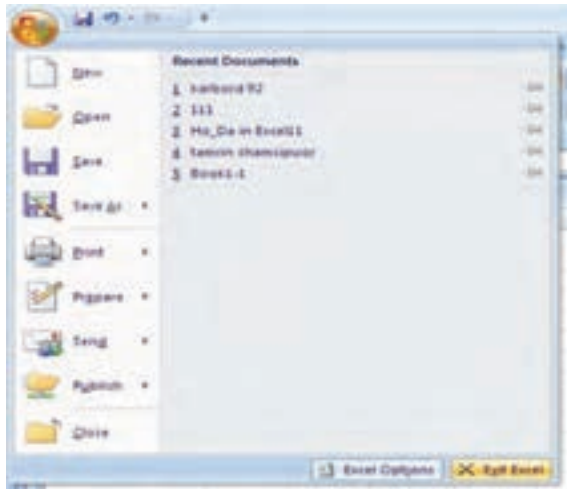
## آزمون‌های چهارگزینه‌ای فصل اول

- ۱- هر یک از صفحات کاری چه نام دارد؟  
 الف) sheet      ب) Work Book      ج) Cell      د) File
- ۲- فایل صفحه گسترده را که شامل تعدادی از صفحات کاری است ..... می‌گویند.  
 الف) Work Book      ب) Sheet      ج) Row      د) Active Cell
- ۳- نرم افزار اکسل در کدام موارد کاربرد دارد؟  
 الف) در امور مهندسی      ب) کارهای مربوط به امور مالی  
 ج) برای بودجه بندی      د) همه موارد
- ۴- به طور پیش فرض چند صفحه کاری در هنگام ورود به نام اکسل ۲۰۰۷ وجود دارد؟  
 الف) ۱۰      ب) ۶      ج) ۵      د) ۳
- ۵- عناوین سطرها و ستون‌ها با کدام یک از موارد زیر مشخص می‌شود؟  
 الف) ستون‌ها برحسب حروف لاتین و سطرها بر حسب ارقام  
 ب) سطرها برحسب حروف الفبا و ستون‌ها بر حسب ارقام  
 ج) سطرها و ستون‌ها برحسب ارقام  
 د) سطرها و ستون‌ها بر حسب حروف
- ۶- نام آخرین ستون یک کاربرگ در اکسل ۲۰۰۷ چیست؟  
 الف) Z      ب) IV      ج) XFD      د) FDX
- ۷- کارپوشه‌ها در محیط اکسل ۲۰۰۷ با چه پسوندی ذخیره می‌شوند؟  
 الف) .xlsx      ب) .xls      ج) .xlsx      د) .slxx
- ۸- کدام یک از گزینه‌های زیر می‌تواند آدرس یک سلول باشد؟  
 الف) 2AZ      ب) Z2A      ج) A2Z      د) AZ2
- ۹- یک فایل اکسل می‌تواند حداقل چند Sheet داشته باشد؟  
 الف) ۲۵۵      ب) ۱۰      ج) ۳      د) ۱
- ۱۰- چنانچه در هنگام ذخیره یک فایل نامی را برای آن انتخاب نکنیم، این فایل .....  
 الف) ذخیره نمی‌شود.  
 ب) نام پیش فرض برنامه اکسل برای آن در نظر گرفته می‌شود.  
 ج) بدون نام ذخیره می‌شود.  
 د) ذخیره می‌شود ولی امکان بازکردن آن وجود ندارد.

## کار عملی ۱



به محیط اکسل وارد شوید و قسمت‌های مربوط به New ، Open ، Quick Printer ، E-Mail و Print Preview را به نمودار دسترسی سریع (QAT) اضافه کنید.



## کار عملی ۲



قسمت‌های مربوط به New ، Open ، E-Mail و Print Preview را از نوار دسترسی سریع (QAT) کار عملی (۱) حذف کنید.

## کار عملی ۳



با استفاده از ماوس و صفحه کلید، نواحی گسسته زیر را انتخاب نمایید :

$H_3 : I_5$  ،  $G_5 : G_7$  ،  $C_1 : F_1$  ،  $A_1 : A_5$

سپس : در ناحیه  $A_1 : A_5$  اعداد ۱ تا ۵ را وارد نمایید.

و در ادامه در نواحی  $C_1 : F_1$  اعداد ۶ الی ۹ را وارد نمایید.

و بعد در نواحی  $G_5 : G_7$  اعداد ۱۰ الی ۱۲ را تایپ نمایید.

و در نواحی  $H_3 : I_5$  اعداد ۱۳ تا ۱۸ را تایپ نموده و سپس Enter نمایید.

## کار عملی ۴



در محیط Word تنظیمات را طوری انجام دهید که وقتی در محیط اکسل در یک سلول با زبان فارسی کار می‌کنید هم اعداد و هم حروف فارسی تایپ شود و زمانی که در همان سلول زبان را به انگلیسی تغییر می‌دهید، اعداد و حروف انگلیسی تایپ شوند.

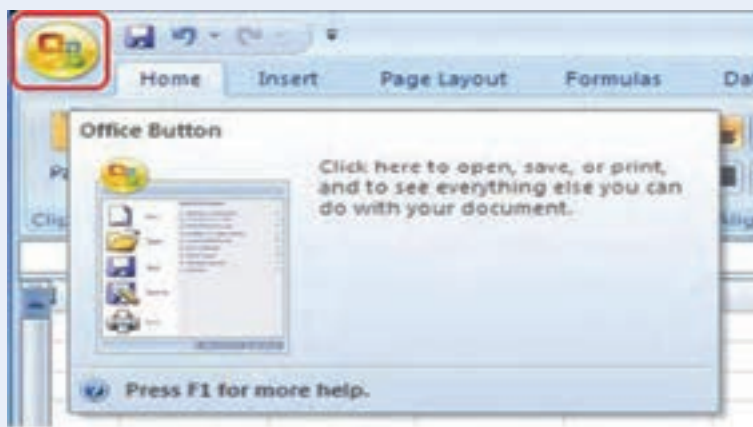
## کار عملی ۵



پوشه کار عملی (۳) را با نام کوچک خودتان ذخیره نمایید و از سیستم خارج شوید. دوباره وارد محیط اکسل شوید و پوشه ذخیره شده را فعال نموده و این بار تغییر نام داده و با نام فامیل خودتان ذخیره کنید و برای آن رمز عبور (پسورد) بگذارید. از سیستم خارج شده و مجدداً وارد محیط اکسل شده و پوشه‌ای را که با نام فامیل خود نامگذاری کرده‌اید فعال کنید.

## بیشتر بدانیم

تغییر برخی تنظیمات مهم و پیش فرض اکسل با استفاده از دکمه آفیس (Office Button)



با انتخاب کلید Excel Option از دکمه آفیس (Office Button) به قسمت‌های مختلف کادر محاوره‌ای دسترسی پیدا می‌کنیم.

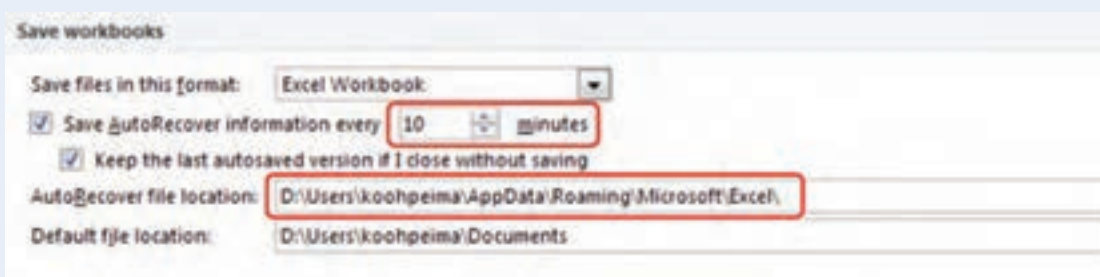


با ورود به کادر محاوره‌ای Excel Options و در سمت چپ، عنوانین مرتبط با موضوع مباحث مشاهده می‌شود که به برخی از موارد مهم و پرکاربرد آن اشاره می‌کنیم:

### Office Button — زبانه Save

• ذخیره خودکار و بازیابی فایل در مواقع ضروری: ذخیره اطلاعات همواره و در هر نرم‌افزاری امری حیاتی محسوب می‌شود اما در برخی موارد سرگرم بودن کاربران باعث فراموشی این امر مهم می‌شود. این گزینه به کاربر امکان ذخیره (Save) و برگرداندن خودکار (AutoRecover) داده‌های آن در صورت عدم ذخیره در مواقع قطع ارتباط کاربر با برنامه فعال به دلایلی مانند قطع برق سیستم یا ریست شدن ناگهانی و ... را می‌دهد.

شما می‌توانید زمان ذخیره را از پیش فرض برنامه (هر ۱۰ دقیقه یک‌بار) به دلخواه تغییر دهید و یا مسیر (Location) ذخیره خودکار را تغییر دهید.



هر بار که شخصاً اقدام به ذخیره فایل می کنید اکسل مسیری مشخص را به شما پیشنهاد می کند (My Document) شما می توانید با تغییر مکان پیش فرض (Default file Location) مسیری دلخواه را تعیین نمایید (مسیر باید قبلاً ایجاد شده باشد).

Default file location:

F:\Kooheima\Excel

اگر بعد از قطع ارتباط و راه اندازی مجدد سیستم نرم افزار اکسل را باز نمایم زبانه برگشت مجدد (Auto Recover) در سمت چپ برنامه فعال شده و با انتخاب و فعال نمودن فایل پیشنهادی می توانیم به اطلاعات فایل دسترسی یابیم (طبیعی است که برخی از اطلاعات به دلیل خارج بودن از محدوده زمانی ذخیره قابل بازیابی نباشند).

## کار عملی



تحقیق کنید، انجام دهید و سپس سؤالات را جواب دهید.

## کلیدهای ترکیبی و میانبر

- برای اجرای سریع redo و undo می توان از ..... و ..... استفاده نمود.
 

ctrl+z و ctrl+y	الف) ctrl+z و ctrl+y
ctrl+v و ctrl+c	ج) ctrl+c و ctrl+v
- برای ایجاد صفحه جدیدی با نام Sheet کدام کلید ترکیبی زیر استفاده می شود؟
 

Ctrl + F11	الف) Alt + F11
Ctrl + F10	ج) Shift + F11
- برای رسیدن سریع به آخرین سطر کاربرگ کدام کلید ترکیبی استفاده می شود؟
 

Alt + پیکان پایین	الف) Ctrl + پیکان پایین
PgUP + پیکان پایین	ج) PgDn + پیکان پایین
- کدام کلید عمل تکثیر را برای ویژگی Auto Fill به طرف پایین انجام می دهد؟
 

Ctrl + D	الف) Ctrl + R
Ctrl + T	ج) Ctrl + A

۲

## فصل

شکل دادن به محتوای سلول ، سطر و  
ستون و استفاده از شیوه‌ها

هدف‌های رفتاری: در پایان این فصل، دانش آموز باید بتواند:

- ۱- به محتوای سلول شکل دهد و ظاهر آن را تغییر دهد.
- ۲- از دکمه‌های شکل‌دهی اکسل استفاده کند.
- ۳- سلول‌ها را درهم ادغام کند.
- ۴- کل یک سطر یا ستون را انتخاب کرده و به کار برد.
- ۵- عرض و ارتفاع سطر و ستون را به شکل خودکار یا دستی و موردی تغییر دهد.
- ۶- سطر و ستون جدیدی در کاربرد اضافه، مخفی، آشکار و حذف کند.
- ۷- کاربرد را خط‌کشی کند یا خط‌کشی را پاک نماید و متن سلول‌ها را رنگ کند.
- ۸- ظاهر سلول را در جای دیگری از صفحه گسترده کپی کند یا آن را پاک کند.
- ۹- سلول‌ها و مناطق جدیدی در کاربرد بگنجاند یا آن را از وسط جداول حذف کند.
- ۱۰- مفهوم شکل‌دهی خودکار را بفهمد و به کار گیرد.
- ۱۱- فرمول‌های ساده و شرطی را ایجاد کند و به کار گیرد.
- ۱۲- فرمول‌های سه‌بعدی را ایجاد کند و به کار گیرد.

نحوه نوشتن اعداد و متون، در درک آنها نقش بسزایی دارد. در روزنامه‌ها و مجله‌ها، با تعیین اندازه حروف، پیام‌های مهم را مورد تأیید و تأکید قرار می‌دهند. اندازه و تیرها یا عنوان‌ها، نشان‌دهنده درجه اهمیت خبرهاست. در نوشته‌ها، برای تأکید، برخی وقت‌ها متن را با حروف سیاه یا ضخیم چاپ می‌کنند، یا با حروف خوابیده، آن را از بقیه مجزا می‌کنند. در مورد اعداد نیز با انواع و اقسام ترفندها، نمایش آن را زیباتر و شکیل‌تر و رساتر می‌کنند.

## شکل دادن به اعداد

در اکسل، می‌توان ظاهر اعداد را تغییر داد. شکل عددی که در سلول‌ها نمایش داده می‌شود قابل تغییر است. شکل دادن به اعداد، در ارزش آنها تغییری ایجاد نمی‌کند. در محاسبات نیز فقط از ارزش اعداد استفاده می‌شود. اعداد در نوار فرمول هم بدون شکل دهی ظاهر می‌شوند.

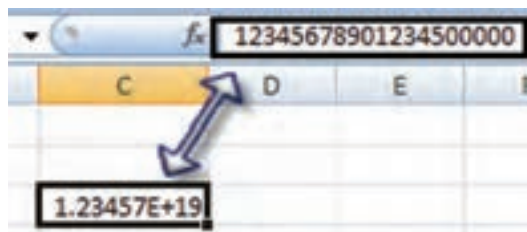
در اکسل، می‌توان ترتیبی داد که هر سلول جداگانه اعداد را به صورت خاص خود نمایش دهد. این شکل دهی را، هم می‌توان قبل از ورود اعداد به سلول و هم، بعد از ورود اعداد به سلول اعمال کرد. در واقع شکل اعداد، بخشی از خصوصیت سلول است و این خود سلول است که خصوصیتش را به اعداد و متون ورودی تحمیل می‌کند و به آنها شکل می‌دهد.

## شکل مفروض اعداد در اکسل

شکل مفروض اعداد در سلول، شیوه عمومی (General Style) خوانده می‌شود. این شیوه، اعداد را با حداکثر دقت نشان



می‌دهد و در آن هیچ گونه شکل دهی صورت نمی‌گیرد. در این شیوه، تنها شکل اعدادی عوض می‌شود که خیلی بزرگ‌تر از گنجایش سلول باشد. در این صورت، این اعداد گرد می‌شوند تا در سلول جا بگیرند. با این که اعداد بسیار بزرگ، به شکل گرد شده نمایش داده می‌شوند اما در محاسبات، این اصل اعداد است که کاربرد دارد نه آنچه در سلول دیده می‌شود. در نوار فرمول هم، اعداد به شکل اصلی شان به نمایش در می‌آیند. بنابراین، برای محاسبات هیچ گونه نگرانی وجود ندارد.



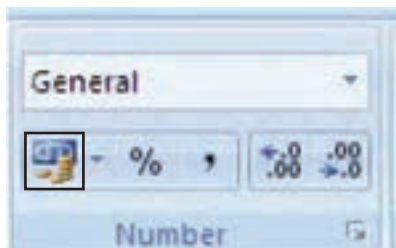
شکل ۲-۱

با این همه، اعداد بزرگ‌تر از ۱۵ رقم، برای اکسل تا همان رقم پانزدهم بیشتر معنا و اهمیت ندارند و از آن به بعد، تبدیل به صفر خواهد شد (شکل ۲-۱).

اما اگر عددی، به شیوه دیگری جز شیوه عمومی، شکل داده شده باشد، و این عدد، بزرگ‌تر از گنجایش سلول باشد، اکسل به جای آن، تعدادی علامت (#) در سلول نشان می‌دهد. در این حالت، برای دیدن چنین عددی در سلول، باید عرض سلول را به قدری زیاد کرد که تمام عدد در آن بگنجد و به شکل درستش دیده شود.

## استفاده از نشانه‌های شکل دهی

برای شکل دادن اعداد سلول می‌توان از نشانه‌های مخصوص شکل دهی در بخش Number زبانه Home استفاده کرد (شکل ۲-۲).



شکل ۲-۲

این نشانه‌ها، شیوه‌های از پیش مشخص شده شکل دهی اعداد در اکسل هستند.

## ایجاد شکل ارزی برای اعداد

محاسبات ارزی با دیگر محاسبات، یک فرق اساسی دارند و آن این است که به سود و زیان ما مرتبط هستند و اگر بتوان آنها را به شکلی نشان داد که معلوم باشد درباره پول بیگانه و ارزش هستند و خواندن آنها نیز آسان باشد، کمک زیادی خواهد کرد. در اکسل می‌توان اعداد مرتبط با پول و ارزش را به شیوه ارزی (Currency Style) نشان داد. در این شیوه، یک علامت ارزی مانند \$ (دلار) یا £ (پوند) و یا ¥ (ین ژاپن) و ... در مقابل عدد نوشته می‌شود. در ضمن، ارقام عددهای ارزی، سه رقم به سه رقم با کاما (،) از یکدیگر جدا می‌شوند.

مثلاً مبلغ 3497.13 به شکل \$3,497.13 نشان داده می‌شود. در شیوه عمومی، اعداد پولی و ارزی فقط دو رقم اعشار دارند و ممیز وجود ندارد. برای نشان دادن اعداد اعشاری، از نقطه اعشاری (Decimal Point) استفاده می‌شود. بنابراین عدد 73.12 همان است که در فارسی به شکل ۷۳/۱۲ نوشته می‌شود. توصیه ما این است که در اکسل، برای عدد نویسی، از ارقام انگلیسی استفاده کنید. زیرا اگر اعداد را به شکل فارسی به کار ببرید، نقطه اعشاری با صفر اشتباه می‌شود.

فرض کنید فروش‌های فصل تابستان فروشگاه آرش در شعب مختلف آن به شرح جدول روبه‌رو باشد: (ارقام به هزار ریال)

شهریور	مرداد	تیر	
۱۱۳۳	۲۰۱۰	۱۴۵۷	شعبه شمال
۲۷۸۶	۳۷۶۵	۲۶۷۶	شعبه جنوب
۲۸۶۵	۳۲۴۶	۲۵۴۵	شعبه غرب
۲۰۰۰	۲۵۴۵	۱۹۸۸	شعبه شرق

- این جدول را در اکسل در ناحیه B2:E6 ایجاد کنید.
- منطقه حاوی اعداد را انتخاب کنید. روی دکمه شیوه ارزی از ابزار شکل‌دهی با ماوس کلیک کنید، چه اتفاقی می‌افتد؟ شرح دهید.

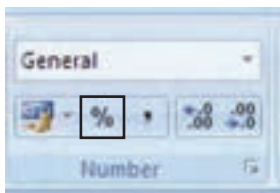
## شیوه درصدی

اعدادی را که نشان دهنده درصدی از یک مقدارند می‌توان به شیوه درصدی نشان داد. در این شیوه، اعداد با دو رقم اعشار، نوشته می‌شوند و ارقام بیشتر از دو رقم پس از اعشار گرد می‌شوند.

برای اینکه اعداد به این شیوه شکل داده شوند:

۱- سلول یا منطقه حاوی اعداد مورد نظر را انتخاب کنید.

۲- در نوار ابزار شکل‌دهی، روی دکمه % با ماوس کلیک کنید (شکل ۲-۳).



شکل ۲-۳

۱- اعداد زیر را در اکسل وارد کنید.

۰/۲۴۴۶۲۲۰۷۹ ، ۰/۲۲۸۴۷۳۴۹۲ ، ۰/۲۸۱۵۹۱۲۲۲ ، ۰/۲۴۵۳۱۳۲۰۷

۲- حالا منطقه حاوی این اعداد را انتخاب کنید.

۳- روی دکمه % در نوار ابزار شکل‌دهی، با ماوس کلیک بزنید. چه رخ داد؟ به رقم دوم کدام اعداد (به خاطر گرد شدن)، یک واحد افزوده شده است؟

## شیوه جداسازی ارقام

در اکسل می‌توانید کاری کنید که ارقام غیراعشاری یک عدد، سه رقم به سه رقم، با ویرگول (،) از هم جدا شوند. با این کار، عددی مانند ۳۴۵۶۰۸۷۰۰۸ به شکل ۳،۴۵۶،۰۸۷۰۰۸ در می‌آید.

به این ترتیب، تشخیص اعداد به شکل هزار و میلیون و میلیارد آسانتر خواهد شد. اگر از این شیوه استفاده کنید، عددها با دو رقم اعشار ظاهر می‌شوند.

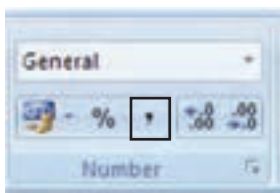
ارقام اعشاری سوم به بعد، گرد می‌شوند.

برای نشان دادن اعداد به این شیوه:

۱- سلول یا منطقه مورد نظر را انتخاب کنید.

۲- در نوار ابزار شکل‌دهی، روی نشانه دارای علامت ویرگول (،) با ماوس

کلیک کنید (شکل ۲-۴).

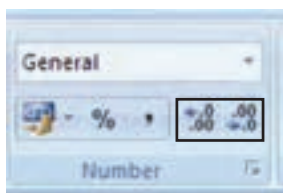


شکل ۲-۴

- ۱- جدول تمرین قبل (فروشگاه آرش) را در اکسل باز (یا ایجاد) کنید.
- ۲- منطقه فروش سه ماهه شعبه شمال را انتخاب کنید.
- ۳- این منطقه را با شیوه جداسازی ارقام، نمایش دهید.
- ۴- نحوه گردش اعداد را مشاهده کنید.

## «افزودن به» یا «کاستن از» تعداد ارقام پس از نقطه اعشاری

در شیوه‌های عادی رقم نویسی، معمولاً هر عدد تا دو رقم اعشار نوشته می‌شود. اما در بسیاری موارد می‌خواهید پس از نقطه اعشاری، بیش از دو رقم اعشاری به نمایش درآید. شاید هم بخواهید فقط یک رقم اعشاری داشته باشید، مثلاً عدد  $34/5432$  به شکل  $34/5$  یا  $34/543$  به نمایش درآید.



شکل ۲-۵

برای افزودن یا کاستن تعداد ارقام پس از نقطه اعشاری در اکسل، دو نشانه در نوار ابزار شکل‌دهی در نظر گرفته شده‌اند (شکل ۲-۵).

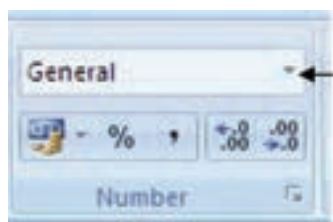
اگر روی نشانه افزودن به ارقام اعشاری، کلیک کنید، به ازای هر بار کلیک کردن، یک رقم به ارقام پس از نقطه اعشاری افزوده خواهد شد.

اگر روی نشانه کاستن از ارقام اعشاری، کلیک کنید، به ازای هر بار کلیک کردن، یک رقم از ارقام پس از نقطه اعشاری کاسته خواهد شد.

- ۱- جدول تمرین قبل (فروشگاه آرش) را در اکسل باز (یا ایجاد) کنید.
- ۲- منطقه فروش تیرماه را انتخاب کنید.
- ۳- در این منطقه، از تعداد اعشار، سه تا کم کنید.
- ۴- سپس به تعداد اعشار این منطقه، دو تا اضافه کنید. پدیده‌ای را که رخ داد شرح دهید.

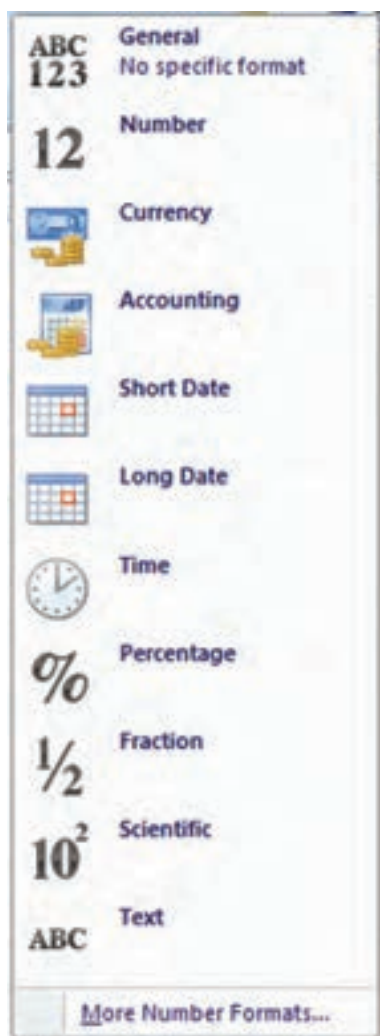
## قالب بندی خانه‌های کاربرگ (تعیین نوع شکل‌دهی)

برای تعیین نوع شکل‌دهی، سلول موردنظر خود را انتخاب کنید. بخش Number از زبانه Home کادر بازشوی بالای آن برای انتخاب نوع شکل‌دهی است (شکل ۲-۶).



کادر بازشوی انتخاب نوع شکل‌دهی

شکل ۲-۶



شکل ۲-۷

روی فلش سمت راست کادر بازشوی انتخاب شکل دهی (General) کلیک کنید تا گزینه‌های آن در اختیاران قرار گیرد. از طریق آن، انواع دیگر اعداد مانند کسرها، اعداد علمی، تاریخ، زمان و ... را می‌توان تعیین کرد (شکل ۲-۷).

خلاصه‌ای از خواص عملگرها به صورت زیر است:

**General**: اعداد را به صورت معمولی و بدون هرگونه قالب‌بندی نشان

می‌دهد.

**Number**: اعداد را به صورت دلخواه، اعشاری با تعداد ارقام

اعشار مشخص شده، نمایش رنگی اعداد منفی، مرتبه‌بندی اعداد با جدا کننده رقم هزارگان و ... مشخص می‌کند.

**Currency**: اعداد را با واحد پولی تعریف شده نشان می‌دهد.

**Accounting**: مانند گزینه قبل مقادیر مالی را با واحد پولی در سمت چپ

سلول نشان می‌دهد.

**Date**: نمایش تاریخ به صورت طولانی و یا کوتاه به انتخاب کاربر

**Time**: نمایش زمان با قالب‌بندی موردنظر

**Percentage**: نمایش اعداد به صورت درصد، از صفر تا ۱۰۰٪

**Fraction**: قسمت اعشاری اعداد را به صورت کسر متعارفی نشان می‌دهد.

**Scientific**: نمایش اعداد به صورت نماد علمی با تعداد ارقام اعشاری قابل

تنظیم. مثل عدد ۶۷۴/۳۲ را که به صورت  $6.74E+02$  نشان می‌دهد.

**Text**: اعداد را به قالب‌بندی متن تبدیل می‌کند. یعنی در محاسبات مورد

استفاده قرار نمی‌گیرند.

## شکل دادن به حروف

شکل دادن به حروف نیز، همانطور که گفته شد، به درک سریع متن و نوشته‌ها کمک زیادی می‌کند. در اکسل می‌توان حروف، کلمات و متون را به آسانی شکل داد. می‌توانید قلم حروف را که ظاهر آن را تعیین می‌کند، عوض کنید. اندازه حروف نیز تغییرپذیر است و در صفحه نمایش و روی کاغذ چایی کاملاً جلب نظر می‌کند. حروف را می‌توان به صورت ضخیم یا سیاه و خوابیده و یا ترکیبی از هر دو، درآورد. یا می‌توان زیر حروف و اعداد خط کشید و رنگ آن نیز تغییرپذیر است. در حروف می‌توان تأثیرات ویژه نیز ایجاد کرد. مثلاً جهت نوشتن را عوض کرد و می‌توان متن موجود در سلول را در بیش از یک سطر تنظیم نمود. نیز، می‌توان محتوای سلول را چنان کوچک و فشرده کرد که در عرض آن بگنجد. حروف و متون چند سلول کنار هم را می‌توان در یکدیگر ادغام نمود. با انجام این کارها، ظاهر کاربرگ بهتر خواهد شد و اطلاعات موجود، بهتر دیده و درک خواهند شد. اکنون هر یک از این موارد را شرح می‌دهیم.

## تغییر قلم حروف (رسم الخط)

در اکسل، قلم حروف و اعداد موجود در سلول تغییرپذیر است. اما قلم چیست؟ قلم حروف، یعنی شکل ظاهر نوشته شدن

آن. قلم‌های مختلف زیادی برای نگارش ابداع شده است. مثلاً حروف قلم تایمز (Times) همگی در شکل خود، یک زائده کوچک دارند که در قلم آریال (Arial) این زائده دیده نمی‌شود.



شکل ۸-۲

در اکسل، قلم حروف برای سلول تعریف می‌شود و به آن اختصاص می‌یابد. بنابراین، هم قبل و هم بعد از وارد کردن حروف و اعداد در سلول، می‌توانید قلم آن را عوض کنید.

برای تعیین قلم حروف، از فهرست قلم‌ها که در نواریزار شکل‌دهی واقع است استفاده می‌کنیم (شکل ۸-۲).



شکل ۹-۲

در شکل قبل، مکان فهرست قلم‌ها در نواریزار شکل‌دهی را می‌بینید. در این مثال، قلم Arial برای سلول فعال فعلی ما انتخاب شده است. وقتی می‌خواهید قلم حروفی را انتخاب کنید به شکل زیر عمل نمایید:

۱- سلول یا منطقه مورد نظر را انتخاب کنید.

۲- روی پیکان، کنار فهرست قلم‌ها، کلیک کنید تا فهرست قلم‌ها ظاهر شود. در این فهرست، می‌توان بالا و پایین رفت و قلم حروف مورد نظر را انتخاب کرد (شکل ۹-۲).

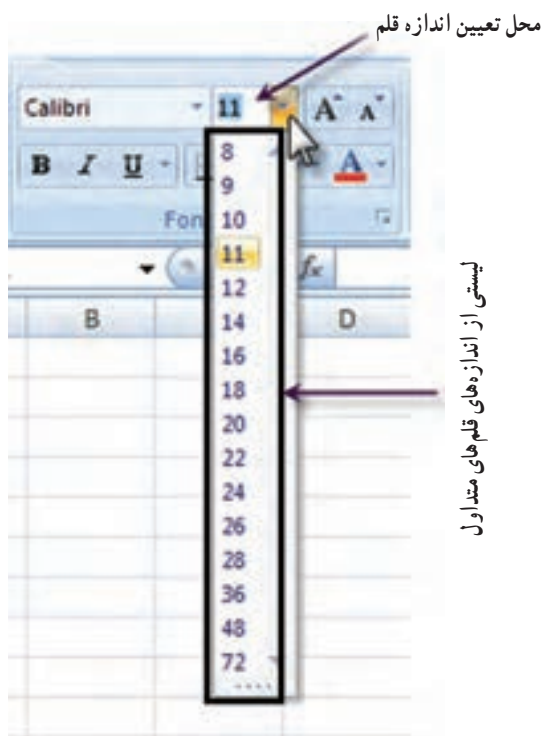
۳- وقتی نام قلم حروف مورد نظر را در فهرست پیدا کردید، می‌توانید، روی آن کلیک کنید تا انتخاب شود و قلم مورد نظر به سلول انتخاب شده، نسبت داده شود.



- جدول تمرین فروشگاه آرش را باز کنید. سطر اول آن را به حروف قلم Arial و ستون اول آن را به حروف Times New Roman تبدیل کنید.

## تغییر اندازه حروف

اندازه قلم حروف نیز در نمایش واضح و صحیح حروف، نقش مهمی بازی می‌کند. با انتخاب سلول یا منطقه مورد نظر در اکسل، می‌توان اندازه حروف و اعداد موجود در آن را تغییر داد. برای این کار، از فهرست اندازه‌ها که در کنار فهرست قلم حروف قرار گرفته است استفاده می‌شود.



شکل ۲-۱۰

برای تعیین اندازه حروف (شکل ۲-۱۰).  
 ۱- سلول یا منطقه مورد نظر را انتخاب می‌کنید.  
 ۲- روی نشانه با علامت پیکان سرپایین، در کنار فهرست اندازه در نوار ابزار شکل‌دهی، با ماوس کلیک می‌کنید تا فعال شود.  
 ۳- یکی از اندازه‌ها را انتخاب کرده، با ماوس روی آن کلیک می‌کنید تا انتخاب شود.

اشاره به دو نکته، در اینجا لازم است:

- اندازه حروف برحسب واحدی به نام پوینت که یک واحد سنجش در صنعت چاپ و حروفچینی است ذکر می‌شود. هر ۷۲ پوینت یک اینچ یا ۲/۵۴ سانتیمتر است.
- اگر اندازه‌هایی که در فهرست می‌بینید به کارتان نمی‌آید، می‌توانید اندازه مورد نظر خود را مستقیماً در قسمت تعیین اندازه حروف، وارد کنید.

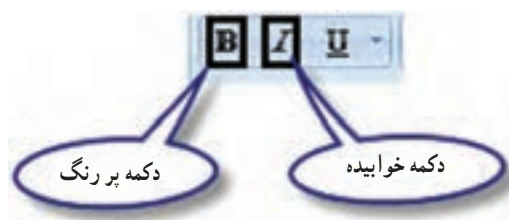
اندازه حروف نیز جزو مشخصات سلول خواهد بود. بنابراین، می‌توان هم بعد و هم قبل از ورود داده‌ها به سلول، اندازه آن را تعیین کرد.



۱- جدول تمرین فروشگاه آرش را انتخاب کنید.

۲- اعداد آن را به اندازه ۱۵ تغییر دهید.

استفاده از حالت پررنگ و خوابیده حروف: در اکسل می‌توانید با استفاده از دکمه‌های پررنگ (Bold) و خوابیده (Italic)، حروف و متون را شکل دهید. این کلیدها در نوار ابزار شکل‌دهی قرار دارند (شکل ۲-۱۱).  
 پررنگ کردن حروف، آنها را برجسته‌تر می‌کند و برای نشان دادن مفاهیم و عناوین مهم، از آن استفاده می‌شود. خوابیده یا مایل نوشتن حروف نیز روش دیگری برای تأکید بر مفاهیم و عناوین مهم است.



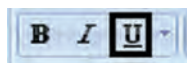
شکل ۲-۱۱



## ۱- جدول تمرین فروشگاه آرش را باز کنید.

## ۲- عنوان سطر اول را پررنگ؛ اعداد آن را خوابیده و عدد سلول آخر را، هم خوابیده و هم پررنگ کنید.

خط کشیدن زیر حروف : همه دیده‌اید که وقتی در نامه‌نگاری معمولی می‌خواهید چیزی را برای خواننده مشخص کنید، زیر آن خط می‌کشید. آموزگاران نیز در تصحیح ورقه‌های امتحانی، زیر موارد نادرست خط می‌کشند. خط کشیدن زیر حروف و متون، یک شیوه جلب توجه است. در اکسل هم می‌توان زیر حروف و متون و اعداد خط کشید. برای خط کشیدن زیر مطلب مورد نظر، از کلید زیر خط‌دار کردن یا Underline استفاده می‌شود.



شکل ۲-۱۲

زیر خط‌دار کردن را، هم برای کل محتویات سلول و هم برای بخش منتخبی از آن، می‌توان به کار گرفت (شکل ۲-۱۲).

استفاده از رنگ : با استفاده از رنگ، می‌توان اطلاعات موجود در سلول‌ها را مورد توجه و تأکید بیشتری قرار داد. اکسل امکان می‌دهد که اطلاعات را به رنگ مورد نظر خود در آورید و ظاهر کاربرگ را با این شیوه، بهبود بخشید. رنگ، در صفحه نمایش جلوه خوبی دارد اما در چاپگرهای سیاه و سفید، رنگ‌ها به شکل مایه‌های خاکستری چاپ می‌شود و از این رو باید در نظر گرفتن امکانات چاپی خود، رنگ مناسب را انتخاب کنید. البته رنگ در چاپگر رنگی به درستی و خوبی دیده و چاپ خواهد شد. برای رنگ کردن اطلاعات، در ریون نشانه خاصی وجود دارد که نشانه رنگ قلم حروف یا Font color نام دارد (شکل ۲-۱۳).



شکل ۲-۱۳

این نشانه از دو قسمت تشکیل شده است، که با یکی رنگ را انتخاب می‌کنید و با دیگری، آن را به کار می‌برید. رنگ خط ضخیمی که زیر حرف A در این نشانه دیده می‌شود نشان می‌دهد که در حال حاضر، کدام رنگ انتخاب شده و آماده کاربرد است.

روش کار آسان است :

- ۱- بخشی از محتوای سلول، کل سلول و یا کل منطقه موردنظر را انتخاب کنید.
- ۲- روی دکمه رنگ قلم حروف، کلیک کنید. بلافاصله آنچه انتخاب شده است رنگ خواهد شد. انتخاب رنگ برای قلم موردنظر نیز بسیار آسان است.
- ۱- روی دکمه پیکان رو به پایین، در کنار دکمه رنگ قلم حروف، کلیک کنید تا منوی رنگ‌ها ظاهر شود.
- ۲- در این منو، مکان نمای ماوس را روی هر رنگی که می‌خواهید، بگذارید و توجه کنید که پس از مدت کوتاهی، توضیحی به شکل یک منوی کوچک ظاهر می‌شود و نام آن رنگ را برای شما می‌گوید.
- ۳- رنگ دلخواه را انتخاب کنید، و روی آن کلیک کنید. رنگی که به این ترتیب انتخاب می‌کنید، به خط ضخیم زیر حرف A در کلید مجاور آن منتقل می‌شود و از آن به بعد می‌توان آن را به کار برد.



## چرخاندن متن در سلول

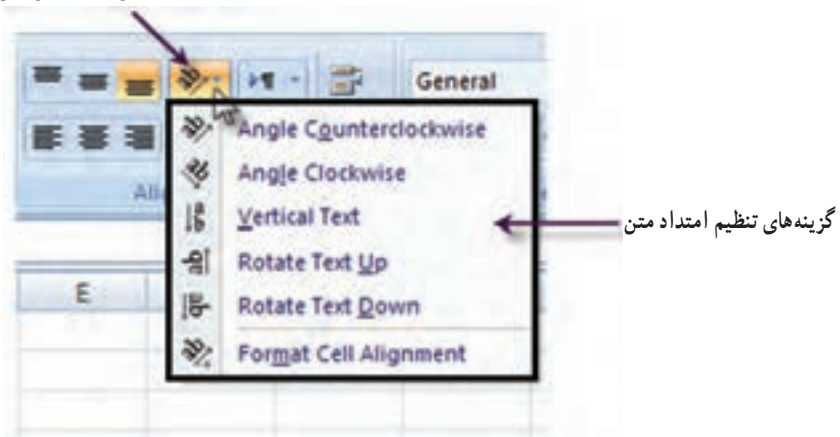
اکسل این امکان را فراهم کرده است که به منظور بهتر شدن نمایش کاربرد، متون و اعداد را در سلول بچرخانید و به حالت مایل و حتی عمودی درآورید.

برای این کار، در ریبون هیچ نشانه‌ای وجود ندارد و باید از دستوره‌های منوهای اکسل استفاده کرد.  
برای این کار:

۱- سلول یا منطقه مورد نظر برای چرخاندن را انتخاب کنید.

۲- در زبانه Home بخش Alignment دکمه Orientation را کلیک کنید و با توجه به جهت چرخش موقعیت مناسب را انتخاب نمایید. (روش دیگر، راست کلیک روی سلول مورد نظر و انتخاب گزینه Format cells است که در زبانه Alignment می‌توانید به صورت دستی چرخش سلول را تنظیم کنید.) (شکل ۱۴-۲).

باز کردن منوی امتدادهای متن



شکل ۱۴-۲

## انطباق متن با پهنای سلول

دیدیم که متن وارد شده در سلول، همواره یک سطری است. چنانچه متن، از پهنای سلول طولانی‌تر باشد، یا بقیه آن دیده نمی‌شود و یا اگر سلول کناری خالی باشد، تا پرسیدن آن و به‌طور موقت، مکان سلول‌های جانبی خود را اشغال می‌کند. اما می‌توان کاری کرد که اگر متن مورد نظر، پهنایی بیش از پهنای سلول داشته، خط بشکند و در سطرها متعدد در همان سلول نوشته شود. برای این کار، ارتفاع سلول تا هر مقدار که لازم باشد، افزوده خواهد شد. با انجام این عمل، کاربرد ظاهر طبیعی‌تری پیدا می‌کند. انجام این کار بسیار آسان است:

۱- سلول‌هایی را که می‌خواهید متن در آنها به سطر بعدی سلول منتقل شود، انتخاب کنید.

۲- از بخش Alignment زبانه Home دکمه Wrap Text را انتخاب کنید.

### تمرین

- ۱- جدول فروشگاه آرش را در نظر بگیرید.
- ۲- شعب فروشگاه را به صورت عمودی چرخش دهید.
- ۳- در سلول A1 عبارت «فروش از ماه تیر تا شهریور» را وارد کنید.
- ۴- این سلول را به شکل انطباق متن با پهنای سلول درآورید.

## فشردن متن در سلول

در اکسل، راه دیگری برای گنجاندن تمام محتویات یک سلول در پهنای آن وجود دارد. این بار، به جای چند سطری کردن سلول می‌توان حروف سلول را به قدری کوچک کرد که اطلاعات فشرده شده در سلول جای بگیرد.

برای این کار:

۱- سلول یا منطقه ای را که می‌خواهید متن آن فشرده شود، انتخاب کنید.

۲- از بخش Alignment زبانه Home فلش کوچک پایین آن را کلیک کنید تا کادر محاوره‌ای Format Cells باز شود.

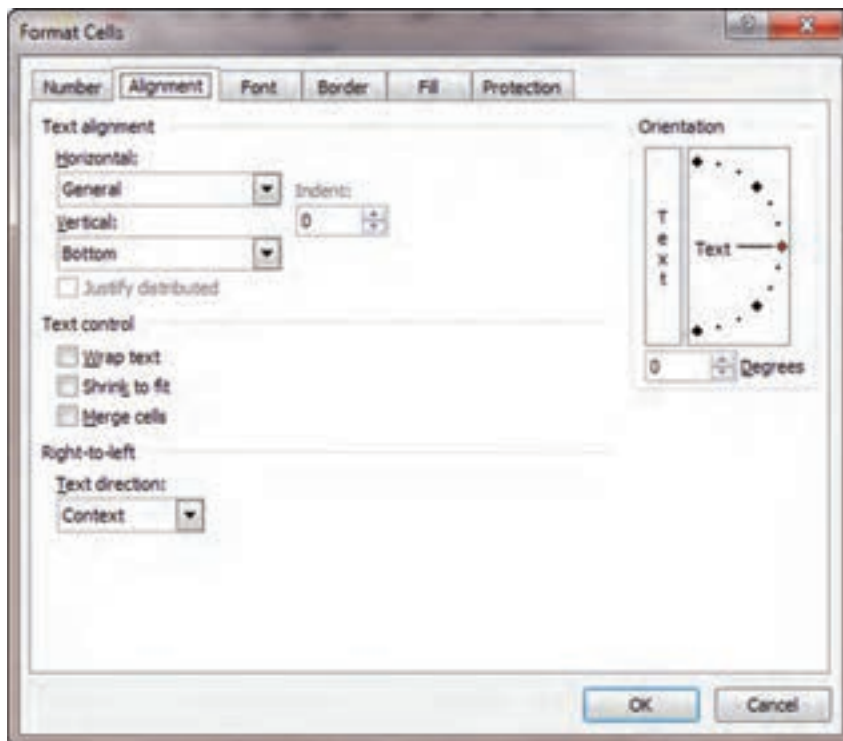
زبانه Alignment را انتخاب کنید.

۳- از بخش Text Control گزینه Shrink to fit (فشردن با جمع کردن متن به منظور جا گرفتن) را انتخاب کنید.

۴- روی OK، کلیک بزنید تا عمل مورد نظر انجام شود.

در انجام این کار باید بسیار دقت کرد چون خیلی وقت‌ها حروف و اعداد چنان کوچک می‌شوند که اصلاً به چشم نمی‌آید

(شکل ۱۵-۲).



شکل ۱۵-۲

تمرین

۱- در سلول A1، عبارت «فشردن محتویات سلول برای جاگرفتن» و در سلول B1، عبارت «Shrinking text to fit»

را وارد کنید.

۲- منطقه A1:B1 را انتخاب کرده، محتوای هر سلول را در پهنای آن بگنجانید.

چه پدیده‌ای رخ داد؟ آیا حروف، به خوبی خوانده می‌شوند؟

## ادغام سلول‌ها

در اکسل، می‌توان چندین سلول را در هم ادغام کرد و یک سلول بزرگ ساخت که جا و نشانی تمام آنها را اشغال کند. این کار باید در مواردی انجام شود که بخواهید متن، تمام منطقه خاصی را پوشانند. برای ادغام سلول‌ها:

منطقه‌ای را که می‌خواهید سلول‌های آن ادغام شود انتخاب کنید. از بخش Alignment زبانه Home دکمه Merge & Center را انتخاب کنید (شکل ۱۶-۲).



شکل ۱۶-۲

### تمرین

- ۱- جدول فروشگاه آرش را در ناحیه B2:E6 کار برگ وارد کنید.
- ۲- عبارت «فروش‌های شعب فروشگاه آرش» را در سلول B1 وارد کنید.
- ۳- سلول B1 تا E1 را ادغام کنید. چه اتفاقی می‌افتد؟

10	دکمه‌های شماره دار، دکمه عنوان سطر هستند			
11				
12	12	16	20	24
13				
14				
15				

شکل ۱۷-۲

## انتخاب سطر یا ستون

● انتخاب کل یک سطر: روی دکمه عنوان سطر (نشانه خاکستری منتهی الیه جدول اکسل) کلیک کنید تا کل یک سطر انتخاب شود (شکل ۱۷-۲).

● انتخاب کل یک ستون: روی نشانه عنوان هر ستون دلخواه‌تان (نشانه خاکستری بالای جدول اکسل) که با حروف مشخص می‌شود، کلیک کنید. کل آن ستون از بالا تا پایین انتخاب می‌شود (شکل ۱۸-۲).

شکل ۱۸-۲

	A	B	C	D	E
1					
2					12
3					14
4					16
5					18
6					20
7					22
8					24
9					
10					
11					
12					

● **انتخاب چند سطر یا چند ستون به شکل همزمان :** برای این انتخاب، ابتدا سطر یا ستون مورد نظر را انتخاب می کنید. بعد کلید Ctrl را پایین نگه می دارید و روی نشانه عنوان سطرها یا ستون های دیگر مورد نظر کلیک می کنید تا تمام سطرها و ستون های مورد نظر انتخاب شوند.

● **انتخاب چندین سطر و یا ستون به علاوه سطرها و ستون های بین آنها :** برای این که با انتخاب دو ستون، یا دو سطر، سطرها یا ستون های بین آنها نیز انتخاب شود، به شکل زیر عمل می کنید : سطر یا ستون اول را انتخاب می کنید و نشانه Shift را در صفحه کلید پایین نگه می دارید و سطر و ستون بعدی را انتخاب می کنید. در این حالت، فاصله اینها هم انتخاب خواهد شد.



● **انتخاب کل سطرهای کاربرگ :** برای این کار، روی نشانه انتخاب کل، در منتهی الیه بالا و چپ کاربرگ، کلیک کنید.

وقتی سطر و ستون ها را انتخاب کردید می توانید آنها را شکل دهید، یعنی عرض آنها یا ارتفاع آنها را تغییر دهید؛ سطر یا ستونی را پنهان کنید و در میان آنها سطر یا ستون جدید را بگنجانید. در فصل حاضر، به همه این موارد خواهیم پرداخت.



### – ستون های A، B و E سطرهای 1، 5، 7 را به طور هم زمان انتخاب کنید.



**تغییر عرض ستون :** وقتی کاربرگ جدیدی ایجاد می کنید، مقدار عرض پیش فرض ستون های آن به اندازه ۸ کاراکتر معمولی است. اما موارد بسیاری هست که لازم است عرض ستون بیشتر یا کمتر شود تا متن یا اعداد مورد نظر در آن جای بگیرد و یا در فضای سفید صرفه جویی شود.



برای این کار، خط جداکننده بین ستون ها در سطر عنوان را با ماوس بگیرید و به چپ یا راست ببرید تا اندازه آن بیشتر یا کمتر شود. در حین انجام این کار، منوی کوچکی ظاهر خواهد شد که به شما، عرض ستون را نشان خواهد داد.

روش دیگر : روی قسمت حروف ستون مورد نظر کلیک راست کرده و از منوی Column Width استفاده کرده و عدد مقدار دلخواه را وارد و تأیید کنید.

**تغییر ارتفاع سطر :** ارتفاع هر سطر به شکل خودکار، طوری تنظیم می شود که بزرگ ترین قلم حروفی که در آن به کار گرفته می شود، در آن جای بگیرد. اما اگر بنا به دلیلی می خواهید ارتفاع سطر بیشتر و یا کمتر شود، به طریق زیر عمل کنید : مکان نمای ماوس را روی خط جداکننده بین عنوان سطرها در ستون منتهی الیه سمت چپ اکسل بگذارید و با آن خط جداکننده را بگیرید و به سمت بالا و یا پایین بکشانید. ارتفاع سطر کم یا زیاد می شود و در منوی کوچکی که ظاهر می گردد مقدار ارتفاع نشان داده می شود.

روش دیگر : روی شماره سطر مورد نظر کلیک راست کرده و از منوی Row Height استفاده کرده و عدد مقدار دلخواه را وارد کرده و تأیید می کنیم.

مقداری که در منوی کوچک نشان داده می‌شود بر حسب واحد پوینت است که هر ۷۲ واحد آن یک اینچ می‌شود. تنظیم خودکار عرض ستون: راه آسانی برای جادادن و تنظیم خودکار عرض ستون وجود دارد و آن این است که با ماوس، روی خط جداکننده ستون‌ها دوبار کلیک کنید. اگر محتویات سلول زیادترا از عرض آن باشد، عرض سلول زیادترا می‌شود و آن را جای می‌دهد. اگر محتویات سلول کم باشد، عرض سلول کمتر می‌شود و فضای سفید اضافی را حذف می‌کند.

### تمرین

- ۱- در سلول‌های A1 تا A10، اعداد ۱ تا ۱۰ و در خانه B1 عدد ۱۰۰۰/۰۰۰/۰۰۰ را وارد کنید.
- ۲- حال، عرض ستون A و B را به شکل خودکار تنظیم کنید. چه اتفاقی افتاد؟ شرح دهید.

**پنهان کردن سطر یا ستون:** سطرها و ستون‌های مورد نظر را می‌توان پنهان کرد تا دیده نشوند. اگر سطر یا ستونی را پنهان کنید، چاپ هم نخواهد شد. اما اعداد و مقادیر موجود در سطرها و ستون‌های پنهان، با این که پنهان‌اند عمل می‌کنند و نقش خود را در فرمول‌ها و محاسبات ایفا می‌کنند. طرز کار چنین است:

- ۱- سطرها یا ستون‌های مورد نظر را انتخاب کنید.
- ۲- با کلید راست ماوس روی آن(ها) کلیک کنید و از منویی که ظاهر می‌شود، گزینه Hide (پنهان کردن) را انتخاب می‌کنید. سطرها و ستون‌های انتخاب شده، پنهان می‌شوند و در جایی که آن سطرها یا ستون‌ها وجود داشتند یک خط ضخیم دیده می‌شود که نشان دهنده پنهان شدن سطرها و یا ستون‌ها است، عناوین سطرها و ستون‌های پنهان شده نیز خود، پنهان می‌شوند.

### تمرین

- ۱- سطرهای ۲ و ۳ و ۵ را انتخاب و پنهان کنید.
- ۲- اکنون که این سطرها پنهان شده‌اند، شماره سطرهای سمت چپ، به چه ترتیبی ظاهر شده‌اند؟ شرح دهید.
- ۳- ستون‌های C، B و F تا I را پنهان کنید. اکنون ترتیب ستون‌ها به چه شکلی ست؟ شرح دهید.

**آشکار کردن سطرها یا ستون‌های پنهان شده:** سطرها یا ستون‌های پنهان شده را می‌توان از حالت اختفا درآورد و آشکار نمود. برای این کار:

- ۱- سطرها یا ستون‌های طرفین سطرها و یا ستون‌های پنهان شده را انتخاب می‌کنید.
- ۲- روی عنوان یکی از سطرها یا ستون‌های انتخاب شده، با کلید راست ماوس، کلیک می‌کنید.
- ۳- از منویی که ظاهر می‌شود گزینه Unhide (از اختفا درآمدن یا آشکار شدن) را انتخاب کرده، روی آن با ماوس، کلیک می‌کنید.

### تمرین

- سطرهایی را که در تمرین قبلی پنهان کرده بودید از اختفا در آورید.

**گنجانیدن سطر یا ستون جدید به صفحه گسترده :** چرا از واژه «گنجانیدن» استفاده می شود و واژه «افزودن» به کار نمی رود؟ زیرا تعداد سطرها و ستون های یک کاربرگ ثابت است و کم و زیاد نمی شود. بنابراین، وقتی ستونی را در کاربرگ می گنجانیم یعنی یک ستون خالی در محل مورد نظر ظاهر می شود، تمام ستون های بعدی تا آخر، یک خانه به راست منتقل می شوند و ستون آخری نیز محتوای خود را از دست می دهد.

همین طور، اگر سطر را در کاربرگ بگنجانید، سطرهای بعدی هر کدام یک خانه به پایین منتقل می شوند تا سطر آخر که اگر محتوایی داشته باشد، دور انداخته می شود.

اما البته اکسل اگر در سطر یا ستون آخر چیزی باشد، چون احتمال می دهد که شما حواستان نبوده است، جلوی حذف آن را می گیرد و از شما می خواهد که محتوای این سطر یا ستون آخر را، به جای دیگری انتقال دهید.

نکته جالب آن است که تمام فرمول ها با افزوده شدن سطر و ستون جدید، به طور خودکار از نو تعریف می شوند و نشانی سلول هایی که تغییر کرده است، در آنها تصحیح می گردد.

**برای گنجانیدن سطر یا ستون یا سلول جدید :**

۱- سطر یا ستونی یا سلولی را که می خواهید در محل قبل از آن، یک سطر یا ستون جدید گنجانیده شود، انتخاب کنید.

۲- با کلید راست ماوس، روی سطر یا ستون یا سلول انتخاب شده کلیک کنید.

۳- از منوی که ظاهر می شود، روی گزینه Insert (گنجانیدن) کلیک کنید. سطر یا ستون مورد نظر در محل قبل از آن گنجانیده

می شود.



**۱- جدول فروشگاه آرش را در ناحیه B1:E6 ایجاد نمایید.**

**۲- بین سطر 4 و 5 یک سطر جدید ایجاد نمایید و نام آن را شعبه مرکزی نامیده و فروش های تیر ، مرداد و شهریور**

**را به ترتیب به مبالغ ۲۲۰۰ ، ۳۲۷۰ و ۱۸۳۰ وارد نمایید.**

**حذف ستون یا سطر بی فایده :** سطرها و یا ستون هایی را که به کار نمی آید می توان دور ریخت. این حذف کردن مانند گنجاندن است یعنی از تعداد کل سطرها یا ستون های کاربرگ، هیچ کم نمی کند. بلکه محتوای سطر یا ستون را دور می ریزد و تمام سطرها و یا ستون های پس از آن را یک خانه به عقب می کشد و در آخر، یک سطر یا ستون خالی می گذارد تا تعداد سطرها یا ستون ها فرقی نکند. باز هم فرمول ها خود به خود تصحیح می شوند تا نشانی سلول های صحیح را نشان دهد.

**برای حذف سطر یا ستون زاید :**

۱- سطر یا ستون زاید را انتخاب کنید و با کلید راست ماوس، روی آن کلیک کنید.

۲- از منوی ظاهر شده، روی گزینه Delete کلیک کنید.



**۱- جدول فروشگاه آرش را در ناحیه B1:E6 ایجاد نمایید.**

**۲- بعد از ستون B سه ستون جدید ایجاد نمایید و نام آنها را به ترتیب فروش فروردین، فروش اردیبهشت و**

**فروش خرداد بنامید.**

**۳- برای ستون های جدید ارقام فروش را به صورت دلخواه وارد نمایید.**



## تراز کردن اطلاعات موجود در سلول‌ها

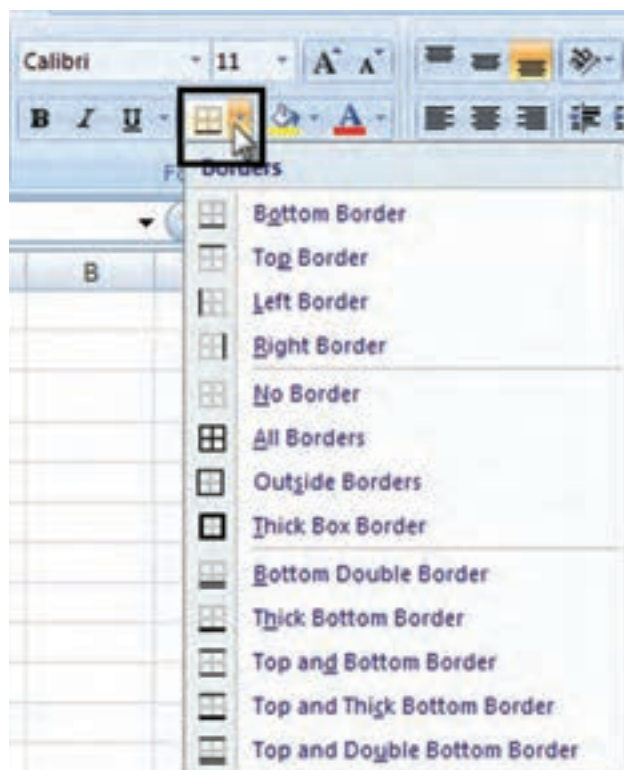
اطلاعاتی را که در سلول‌ها وارد می‌کنید، اگر متن و نوشته باشند به شکل خودکار از طرف چپ سلول (و در فارسی از راست سلول) تراز می‌شوند. اعداد نیز از سمت راست تراز می‌شوند. نحوه قرار گرفتن این اطلاعات در سلول را می‌توان از طریق دکمه‌های تراز کردن در زبانه Home تغییر داد.



- ۱- سلول یا منطقه یا سطر یا ستون مورد نظر را انتخاب کنید.
- ۲- یکی از این سه نشانه بالا را انتخاب کنید و روی آن کلیک کنید.



- یکی از جداول تمرین‌های پیشین را از راست، وسط و چپ تراز کنید.



شکل ۱۹-۲

## استفاده از نشانه خط کشی

کاربرگ اکسل جدولی است که هر سلول آن حد و مرزی دارد و این حد و مرز با خطوط خاکستری مشخص می‌شود. این خط کشی خاکستری فقط برای نمایش و راحتی کاربرد است و در چاپ معمولی ظاهر نمی‌شود. اما شما می‌توانید این مرزبندی را با استفاده از نشانه خط کشی تغییر داده، با استفاده از خطوط مختلف، آن را به شیوه مورد نظر، آرایش کنید (شکل ۱۹-۲).

همچنین می‌توان با کلیک راست گزینه Format Cells را انتخاب کرده سپس زبانه Border را فعال کرده تا وارد قسمت مربوط به خط کشی‌ها شوید.

- ۱- با کلیک کردن نشانه سمت راست یعنی پیکان رو به پایین، منویی ظاهر می‌شود که ۱۳ نوع مختلف خط کشی را نشان می‌دهد و می‌توان از آن، خط کشی مورد نظر را انتخاب کرد.
- ۲- با انتخاب یکی از این خط کشی‌ها، آنچه انتخاب شده است به نشانه سمت چپ منتقل می‌شود و شکل آن روی نشانه نمایان می‌گردد.

توجه کنید که اضلاعی که خط آنها کمرنگ دیده می‌شود در آن ضلع خط ندارند. حالت پیش فرض هم اصلاً خط نداشتن است.



۳- اکنون از یک سلول تا چندین سلول هر منطقه‌ای را که می‌خواهید انتخاب کنید، و روی نشانهٔ چپ، کلیک کنید تا خط کشی‌ای که انتخاب کرده‌اید، در آن اجرا شود.



- با استفاده از کلید خط‌کشی، جدول فروشگاه آرش را خط‌کشی کنید.

## پاک کردن خط‌کشی

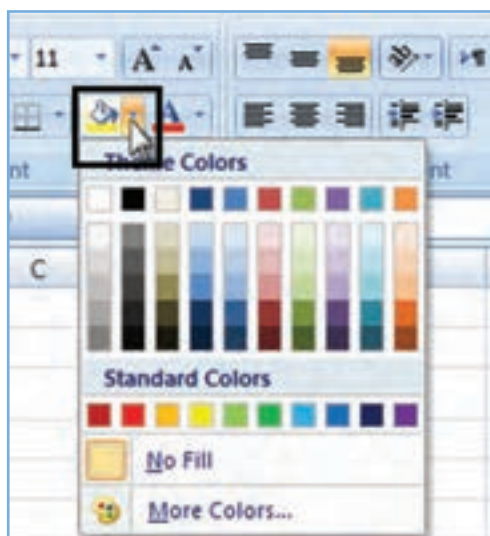
خط کشی را با کلید حذف (Delete) نمی‌توان حذف کرد. برای این کار باید به شکل زیر عمل نمود:

۱- منطقهٔ موردنظر را انتخاب می‌کنید.

۲- کلید پاک کردن خط‌کشی را می‌زنید. در واقع این کلید، پیش فرض خط‌کشی است (No Border).



- جدول تمرین قبل را پاک کنید.



شکل ۲-۲۰

## تنظیم رنگ زمینهٔ سلول‌ها

گفتیم که رنگ اعداد یا متون موجود در سلول‌ها را می‌توان تعیین کرد. اکنون می‌افزاییم که رنگ زمینهٔ خود سلول‌ها را نیز می‌توان تغییر داد و تعیین کرد. برای این کار، از کلید رنگ اندود کردن (Fill Color) استفاده می‌شود. رنگی که برای زمینهٔ سلول‌ها انتخاب می‌کنید، در چاپگر رنگی به صورت اصلی و رنگی خود، ظاهر می‌شود اما در چاپگر سیاه و سفید، به شکل سایه‌های مختلف خاکستری چاپ می‌گردد (شکل ۲-۲۰).

طرز کار به شکل زیر است:

۱- روی نشانهٔ سمت راست، با علامت پیکان سرپایین کلیک می‌کنید تا منوی رنگ ظاهر شود و از آن، رنگ موردنظر را انتخاب می‌کنید. مکان نمای ماوس را روی هر نمونهٔ رنگی که بگذارید، نام آن به صورت عنوان کوچکی ظاهر می‌شود.

بزرگ‌ترین نشانهٔ این منو No Fill است که به معنی «بی‌رنگ» است.

۲- روی هر نمونهٔ رنگی که کلیک کنید و انتخاب کنید رنگ انتخابی شما در پایین علامت سطل رنگ به صورت یک خط

ضخیم ظاهر خواهد شد. منوی سمت راست بسته می‌شود.

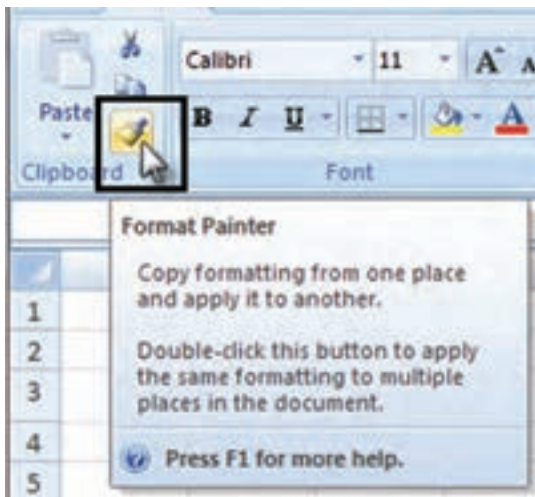
۳- اکنون، منطقهٔ مورد نظرتان در کاربرگ را انتخاب می‌کنید، و روی نشانهٔ سمت چپ کلیک می‌کنید تا رنگ مورد انتخاب،

در زمینهٔ آن ظاهر شود.

- ۱- سراسر سطر ۱ را به رنگ زرد در آورید.
- ۲- سراسر سطر ۵ را به رنگ قرمز در آورید.
- ۳- منطقه A2:D4 را به رنگ ارغوانی در آورید.
- ۴- منطقه A2:D4 را با No Fill پر کنید. چه اتفاقی افتاد؟ شرح دهید.

## کپی کردن شکل سلول

در مواردی، سلول را به رنگی خاص و متن داخل آن را نیز به رنگ مورد نظر درآورده ایم و آن را طبق نظر خود، خط کشی کرده ایم. اکنون می خواهیم به اکسل بگوییم که همین شکل ظاهری سلول را برای سلول ها و مناطق دیگر کاربرد نیز، به کار بگیرد و اعمال کند. در این هنگام از نشانه نقاش ظاهر (Format Painter) استفاده کرده، این عمل را انجام می دهیم. این نشانه را در بخش Clipboard از زبانه Home می توانید ببینید (شکل ۲۱-۲).



شکل ۲۱-۲

- ۱- سلول مورد نظر را انتخاب کنید.
- ۲- روی نشانه نقاش ظاهر با ماوس کلیک کنید.
- ۳- سلول یا منطقه ای را که می خواهید آن ظاهر را به خود بگیرد انتخاب کنید. بلافاصله ظاهر آن سلول یا منطقه، تبدیل به چیزی خواهد شد که شما تعیین کرده اید.

- ۱- جدول فروشگاه آرش را به صورت دلخواه خط کشی و رنگ آمیزی کنید.
- ۲- محدوده جدول را انتخاب کنید. سپس روی نشانه نقاش ظاهر کلیک کنید.
- ۳- در سلولی خارج از محدوده جدول کلیک کنید. چه اتفاقی می افتد؟ شرح دهید.
- ۴- این بار، روی نشانه نقاش ظاهر، دو بار کلیک کنید.
- ۵- سپس در مناطق مختلف کلیک کنید تا محدوده شما به سایر مناطق کپی شود.
- ۶- برای خروج از این حالت دکمه Esc را بزنید.

## پاک کردن ظاهر سلول ها

پاک کردن ظاهر سلول ها، یعنی خط کشی دور آنها؛ رنگ متن و زمینه، با زدن کلید حذف یا Delete حذف نمی شود. برای

پاک کردن ظاهر سلول :

روش اول :

۱- منطقه مورد نظر را انتخاب کنید.

۲- گزینه Editing را از زبانه Home انتخاب و روی گزینه Clear کلیک و از منوی باز شده Clear Format یا Clear All

را انتخاب کنید تا ظاهر سلول حذف شود.

روش دوم :

۱- ابتدا یک بار بر روی Format Painter (نقاش ظاهر) کلیک کنید.

۲- در این حالت با نشانگر ماوس که به شکل (نقاش ظاهر) است، منطقه مورد نظر را انتخاب کرده تا فرمت مورد نظر حذف

گردد.



- منطقه اشغال شده تمرین قبلی را با فرمانی که شرح دادیم پاک کنید. آیا محتویات سلول نیز پاک می شود؟ شرح دهید.

## گنجاندن سلول های جدید در جدول

در استفاده از اکسل، همواره مواردی پیش خواهد آمد که نیاز به گنجاندن سلول های خالی جدید در مکانی خاص احساس می شود. در اکسل، می توان سلول های جدیدی به مناطق مورد نظر افزود. البته تعداد کل سلول ها فرق نخواهد کرد، یعنی افزایشی در کار نیست. فقط از جایی که شما مشخص می کنید، سلول های جدیدی ایجاد می شود و بسته به انتخاب شما، سلول های سابق به سمت راست و یا به سمت پایین، رانده می شوند.

برای گنجاندن سلول های جدید در جدول :

۱- سلول یا منطقه جدید را انتخاب کنید.

۲- در بخش Cells از زبانه Home گزینه Insert را انتخاب کنید.

یا با نشانه راست ماوس روی منطقه انتخاب شده کلیک کنید و از منوی ظاهر شده، گزینه Insert (گنجاندن) را انتخاب کنید

تا منوی زیر ظاهر شود (شکل ۲-۲۲).

یکی از دو انتخاب Shift cells right (راندن سلول ها به راست) یا Shift cells down (راندن سلول ها به پایین) را انتخاب و

روی OK، کلیک کنید. یک سلول به سمت راست یا بالای سلول انتخابی اضافه شد.



شکل ۲-۲۲

۱- در جدول فروشگاه آرش یک سلول قبل از سلول «تیر» به نام «خرداد» ایجاد کنید. چه اتفاقی می‌افتد؟ شرح

دهید.

۲- اکنون بین برخی از سلول‌های جدول فروشگاه چند سلول خالی بگنجانید و با اعداد پر کنید. تغییرات ایجاد شده

را بررسی کنید.

## حذف سلول‌ها و پرکردن جای خالی آنها

در هنگام کار، در بسیاری از موارد می‌خواهید که سلول‌های خاص را از وسط کاربرگ در آورده، حذف کنید اما جای خالی آنها، باید با سلول‌های راست یا پایین (به همان تعداد) پر شود تا فضای خالی در آن ظاهر نشود.



شکل ۲-۲۳

برای این منظور، به شکل زیر عمل کنید:

۱- منطقه‌ای را که می‌خواهید سلول‌های آن را از کاربرگ در آورده، حذف کنید،

انتخاب می‌کنید.

۲- روی آن راست کلیک کنید و گزینه Delete را انتخاب کنید تا منوی آن ظاهر

شود (شکل ۲-۲۳).

۳- اکنون، اگر از این منو گزینه Shift cells left (راندن سلول‌ها به سمت چپ) را

انتخاب کنید، سلول‌های موجود در سمت راست به اندازه منطقه حذف شده، به چپ رانده

می‌شوند تا جای خالی سلول‌های حذف شده پر شود.

اما اگر از این منو، گزینه Shift cells up (انتقال سلول‌ها به سمت بالا) را انتخاب کنید، سلول‌های پایین‌تر از منطقه انتخاب

شده، می‌آیند و جای سلول‌های حذف شده را پر می‌کنند.

در هر حال، از تعداد کل سلول‌های کاربرگ، چیزی کم نمی‌شود.

۱- منطقه‌ای را مطابق شکل تمرین قبل، با اعداد پر کنید.

۲- در داخل آن منطقه دیگری را انتخاب کنید و سلول‌های آن را حذف نمایید. این کار را یک بار به سمت چپ و یک

بار رو به بالا انجام دهید. نتیجه را شرح دهید.

## آشنایی با نوار فرمول اکسل

در بالای جدول اکسل، نوار هست که به آن

«نوار فرمول» می‌گویند. یکی از مهم‌ترین کارهای این

نوار، ایجاد فرمول برای سلول‌های اکسل است (شکل

۲-۲۴).



نوار فرمول

شکل ۲-۲۴

همانطور که می‌بینید، این نوار، درست مثل فرمول از سه قسمت تشکیل شده است. در این نوار، خانه سمت چپ، طرف اول فرمول را نشان می‌دهد که می‌تواند نشانی یک سلول، در جدول اکسل باشد.

- علامت تساوی این نوار، همان نقش علامت تساوی در فرمول معمولی را بازی می‌کند.
- خانه بزرگ سمت راست نوار، طرف دوم فرمول است که در آن پارامترها یا عوامل فرمول یا محتویات عددی و متنی سلول، نوشته می‌شود.

وقتی نرم افزار اکسل را باز می‌کنید، مکان نمای سلول فعال، همواره در خانه A1 قرار می‌گیرد. حال اگر در این سلول عدد ۷۰۰ را وارد کنید، این عدد در خانه بزرگ سمت راست نوار ابزار ظاهر می‌شود.

فرمول، که در خانه سمت راست نوار فرمول وارد می‌شود همیشه با یک علامت «تساوی» شروع می‌شود. علامت «تساوی»، به اکسل می‌فهماند که چیزی که پس از آن وارد خواهد شد، اعداد یا کلمات نیست، بلکه فرمول است. اگر این علامت را وارد نکنید، از آنجا که نام سلول‌ها نیز با حروف آغاز می‌شود، اکسل نمی‌فهمد که شما می‌خواهید فرمول وارد کنید. هر فرمولی که در سلول خاصی وارد شود، برای آن سلول نگهداری می‌شود، اما در آن، نشان داده نمی‌شود. جای فرمول در نوار فرمول و جای نتیجه فرمول در خود سلول است (شکل ۲-۲۵).

A1		fx =B1*C1			
	A	B	C	D	E
1	8	2	4		
2					
3					

شکل ۲-۲۵



۱- به سلول A15 بروید. (یا آن را فعال کنید).

۲- در خانه سمت چپ، نشانی A15 را می‌بینید. در خانه سمت راست، یک علامت «تساوی» تایپ کنید.

۳- فرمول A5 - A10 را وارد کنید. در سلول A15 چه دیده می‌شود؟ شرح دهید. فرمول در کجا وارد شد؟ شرح دهید.

۴- اکنون در سلول A10، عدد ۲۵ و در سلول A5، عدد ۱۵ را وارد کنید. در سلول A15 چه می‌بینید؟ شرح دهید.

## وارد کردن فرمول به کمک ماوس و مکان نما

دیدیم که فرمول را می‌توان به طور مستقیم در خانه سمت راست نوار فرمول وارد کرد. اما این تنها راه وارد کردن فرمول نیست بلکه راه آسانتر و سریع تری هم برای این کار وجود دارد. سریع ترین راه، اشاره کردن و کلیک کردن با ماوس روی سلول‌هایی است که در فرمول به کار گرفته می‌شوند. با انجام تمرین صفحه بعد، این شیوه را درک خواهید کرد.

- ۱- در سلول‌های A5، A6، A7، B5، B6 و B12 هر عدد دلخواهی را که می‌خواهید وارد کنید.
- ۲- سلول A1 را فعال کنید و در آن، ابتدا یک علامت «تساوی» (=) تایپ نمایید.
- ۳- با ماوس، روی سلول A5 کلیک کنید و یک علامت جمع (+) وارد کنید. سپس، روی سلول A6 با ماوس کلیک کنید و یک علامت جمع وارد کنید. بعد روی سلول A7 کلیک کنید و یک علامت جمع وارد کنید. همچنین روی سلول B5 کلیک کنید و یک علامت جمع وارد کنید. بار دیگر، روی سلول B6 کلیک کنید و یک علامت جمع وارد کنید و عاقبت، روی سلول B12 کلیک کنید و این بار روی کلید Enter فشار دهید (یک بار هم این سلول‌ها را یک به یک، به کمک مکان نما پیدا کنید و وقتی مکان نمای سلول فعال، روی آن قرار گرفت، کلید جمع را بزنید و به سلول بعدی بروید، و این کار را تا سلول آخر ادامه دهید).
- ۴- در سلول A1 چه می‌بینید؟ شرح دهید.
- ۵- در نوار فرمول چه می‌بینید؟ آن را شرح دهید.

### استفاده از چهار عمل اصلی در فرمول‌ها

فرمول، فقط از علامت مساوی و نشانی سلول‌ها تشکیل نمی‌شود و بیشتر وقت‌ها در آن، چهار عمل اصلی حساب نیز به کار گرفته می‌شود. اکنون شرحی در این باره ارائه می‌دهیم:

- علامت (+) یا علامت جمع، محتوای سلول‌ها را با هم جمع می‌کند.
- علامت (-) یا علامت تفریق، محتوای سلول‌ها را از هم کم می‌کند.
- علامت (\*) یا علامت ضرب، محتوای سلول‌ها را در هم ضرب می‌کند.
- علامت (/) یا علامت تقسیم، محتوای سلول‌ها را بر هم تقسیم می‌کند.

- ۱- در سلول B3 عدد ۴۵۰ و در سلول B4 عدد ۹۰ را وارد کنید.
- ۲- در سلول C1، محتوای دو سلول B3 و B4 را جمع کنید.
- ۳- در سلول C2، محتوای سلول B3 را از B4 کم کنید.
- ۴- در سلول C3، محتوای سلول B3 را در B4 ضرب کنید.
- ۵- در سلول C4، محتوای سلول B3 را بر B4 تقسیم کنید.
- ۶- محتوای سلول B3 را به ۵۵۰ و محتوای سلول B4 را به ۱۱۰ تبدیل کنید؟ چه اتفاقی رخ می‌دهد؟

### روش به کار گرفتن پرانتز در فرمول

در اکسل، اعمال ضرب و تقسیم قبل از اعمال جمع و تفریق انجام می‌شود. بنابراین در فرمول:

$$A1=B1 * C1 +C2$$

اول سلول B1 در سلول C1 ضرب می‌شود و بعد، حاصل آن با سلول C2 جمع می‌گردد. اما اگر در همین فرمول، پراتز به کار گیریم، اول اعمال داخل پراتز و بعد، اعمال خارج از آن، یک به یک انجام می‌شوند.

$$A1=B1 * (C1 +C2)$$

بنابراین، اگر فرمول صفحه قبل را به شکل :

بنویسید، این بار چون C1 و C2 داخل پراتز قرار گرفته اند، ابتدا C1 با C2 جمع و بعد، حاصل آن در B1 ضرب می‌شود. بنابراین، به کار گرفتن پراتز باعث می‌شود که ترتیب عملیات حساب عوض شود. به این ترتیب، هر جا که لازم شد می‌توانید با استفاده از پراتز، معنی فرمول را عوض کنید. در به کار بردن پراتز دقت کنید.

تمرین

۱- در سلول H1، عدد ۱۰۰ و در سلول I1، عدد ۲۰۰ و در سلول J1، عدد 2 را وارد کنید.

۲- در سلول H2 فرمول  $H1 + I1/J1$  را قرار دهید.

۳- در سلول H3 فرمول  $(H1 + I1)/J1$  را وارد کنید.

۴- محتوای سلول H2 را با محتوای سلول H3 مقایسه کنید. علت اختلاف نتایج را بیان نمایید.

## به کار بردن توان و درصد در فرمول‌ها

توان در اکسل، با علامت (^) نشان داده می‌شود. بنابراین، دو به توان سه را به شکل  $۲^۳$  نشان می‌دهند که معنای آن  $۲ \times ۲ \times ۲$  است.

درصد را در اکسل از طریق نشانه % وارد می‌کنند و معنای 20% همان ۰.۲% فارسی است.

تمرین

۱- در سلول A1، عدد 2 و در سلول B1، عدد 3 را وارد کنید.

۲- در سلول A3، ابتدا = را تایپ کرده و سپس فرمول  $(B1 + A1)^3$  را وارد کنید.

۳- در سلول A4، فرمول  $(B1 + A1)^3 =$  را قرار دهید.

۴- اگر در فرمول، A3 و A4 را درست وارد کرده باشید، محتوای سلول‌های A3 و A4 برابر خواهند بود. این عددها

کدام‌اند؟

$$=(A1)^3+3*(A1)^2*(B1)+3*(A1)*(B1)^2+(B1)^3$$

تمرین

۱- در سلول A10، عدد ۱۰۰ را وارد کنید.

۲- در سلول A11، ده درصد از عدد A10 را حساب کنید.

۳- در سلول A12، پنجاه درصد از عدد A10 را حساب کنید.

۴- در سلول A14، یکمصد و بیست درصد از عدد A10 را حساب کنید.

اکسل، توانایی محاسباتی بسیار بیشتر از اعمال ساده حساب دارد. آنها را بعدها به سادگی خواهید آموخت.



## توابع اکسل و نقش آنها در محاسبات

در اکسل، فرمول‌های زیادی تعریف شده است که کار محاسبات را بسیار آسان می‌کند. به این فرمول‌های از پیش تعریف شده، «تابع» می‌گویند.

یکی از این توابع که کار جمع کردن را بسیار آسان می‌کند «تابع SUM» یا «تابع جمع» است. با به کار گرفتن این تابع، می‌توان محتویات یک منطقه از سلول‌های کاربرگ را با هم جمع کرد. به کار بردن این تابع، از وارد کردن فرمول جمع معمولی در یک سلول بسیار آسانتر و امکان بروز اشتباه در آن، کمتر است.

چون تابع SUM خیلی به کار گرفته می‌شود، اکسل برای آن کلید خاصی به نام AutoSum یا جمع خودکار، در زبانه Home بخش Editing در نظر گرفته است (شکل ۲۶-۲).



شکل ۲۶-۲

- با نشانه جمع خودکار، می‌توانید اعداد موجود در هر منطقه‌ای را که انتخاب کنید، با هم جمع بزنید. طرز کار چنین است:
- ۱- سلولی را که می‌خواهید حاصل جمع در آن گذاشته شود، انتخاب و فعال کنید.
  - ۲- به جای اینکه فرمول وارد کنید، با ماوس، روی نشانه جمع خودکار کلیک کنید.
  - ۳- منطقه‌ای را که می‌خواهید اعداد آن با هم جمع شوند با ماوس یا صفحه کلید انتخاب کنید.
  - ۴- کلید Enter را بزنید تا حاصل جمع در سلول نوشته شود.



### - جمع سطرها و ستون‌های جدول فروشگاه آرش را به دست آورید.

تابع **AVERAGE** (میانگین یا متوسط): بسیار پیش می‌آید که می‌خواهید بین چند عدد میانگین بگیرید. مثلاً اعداد فروش ماهانه یک فروشگاه را دارید و می‌خواهید متوسط فروش ماهانه این فروشگاه را، در طی یک سال، به دست آورید. در اینجا از تابع **AVERAGE** (میانگین یا متوسط)، استفاده می‌کنید:

- ۱- در سلولی که می‌خواهید اکسل، مقدار میانگین را در آن قرار دهد، کلیک کنید تا فعال شود.
- ۲- کلید (=) را فشار دهید و سپس بدون فاصله، کلمه **AVERAGE** را تایپ کنید.
- ۳- یک پرانتز باز کنید، منطقه مورد نظر را با ماوس یا صفحه کلید انتخاب کنید تا داخل پرانتز قرار گیرد.
- ۴- کلید Enter را فشار دهید.

توجه کنید که نگفتیم پرانتز را ببندید، هر چند که اگر پرانتز را ببندید فرمول درست‌تری وارد کرده‌اید اما اکسل، به محض انتخاب منطقه خودش متوجه می‌شود که باید پرانتز را ببندد و پس از زدن کلید Enter، خودش یک پرانتز بسته در انتهای فرمول قرار می‌دهد.

تابع حداکثر یا **MAX**: این تابع، بزرگ‌ترین عدد را از منطقه‌ای که انتخاب می‌کنید پیدا کرده، در سلول مورد نظر شما

می‌گذارد. طرز کار این تابع به شرح زیر است :

۱- در سلولی که می‌خواهید اکسل، مقدار حداکثر را بگذارد، کلیک کنید یا با ماوس آن را فعال کنید.

۲- کلید (=) در صفحه کلید و بعد بلافاصله کلمه MAX را تایپ کنید.

۳- یک پرانتز باز کنید و بعد منطقه مورد نظر را به کمک ماوس یا صفحه کلید انتخاب کنید (یا مستقیماً در فرمول تایپ کنید) و سپس پرانتز را ببندید.

۴- کلید Enter را بزنید تا عدد حداکثر پیدا شود و در سلول مورد نظر جای بگیرد.

**تابع حداقل یا MIN :** این تابع، عکس تابع قبل است یعنی کوچک‌ترین عدد را از منطقه ای که شما انتخاب می‌کنید، پیدا

کرده، در سلول مورد نظر شما می‌گذارد. طرز کار این تابع، درست مثل تابع پیشین است. با این تفاوت که تنها به جای نام MAX، باید نام MIN را وارد کنید.

**تابع COUNT (شمار) :** این تابع، تعداد سلول‌هایی را نشان می‌دهد که حاوی عدد هستند و فقط با تعداد این گونه سلول‌ها

سر و کار دارد و هیچ نوع کاری با محتوای آنها ندارد. روش کار این تابع، به ترتیب زیر است :

۱- با ماوس یا مکان نما، سلول مورد نظر برای جواب یا نتیجه تابع را انتخاب می‌کنید.

۲- یک علامت مساوی و بعد کلمه COUNT (شمار) را تایپ می‌کنید.

۳- یک پرانتز باز می‌کنید و بعد به کمک ماوس یا صفحه کلید، منطقه مورد نظر را برمی‌گزینید و سپس کلید Enter را می‌زنید.

اکسل، خود پرانتز را می‌بندد و نتیجه را در سلولی که شما در مرحله ۱ مشخص کرده اید نمایش می‌دهد.



- در تمرین قبل «فروشگاه آرش» خارج از محدوده جدول سلول‌هایی را با نام‌های MAX، MIN و COUNT

انتخاب کنید و با استفاده از فرمول این توابع مقادیر، حداکثر حداقل و تعداد فروش‌های جدول را محاسبه کنید.

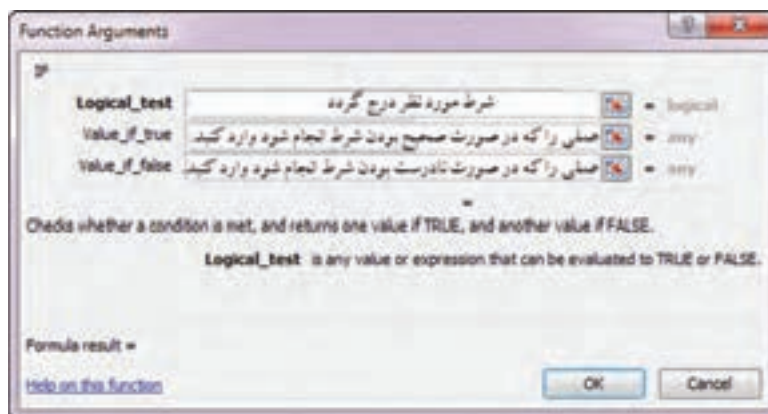
**تابع IF :** برای مشاهده این تابع در زبانه Formulas بخش Logical گزینه IF را انتخاب کنید. این تابع، یکی از توابع منطقی

می‌باشد که دارای سه نوع آرگومان به شرح زیر است :

(logical-test) : شرط مورد نظر درج گردد.

(Value-if-true) : عملی را که در صورت صحیح بودن شرط انجام شود، وارد کنید.

(Value-if-false) : عملی را که در صورت غلط بودن شرط انجام شود، وارد کنید (شکل ۲۷-۲).



شکل ۲۷-۲

## شکل دهی خودکار (قالب بندی)

شکل دادن یک جدول یا منطقه از اکسل، بر طبق میل کاربر، وقت زیادی می‌طلبد و اگر وقت زیادی نداشته باشیم، چاره چیست؟ اکسل، برای این مسئله هم چاره اندیشیده و این امکان را فراهم کرده است که منطقه‌ای را انتخاب کنید و خودش آن را برای شما آرایش و شکل دهی کند.

در این رابطه می‌توانید به بخش Styles زبانه Home مراجعه کنید.

- **گزینه Conditional Formatting** : امکان قالب بندی شرطی را به کاربر می‌دهد از جمله می‌توان سلول‌ها را براساس : بزرگ تر، کوچک تر، مساوی یا بین مقادیر مشخص، قالب بندی نمود.
- **گزینه Format as table** : قالب جدول شما را با طرح موردنظرتان انتخاب می‌کند.
- **گزینه Cell Styles** : قالب بندی سلول‌ها را تعیین می‌کند.

با استفاده از تابع IF می‌توان هوشمند بودن نرم افزار اکسل را مشاهده نمود. زیرا می‌توان شرط خاصی را تعریف نموده و از سیستم بخواهیم، اگر شرط برقرار بود نتیجه را به چه صورت نمایش دهد و یا چه دستوری را اجرا کند و اگر نتیجه شرط برقرار نبود حالا نتیجه را به چه صورت نمایش دهد و یا چه دستوری را اجرا کند. یعنی فقط یکی از دو دستور داده شده (یا دو حالت ممکن) را به صورت خودکار تشخیص داده و اجرا نماید.

مثال : اطلاعات مربوط به درآمدها و هزینه‌های مؤسسه خدمات حقوقی ایرانیان به شرح زیر در دست است :  
درآمد وکالت ۱,۵۰۰,۰۰۰، درآمد مشاوره ۶۰۰,۰۰۰، هزینه حقوق ۸۰۰,۰۰۰، هزینه بیمه ۵۰۰,۰۰۰، هزینه اجاره ۴۰۰,۰۰۰ ریال.

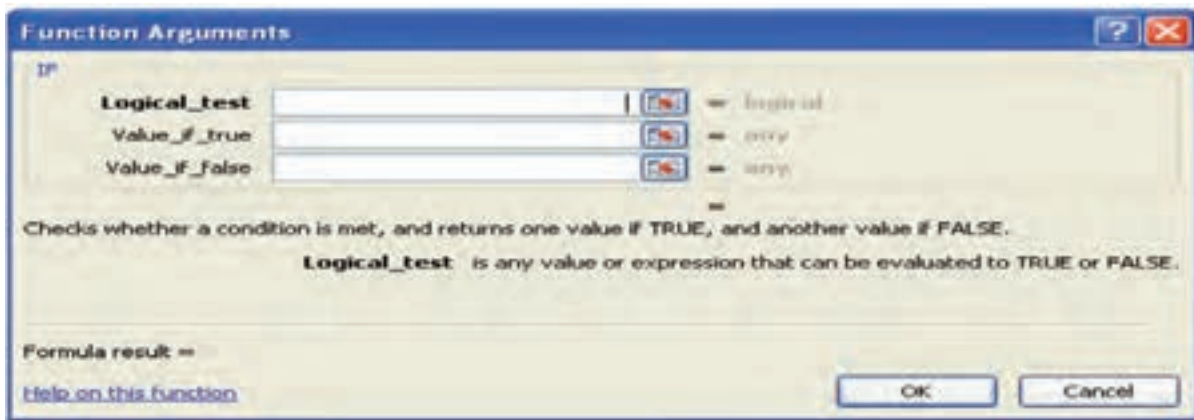
**مطلوبست** : تهیه و تنظیم صورت سود و زیان مؤسسه در پایان دوره مالی ۱۳۹۱

**حل** : ابتدا جدولی در محدوده (A1: D11) انتخاب نموده و اطلاعات درآمد و هزینه‌های مؤسسه خدمات حقوقی را مانند شکل ۲-۲۸ در آن درج نمایید.

سپس در سلول B11 کلیک کرده و = را وارد نموده و از باکس فرمول‌ها تابع IF را فعال نمایید (شکل ۲-۲۹).

	D	C	B	A
1				مؤسسه حقوقی ایرانیان
2				صورت سود و زیان
3				برای دوره مالی منتهی به ۱۳۹۱/۱۲/۲۹
4		۱,۵۰۰,۰۰۰	درآمد وکالت	۱
5		۶۰۰,۰۰۰	درآمد مشاوره	۲
6	۲,۱۰۰,۰۰۰		جمع درآمدها	۳
7		۸۰۰,۰۰۰	هزینه حقوق	۴
8		۵۰۰,۰۰۰	هزینه بیمه	۵
9		۴۰۰,۰۰۰	هزینه اجاره	۶
10	۱,۷۰۰,۰۰۰		جمع هزینه‌ها	۷
11	۴۰۰,۰۰۰		سود خالص	۸

شکل ۲-۲۸



شکل ۲-۲۹

– همانطور که در شکل مشخص است باید سه مرحله کاری را انجام دهیم :

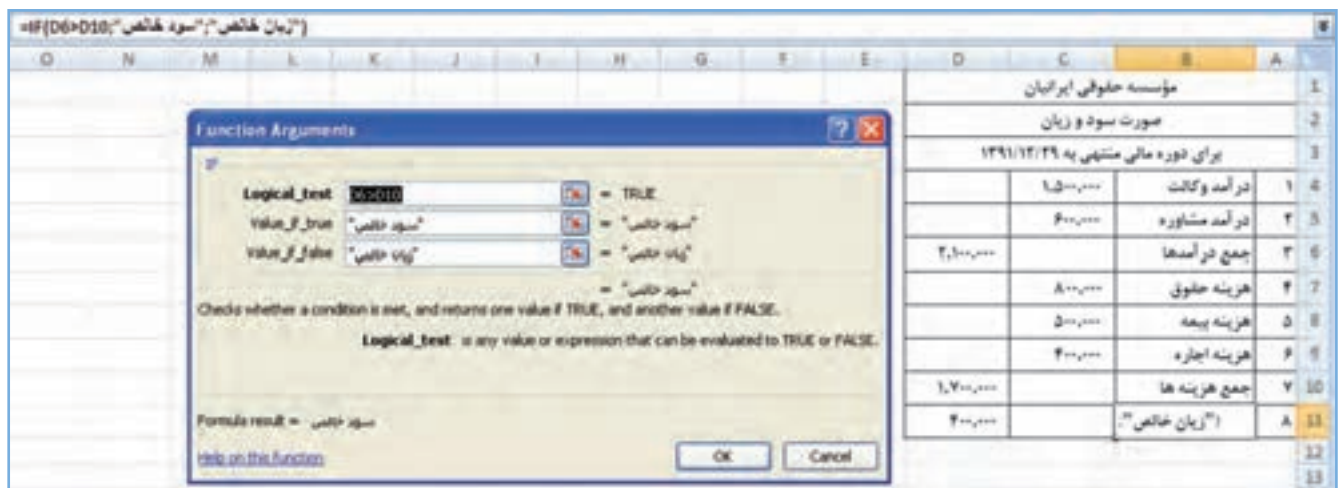
– مرحله ۱) در کادر اول و در قسمت شرط (Logical-test) ابتدا روی سلول D6 (جمع درآمدها) کلیک کرده و بعد علامت > را وارد نموده و در پایان روی سلول D10 (جمع هزینه‌ها) کلیک می‌نماییم.

مرحله ۲) در کادر دوم و در قسمت (Value – if-true) {شرط درست بودن} سود خالص را درج می‌نماییم.

مرحله ۳) در کادر سوم و در قسمت (Value – if-false) {شرط نادرست بودن} زیان خالص را درج می‌نماییم.

حال اگر OK را زده و تأیید نماییم در سلول B11 سود خالص به صورت خودکار درج می‌گردد (به دلیل اینکه جمع درآمدها بزرگ‌تر از جمع هزینه‌ها است).

در سلول D11 کلیک کرده و فرمول =D6-D10 را وارد نموده تا عدد مربوط به سود یا زیان مشخص گردد (شکل ۲-۳۰).



شکل ۲-۳۰

مثال : در مثال فوق اگر درآمد وکالت ۵۰۰,۰۰۰ ریال شود چه اتفاقی روی می‌دهد؟  
با ذکر مثالی کاربرد تابع IF را تنظیم کاربرگ ۱۰ ستونی بیان می‌کنیم.

اطلاعات زیر از دفتر خدمات مسافرتی ایران زمین در پایان سال مالی ۱۳۹۱ در دست است :

شرکت خدمات مسافرتی ایران زمین تراز آزمایشی اصلاح نشده

به تاریخ ۱۳۹۱/۱۲/۲۹ (ارقام به ریال)

ردیف	نام حساب	شماره حساب	بدهکار	بستانکار
۱	موجودی نقد	۱۱	۳۵,۰۰۰	
۲	حساب‌های دریافتی	۱۲	۱۲,۰۰۰	
۳	ملزومات	۱۳	۸,۰۰۰	
۴	پیش‌پرداخت بیمه	۱۴	۱۸,۰۰۰	
۵	اثاثه	۱۵	۱۵,۰۰۰	
۶	وسایل نقلیه	۱۶	۱۲۰,۰۰۰	
۷	ساختمان	۱۷	۸۰,۰۰۰	
۸	حساب‌های پرداختی	۲۱		۱۸,۰۰۰
۹	پیش‌دریافت درآمد	۲۲		۴۰,۰۰۰
۱۰	حقوق پرداختی	۲۳		-
۱۱	سرمایه	۳۱		۲۱۰,۰۰۰
۱۲	پرداشت	۳۲	۱۰,۰۰۰	
۱۳	درآمد ارائه خدمات	۴۱		۱۲۰,۰۰۰
۱۴	هزینه حقوق رانندگان	۵۱	۲۵,۰۰۰	
۱۵	هزینه حقوق کارمندان	۵۲	۱۰,۰۰۰	
۱۶	هزینه سوخت	۵۳	۱۸,۰۰۰	
۱۷	هزینه تعمیرات	۵۴	۳۷,۰۰۰	
۱۸	هزینه بیمه	۵۵	-	
۱۹	هزینه ملزومات	۵۶	-	
۲۰	جمع		۳۸۸,۰۰۰	۳۸۸,۰۰۰

اطلاعات زیر در پایان دوره مالی در دست است :

- ۱- حقوق یکی از رانندگان به مبلغ ۲۰,۰۰۰ ریال و یکی از کارمندان به مبلغ ۱۰,۰۰۰ ریال هنوز پرداخت و ثبت نشده است.
  - ۲- خدماتی به مبلغ ۶۰,۰۰۰ ریال برای یکی از مشتریان انجام شده و صورت‌حساب آن هنوز ارسال نشده است.
  - ۳- خدماتی به مبلغ ۲۰,۰۰۰ ریال از محل پیش‌دریافت درآمد به مشتریان انجام شده ولی در دفاتر ثبت نگردیده است.
  - ۴- پیش‌پرداخت بیمه برای مدت یک سال و در تاریخ ۱۳۹۱/۵/۱ پرداخت شده است.
  - ۵- موجودی ملزومات در پایان دوره مبلغ ۳,۰۰۰ ریال است.
- مطلوبست : تهیه و تنظیم کاربرگ ۱۰ ستونی شرکت خدمات مسافرتی ایران زمین در پایان دوره مالی ۱۳۹۱.

حل :

**مرحله ۱ :** ابتدا یک جدول در محدود (A1: M25) را طراحی نموده و ستون‌های آن را مانند شکل ۳۱-۲ تنظیم کرده و اطلاعات تراز آزمایشی اصلاح‌نشده را وارد کاربرگ کرده و جمع ستون‌های آن را به دست می‌آوریم.

**مرحله ۲ :** سپس دو ستون مربوط به اصلاحات؛ تعدیلات پایان سال را محاسبه کرده و به کاربرگ منتقل می‌نماییم (شکل ۳۲-۲).

**مرحله ۳ :** در دو ستون مربوط به تراز آزمایشی اصلاح شده به ترتیب زیر تأثیر اصلاحات را بر تراز آزمایشی اصلاح نشده انجام می‌دهیم (شکل ۳۳-۲). ابتدا در سلول H4 کلیک کرده و فرمول را طبق دستورالعمل وارد نموده و سپس تأیید کرده و این سلول را تا سلول H22 بسط می‌دهیم.



شماره حساب		شماره خدمات		تاریخ اصلاح شده		تاریخ اصلاح شده		تاریخ اصلاح شده		تاریخ اصلاح شده	
ردیف	نام حساب	شماره خدمات	تاریخ اصلاح شده	تاریخ اصلاح شده	تاریخ اصلاح شده	تاریخ اصلاح شده	تاریخ اصلاح شده	تاریخ اصلاح شده	تاریخ اصلاح شده	تاریخ اصلاح شده	تاریخ اصلاح شده
1	موجودی نقد	11	35,000								
2	حساب های دریافتی	12	52,000								
3	کارمزات	13	8,000								
4	بازپرداخت بدهی	14	18,000								
5	کلیه	15	15,000								
6	بروکلر نظریه	16	120,000								
7	سنگین	17	80,000								
8	حساب های پرداختی	21	18,000								
9	بازپرداخت برآمد	22	40,000								
10	حقوق پرداختی	23									
11	سرمایه	31	210,000								
12	بروکلر	32	10,000								
13	برآمد از بده خدمات	41	120,000								
14	خرید حقوق دانگلان	51	25,000								
15	خرید حقوق کارمندان	52	10,000								
16	خرید سوخت	53	18,000								
17	خرید تجهیزات	54	17,000								
18	خرید بدهی	55									
19	خرید کارمزات	56									
20	جمع		388,000								
21											
22											

شکل ۲-۳۱

شماره حساب		شماره خدمات		تاریخ اصلاح شده		تاریخ اصلاح شده		تاریخ اصلاح شده		تاریخ اصلاح شده	
ردیف	نام حساب	شماره خدمات	تاریخ اصلاح شده	تاریخ اصلاح شده	تاریخ اصلاح شده	تاریخ اصلاح شده	تاریخ اصلاح شده	تاریخ اصلاح شده	تاریخ اصلاح شده	تاریخ اصلاح شده	تاریخ اصلاح شده
1	موجودی نقد	11	35,000								
2	حساب های دریافتی	12	52,000								
3	کارمزات	13	8,000								
4	بازپرداخت بدهی	14	18,000								
5	کلیه	15	15,000								
6	بروکلر نظریه	16	120,000								
7	سنگین	17	80,000								
8	حساب های پرداختی	21	18,000								
9	بازپرداخت برآمد	22	40,000								
10	حقوق پرداختی	23									
11	سرمایه	31	210,000								
12	بروکلر	32	10,000								
13	برآمد از بده خدمات	41	120,000								
14	خرید حقوق دانگلان	51	25,000								
15	خرید حقوق کارمندان	52	10,000								
16	خرید سوخت	53	18,000								
17	خرید تجهیزات	54	17,000								
18	خرید بدهی	55									
19	خرید کارمزات	56									
20	جمع		388,000								
21											
22											

شکل ۲-۳۲

IF(D4+F4)>(E4+G4) ("")

شماره حساب		شماره خدمات		تاریخ اصلاح شده		تاریخ اصلاح شده		تاریخ اصلاح شده		تاریخ اصلاح شده	
ردیف	نام حساب	شماره خدمات	تاریخ اصلاح شده	تاریخ اصلاح شده	تاریخ اصلاح شده	تاریخ اصلاح شده	تاریخ اصلاح شده	تاریخ اصلاح شده	تاریخ اصلاح شده	تاریخ اصلاح شده	تاریخ اصلاح شده
1	موجودی نقد	11	35,000								
2	حساب های دریافتی	12	52,000								
3	کارمزات	13	8,000								
4	بازپرداخت بدهی	14	18,000								
5	کلیه	15	15,000								
6	بروکلر نظریه	16	120,000								
7	سنگین	17	80,000								
8	حساب های پرداختی	21	18,000								
9	بازپرداخت برآمد	22	40,000								
10	حقوق پرداختی	23									
11	سرمایه	31	210,000								
12	بروکلر	32	10,000								
13	برآمد از بده خدمات	41	120,000								
14	خرید حقوق دانگلان	51	25,000								
15	خرید حقوق کارمندان	52	10,000								
16	خرید سوخت	53	18,000								
17	خرید تجهیزات	54	17,000								
18	خرید بدهی	55									
19	خرید کارمزات	56									
20	جمع		388,000								
21											
22											

**Function Arguments**

Logical\_test (D4+F4)>(E4+G4) = TRUE

Value\_if\_true (D4+F4)-(E4+G4) = 30000

Value\_if\_false =

Checks whether a condition is true, and returns one value if TRUE, and another value if FALSE.

Value\_if\_false is the value that is returned if Logical\_test is FALSE. If omitted, FALSE is returned.

Formula result = 30,000

Info on this Function

OK Cancel

شکل ۲-۳۳

مفهوم این فرمول این است که :

Logical _ test	(بستانکار اصلاحات + بستانکار تراز آزمایشی اصلاح نشده) > (بدهکار اصلاحات + بدهکار تراز آزمایشی اصلاح نشده)
Value _ if_true	(بستانکار اصلاحات + بستانکار تراز آزمایشی اصلاح نشده) - (بدهکار اصلاحات + بدهکار تراز آزمایشی اصلاح نشده)
Value _ if_false	" "

بعد از آن تابع IF را در سلول ۱۴ فعال کرده و دستور زیر را :

Logical _ test	(بدهکار اصلاحات + بدهکار تراز آزمایشی اصلاح نشده) > (بستانکار اصلاحات + بستانکار تراز آزمایشی اصلاح نشده)
Value _ if_true	(بدهکار اصلاحات + بدهکار تراز آزمایشی اصلاح نشده) - (بستانکار اصلاحات + بستانکار تراز آزمایشی اصلاح نشده)
Value _ if_false	" "

وارد نموده و پس از تأیید نمودن تا سلول ۱۲۲ بسط می دهیم و سپس جمع ستون‌ها را به دست می آوریم. کامل شده آن شکل ۲-۳۴ است.

شکل ۲-۳۴

مرحله ۴ : برای تکمیل دو ستون مربوط به اقلام سود و زیان به ترتیب زیر عمل می کنیم :

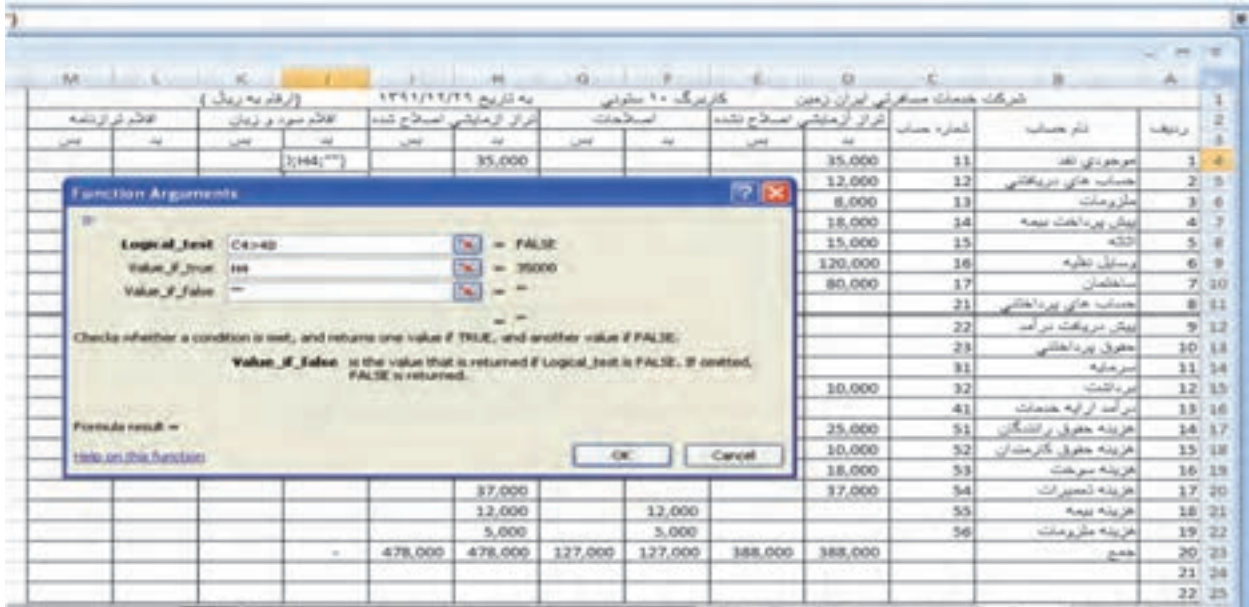
۱- ابتدا در سلول J4 کلیک کرده و تابع IF را فعال نموده و دستور زیر را وارد می کنیم :

۲- بعد از آن تابع IF را در سلول I4 فعال کرده و دستور زیر را :

Logical _ test	>40 سلول شماره حساب
Value _ if_true	سلول H4 (بدهکار تراز آزمایشی اصلاح شده) را بخوان.
Value _ if_false	" "

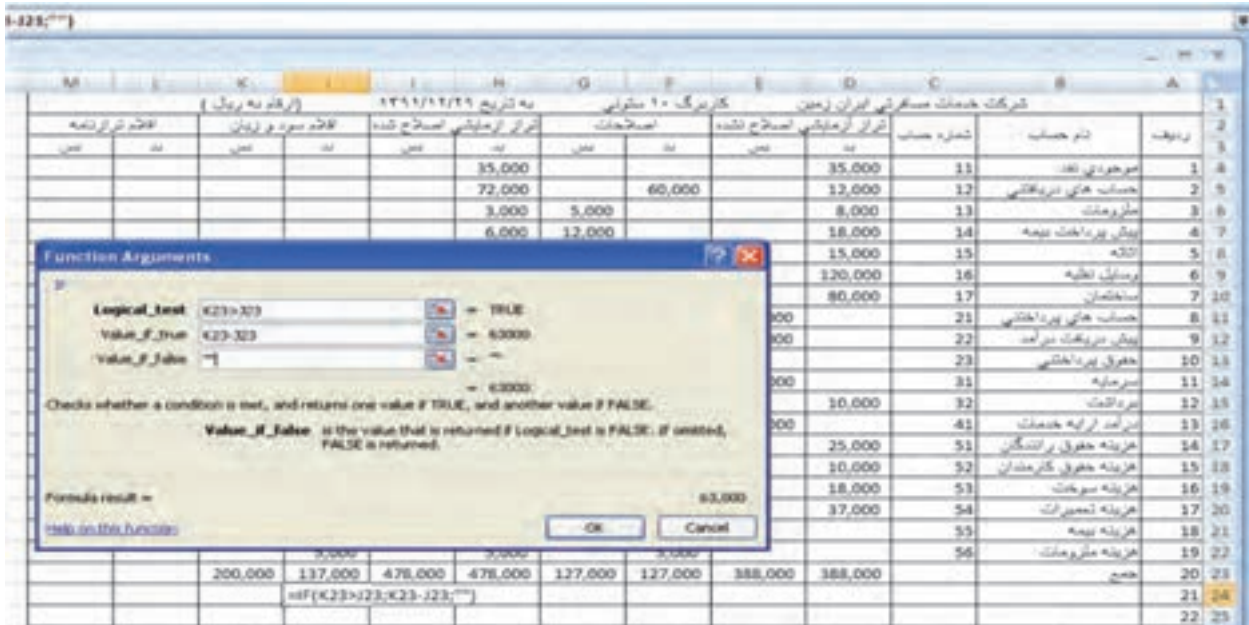


تذکر مهم : عدد ۴۰ در این تمرین شماره حساب های بزرگ تر از حساب سرمایه می باشد که تابع IF باید آن را بخواند. پس از آن که این دستور کامل شد (شکل ۲-۳۵) :



شکل ۲-۳۵

آن را تأیید کرده و تا سلول J22 بسط می دهیم. سپس همین دستور را برای سلول K4 اجرا می نمایم با این تفاوت که این بار باید از ستون بستنکار تراز آزمایشی اصلاح شده یعنی سلول I4 دستور را اجرا نماید و بعد سلول K4 را تا سلول K22 بسط می دهیم و جمع ستون های اقلام سود و زیان را در سلول های J23 و K23 محاسبه می نمایم که به طور طبیعی با هم برابر نمی باشد. جهت محاسبه مبلغ سود و یا زیان در سلول J24 هم از دستور IF استفاده می کنیم (شکل ۲-۳۶).

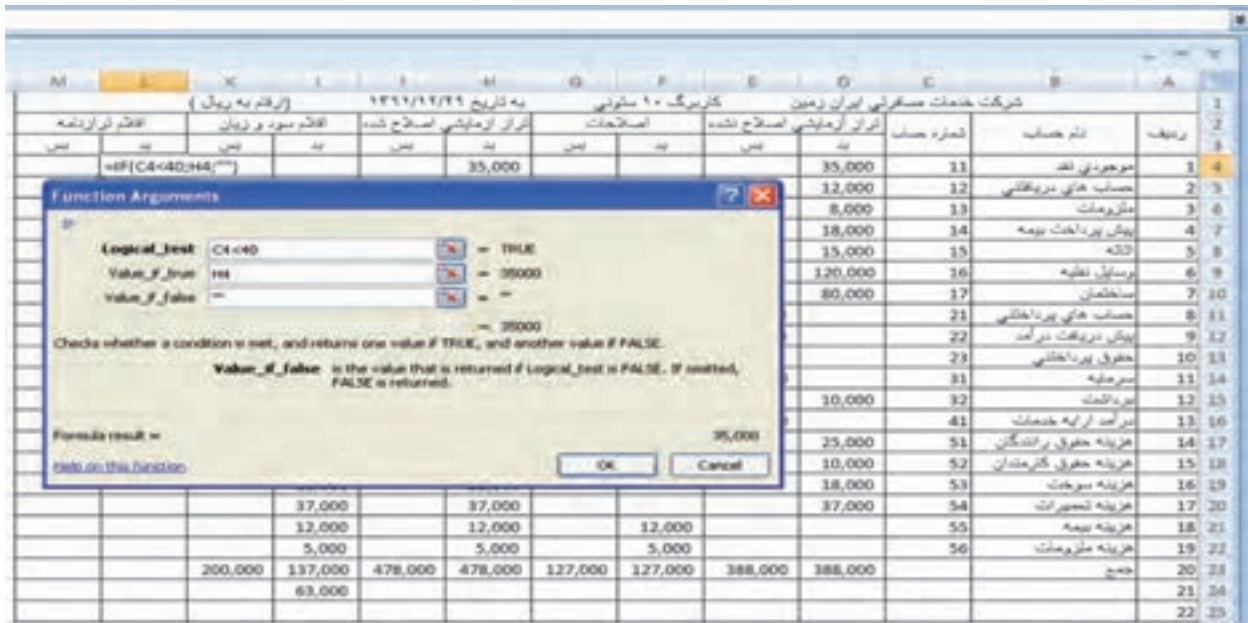


شکل ۲-۳۶

در سلول K24 هم برعکس این دستور را وارد می‌نماییم. و در نهایت در سلول‌های J25 و K25 هم با دستور تابع IF جمع کلی دو ستون اقلام سود و زیان را محاسبه می‌نماییم.

تذکر: برای تشخیص «سود خالص» و یا «زیان خالص» در سلول B24 از همان دستور تابع IF مانند شکل ۳-۲ استفاده می‌نماییم. تا به صورت خودکار سود خالص یا زیان خالص در سلول B24 درج گردد.

مرحله ۵: برای تکمیل دو ستون اقلام ترازنامه هم مانند اقلم سود و زیان عمل کرده با این تفاوت که در (Logical\_test) شماره‌های کوچک‌تر از ۴۰ را درج می‌نماییم مانند شکل ۳۷-۲.



شکل ۳۷-۲

در نهایت کاربرگ ۱۰ ستونی کامل شده مانند شکل ۳۸-۲ می‌گردد.

ردیف	نام حساب	شماره حساب	تراز آزمایشی اصلاح نشده	اصلاحات	تراز آزمایشی اصلاح شده	اقلام سود و زیان	اقلام ترازنامه
1	موجودی نقد	11	35,000		35,000		
2	حساب های دریافتی	12	12,000	60,000	72,000		
3	مذروعات	13	8,000	5,000	3,000		
4	پیش پرداخت بیمه	14	18,000	12,000	6,000		
5	ادست	15	15,000		15,000		
6	برسایلی نظیبه	16	120,000		120,000		
7	ساختمان	17	80,000		80,000		
8	حساب های پرداختی	21	18,000		18,000		
9	پیش پرداخت درآمد	22	40,000	20,000	20,000		
10	حقوق پرداختی	23		30,000	30,000		
11	سرمایه	31			210,000		210,000
12	برداشت	32	10,000		10,000		
13	درآمد ارایه خدمات	41		80,000	200,000	200,000	200,000
14	هزینه حقوق براندگان	51	25,000	20,000	45,000		
15	هزینه حقوق کارمندان	52	10,000	10,000	20,000		
16	هزینه سرجات	53	18,000		18,000		
17	هزینه تعمیرات	54	37,000		37,000		
18	هزینه بیمه	55	12,000	12,000	12,000		
19	هزینه مذروعات	56	5,000	5,000	5,000		
20	جمع		388,000	127,000	478,000	137,000	278,000
21	سود خالص					63,000	63,000
22	جمع و موازنه		388,000	127,000	478,000	200,000	341,000

شکل ۳۸-۲

برای اطمینان از صحت عملکرد فرمول‌های وارد شده در این کار برگ در تراز آزمایشی اصلاح نشده، وسایل نقلیه را به عدد ۴۰،۰۰۰ ریال و درآمد ارائه خدمات را هم به عدد ۴۰،۰۰۰ ریال تغییر دهید. چه اتفاقی می‌افتد؟

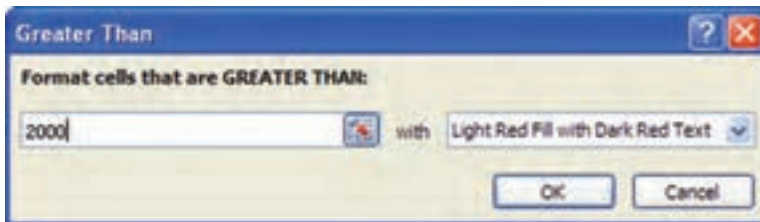
## قالب بندی شرطی

با قالب بندی شرطی شما می‌توانید برای سلول‌های مورد نظر خود بر اساس مقادیرشان قالب بندی خودکار انجام دهید. مثلاً در جداول طراحی شده خود می‌توانید مقادیر کمتر، بیشتر، مساوی و ... را با رنگ، فونت، جدول و ... دلخواه خود مشخص کنید.

برای این کار پس از انتخاب سلول از زبانه Home بخش Styles گزینه Conditional formatting را اجرا کنید تا منوی آن باز شود (شکل ۲-۳۹). گزینه مورد نظر خود را انتخاب می‌کنیم، مثلاً (Greater than) بزرگ‌تر از تا کادر محاوره‌ای آن به شکل زیر باز شود (شکل ۲-۴۰).



شکل ۲-۳۹



شکل ۲-۴۰



شکل ۲-۴۱

در کادر سمت راست شرط مورد نظر را انتخاب کنید و در کادر سمت چپ مقدار عدد شرط بدون هیچگونه علامتی وارد شود. در صورتی که در کادر راست گزینه Custom format را انتخاب کنید، کادر محاوره‌ای format cells باز می‌شود که شرایط مختلف را می‌توانید روی سلول اعمال کنید. مثل: رنگ، فونت و ... (شکل ۲-۴۱).

برای حذف قالب بندی شرطی از گزینه Clear Rules بخش Conditional را استفاده کنید.

نکته: توجه کنید که با بسط قالب بندی به صورت

سطری یا ستونی شرط به سلول‌های دیگر نیز تعمیم داده می‌شود.



## تمرین

در جدول مقابل:

	کالا A	کالا B	کالا C
مواد	۲۵۰۰	۳۴۶۰	۲۱۵۰
دستمزد	۱۸۵۰	۲۳۰۰	۲۴۰۰
سربار	۲۰۰۰	۱۲۰۰	۱۳۰۰

۱- اعداد بزرگ‌تر از ۳۰۰۰ را با رنگ قرمز نشان دهید.

۲- اعداد بین ۲۵۰۰ و ۲۰۰۰ را به رنگ زرد نشان دهید.

## مثال

### ایجاد فرمول‌های سه بعدی

فرمول سه بعدی چیست؟ فرمول سه بعدی، فرمولی است که اطلاعات آن از کاربرگ‌های دیگری جز خود آن کاربرگ می‌آید. یعنی شما می‌توانید فرمولی را تعریف کنید که سلول‌هایی از کاربرگ‌های دیگر را به عنوان عوامل خود، به کار بگیرد. این فرمول با فرمول‌های معمولی هیچ فرقی ندارد به جز این که اگر اطلاعات در کاربرگ‌های دیگر تغییر کند، در این کاربرگ، نتیجه فرمول تغییر می‌کند و به هنگام می‌شود.

ایجاد فرمول سه بعدی، خیلی آسان است. برای این که نشان دهیم منطقه‌ای که انتخاب کرده‌ایم در کدام کاربرگ (یعنی کدام صفحه از کتاب کاربرگ‌ها) است، نام آن کاربرگ را نیز تایپ می‌کنیم و پس از آن، یک علامت تعجب می‌گذاریم و سپس نام سلول یا منطقه را تایپ می‌کنیم.

فرض کنید می‌خواهیم محتوای سلول E6 را در برگ‌های اول و دوم و سوم یک کتاب کاربرگ‌ها، با هم جمع کنید. این فرمول سه بعدی است زیرا به کاربرگ‌های دیگری هم مربوط می‌شود. حالا اگر نام برگ اول (مثل حالت پیش فرض) Sheet1، نام برگ دوم Sheet2 و نام برگ سوم Sheet3 باشد، برای تایپ این فرمول، چنین عمل می‌کنیم:

=Sheet 1!E 6+Sheet 2!E 6+Sheet 3!E6

می‌بینید که در این فرمول، نام کاربرگی که هر سلول در داخل آن قرار دارد نیز ذکر شده و پس از یک علامت تعجب (!)، نام سلول نیز آمده است. در اینجا منظور آن است که «از کاربرگی به نام Sheet1، محتوای خانه E6 و از کاربرگی به نام Sheet2، محتوای خانه E6 و از کاربرگی به نام Sheet3، محتوای خانه E6 را با هم جمع کن!»

اگر نام کاربرگ چیز دیگری باشد باید آن را تایپ کرد و اگر در هر کاربرگ با محتوای سلول متفاوتی سروکار دارید باید نام آن سلول را تایپ کنید. مثلاً فرمول:

=January!E1+February!D1+March!H10

نشان می‌دهد که نام برگ‌های ما January، February و March است و از اولی، محتوای سلول E1، از دومی، محتوای سلول D1 و از سومی، محتوای سلول H10 را با هم جمع می‌کنیم.

تمرین زیر، تمرین ساده‌ای است که منظور این مبحث را به آسانی به شما می‌آموزد.

۱- یک کتاب کاربرگ جدید در اکسل باز کنید.

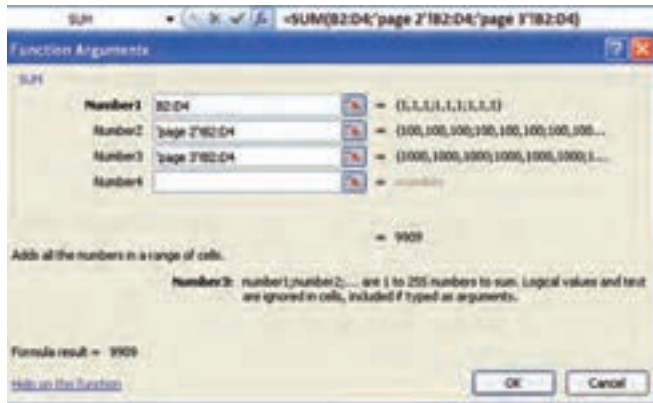
۲- نام برگ اول آن را Page 1، نام برگ دوم آن را Page 2 و نام برگ سوم آن را Page 3 بگذارید.

۳- در برگ اول، منطقه B2:D4 را با عدد ۱ پر کنید. در برگ دوم، همان منطقه B2:D4 را با عدد ۱۰۰ پر کنید و در برگ

سوم، باز همان منطقه را با عدد ۱۰۰۰ پر کنید.

۴- در سلول A1، یک علامت مساوی (=) وارد و سپس تابع SUM را از خانه فرمول انتخاب کنید تا شکل ۴۲-۲

ظاهر شود.



شکل ۴۲-۲

۵- در این شکل، همان طور که قبلاً دیده‌اید، هم

می‌توانید مستقیماً منطقه مورد نظر خود را در مقابل

عنوان‌های Number 1 و Number 2 و ... وارد کنید

و هم می‌توانید از طریق ماوس، منطقه مورد نظر را

برگ‌گزینید تا اکسل، مشخصات آن را برای فرمول شما

یادداشت کند و به کار گیرد. ما تمرین را از طریق

به کارگرفتن ماوس ادامه می‌دهیم.

۶- روی نشانه جمع کردن منو در خانه مقابل

عنوان Number 1، کلیک کنید تا منو جمع شود و بتوانید منطقه مورد نظر را برای انتخاب کردن ببینید. اکنون منطقه

B2:D4 را با ماوس انتخاب کنید و روی نشانه جمع کردن، بار دیگر کلیک کنید تا منو باز شود.

۷- اکنون، در خانه مقابل عنوان Number 2 کلیک کنید، تا فعال شود.

همانطور که می‌بینید یک عنوان دیگر به نام Number 3، به منو افزوده شد.

۸- با کلیک کردن روی نشانه جمع کردن در خانه مقابل Number 2، منو را جمع کنید.

۹- روی زبانه Page 2 کلیک کنید تا به صفحه دوم بروید، بعد در این کاربرگ باز منطقه B2:B4 را با ماوس انتخاب

کنید. روی کلید جمع کردن منو بار دیگر کلیک بزنید تا منو دوباره باز شود.

همان طور که مشاهده می‌کنید، خود اکسل مشخصات منطقه ای را که بخشی از آن در کاربرگ دوم به نام Page 2 بود

برداشته و به شکل Page 2!B2:D4: در فرمول نوشته است. حالا، همین منطقه را در کاربرگ شماره ۳ به نام Page 3 به

همین روش، انتخاب کنید (شکل ۳۱-۲).

می‌بینید که مشخصات این منطقه هم به شکل Page 3!B2:D4 در فرمول ثبت شد.

اکنون فرمول، به شکل زیر درآمده است:

$$=SUM(B2:D4; Page2!B2:D4; Page3!B2:D4)$$

توجه کنید که در قسمت اول فرمول، کلمه Page 1 را مشاهده نمی‌کنیم، چون سلولی که نتیجه در آن نوشته

می‌شود در همان کاربرگ اول است و اکسل به طور خودکار عبارت Page 1 را در فرمول قرار نمی‌دهد.

شما اکنون، یک فرمول سه بعدی ایجاد کرده‌اید، زیرا این فرمول در عمق هم، حرکت می‌کند و از کاربرگ‌های

مختلف، پارامتر می‌گیرد.

۱۰- اکنون اگر روی OK کلیک کنید منو بسته می‌شود و فرمول سه بعدی نتیجه خود را که ۹۹۰۹ است در سلول A1

نشان می‌دهد. در این کتاب کاربرگ‌ها را با نام Chp 7 ذخیره کنید.

## آزمون‌های چهارگزینه‌ای فصل دوم

- ۱- برای اضافه کردن ستون جدید در صفحه کدام گزینه صحیح است؟  
 الف) Insert Sheet row (ب) Insert Sheet Columns  
 ج) Insert cells (د) Insert Sheet
- ۲- گزینه Merge چه عملی انجام می‌دهد؟  
 الف) تقسیم سلول (ب) ادغام سلول (ج) حذف قالب بندی سلول (د) جادادن متن در سلول
- ۳- برای تغییر قالب بندی اعمال شده در یک سلول با راست کلیک روی آن، گزینه ..... را انتخاب می‌کنیم.  
 الف) Clear Content (ب) Delete  
 ج) Format Cells (د) Insert comment
- ۴- برای حذف یک سلول با انتخاب گزینه Shift cells Left از کادر محاوره Delete چه اتفاقی می‌افتد؟  
 الف) پس از حذف سلول مورد نظر، سلول‌های مجاور به راست منتقل می‌شوند.  
 ب) پس از حذف سلول مورد نظر، سلول‌های مجاور به سمت چپ منتقل می‌شوند.  
 ج) کل سطر مورد نظر حذف می‌گردد.  
 د) کل ستون مورد نظر حذف می‌گردد.
- ۵- هرگاه عددی طولانی‌تر از عرض ستون در سلول وارد شود چه اتفاقی رخ می‌دهد؟  
 الف) پیغام خطا رخ می‌دهد. (ب) عدد به صورت ##### دیده می‌شود.  
 ج) ادامه عدد ثبت نمی‌شود. (د) ادامه عدد در سلول بعدی جای می‌گیرد.
- ۶- کدام گزینه در گروه Number از زبانه Home، اعداد وارد شده را به صورت درصد نمایش می‌دهد؟  
 الف) Special (ب) Percentage  
 ج) Number (د) Currency
- ۷- با نوشتن کدام عبارت در Name Box نوار فرمول کل ستون K انتخاب می‌گردد؟  
 الف) K: K (ب) K<sub>1</sub>  
 ج) K (د) K: K
- ۸- جهت تعیین پس‌زمینه برای سلول جاری از کدام ابزار استفاده می‌شود؟  
 الف) Border Color (ب) More Color  
 ج) Fill Color (د) Font Color
- ۹- با استفاده از کدام گزینه می‌توان متن سلول را تغییر زاویه داد؟  
 الف) Angle (ب) Direction  
 ج) Orientation (د) text Direction
- ۱۰- برای واحد پول از کدام یک از گزینه‌های موجود در تب Number استفاده می‌شود؟  
 الف) Special (ب) Percentage  
 ج) Number (د) Currency

## کار عملی ۱



یک فاکتور فروش طراحی کنید که در قسمت عنوان آن عبارت «فروشگاه پوشاک هژیر، فاکتور فروش، تاریخ، نام خریدار، نوع فروش (نقدی، نسیه، اسنادی)» درج شده باشد؛ در قسمت اصلی فاکتور ۴ ستون «ردیف، شرح کالا، نرخ هر واحد و مبلغ» بوده و تعداد سطرهای متن فاکتور ۱۴ ردیف باشد و در پایان جمع مبلغ فاکتور و زیر آن مبلغ تخفیف و زیر آن مبلغ قابل دریافت باشد.

## کار عملی ۲



یک سند حسابداری و یک صفحه از دفتر روزنامه عمومی و یک صفحه از دفتر کل سه ستونی با تمامی مشخصات آن را طراحی کنید.

## کار عملی ۳



یک صفحه از تراز آزمایشی چهار ستونی طراحی کنید که شامل قسمت عنوان (نام مؤسسه، عنوان کاربرگ، تاریخ) و در قسمت اصلی دارای ستون‌های «ردیف، نام حساب، شماره حساب، گردش حساب‌ها (بدهکار و بستانکار) و مانده حساب‌ها (بدهکار و بستانکار)» باشد.

## کار عملی ۴



یک کاربرگ ۱۰ ستونی طراحی کنید که شامل عنوان «نام مؤسسه، عنوان گزارش، دوره زمانی» بوده در قسمت اصلی شامل ستون‌های ردیف، نام حساب، شماره حساب و ده ستون لازم که هر دو ستون بدهکار و بستانکار را با یک رنگ جداگانه نمایش داده و دارای ۱۸ سطر بوده و در پایان دارای سطرهای جمع، سود (زیان) ویژه و جمع و موازنه باشد.



## کار عملی ۵



بخشی از اطلاعات دفتر کل «صندوق» مؤسسه آلفا به شرح زیر است :

تاریخ	شرح	بدهکار	بستانکار	تشخیص	باقیمانده
۹/۲	مانده از .....	۳۰۰/۰۰۰		بد	۳۰۰/۰۰۰
۹/۴	واریز نقدی به صندوق	۲۰۰/۰۰۰		بد	۵۰۰/۰۰۰
۹/۶	واریز نقدی به صندوق	۲۰۰/۰۰۰		بد	۷۰۰/۰۰۰
۹/۸	واریز نقدی به صندوق	۲۰۰/۰۰۰		بد	۹۰۰/۰۰۰
۹/۱۰	واریز نقدی به صندوق	۲۰۰/۰۰۰		بد	۱/۱۰۰/۰۰۰
۹/۱۲	واریز نقدی به صندوق	۲۰۰/۰۰۰		بد	۱/۳۰۰/۰۰۰
۹/۱۴	واریز نقدی به صندوق	۲۰۰/۰۰۰		بد	۱/۵۰۰/۰۰۰

- ۱- جدول کلی را در برنامه اکسل طراحی کنید (بدون اطلاعات داخل ستون‌ها).
- ۲- رویدادهای ۹/۲ و ۹/۴ را در جدول وارد کنید.
- ۳- با استفاده از روش بسط کردن کل جدول را کامل کنید (بسط دهید).
- ۴- حال قبل از ستون تاریخ، ستونی با عنوان هفته ایجاد نمایید و در آن مقابل ۹/۲ شنبه و ۹/۴ دوشنبه را بنویسید. سپس با استفاده از بسط دادن ستون فوق را کامل کنید.

## کار عملی ۶



آقای تابش کارمند مؤسسه «آذرخش» در ابتدای سال مالی ۸۰ مبلغ ۲۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال وام قرض‌الحسنه از مؤسسه دریافت کرد.

طبق تعهد وی به مؤسسه، در ابتدای هر ماه مبلغ ۱/۰۰۰/۰۰۰ ریال اقساط وام از آقای تابش کسر می‌شود. آقای تابش جدولی به شکل زیر طراحی نمود. ادامه جدول وام آقای تابش را تا پایان اقساط وام ایشان تکمیل کنید (راهنمایی: از بسط دادن سطرها و ستون‌ها استفاده شود).

حساب جاری ۱۱۹۵ (تابش)				
ردیف	تاریخ	بدهکار	بستانکار	باقیمانده وام
۱	۸۰/۱/۱	۲۰/۰۰۰/۰۰۰	—	۲۰/۰۰۰/۰۰۰
۲	۸۰/۲/۱	—	۱/۰۰۰/۰۰۰	۱۹/۰۰۰/۰۰۰
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
جمع				



اطلاعات زیر از دفاتر مؤسسه خدمات فنی بشیری در پایان دوره مالی به دست آمده است :

مؤسسه خدمات فنی بشیری (تراز آزمایشی اصلاح نشده) تاریخ ۱۳۸۹/۱۲/۲۹

ردیف	نام حساب	شماره حساب	مانده	
			بدهکار	بستانکار
۱	موجودی نقدی	۱۱	۱۲/۰۰۰/۰۰۰	
۲	حساب‌های دریافتی	۱۲	۳/۰۰۰/۰۰۰	
۳	ملزومات	۱۳	۶۰۰/۰۰۰	
۴	پیش‌پرداخت بیمه	۱۴	۲/۴۰۰/۰۰۰	
۵	اثاثه و تجهیزات	۱۵	۱۵/۰۰۰/۰۰۰	
۶	ساختمان	۱۶	۲۵/۰۰۰/۰۰۰	
۷	وسائط نقلیه	۱۷	۱۷/۰۰۰/۰۰۰	
۸	حساب‌های پرداختی	۲۱		۱۲/۰۰۰/۰۰۰
۹	وام پرداختی	۲۲		۱۰/۰۰۰/۰۰۰
۱۰	حقوق پرداختی	۲۳		—
۱۱	سرمایه خانم بشیری	۳۱		۵۳/۰۰۰/۰۰۰
۱۲	برداشت خانم بشیری	۳۲	۱/۰۰۰/۰۰۰	
۱۳	درآمد خدمات	۴۱		۵/۰۰۰/۰۰۰
۱۴	هزینه حقوق	۵۱	۱/۹۰۰/۰۰۰	
۱۵	هزینه ملزومات	۵۲		—
۱۶	هزینه بیمه	۵۳		—
۱۷	هزینه تعمیرات	۵۴	۱/۷۵۰/۰۰۰	
۱۸	هزینه متفرقه	۵۵	۳۵۰/۰۰۰	
	جمع		۸۰/۰۰۰/۰۰۰	۸۰/۰۰۰/۰۰۰

اطلاعات اضافی زیر در دست است :

- ۱- در پایان سال ملزومات ارزیابی و مبلغ آن ۲۰۰/۰۰۰ ریال تعیین گردید.
  - ۲- پیش پرداخت بیمه برای یک سال و در تاریخ اول آذر ماه ۱۳۸۹ پرداخت شده است.
  - ۳- حقوق یکی از کارکنان به مبلغ ۸۰۰/۰۰۰ ریال هنوز پرداخت و ثبت نشده است.
  - ۴- خدماتی به مبلغ ۳/۰۰۰/۰۰۰ ریال برای یکی از مشتریان انجام ولی هنوز صورت‌حسابی ارسال نشده است.
- مطلوب است :

- ۱- تنظیم کاربرگ ۱۰ ستونی مؤسسه خدمات فنی بشیری در تاریخ ۱۳۸۹/۱۲/۲۹.
  - ۲- تنظیم صورت‌های مالی مؤسسه در پایان سال ۱۳۸۹ (در صورتی که از مبلغ سرمایه ۱۳/۰۰۰/۰۰۰ ریال آن طی دوره مالی انجام شده باشد).
  - ۳- کاربرگ ۱۰ ستونی به صورتی طراحی شود که سود ویژه یا زیان ویژه به صورت خودکار درج گردد.
  - ۴- پس از انجام تمامی مراحل فوق اگر در جدول تراز آزمایشی اولیه اثاثه و تجهیزات ۱۱/۵۰۰/۰۰۰ و درآمد مبلغ ۱/۵۰۰/۰۰۰ ریال درج گردد؛ تأثیرات را در کاربرگ و صورت‌های مالی بررسی نمایید.
- (راهنمایی : برای تکمیل کاربرگ از تابع شرطی If استفاده کنید.)

## کار عملی ۸



مؤسسه بازرگانی آتوسا اطلاعات زیر را در پایان سال مالی ۱۳۹۰ در اختیار شما قرار داده است :  
اطلاعات اضافی زیر در دست است :

- ۱- موجودی کالا در پایان دوره معادل ۸/۰۰۰/۰۰۰ ریال است.
- ۲- در پایان سال مالی مانده ملزومات معادل ۲/۰۰۰/۰۰۰ ریال است.
- ۳- پیش پرداخت اجاره برای یک سال و از تاریخ ۱۳۹۰/۸/۱ پرداخت شده است.
- ۴- معادل ۲/۵۰۰/۰۰۰ ریال از کالایی که پیش فروش شده بود تا پایان سال تحویل مشتری گردیده ولی ثبتی بابت آن انجام نشده است.
- ۵- حقوق یکی از فروشندگان به مبلغ ۸۰۰/۰۰۰ ریال هنوز پرداخت و ثبت نشده است.
- ۶- صورت حسابی به مبلغ ۴/۰۰۰/۰۰۰ ریال بابت فروش کالا برای یکی از مشتریان ارسال گردیده که هنوز در دفاتر ثبت نشده است.

### مطلوب است :

- ۱- تنظیم کاربرگ ۱۰ ستونی مؤسسه بازرگانی آتوسا در تاریخ ۱۳۹۰/۱۲/۲۹.
- ۲- تنظیم صورت‌های مالی مؤسسه در پایان سال ۱۳۹۰ (در صورتی که از مبلغ سرمایه ۱۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال آن طی دوره مالی انجام شده باشد).
- ۳- کاربرگ ۱۰ ستونی به صورتی طراحی شود که سود ویژه یا زیان ویژه به صورت خودکار درج گردد.
- ۴- پس از انجام تمامی مراحل فوق اگر در جدول تراز آزمایشی اولیه ائانه معادل ۳/۰۰۰/۰۰۰ ریال و فروش کالا مبلغ ۱۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال درج گردد؛ تأثیرات را در کاربرگ و صورت‌های مالی بررسی نمایید.

مؤسسه بازرگانی آتوسا (تراز آزمایشی اصلاح نشده) به تاریخ ۱۳۹۰/۱۲/۲۹

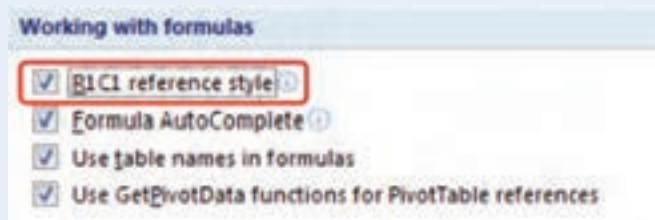
ردیف	نام حساب	شماره حساب	مانده	
			بدهکار	بستانکار
۱	موجودی نقد	۱۱	۳/۹۰۰/۰۰۰	
۲	حساب‌های دریافتی	۱۲	۲/۰۰۰/۰۰۰	
۳	ملزومات	۱۳	۴/۵۰۰/۰۰۰	
۴	موجودی کالا	۱۴	۶/۰۰۰/۰۰۰	
۵	پیش‌پرداخت اجاره	۱۵	۷/۲۰۰/۰۰۰	
۶	ائانه	۱۶	۷/۰۰۰/۰۰۰	
۷	وسایل نقلیه	۱۷	۳/۰۰۰/۰۰۰	
۸	حساب‌های پرداختی	۲۱	۱/۸۰۰/۰۰۰	
۹	پیش‌دریافت فروش کالا	۲۲	۲/۵۰۰/۰۰۰	
۱۰	حقوق پرداختی	۲۳	—	—
۱۱	سرمایه خانم آتوسا	۳۱	۳۰/۰۰۰/۰۰۰	
۱۲	برداشت خانم آتوسا	۳۲	۲/۰۰۰/۰۰۰	
۱۳	خلاصه سود و زیان	۳۳	—	—
۱۴	فروش کالا	۴۱	۱۴/۰۰۰/۰۰۰	
۱۵	برگشت از فروش و تخفیفات	۴۲	۶۰۰/۰۰۰	
۱۶	تخفیفات نقدی فروش	۴۳	۴۰۰/۰۰۰	
۱۷	خرید کالا	۵۱	۸/۰۰۰/۰۰۰	
۱۸	برگشت از خرید و تخفیفات	۵۲	۳۰۰/۰۰۰	
۱۹	تخفیفات نقدی خرید	۵۳	۴۰۰/۰۰۰	
۲۰	هزینه حمل کالای خریداری شده	۵۴	۲۰۰/۰۰۰	
۲۱	هزینه حقوق	۶۱	۴/۲۰۰/۰۰۰	
۲۲	هزینه ملزومات	۶۲	—	—
۲۳	هزینه اجاره	۶۳	—	—
۲۴	هزینه تبلیغات	۶۴	۷۰۰/۰۰۰	
۲۵	هزینه متفرقه	۶۵	۳۰۰/۰۰۰	
	جمع		۵۰/۰۰۰/۰۰۰	۵۰/۰۰۰/۰۰۰

## بیشتر بدانیم

Formulas

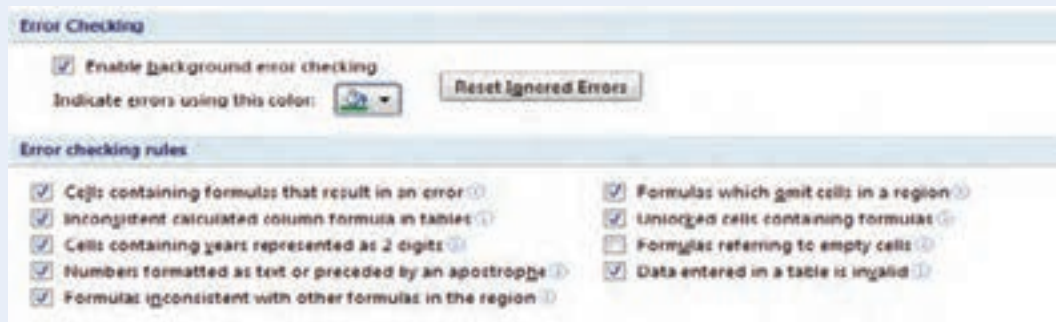
### ❖ Office Button — زبانۀ Formulas

تغییر عناوین ستون‌ها از حروف به شماره



با انتخاب و فعال کردن این گزینه با علامت تیک، عناوین ستون‌ها نیز مانند سطرها به جای حروف به اعداد تغییر می‌یابند.

از مهم‌ترین ابزارهای اکسل امکان ردیابی و بررسی خطاهای مختلف می‌باشد که برای نمایش هر مورد گزینه‌ای جداگانه در این بخش تعبیه شده است.



Proofing

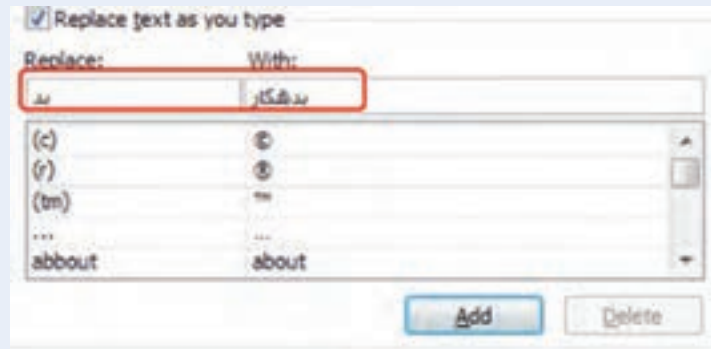
### ❖ Office Button — زبانۀ Proofing

تصحیح خودکار داده‌های ورودی

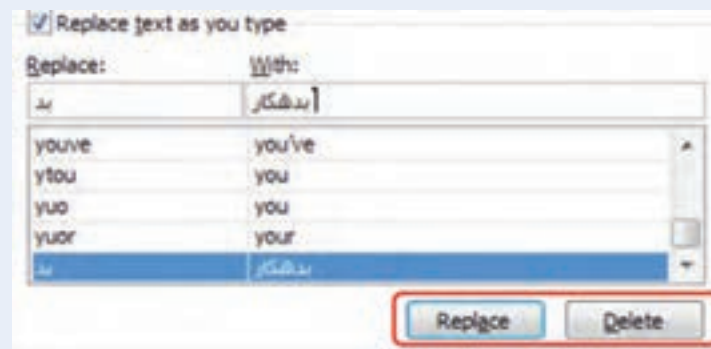
در خانۀ ای از اکسل کلمه «Teh» را به عنوان مخفف «Tehran» درج نموده و کلید Enter را بزنید. آیا کلمه مورد نظر تغییر کرده است؟ دلیل این تغییر چیست؟  
با استفاده از گزینه (AutoCorrect Options...) می‌توان با شناسایی خطای احتمالی کاربر و تصحیح خودکار آن، احتمال ایجاد خطا را کاهش داد. اکسل یک سری از موارد خطای معمول را به همراه عبارت صحیح آن به سیستم معرفی نموده است. ما می‌توانیم موارد دلخواهی را نیز به آن اضافه نماییم.



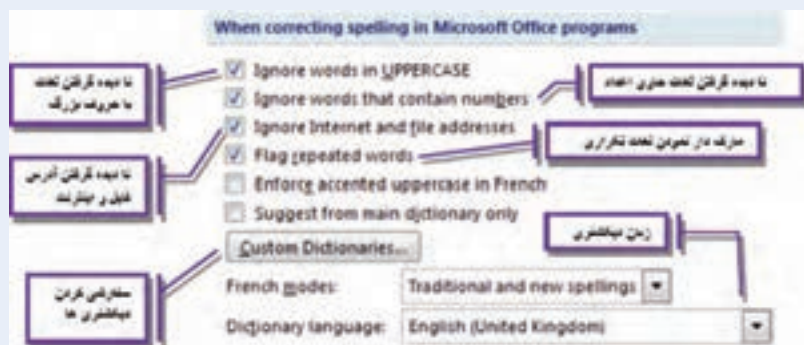
در تصویر زیر برای نمونه می‌خواهیم اگر در سلولی واژه «بد» نوشته‌یم بعد از فشار کلید Enter آن سلول حاوی واژه «بدهکار» باشد.



بعد از معرفی هر دو واژه کلید Add را فشار می‌دهیم اکنون اگر در سلولی عبارت «بد» را نوشته و Enter بزنی به عبارت «بدهکار» تبدیل می‌شود. برای ویرایش یا حذف تصحیح معرفی شده نیز می‌توانیم از کلید Replace یا Delete به تناسب استفاده کنیم.



نکته: تصحیح خودکار موجود در این بخش و یا مواردی که به آن اضافه می‌شود مختص برنامه اکسل نبوده و هم‌زمان در سایر برنامه‌های Office نیز اجرا می‌شود. در بخش دوم زبانه Proofing می‌توانیم زمان و نحوه اعمال Auto Correct را با توجه به موارد موجود مدیریت نماییم. همچنین می‌توانیم به سفارشی کردن دیکشنری‌ها (Custom Dictionaries) مرتبط با زمان مکاتبه خود اقدام نماییم.



# ۳ فصل

جابه‌جایی ، صفحه‌بندی و  
چاپ در اکسل

**هدف‌های رفتاری : در پایان این فصل ، دانش آموز باید بتواند :**

- ۱- محتویات سلول‌ها را ببرد و بچسباند یا کپی کند.
- ۲- با استفاده از چسباندن مخصوص ، آرایش‌های کاربرگ را منتقل کند.
- ۳- محتویات کاربرگ (Sheet) را حرکت داده یا کپی نماید.
- ۴- با استفاده از دستگیره پر کردن یا با استفاده از عمل کشیدن و رها کردن ، محتویات سلول‌ها را کپی کرده ، یا منتقل کند.
- ۵- اعمال انجام شده را لغو کرده، یا دوباره انجام دهد.
- ۶- کل کاربرگ یا منطقه‌ای از آن را برای چاپ پیش‌نگری کند و با تعیین دقیق حاشیه‌های چاپ و سرصفحه و پا صفحه ، آن را به دقت چاپ نماید.

در فصل‌های قبل، روش ایجاد اعداد و متون و فرمول‌ها و توابع را دیدید. اکنون به مکان آنها و نحوه تغییر آن و نیز صفحه‌بندی و چاپ آن خواهیم پرداخت.

## بریدن و چسباندن در اکسل

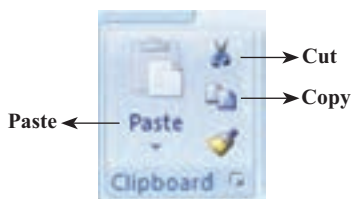
تمام برنامه‌های ویندوز، خصوصیتی دارند که به آن «بریدن و چسباندن» (Cut and Paste) گفته می‌شود. اکسل هم این خصوصیت را دارد و در آن می‌توان محتویات هر سلول و یا هر منطقه از سلول‌ها را به سادگی، از جایی از جدول برید و حذف کرد و در جای دیگر، چسباند. نحوه عمل چنین است :

۱- سلول یا منطقه مورد نظر را انتخاب کنید.

۲- در بخش Clipboard زبانه Home، روی دکمه (Cut)، کلیک کنید. در این هنگام به دور منطقه انتخاب شده مرز متحرکی ظاهر می‌شود که نشان می‌دهد، منطقه مورد نظر بریده شده است.

۳- در سلول مورد نظر برای انتقال کلیک کنید تا انتخاب شود.

۴- روی نشانه چسباندن (Paste) در ریبون، کلیک کنید. منطقه یا سلول مورد نظر، در مکان جدید چسبانیده و از جای قبلی، ناپدید می‌شود (شکل ۱-۳).



شکل ۱-۳



## کپی کردن در اکسل

بریدن و چسباندن باعث می‌شود که محتوای سلول‌ها از جای اولیه خود کنده و در جای جدیدی چسبانده شوند. اما موارد بسیاری هست که نمی‌خواهید محتوای سلول‌ها تغییر کند و تنها می‌خواهید در جای دیگر، یک نسخه دیگر از آنها را داشته باشید. در این حالت، باید ابتدا سلول‌های مورد نظر را به تخته برش ویندوز کپی کنید و بعد در جای جدید بچسبانید. برای این کار، به روش زیر عمل کنید:

۱- سلول یا منطقه مورد نظر را انتخاب کنید.

۲- در ریبون، روی نشانه کپی (Copy)، کلیک کنید. در این هنگام، به دور منطقه انتخاب شده مرز متحرکی ظاهر می‌شود که نشان می‌دهد منطقه مورد نظر، در تخته برش (Clipboard) ویندوز، قرار داده شده است.

۳- در سلول مورد نظر برای انتقال، کلیک می‌کنید تا انتخاب شود.

۴- روی نشانه چسباندن در ریبون کلیک کنید تا یک نسخه از محتویات منطقه انتخاب شده در مکان جدید قرار داده شود. داده‌های اصلی بدون هیچ تغییری در مکان جدید کپی می‌گردد.

## کپی کردن با استفاده از چسباندن مخصوص (Paste Special)

مواردی هست که با استفاده از برش و چسباندن، بخشی از کاربردگر را در جای دیگری کپی می‌کنید و متوجه می‌شوید که تمام آرایش‌های آن اعم از رنگ زمینه، خطوط دور و اندازه سطرها و ستون‌ها نیز همراه این کپی کردن در مکان جدید، کپی شده است. اما ممکن است بخواهید جنبه‌های مشخصی از بخش انتخاب شده، مثل برخی از شکل‌بندی آن، یا فرمول‌های آن، کپی نشود. از طریق دستور Paste Special می‌توانید تعیین کنید که کدام اطلاعات و کدام خصوصیات شکلی (مانند رنگ و نحوه نوشتن و قلم به کار گرفته شده و غیره) در کپی شدن منتقل بشود یا از کپی شدن مستثنی گردد.

فرمان Paste Special (چسباندن مخصوص)، به شما امکان می‌دهد تعیین کنید کدام جنبه‌های سلول‌هایی که انتخاب می‌کنید، به مکان جدید، کپی شود. علاوه بر این، به کمک همین فرمان می‌توانید محتویات سلول‌های موجود را با سلول‌هایی که در آن کپی می‌کنید، ترکیب کنید.

## تهیه کپی و انتقال کاربردگر

در بسیاری از اوقات ممکن است مجبور باشیم تا محتویات یک کاربردگر را به دلیل تکراری بودن مطالب در کاربردگر دیگری در همان کارپوشه یا کارپوشه دیگری کپی نماییم یا مطالب یک کاربردگر را به کاربردگر دیگری منتقل کنیم. یک راه برای انجام این کار انتخاب کل مطالب کاربردگر و استفاده از دستورات Copy - Paste و Cut - Paste است که در قسمت‌های قبلی چگونگی آن را آموختیم.

راه دیگری که برای انجام این کار داریم به صورت زیر است:

۱- روی نام کاربردگر در نوار وضعیت کلیک راست کنید. از لیستی که ظاهر می‌شود گزینه Move or Copy را انتخاب نمایید.

پنجره‌ای به صورت صفحه بعد دیده می‌شود (شکل ۲-۳).

۲- در قسمت Before Sheet محل قرارگیری کاربردگر را مشخص نمایید تا مشخص شود که قبل از کدام کاربردگر در کارپوشه

انتخاب شده قرار گیرد.



شکل ۲-۳

- ۳- در صورتی که تمایل دارید یک نسخه (کپی) از کاربرگ مورد نظر داشته باشید، گزینه Create a Copy را فعال کنید و در قسمت To Book تعیین نمایید که در همین کارپوشه یا کارپوشه دیگری عمل کپی از کاربرگ انجام شود.
- ۴- چنانچه قصد دارید کاربرگ را به کارپوشه دیگری منتقل کنید گزینه Create a Copy را غیرفعال کرده و در قسمت To Book کارپوشه مقصد را انتخاب کنید.

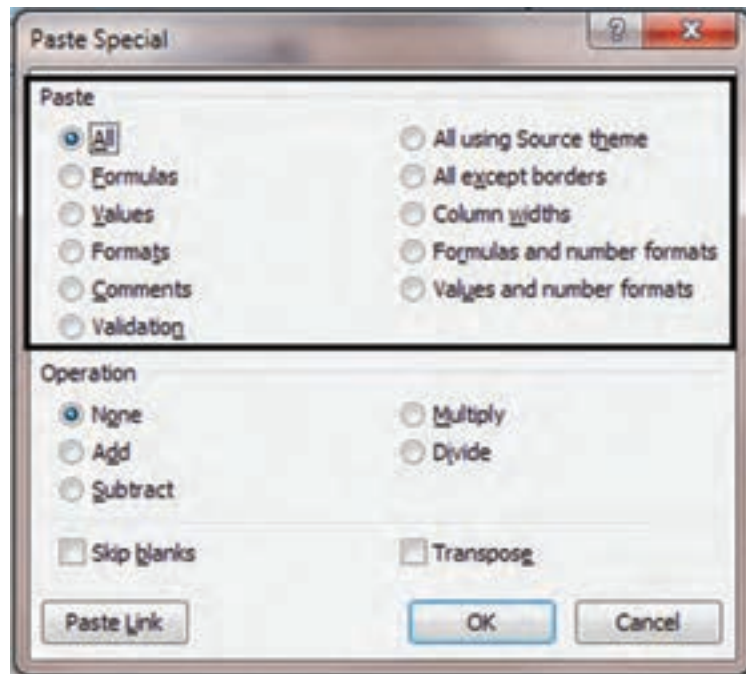
### کپی کردن سلول‌ها با استفاده از دستگیره پر کردن

یک راه دیگر برای کپی کردن داده‌های یک سلول در سلول‌های دیگر، این است که دستگیره پر کردن آن را با ماوس بگیرید و به هر تعداد سلول که می‌خواهید، بسط دهید. طرز استفاده از دستگیره پر کردن را قبلاً دیده‌ایم.

### طرز استفاده از فرمان چسباندن مخصوص

استفاده از این فرمان بسیار آسان است. برای این کار:

- ۱- منطقه مورد نظر را برگزینید و در نوار ریبون، گزینه Copy را انتخاب کنید یا با کلیک راست روی منطقه انتخاب شده گزینه Copy را انتخاب کنید.
- ۲- حالا سلول مورد نظر خود را انتخاب کنید و با کلیک راست روی آن (یا با کلیک روی فلش پایین آیکن Paste از نوار ریبون)، فرمان Paste Special را انتخاب کنید. منوی زیر ظاهر می‌شود. در قسمت Paste می‌توانید تعیین کنید چه جنبه‌هایی از منطقه کپی شده، چسبانده شود.
- اگر می‌خواهید همه جنبه‌های منطقه کپی شده، منتقل شود، در قسمت Paste، گزینه All را انتخاب کنید (شکل ۳-۳).



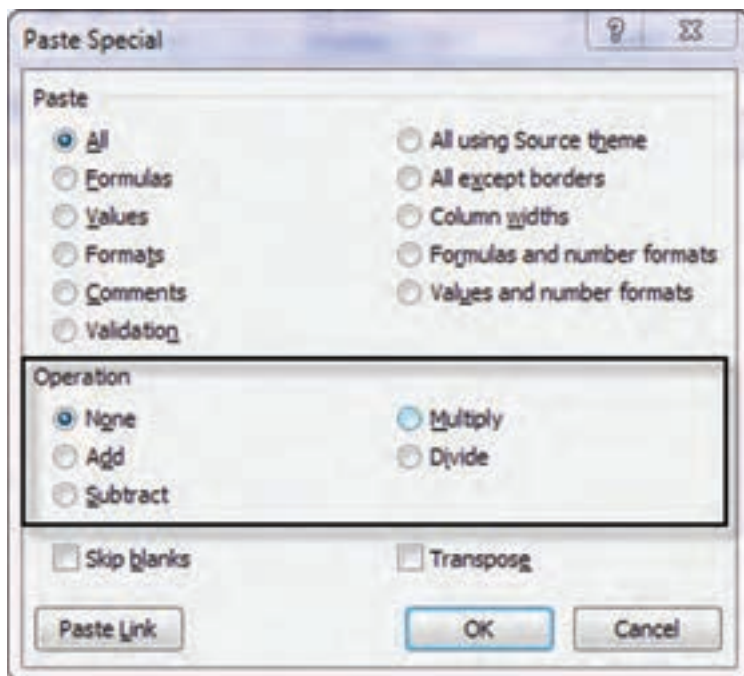
شکل ۳-۳

- اگر می‌خواهید فقط فرمول‌های منطقه انتخاب شده منتقل شود، در قسمت Paste، گزینه Formulas (فرمول‌ها) را انتخاب کنید.
- اگر می‌خواهید فقط مقدارها منتقل شود، در قسمت Paste، گزینه Values (مقدارها) را انتخاب کنید. در این صورت، البته نتایج فرمول‌ها در منطقه جدید کپی می‌شود اما خود فرمول‌ها کپی نخواهند شد.
- اگر می‌خواهید فقط شکل‌دهی‌های منطقه انتخاب شده منتقل شوند، در قسمت Paste، گزینه Formats (شکل‌دهی‌ها) را انتخاب کنید. شکل‌دهی‌ها، شامل رنگ زمینه، و رنگ محتویات و شکل مرزبندی سلول‌ها و ... می‌شود.
- اگر می‌خواهید همه چیز، به جز مرزبندی‌ها، در جای جدید کپی شود، در قسمت Paste، گزینه All Except Borders (همه چیز جز مرزبندی‌ها) را انتخاب کنید.



۱- یک جدول درست کنید و آن را شکل بدهید، یعنی خط‌کشی کنید؛ در آن فرمول به کار ببرید و رنگ پس‌زمینه و متن را به شکل دلخواه تعیین نمایید.

۲- اکنون، با استفاده از فرمان Paste Special، یک بار فرمول‌ها را، بار بعد مقادیر را و نوبت بعد، شکل‌دهی‌ها را و عاقبت، یک نوبت هم، همه چیز به جز مرزبندی‌ها را، کپی کنید.



شکل ۳-۴

منوی Paste Special (چسباندن مخصوص) بخش دیگری دارد که با نام Operation (عمل) مشخص شده است (کادر میانی منوی Paste Special).

این بخش، کار جالبی انجام می‌دهد و آن، این است که باعث می‌شود محتویات منطقه انتخاب شده سلول به سلول با محتویات منطقه‌ای که در آن کپی می‌شود اعمال اصلی حساب را انجام دهد (شکل ۳-۴).

فرض کنید منطقه‌ای که انتخاب می‌کنیم تنها یک سلول باشد که حاوی عدد 100 است. حالا آن را در منطقه دیگری که حاوی عدد 0.5 است به شیوه Paste Special (یا همان چسباندن مخصوص) کپی کنید. اگر در منوی Paste Special، گزینه Add (جمع) را انتخاب کنید عدد 0.5 با عدد 100 جمع می‌شود و در سلول مقصد، عدد 100.5 را خواهید دید. اگر از همین قسمت منو، گزینه Subtract (تفریق) را انتخاب کنید، محتوای سلول کپی شده از محتوای فعلی سلول کم می‌شود و شما، عدد 99.5- را در سلول مقصد خواهید دید. اگر گزینه Multiply (ضرب) را انتخاب کنید، عدد 0.5 در عدد 100 ضرب می‌شود و شما در سلول مقصد، عدد 50 را مشاهده خواهید نمود و بالاخره، اگر گزینه تقسیم را انتخاب کنید، عدد 0.5 تقسیم بر 100 خواهد شد و نتیجه، 0.005 خواهد بود. اینکه در مورد یک سلول است، اما اگر یک منطقه را هم با همین شیوه Paste Special در منطقه جدیدی بچسبانید و در حین این عمل، از اعمال حساب استفاده کنید، سلول‌ها نظیر به نظیر با هم اعمال ریاضی انجام می‌دهند و نتیجه در سلول‌های منطقه مقصد ثبت می‌گردد.



۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰
۳۰۰	۳۰۰	۳۰۰

۱- در منطقه H21 : F19 اعداد مقابل را وارد کنید.

۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰
۶۰۰	۶۰۰	۶۰۰
۱۲۰۰	۱۲۰۰	۱۲۰۰

۲- در منطقه H25 : F23 اعداد مقابل را وارد کنید.

۳- اکنون، منطقه بالایی را در منطقه پایینی به طریق مخصوص بچسبانید. ابتدا عمل جمع، بعد تفریق، بعد ضرب

و در آخر، تقسیم را به کار بگیرید. نتیجه هر مرحله را شرح دهید.

## استفاده از عمل «کشیدن و رها کردن» (Drag and Drop) در ویرایش داده‌ها

یکی از راه‌های دیگر انتقال داده‌ها در کاربرگ، به کار گرفتن عمل «کشیدن و رها کردن» داده‌ها با ماوس است. در این عمل، نقش اصلی را ماوس بر عهده دارد.

برای جابه‌جا کردن داده‌ها (مشابه بردن و چسباندن) باید به طریق زیر عمل کنید :

۱- منطقه موردنظر را با ماوس یا صفحه کلید، انتخاب کنید.

۲- مکان نمای ماوس را روی مرز منطقه انتخاب شده قرار دهید و کلید ماوس را فشار دهید و در همان حالت نگه دارید.

۳- مکان‌نما را حرکت دهید و به جایی که می‌خواهید داده‌ها به آن منتقل شوند بیاورید و کلید ماوس را رها کنید.

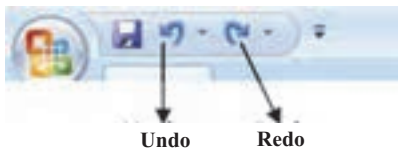
برای کپی کردن همان منطقه به جای جدید، فقط کافی است که در مرحله ۳، به هنگام حرکت مکان‌نمای ماوس، کلید Ctrl را نیز پایین نگه دارید.

سلول‌هایی که با شیوه کشیدن و رها کردن منتقل یا کپی می‌کنید، باید به هم چسبیده باشند، یعنی مناطق گسسته را با این روش نمی‌توانید حرکت دهید.

## «لغو عمل» (Undo) و «انجام مجدد عمل» (Redo) در اکسل

اکسل، هر کاری را که شما انجام می‌دهید، در حافظه موقت خود نگهداری می‌کند. بنابراین همیشه می‌داند که در اثر کدام عمل شما، چه تغییری در کاربرگ حاصل شده است. پس، همیشه می‌توانید آخرین عمل خود را لغو کنید و به محض انجام این کار، همه چیز به یک مرحله قبل برمی‌گردد. به این خصوصیت اکسل «لغو عمل» (Undo) می‌گویند.

اما اکسل، هر عملی را که شما لغو کنید حذف نمی‌کند و فراموش نمی‌کند؛ بلکه آن را در جای دیگری یادداشت می‌کند. بنابراین، اگر شما پشیمان شدید و خواستید عملی را که لغو کرده بودید دوباره انجام دهید، می‌توانید این کار را از طریق خصوصیت «انجام مجدد عمل» (Redo) صورت دهید.



شکل ۳-۵

نشانه‌های «لغو عمل» و «انجام مجدد عمل»، در نوار ابزار قرار گرفته

است (شکل ۳-۵).

کاربر، همچنین می‌تواند چندین عمل را یک‌باره لغو و یا مجدداً اجرا کند. برای این کار، در نوار QAT (گوشه سمت چپ بالای ریبون)، کنار نشانه‌های Undo و Redo نشانه‌ای دیگر اضافه شده است که پیکان دارد و با کلید زدن بر روی آن، فهرستی از اعمال انجام شده ظاهر می‌شود و شما می‌توانید از این فهرست، هر چند گزینه‌ای را که می‌خواهید، انتخاب و Undo یا Redo کنید.

## چاپ

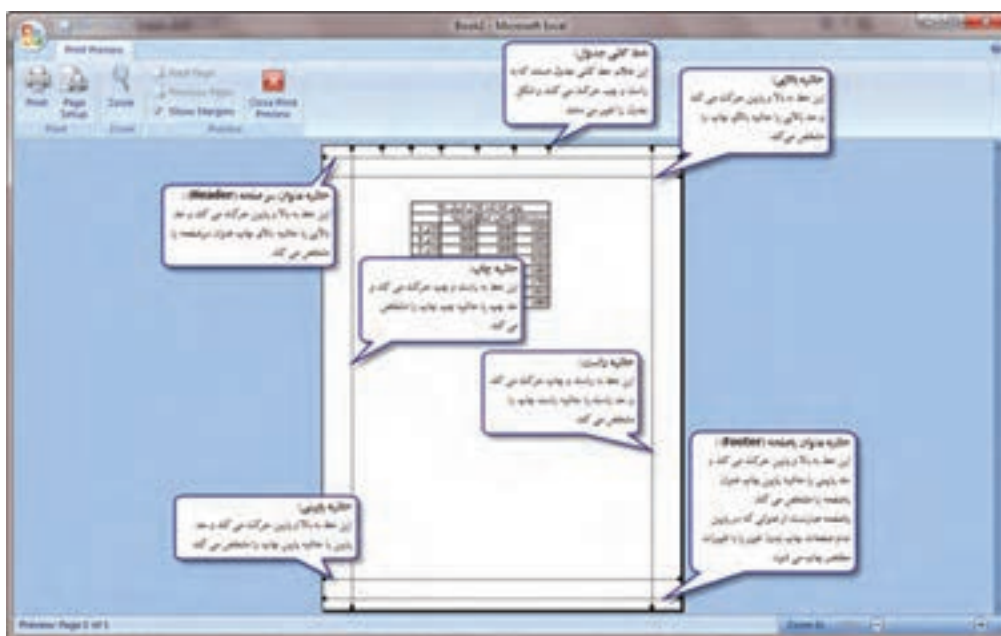
اکسل می‌تواند به سادگی کاربرگ شما را چاپ کند. اما همیشه توصیه می‌شود که پیش از چاپ، چیزی را که می‌خواهد چاپ شود پیش‌نگری (Preview) کنید. در پیش‌نگری چاپ، متوجه می‌شوید که در هر صفحه چاپ شده چه بخش‌هایی از کاربرگ، چاپ می‌شود. در ضمن، تمام خصوصیات آرایشی را که برای صفحه چاپی در نظر گرفته‌اید در پیش‌نگری آن می‌بینید. همچنین می‌توانید تعیین کنید.



شکل ۳-۶

برای پیش‌نگری چاپ، روی دکمه Office Button کلیک کنید از منوی ظاهر شده گزینه print و سپس Print Preview را کلیک کنید (شکل ۳-۶). بلافاصله کاربرد به صورتی که چاپ خواهد شد، بر صفحه، نمودار می‌شود.

کاربرد در پنجره پیش‌نگری به نمایش درمی‌آید و به اندازه‌ای کوچک می‌شود که در یک صفحه جا بگیرد و شکل صفحه چاپ شده را کاملاً به شما نشان دهد. اما در این نوع نمایش نمی‌توانید صفحه چاپی را بخوانید. برای این کار باید با استفاده از کلید بزرگ‌نمایی (Zoom)، تصویر را بزرگ و قابل خواندن کنید. وقتی روی نشانه بزرگ‌نمایی کلیک کنید، ابزار بزرگ‌نمایی به شکل یک ذره بین ظاهر می‌شود. با این ذره بین هر کجا که یک بار کلیک کنید، بزرگ‌نمایی از آنجا شروع می‌شود. اگر یک بار دیگر با همین نشانه، کلیک کنید، بزرگ‌نمایی به حالت قبلی خویش باز می‌گردد (شکل ۳-۷).



شکل ۳-۷

در بالای پنجره پیش‌نگری چند نشانه دیگر هست که بر نحوه چاپ یا پیش‌نگری، تأثیر می‌گذارند و بدین شرح اند :  
 نشانه **Print (چاپ)** : با کلیک کردن روی آن، صفحه مورد نظر چاپ می‌شود.

نشانه **Page Setup** : در ادامه توضیح داده می‌شود.

نشانه **Zoom (بزرگ‌نمایی)** : توضیحات این نشانه قبلاً بیان شده است.

نشانه **Next Page (صفحه بعدی)** : با کلیک کردن روی آن، به صفحه قابل چاپ بعدی خواهیم رفت.

نشانه **Previous Page (صفحه قبلی)** : با کلید زدن روی این نشانه، به صفحه قابل چاپ قبلی خواهیم رفت.

نشانه **Show Margins (حاشیه‌ها)** : با کلید زدن روی این نشانه خطوط حاشیه صفحه چاپ و نیز فاصله‌های جدول چاپی

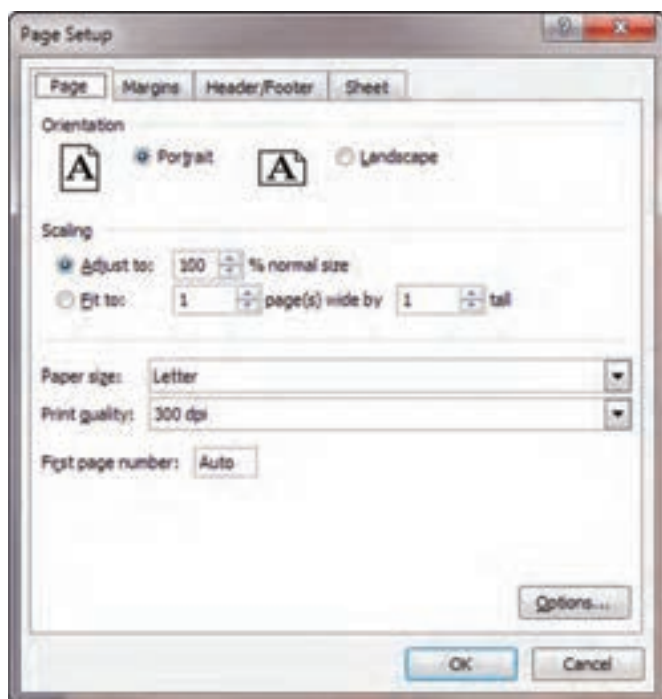


را می‌توانید تنظیم کنید. خطوط و علایمی که پس از زدن این کلید در صفحه چاپی ظاهر می‌شوند همگی با استفاده از ماوس جابه‌جا می‌گردند و به این روش می‌توانید تنظیم‌های گوناگونی به عمل آورید. نشانه **Close Print Preview** (بستن): این نشانه، پنجره پیش‌نگری چاپ را می‌بندد.

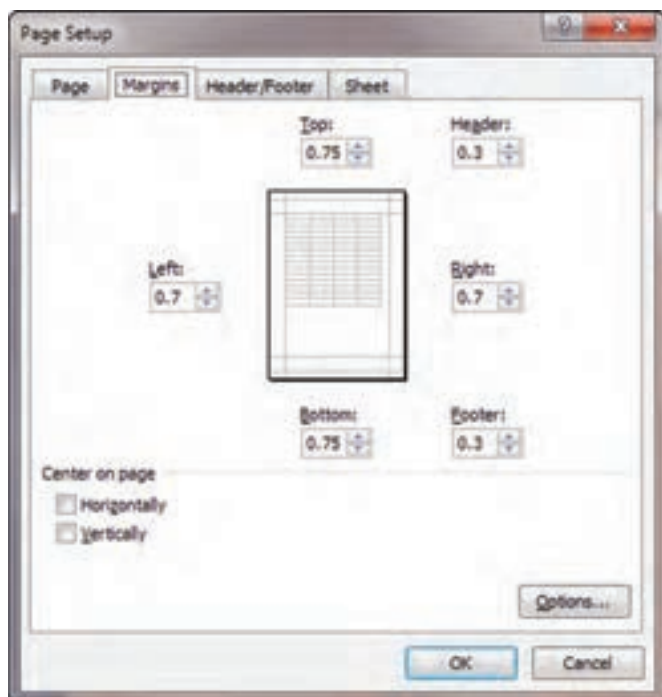
### مشخص کردن نحوه چاپ

یکی از نشانه‌های منوی پیش‌نگری (Preview)، که Page Setup است، منویی به همین نام را بر صفحه ظاهر می‌کند که از طریق آن نیز برخی از پارامترهای چاپ، تعیین می‌شود. در اینجا به آن منو، پرداخته می‌شود (شکل ۳-۸).

تعیین جهت صفحه: با کلیک کردن روی عنوان Portrait، صفحه چاپ به شکل ایستاده خواهد بود. اگر روی عنوان Landscape کلیک بزنید، صفحه، در جهت خوابیده چاپ خواهد شد.



شکل ۳-۸



شکل ۳-۹

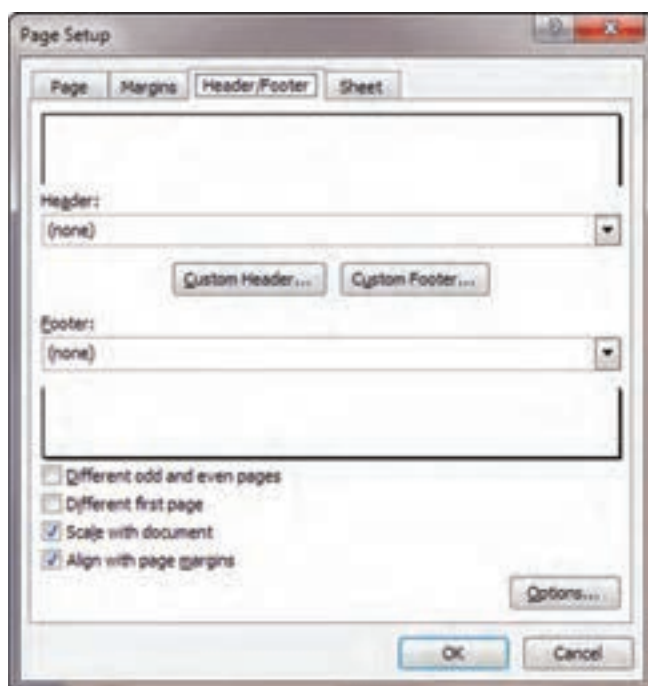
تعیین دقیق حاشیه‌های چاپ: دیدیم که می‌توان خطوط تعیین حاشیه‌ها را با ماوس حرکت داد و حاشیه‌های چهارگانه صفحه را مشخص کرد، اما این کار زیاد دقیق نیست. با این همه، اگر می‌خواهید این حاشیه‌ها را به دقت تعیین کنید، زبانه دوم منوی Page Setup یعنی زبانه Margins (حاشیه‌ها) را فعال کنید تا منو به صورت شکل ۳-۹ درآید.



اکنون می‌توانید، اندازه حاشیه‌ها را در منوهای با عناوین Top (بالا)، Bottom (پایین)، Left (چپ)، Right (راست) تعیین کنید. اندازه حاشیه سر صفحه و پاصفحه را نیز می‌توانید با تعیین عدد دقیق در زیر عنوان Header (سر صفحه) و Footer (پاصفحه) تعیین کنید.

وسط در وسط کردن منطقه چاپی در صفحه : وقتی چیزی در صفحه چاپ می‌شود از سمت راست حاشیه چپ تراز می‌شود. اگر می‌خواهید فاصله راست و چپ چیزی که چاپ می‌شود از گوشه راست و چپ صفحه به یک فاصله باشد، در قسمت Center On Page از زبانه Margins، گزینه Horizontally (به طور افقی) را انتخاب کنید. اگر می‌خواهید فاصله بالا و پایین صفحه با آنچه در آن چاپ می‌شود مساوی باشد، در همین زبانه، از منو گزینه Vertically (به طور عمودی) را انتخاب کنید. بلافاصله در شکل کوچک موجود در منو، تأثیر این انتخاب‌ها دیده خواهد شد و در صفحه چاپی نیز، به هنگام چاپ اعمال خواهد شد. (در شکل ۳-۹ مشخص است)

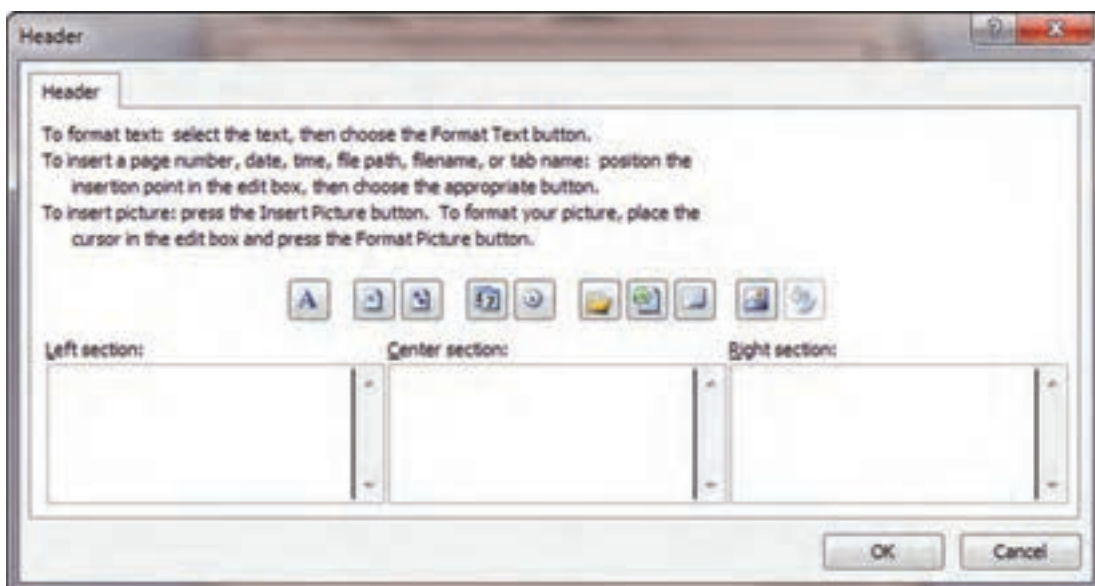
تعیین سر صفحه و پاصفحه چاپی : برای تعیین سر صفحه و پاصفحه چاپی در منوی Page Setup، زبانه Header/Footer را فعال می‌کنیم (شکل ۳-۱۰).



شکل ۳-۱۰

همان‌طور که در شکل دیده می‌شود دو خانه سفید خالی در بالا و پایین منو داریم که نماینده سر صفحه و پاصفحه چاپی هستند و باز، همان‌طور که مشاهده می‌کنید، در خانه زیر عنوان Header (سر صفحه) و در خانه زیر عنوان Footer (پاصفحه) کلمه None (هیچ چیز) به چشم می‌خورد. حالا اگر منوی Header یا Footer را، از طریق کلید زدن روی کلید بیکان‌دار سمت راست آن، فعال کنید، گزینه‌هایی را می‌بینید که خود اکسل، برای سر صفحه یا پاصفحه پیشنهاد می‌کند و با انتخاب هر کدام، آن‌ها بلافاصله مورد استفاده قرار می‌گیرند. از آن جمله اند : شماره صفحه، شماره صفحه و تعداد کل صفحات، نام فایل و شماره صفحه و غیره.

شما می‌توانید یکی از این گزینه‌ها را انتخاب کنید و یا، اگر هیچ‌یک را نپذیرفتید، خودتان سر صفحه و پاصفحه تعیین کنید. برای این کار، دو کلید در این منو موجود است که یکی Custom Header (سر صفحه سفارشی) و دیگری Custom Footer (پاصفحه سفارشی) است. هر یک از این دو کلید را بزنید، منوی مشابهی ظاهر خواهد شد که فقط در نام متفاوت است (شکل ۳-۱۱).



شکل ۳-۱۱


اکسل، هر یک از سر صفحه و پاصفحه را به سه منطقه مجزا تقسیم می کند، که با نام های Left Section (بخش چپ)، Center Section (بخش وسط) و Right Section (بخش راست) در منو، مشخص می شوند. در خانه های سفید پایین هر یک از این عنوان ها می توان چیزهای متفاوتی گذاشت.


ابتدا باید بگوییم که در این سه بخش از سر صفحه و پاصفحه، هر چه میل دارید می توانید تایپ کنید. از یک کلمه تا هر چه در آن جای گرفت. اما چیزهای دیگری هم می توانید به سرصفحه و پاصفحه بیفزایید که از طریق نشانه های منو امکان پذیر است (شکل ۳-۱۲).




شکل ۳-۱۲


از چپ به راست، برخی از این نشانه ها به شرح زیر عمل می کنند:

 هر بخش از متنی را که در سر صفحه یا پاصفحه تایپ کرده اید، انتخاب کنید. سپس، با استفاده از این کلید می توانید برای آن بخش انتخاب شده، نوع قلم حروف، اندازه و شیوه نگارش تعیین کنید.

 کلیک کردن روی این نشانه، باعث می شود که کد [Page] & به سرصفحه یا پاصفحه شما افزوده شود. اکسل به جای این کد، شماره صفحه چایی می گذارد.

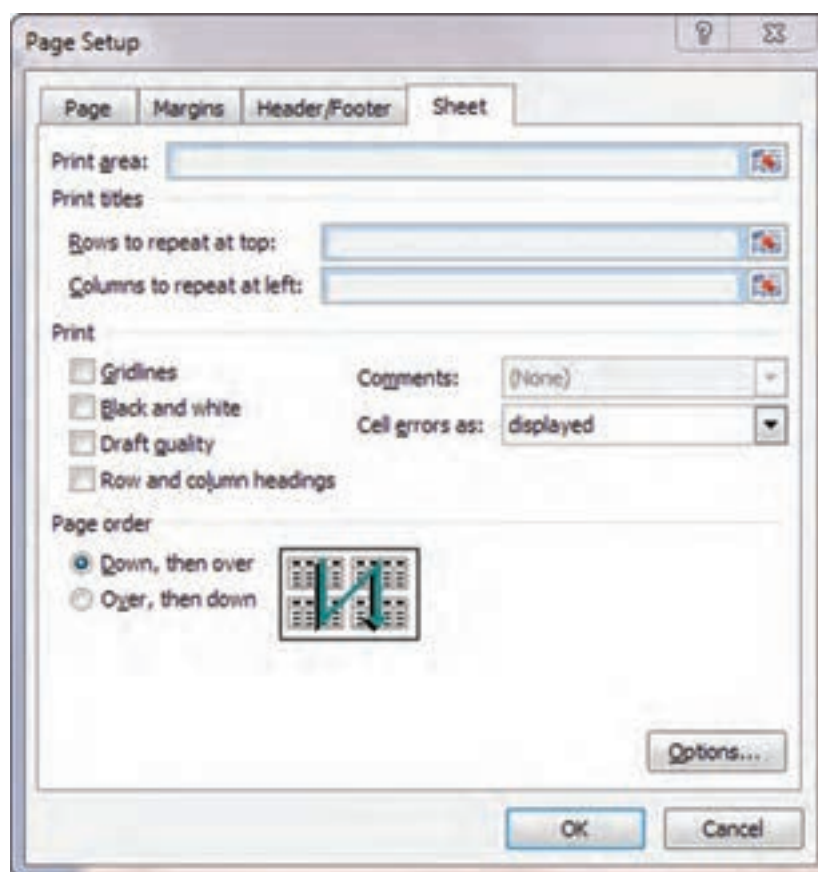
 کلیک کردن روی این نشانه، باعث می شود، کد [Pages] & به سرصفحه یا پاصفحه شما افزوده شود. اکسل به جای این کد، تعداد کل صفحات چایی را می گذارد.

 کلیک کردن روی این نشانه، به سرصفحه یا پاصفحه شما، کد [Date] & را می افزاید و در چاپ باعث می شود که تاریخ روز به جای آن چاپ شود.

 وقتی روی این نشانه کلیک کنید، کد [Time] & به سرصفحه یا پاصفحه افزوده می شود و اکسل به جای این کد در هنگام چاپ، ساعت چاپ شدن را قرار می دهد. زمان چاپ از وقت سیستم عامل گرفته می شود.

– پرونده‌ای را که در تمرین‌های قبلی ذخیره کرده بودید باز کنید و در سرصفحه آن، در بخش وسط، جمله «به نام خدا» و در سطر دوم، جمله «In the name of God» را تایپ کنید. در بخش راست، نام فایل و نام کاربرگ و در سمت چپ، شماره صفحه، تعداد کل صفحات چاپی و ساعت و تاریخ را وارد کنید. بعد Print Preview را فعال کنید و نتیجه را ببینید.

تکرار سطرها و ستون‌ها در نسخه‌های چاپی: بیشتر وقت‌ها، کاربرگ بزرگ است و در چند صفحه کنار هم چاپ می‌شود. در این مواقع، ممکن است بخواهید برخی سطرها و ستون‌ها در تمام نسخه‌های چاپی از کلیه مناطق کاربرگ، چاپ شود. برای این کار، از زبانه چهارم، منوی Page Setup که زبانه Sheet (صفحه) است، استفاده می‌کنید (شکل ۳-۱۳).

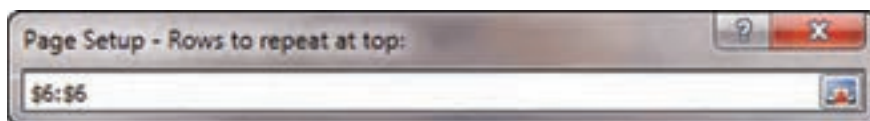


شکل ۳-۱۳

در این منو، بخشی به نام Print Titles وجود دارد که در شکل ۳-۱۳ مشخص است. در این بخش، دو گزینه داریم که یکی Rows to Repeat at Top (سطرهایی که در بالا تکرار می‌شوند) و دیگری Columns to Repeat at Left (ستون‌هایی که در لبه تکرار می‌شوند) است.

در خانه خالی مقابل این دو عنوان، می‌توانید سطرها یا ستون‌های موردنظر برای تکرار در کلیه صفحات را مشخص کنید. برای این کار:

- ۱- پس از فعال کردن این بخش از منو در خانه مقابل عنوان Rows to Repeat at Top، کلیک می‌کنید تا فعال شود.
- ۲- روی نشانه کنار این خانه یعنی نشانه پنهان کردن موقت منو، کلیک می‌زنید تا منو موقتاً پنهان شود و بخش بیشتری از جدول اکسل که زیر آن پنهان است آشکار گردد (شکل ۳-۱۴).



شکل ۳-۱۴

- ۳- در این منو، روی سطرهایی که می‌خواهید در بالای هر صفحه چاپی تکرار شود، کلیک می‌کنید. می‌توانید یک یا چند سطر را انتخاب کنید. در شکل بالا، ما، سطر ششم را انتخاب کرده‌ایم.
- ۴- اکنون، روی دکمه کناری این منو که در شکل بالا با پیکان نشان داده شده است، کلیک می‌زنید تا کل منو، دوباره ظاهر شود.
- ۵- برای گزینه Columns to Repeat at Edge نیز، به همین ترتیب کار می‌کنید.
- ۶- با استفاده از Print Preview حاصل کار را می‌بینید و اگر مناسب تشخیص دادید، چاپ می‌کنید.

نکته: تنظیمات فوق را می‌توان در گزینه Print title بخش Page Setup زبانه Page layout در نوار ریبون نیز انجام داد.

## مشخص کردن ترتیب چاپ

وقتی یک کاربرگ بزرگ داشته باشید، می‌توانید دستور بدهید که اکسل، این کاربرگ بزرگ را به چه ترتیبی قطعه‌قطعه و چاپ کند. برای این کار:

- ۱- در منوی Page Setup زبانه Sheet را فعال می‌کنید (شکل ۳-۱۳).
- ۲- در بخش Page order دو انتخاب هست: اگر مقابل گزینه Down, then over (اول ستون، بعد سطر) را بزنید، ابتدا کاربرگ را به شکل عمودی می‌برد و بعد، هر ستون را تکه‌تکه چاپ می‌کند و به سراغ ستون بعد می‌رود. شکل ۳-۱۳ این بخش منو، نحوه کار را به خوبی نشان می‌دهد. حال، اگر گزینه Over, then down (اول سطر، بعد ستون) را انتخاب کنید، کاربرگ را به شکل افقی تکه‌تکه می‌کند و پس از چاپ هر تکه، آن را جداگانه چاپ می‌کند (باز هم، شکل ۳-۱۳ این گزینه در منو، نحوه کار را به خوبی نشان می‌دهد).

## چاپ منطقه خاصی از یک کاربرگ

بیشتر مواقع متوجه می‌شوید که به چاپ تمام کاربرگ نیازی نیست و تنها، چاپ بخشی از آن کفایت می‌کند. در اکسل، می‌توانید

دقیقاً تعیین کنید که کدام منطقه را می خواهید چاپ کنید. برای این کار :

- ۱- در منوی Page Setup زبانه Sheet را فعال کنید.
- ۲- حالا در خانه مقابل عنوان Print Area (محدوده چاپ) کلیک کنید تا فعال شود.
- ۳- روی نشانه پنهان کردن موقت منو، در گوشه راست خانه مذکور، کلیک کنید تا منو موقتاً پنهان شود.
- ۴- حالا منطقه مورد نظر را با ماوس یا صفحه کلید انتخاب کنید و مجدداً روی همان نشانه، کلیک کنید تا منو ظاهر شود.
- ۵- با زدن نشانه Print Preview نتیجه را می بینید.



۱- فایلی را که در همین بخش ذخیره کرده بودید، باز کنید.

۲- در سلول G1، عبارت زیر را تایپ کنید:

«فروش شعب فروشگاه آرش در سه ماهه دوم»

۳- اکنون کاری کنید که این ستون در بالای تمام صفحات چاپ شود.

۴- با Preview، نتیجه را ببینید.

۵- اکنون ترتیبی بدهید که فقط منطقه E8 : A3 از کاربرگ، برای چاپ انتخاب شود و بقیه صفحه چاپ نشود.

۶- نتیجه را با Preview ببینید.

## آزمون‌های چهارگزینه‌ای فصل سوم

- ۱- برای لغو آخرین فرمان انجام شده از کدام گزینه استفاده می‌شود؟  
 الف) Redo      ب) Undo      ج) Ctrl + y      د) Repeat
- ۲- چگونه می‌توان در چند Sheet داده‌های یکسان وارد کرد؟  
 الف) در هنگام وارد کردن داده‌ها از کلید Ctrl استفاده می‌کنیم.  
 ب) ابتدا Sheet‌های مورد نظر را انتخاب کرده و سپس در یکی از آنها داده‌ها را وارد می‌کنیم.  
 ج) از کلید Shift+F11 استفاده می‌کنیم.  
 د) از فرمان Copy و Paste استفاده می‌کنیم.
- ۳- کلید میانبر برای احضار کادر محاوره Print کدام است؟  
 الف) Ctrl + F      ب) Ctrl + P      ج) Ctrl + I      د) Ctrl + C
- ۴- برای تعیین حاشیه‌ها در کادر Page Setup از کدام زبانه استفاده می‌شود؟  
 الف) Margins      ب) Page      ج) Header / Footer      د) Sheet
- ۵- کادر تنظیمات Page Setup صفحه‌چاپ دارای ۴ زبانه به ترتیب از سمت چپ به راست عبارتند از:  
 الف) Page – Margins – Header / footer – Sheet  
 ب) Sheet – Margins – Header / footer – Page  
 ج) Margins – Page – Sheet – Header / footer  
 د) Page – Header / footer – Page – Margins
- ۶- در کادر محاوره Print از طریق این بخش می‌توان چاپگر مورد استفاده را انتخاب نمود.  
 الف) Printer range      ب) Printer      ج) Copies      د) Print what
- ۷- برای تعیین ناحیه‌چاپ از کدام زبانه استفاده می‌شود؟  
 الف) Page layout      ب) View      ج) Print      د) Page Break
- ۸- دستور Orientation چه کاربردی دارد؟  
 الف) تنظیم ابعاد صفحه      ب) تعیین جهت صفحه  
 ج) تنظیم حاشیه صفحه      د) تعیین ناحیه چاپ
- ۹- گزینه Copies در کادر محاوره Print..... را تعیین می‌کند.  
 الف) محدوده چاپ      ب) کیفیت چاپ  
 ج) شماره صفحه‌های چاپ      د) تعداد نسخه‌های چاپ
- ۱۰- Page Order در کادر محاوره Print تعیین کننده ..... است.  
 الف) چاپ صفحات زوج و فرد      ب) ترتیب چاپ صفحات  
 ج) ترتیب چاپ Sheet‌های یک Workbook      د) عناوین چاپ



لیستی مانند جدول زیر را تشکیل داده و اطلاعات آن را تا ردیف ۳۵ با داده‌های فرضی پر کنید.

دفتر راهنمای مشخصات کلاس سوم حسابداری (۱)

ردیف	نام و نام خانوادگی	نام پدر	تلفن	تلفن همراه پدر
۱				
۲				
۳				
۴				
۵				
۶				
۷				
۸				
۹				
۱۰				
۱۱				
۱۲				
۱۳				
۱۴				
۱۵				
۱۶				
۱۷				
۱۸				
۱۹				
۲۰				
۲۱				
۲۲				
۲۳				
۲۴				
۲۵				
۲۶				
۲۷				
۲۸				
۲۹				
۳۰				
۳۱				
۳۲				
۳۳				
۳۴				
۳۵				

۱- جهت صفحه را افقی کنید.

۲- ردیف تیترا را با رنگ سبز مشخص کنید.

۳- سطرهای فرد را سفید قرار داده و سطرهای زوج را صورتی نمایید.



- ۴- صفحه را طوری ستون‌بندی کنید که تا ستون تلفن همراه پدر در صفحه اول و سایر ستون‌ها در صفحه دوم قرار گیرد و چاپ گردد. (راهنمایی: عرض ستون‌ها را بزرگ‌تر نمایید)
- ۵- حاشیه‌ها را از اطراف صفحه، ۲ سانتی‌متر تعیین نمایید.

## کار عملی ۲



- کاربرگ مؤسسه خدماتی بشیری (فصل ۲) را که قبلاً تنظیم نموده‌اید:
- ۱- به صورت افقی تنظیم نمایید.
  - ۲- کاربرگ در یک صفحه چاپ گردد.
  - ۳- صورت‌های مالی را طوری طراحی نمایید که هر صورت حساب بصورت چاپ افقی در یک صفحه جداگانه درج شود.
  - ۴- کاربرگ در یک صفحه و صورت حساب‌ها در یک صفحه به صورت متمرکز چاپ شوند.

## پروژه (۱)

تراز آزمایشی اصلاح نشده شرکت خدماتی آسمان به شرح زیر در دست است:

شرکت خدماتی آسمان تراز آزمایشی اصلاح نشده به تاریخ ۱۳۸۸/۱۲/۲۹

ردیف	نام حساب	شماره حساب	بدهکار	بستانکار
۱	موجودی نقد	۱۱	۱۰,۹۰۰,۰۰۰	
۲	حساب‌های دریافتی	۱۲	۶,۰۰۰,۰۰۰	
۳	پیش‌پرداخت اجاره	۱۳	۶,۰۰۰,۰۰۰	
۴	پیش‌پرداخت بیمه	۱۴	۱,۸۰۰,۰۰۰	
۵	ملزومات	۱۵	۷۰۰,۰۰۰	
۶	اثاثه	۱۶	۱۲,۰۰۰,۰۰۰	
۷	وسایل نقلیه	۱۷	۱۶,۰۰۰,۰۰۰	
۸	ساختمان	۱۸	۳۰,۰۰۰,۰۰۰	
۹	حساب‌های پرداختی	۲۱		۸,۰۰۰,۰۰۰
۱۰	وام پرداختی	۲۲		۱۴,۰۰۰,۰۰۰
۱۱	پیش‌دریافت درآمد	۲۳		۸,۰۰۰,۰۰۰
۱۲	حقوق پرداختی	۲۴	-	-
۱۳	سرمایه آقای آسمانی	۳۱		۵۷,۴۰۰,۰۰۰
۱۴	برداشت آقای آسمانی	۳۲	۲,۰۰۰,۰۰۰	
۱۵	درآمد خدمات	۴۱		۱۲,۶۰۰,۰۰۰
۱۶	هزینه حقوق	۵۱	۱۲,۰۰۰,۰۰۰	
۱۷	هزینه اجاره	۵۲	-	-
۱۸	هزینه بیمه	۵۳	-	-
۱۹	هزینه آگهی و تبلیغات	۵۴	۲,۰۰۰,۰۰۰	
۲۰	هزینه ملزومات	۵۵	-	-
۲۱	هزینه متفرقه	۵۶	۶۰۰,۰۰۰	
	جمع		۱۰۰,۰۰۰,۰۰۰	۱۰۰,۰۰۰,۰۰۰

سایر اطلاعات به شرح زیر در دست است.

- ۱- پیش‌پرداخت اجاره ماشین‌آلات در تاریخ ۱۳۸۸/۸/۱ برای مدت یک‌سال پرداخت شده است.
- ۲- پیش‌پرداخت بیمه ساختمان در تاریخ ۱۳۸۸/۵/۱ برای مدت یک‌سال پرداخت شده است.

- ۳- موجودی ملزومات در پایان سال معادل ۲۰۰،۰۰۰ ریال ارزیابی شده است.
- ۴- حقوق یکی از کارکنان به مبلغ ۸۰۰،۰۰۰ ریال هنوز پرداخت و ثبت نشده است.
- ۵- در پایان دوره از مبلغ پیش دریافت درآمد معادل ۸٪ خدمات آن به مشتریان ارائه شده ولی هنوز ثبت نشده است.
- ۶- خدماتی به مبلغ ۳،۰۰۰،۰۰۰ ریال برای یکی از مشتریان انجام شده ولی هنوز صورت حسابی ارسال نشده است،  
مطلوبست :

- ۱- تنظیم جدول تراز آزمایش اصلاح نشده در Sheet 1
- ۲- تنظیم دفتر روزنامه عمومی در Sheet 2 و ثبت اصلاحات در آن
- ۳- تنظیم کاربرگ ده ستونی در Sheet 3 با توجه به آدرس دهی
- ۴- تنظیم صورت های مالی طبقه بندی شده در Sheet 4 (چنانچه از مبلغ سرمایه ۷،۴۰۰،۰۰۰ ریال آن طی دوره انجام شده باشند).
- ۵- سود (زیان) ناخالص را با استفاده از دستور شرطی If محاسبه کنید. در صورتی که مؤسسه سود داشت، به رنگ آبی و در صورت زیان به رنگ قرمز نمایش داده شود.

## پروژه (۲)

- تراز آزمایشی اصلاح نشده شرکت تولیدی سفیر در ۹۰/۱۲/۲۹ به شرح زیر است :

شرکت تولیدی سفیر تراز آزمایشی اصلاح نشده ۱۳۹۰/۱۲/۲۹

مانده		شرح
بستانکار	بدهکار	
	۷،۰۲۰،۰۰۰	صندوق و بانک
	۱۳،۹۷۴،۰۰۰	حساب ها و اسناد دریافتی
	۱۱،۴۶۰،۰۰۰	موجودی مواد
	۱۳،۳۵۰،۰۰۰	کالای در جریان ساخت
	۱۸،۰۰۰،۰۰۰	کالای ساخته شده
	۱۰،۶۵۰،۰۰۰	پیش پرداخت بیمه
	۳،۹۰۰،۰۰۰	زمین
	۳۷،۵۰۰،۰۰۰	ساختمان
۴،۵۰۰،۰۰۰		استهلاک انباشته ساختمان
	۴،۹۵۰،۰۰۰	ماشین آلات
۱،۹۸۰،۰۰۰		استهلاک انباشته ماشین آلات
۲،۷۰۰،۰۰۰		حساب ها و اسناد پرداختی تجاری
۱،۶۵۰،۰۰۰		حقوق پرداختی

۱۵۰,۰۰۰		بهره و عوارض پرداختی
۱۱۶,۱۰۰,۰۰۰		سرمایه
	۶۰۰,۰۰۰	برداشت
۱۰,۸۰۰,۰۰۰		فروش
	۲۱۰,۰۰۰	برگشت از فروش و تخفیفات
	۴,۵۰۰,۰۰۰	خرید مواد
۱۲۰,۰۰۰		برگشت از خرید مواد
	۳۶,۰۰۰	هزینه حمل مواد خریداری شده
	۳,۶۰۰,۰۰۰	هزینه دستمزد کارگران
	۳۶۰,۰۰۰	هزینه حقوق سرپرست تولید
	۱۰۵,۰۰۰	هزینه طراحی
	۵۷۰,۰۰۰	هزینه بازاریابی
	۴,۵۰۰,۰۰۰	هزینه استهلاك ساختمان
	۱,۹۸۰,۰۰۰	هزینه استهلاك ماشین آلات
	۱۰۵,۰۰۰	هزینه ملزومات اداری
	۳۶۰,۰۰۰	هزینه های متفرقه مستقیم ساخت
	۲۷۰,۰۰۰	سایر هزینه های توزیع و فروش
۱۳۸,۰۰۰,۰۰۰	۱۳۸,۰۰۰,۰۰۰	جمع

سایر اطلاعات به شرح زیر است :

موجودی ها در ۹۰/۱۲/۲۹ :

مواد اولیه : ۳,۸۰۰,۰۰۰ ریال - کالای در جریان ساخت ۴,۸۰۰,۰۰۰ ریال - کالای ساخته شده ۷,۸۰۰,۰۰۰ ریال. استهلاك ساختمان ۷۰٪ مربوط به کارخانه و ۲۰٪ مربوط به فروشگاه و مابقی مربوط به قسمت اداری است.

مطلوبست : تهیه گزارش بهای تمام شده کالای فروش رفته؛ سود و زیان؛ سرمایه و ترازنامه به تاریخ

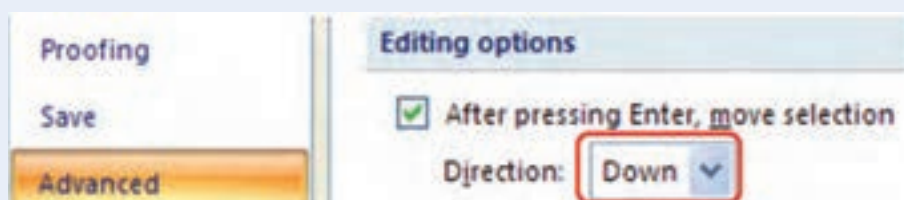
۹۰/۱۲/۲۹.

## بیشتر بدانیم

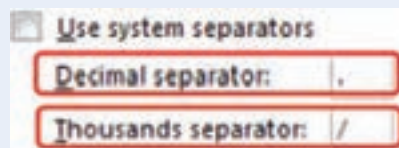
❖ Office Button — زبانه Advanced

۱- مسیر حرکت سلول فعال بعد از فشار کلید اینتر (Enter): داده‌های ورودی به اکسل ممکن است بسته به نوع داده سطری یا ستونی و در جهات مختلف (بالا، پایین، راست یا چپ) معرفی گردند. استفاده از کلیدهای جهت‌دار، سرعت عمل ورود داده‌ها را به‌طور محسوسی کاهش می‌دهد. برای تغییر و تنظیم مسیر حرکت سلول فعال بعد از فشار کلید اینتر به شیوه زیر عمل می‌کنیم:

۱- انتخاب سرفصل Editing Options از زبانه Advanced



۲- انتخاب مسیر حرکت از قسمت Direction



در این بخش همچنین می‌توانیم نماد دلخواه برای اعشار (Decimal Separator) یا جداکننده هزارگان (Thousands Separator) را تغییر دهیم:

۲- نمایش اعداد به صورت فارسی: حسابداران معمولاً ترجیح می‌دهند به جای نمایش اعداد انگلیسی (Left to Right)، از نمونه فارسی آن (Right to Left) بهره‌مند شوند زیرا ارائه صورت‌های مالی و گزارشات با این شیوه عمومیت بیشتری داشته در نتیجه کاربران بیشتری را در بر می‌گیرد. فارسی نمودن اعداد در زمان ارائه گزارشات مالی در برخی مواقع ضروری می‌باشد - برای این منظور مراحل زیر را دنبال می‌کنیم:

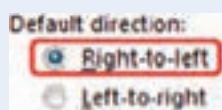
۱- انتخاب کلید Excel Option از دکمه آفیس (Office Button)



۲- انتخاب و فعال نمودن زبانه Advanced

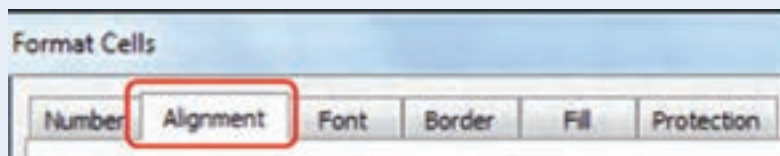
۳- انتخاب بخش Default Direction از سرفصل Display

۴- اطمینان از فعال بودن گزینه Right to Left



۵- انتخاب سلول‌ها، کاربرد آنها و یا حتی فایل مورد نظر (با استفاده از گزینه‌های Select All Sheets و Ctrl + A)

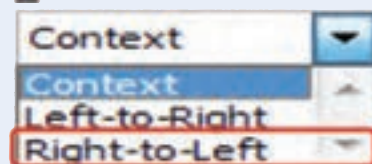
۶- انتخاب زبانه Alignment از کادر Format Cells



۷- تغییر جهت متن (Text Direction) با فعال نمودن گزینه راست به چپ (Right to left)

Right-to-left

Text direction:



نکته: می‌توان ابتدا اعداد را درج نموده و سپس با انجام مراحل فوق آنها را فارسی نمود.

H	G	F	E	D	C	B	A	
								1
101,007	101,006	101,005	101,004	101,003	101,002	101,001	شماره فرم	2

H	G	F	E	D	C	B	A	
								1
۱۰۱,۰۰۷	۱۰۱,۰۰۶	۱۰۱,۰۰۵	۱۰۱,۰۰۴	۱۰۱,۰۰۳	۱۰۱,۰۰۲	۱۰۱,۰۰۱	شماره فرم	2

۴

فصل

فرمول‌ها و توابع مالی

هدف‌های رفتاری : در پایان این فصل، دانش آموز باید بتواند :

- ۱- نوار فرمول اکسل و اجزای آن را شناسایی کند.
- ۲- فرمول را به کمک ماوس و صفحه کلید وارد نماید.
- ۳- انواع آدرس‌دهی را تعریف کرده و بکار گیرد.
- ۴- چهار عمل اصلی را در فرمول بکار گرفته، پرانتز را نیز به درستی بکار ببرد.
- ۵- توان و درصد را در فرمول‌ها به کار ببرد.
- ۶- توابع اکسل را تعریف و آنها را پیدا کند.
- ۷- با توابع جمع خودکار، میانگین، حداکثر، حداقل و شمارنده کار کند.
- ۸- از پالت فرمول استفاده نماید.
- ۹- از خصوصیت تصحیح خودکار اکسل استفاده نماید.
- ۱۰- با توابع مالی و آماری آشنا شود.
- ۱۱- از توابع مالی و آماری در اکسل استفاده نماید.
- ۱۲- خطاهای موجود در اکسل را شناسایی و رفع نماید.

## فرمول‌ها و توابع مالی

برای استفاده از توابع در اکسل ابتدا باید طبق یکی از روش‌های معمول وارد کادر محاوره فرمول‌ها شویم.

۱) Insert Function | fx | More Function | Home | Σ Auto sum | کادر محاوره فرمول‌ها را باز می‌نماییم.

۲) Insert Function | fx | Formula | بخش توابع را باز می‌کنیم.

۳) با استفاده از راه میانبر کلیدهای ترکیبی shift + F3 می‌توان کادر محاوره فرمول‌ها Insert Function | fx | را فعال نمود.

۴) با استفاده از fx ، بین نوار فرمول و نوار کادر Name Box

پس از اجرای یکی از روش‌های فوق کادر محاوره‌ای فرمول باز می‌شود (شکل ۱-۴).

این کادر محاوره دارای سه بخش می‌باشد :

**بخش اول Search for a Function :** چنانچه نام و مشخصه تابع مورد نظر را بدانیم کافی است تا نام تابع را در کادر پایین

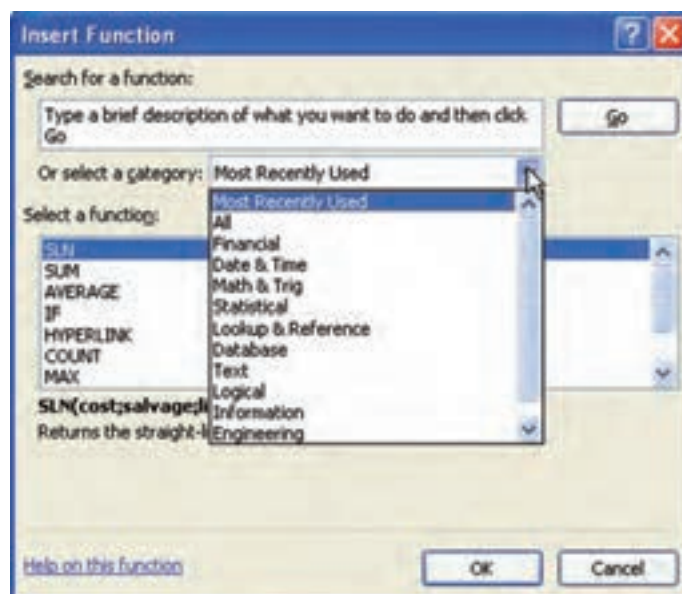
این بخش وارد کرده و سپس بر روی کلید Go کلیک نموده و نتیجه در کادر سوم ایجاد می‌گردد.

**بخش دوم : Or Select a Category :** در اکسل ۲۰۰۷ توابع در ۲ گروه عمومی و ۱۰ گروه اصلی به شرح زیر گروه‌بندی

می‌گردد :

۱- توابعی که توسط کاربر بیشتر مورد استفاده قرار گرفته‌اند (Most Recently Used)





شکل ۱-۴- کادر محاوره درج فرمول

۲- کل توابع (All)

۳- توابع مالی (Financial)

۴- توابع زمانی (Date & Time)

۵- توابع ریاضی (Math & Trig)

۶- توابع آماری (Statistical)

۷- توابع جستجو (Lookup & Reference)

۸- توابع بانک اطلاعاتی (Database)

۹- توابع متنی (Text)

۱۰- توابع منطقی (Logical)

۱۱- توابع اطلاعاتی (Information)

۱۲- توابع مهندسی (Engineering)

هنگامی که در فلش کنار کادر کلیک نماییم فهرست گروه‌ها باز شده و با انتخاب یکی از گروه‌ها مجموعه فرمول‌های مرتبط با همان تابع در کادر سوم ظاهر می‌شود.

بخش سوم: **Select a Function**: زمانی که در مرحله قبل یکی از توابع انتخاب شد، مجموعه فرمول‌های این تابع در کادر ظاهر شده و با انتخاب یکی از فرمول‌ها و کلیک کردن روی دکمه **OK** تأیید انجام شده و کادر محاوره فرمول ظاهر می‌شود.

## تقدم در عملیات

نتیجه درست و جواب صحیح یک فرمول بستگی به استفاده صحیح از عملگرهای حسابی و منطقی دارد. بطور کلی روند اولویت محاسبات ابتدا محاسبه پرانتز، توان رساندن، ضرب و تقسیم و بعد از آن جمع و تفریق می‌باشد. به طور مثال در رابطه

$100 \times \left[ \frac{(1 + \frac{.84}{\%})}{\frac{.8}{\%}} - 1 \right]$  ابتدا باید حاصل داخل پراتنر را محاسبه و سپس به توان رسانده و بعد یک واحد از حاصل کسر نموده و جواب را بر مخرج کسر تقسیم نموده تا حاصل کروش به دست آمده و در نهایت در عدد ۱۰۰ ضرب شود تا نتیجه رابطه به دست آید.

## عملگرهای محاسباتی

عملگرهای محاسباتی که همانند چهار عمل اصلی موجب انجام فعالیت‌ها و به دست آمدن پاسخ روابط و توابع می‌گردند. نمادهای محاسباتی که در اکسل استفاده می‌گردند به شرح زیر است:

نماد جمع + ، نماد تفریق - ، نماد ضرب \* ، نماد تقسیم / ، نماد توان ^

## عملگرهای منطقی

عملگرهای محاسباتی با اعداد ربط دارند در صورتی که عملگرهای منطقی با روابطی مانند درستی و نادرستی و بزرگ‌تر و یا کوچک‌تر ارتباط دارند. نمادهای منطقی که در اکسل استفاده می‌گردند به شرح زیر است:

نماد برابری (مساوی) = ، نماد بزرگ‌تر > ، نماد کوچک‌تر < ، نماد بزرگ‌تر یا مساوی >= ، نماد کوچک‌تر یا مساوی <= ، نامساوی <>

## انواع آدرس‌دهی در اکسل

در اکسل هر فرمول و یا تابعی باید با استفاده از سلول و سلول‌های خاصی استفاده شود تا برای به دست آوردن نتیجه فرمول بتوان به اعداد و یا اطلاعات آن سلول استناد کرد. در اکسل سه نوع آدرس‌دهی و یا مرجع مورد استفاده قرار می‌گیرد که عبارتند از:

۱- آدرس‌دهی نسبی (مرجع نسبی)

۲- آدرس‌دهی مطلق (مرجع مطلق)

۳- آدرس‌دهی ترکیبی

آدرس‌دهی نسبی: در آدرس‌دهی نسبی نام و شماره سلول مورد نظر به طور مستقیم مورد استفاده قرار می‌گیرد و چنانچه این فرمول بسط داده شود در سطرها بعدی هم رابطه داده شده صدق می‌کند (شکل ۲-۴).

	C	D	E	F	G
	ردیف	نام کارگر	ساعات کارگرا	نرخ دستمزد	جمع دستمزد
۱		علی	۴۰	۵۰۰	۲۰۰۰۰
۲		محسن	۳۸	۸۰۰	
۳		امیر	۴۶	۳۵۰	
۴		حمید	۴۲	۷۰۰	

شکل ۲-۴ آدرس‌دهی نسبی

به طور مثال حاصل ضرب در سلول  $G3 = E3 * F3$  می‌باشد که اگر فرمول را بسط دهیم به صورت خودکار در سلول بعد سیستم فرمول را به صورت زیر تغییر می‌دهد:  $G4 = E4 * F4$  و تا آخرین سطر سیستم به طور خودکار شماره سطر را تغییر می‌دهد.

آدرس دهی مطلق: اگر بخواهیم یکی از سلول‌ها و یا تمام سلول‌ها به صورت ثابت در جدول مورد استفاده قرار بگیرد باید از آدرس دهی مطلق استفاده نمود که برای این کار در فرمول بعد از علامت تساوی و یا در محل مناسب قرار گرفتن آدرس سلول مورد نظر با استفاده از کلید تابعی F4 دو علامت \$ مابین نام ستون و شماره سطر قرار می‌گیرد (شکل ۴-۳).

ردیف	نام کارگر	ساعات کارگرا	نرخ دستمزد	جمع دستمزد
۱	علی	۴۰	۵۰۰	۲۰۰۰۰
۲	محسن	۳۸	۸۰۰	
۳	امیر	۴۴	۳۵۰	
۴	حمید	۴۲	۷۰۰	

شکل ۴-۳ آدرس دهی مطلق

آدرس دهی ترکیبی: چنانچه در فرمول یکی از سلول‌ها را به صورت مطلق و سایر سلول‌ها را به صورت نسبی استفاده نماییم آدرس دهی ترکیبی به کار می‌رود (شکل ۴-۴).

ردیف	نام کارگر	ساعات کارگرا	نرخ دستمزد	جمع دستمزد	حق بیمه
۱	علی	۴۰	۵۰۰	۲۰۰۰۰	۱۴۰۰
۲	محسن	۳۸	۸۰۰		
۳	امیر	۴۴	۳۵۰		
۴	حمید	۴۲	۷۰۰		

شکل ۴-۴ آدرس دهی ترکیبی

## توابع مالی

توابعی که توسط حسابداران و مدیران مالی و تحلیل‌گران اقتصادی در مؤسسات و شرکت‌ها و کارخانجات بیشتر مورد استفاده قرار می‌گیرد توابع مالی می‌باشد مانند توابع مربوط به ارزش زمانی پول، توابع مربوط به محاسبات استهلاک دارایی‌ها، توابع مربوط به اقساط وام و نرخ بهره و ... در این فصل بیشتر به معرفی این نوع توابع می‌پردازیم.

توابع ارزش زمانی: در درس ریاضیات امور مالی آموختید که ارزش هریک ریالی که قرار است سرمایه‌گذاری یا پس‌انداز گردد و کارمزدهای آن را در آخرین مرحله پرداخت، ارزش نهایی (ارزش آتی) می‌نامیم. و یا اگر قرار باشد هر دوره مبلغ معینی را به عنوان اقساط پرداخت نماییم؛ چنانچه قرار باشد مبلغ آن اقساط را به صورت یکجا و در حال حاضر پرداخت نماییم موضوع ارزش فعلی پول مطرح می‌گردد.

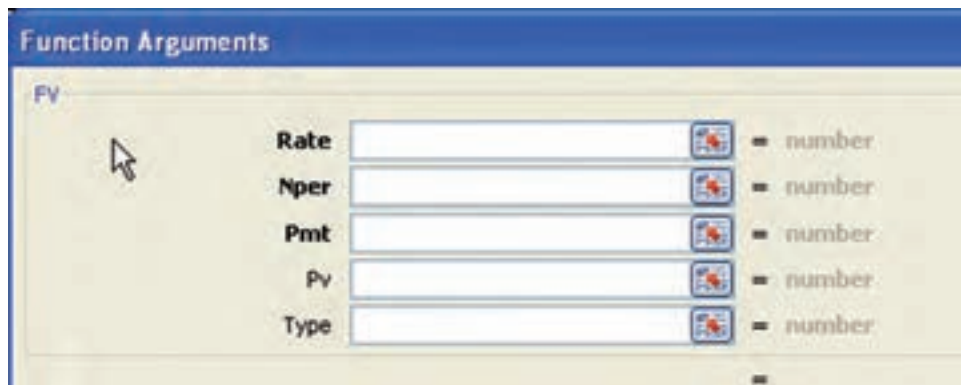
اکسل توابع ارزش زمانی را به طور بسیار ساده در اختیار ما قرار داده است که نحوه استفاده از توابع ارزش زمانی به صورت

زیر است:

- تابع ارزش نهایی (FV): اگر قرار باشد طی چند دوره معین مبلغ مشخصی را با نرخ سود تضمین شده (بهره یا کارمزد)

ثابتی را نزد بانک یا یک نهاد مالی سرمایه‌گذاری نمایند، جمع ارزش سرمایه‌گذاری در پایان دوره معین را می‌توان با تابع ارزش نهایی (FV) محاسبه نمود. شکل کلی این تابع به صورت زیر است:

$$=FV(\text{Rate};\text{nper};\text{pmt};\text{pv};\text{type})$$



شکل ۴-۵- تابع ارزش نهایی

در این تابع نرخ سود تضمین شده (بهره) (Rate) و تعداد دوره‌های پرداخت (Nper) و مبلغ هر قسط (Pmt) را که پرننگ‌تر هستند به صورت مرجع مطلق تعریف می‌شود زیرا از متغیرهای (Arguments) اجباری بوده و حتماً باید آدرس سلول را در آن وارد نمود. اما ارزش فعلی سرمایه‌گذاری (pv) و نوع زمان پرداخت اقساط (Type) را که کم‌رنگ‌تر هستند، اختیاری است. اگر پرداخت اقساط در پایان دوره مالی باشد، ارزش نهایی به روش عادی ( $FV_{(A)}$ ) می‌باشد در مقابل (Type) عدد صفر را درج نموده و یا هیچ عددی نوشته نمی‌شود. ولی اگر پرداخت‌ها در ابتدای هر دوره باشد ارزش نهایی به روش پرداختنی ( $FV_{(AD)}$ ) بوده و مقابل (Type) عدد یک (۱) را درج می‌نماییم.

**تذکر مهم:** به دلیل اینکه با استفاده از این روش جواب نهایی منفی می‌گردد، می‌توان قبل از ورود آدرس سلول مبلغ اقساط (Pmt) یک منفی وارد نموده تا جواب مثبت شود.

برای محاسبه ارزش نهایی روش دیگری را هم می‌توان به کار برد که مبلغ هر قسط هر دوره را به همراه بهره متعلقه را نشان داده و با جمع مبالغ دوره‌ها عدد حاصل با جواب فرمول محاسبه شده در اکسل برابر می‌گردد. این فرمول‌ها در کتاب ریاضیات امور مالی فصل سوم ارزش زمانی پول به شکل زیر نمایش داده شده است:

$$FV_{(A)} = Pmt \times \left[ \frac{(1+i)^n - 1}{i} \right] \quad \text{۱- هنگامی که پرداخت اقساط در پایان هر دوره پرداخت شود:}$$

ارزش نهایی به روش عادی

$$FV_{(AD)} = Pmt \times \left[ \frac{(1+i)^n - 1}{i} \right] (1+i) \quad \text{۲- هنگامی که پرداخت اقساط در ابتدای هر دوره پرداخت شود:}$$

ارزش نهایی به روش پرداختنی

**مثال**

اگر قرار باشد ۵ دوره و هر دوره مبلغ ۱۰۰ ریال با نرخ سود تضمین شده (بهره) ۱۰٪ سرمایه‌گذاری و اقساط را در پایان هر دوره پرداخت نماییم. ارزش سرمایه‌گذاری در پایان دوره به صورت زیر محاسبه می‌شود (شکل ۴-۶ و ۴-۷).

(Rate) نرخ بهره	۱۰٪
(Nper) تعداد پرداخت‌ها	۵
(Pmt) مبلغ هر قسط	۱۰۰

ارزش نهایی به روش عادی

**=FV(E۱۴,E۱۵,E۱۶)**

Function Arguments

FV

Rate:  = 0.1

Nper:  = 5

Pmt:  = 100

Pv:  = number

Type:  = number

= -610.51

شکل ۴-۶- تابع FV

(Rate) نرخ بهره	۱۰٪
(Nper) تعداد پرداخت‌ها	۵
(Pmt) مبلغ هر قسط	۱۰۰

ارزش نهایی به روش عادی

مبلغ نهایی: -610.51

ارزش نهایی به روش عادی	
مبلغ	دوره
-100	1
-110	2
-121	3
-133.1	4
-146.41	5
-610.51	

**=E\$16\*(1+E\$14)^(J20-1)**

**مبلغ اقساط = (1 + نرخ بهره)^(دوره - 1)**

شکل ۴-۷- نمایش محاسبات سالانه ارزش نهایی



تحقیق نمایید که اگر پرداخت‌ها در ابتدای هر دوره باشد ارزش نهایی مبلغ سرمایه‌گذاری چقدر خواهد بود؟

=PV(Rate;Nper;Pmt;Fv;Type)

Function Arguments

PV

Rate:  = number

Nper:  = number

Pmt:  = number

Fv:  = number

Type:  = number

شکل ۴-۸- تابع ارزش فعلی

• تابع ارزش فعلی: چنانچه وامی را دریافت نموده و طی چند قسط با مبلغ ثابت و معینی پرداخت‌ها انجام شود. اگر بخواهیم کل مبلغ اقساط را یکجا تسویه نماییم، طبقاً مبلغ کمتری نسبت به جمع کل اقساط طی دوره پرداخت خواهیم کرد. در این صورت بحث ارزش فعلی (PV) مطرح می‌گردد. شکل کلی تابع (PV) به صورت زیر است (شکل ۴-۸).

در این تابع نرخ سود تضمین شده (بهره) (Rate) و تعداد دوره‌های پرداخت (Nper) و مبلغ هر قسط (Pmt) را که پررنگ‌تر هستند به صورت مرجع مطلق تعریف می‌شود، ورود داده‌های آن اجباری بوده و حتماً باید آدرس سلول را در آن وارد نمود ارزش نهایی سرمایه‌گذاری (fv) و نوع زمان پرداخت اقساط (Type) را که کم‌رنگ‌تر هستند، اختیاری است. اگر پرداخت اقساط در پایان دوره مالی باشد، ارزش فعلی به روش عادی (PV<sub>(A)</sub>) بوده و در مقابل (Type) عدد صفر را درج نموده و یا هیچ عددی نوشته نمی‌شود. ولی اگر پرداخت‌ها در ابتدای هر دوره باشد ارزش فعلی به روش پرداختی (PV<sub>(AD)</sub>) بوده و مقابل (Type) عدد یک (1) را درج می‌نماییم. تذکر: به دلیل اینکه با استفاده از این روش جواب نهایی منفی می‌گردد، می‌توان قبل از ورود آدرس سلول مبلغ اقساط (pmt)، یک منفی وارد نموده تا جواب مثبت شود.

برای محاسبه ارزش فعلی روش دیگری را هم می‌توان به کار برد که مبلغ اصل قسط هر دوره را به علاوه بهره متعلقه را نشان می‌دهد، سپس با جمع مبالغ دوره‌ها عدد حاصل با جواب فرمول محاسبه شده در اکسل برابر می‌گردد. این فرمول‌ها در کتاب ریاضیات امور مالی فصل سوم ارزش زمانی پول را نشان می‌دهد. به شکل زیر:

۱- هنگامی که پرداخت اقساط در پایان هر دوره پرداخت شود:

$$PV_{(A)} = Pmt \times \left[ \frac{1 - \frac{1}{(1+i)^n}}{i} \right]$$

ارزش فعلی به روش عادی

۲- هنگامی که پرداخت اقساط در ابتدای هر دوره پرداخت شود:

$$PV_{(AD)} = Pmt \times \left[ \frac{1 - \frac{1}{(1+i)^{(n-1)}}}{i} \right] + Pmt$$

ارزش فعلی به روش پرداختی

مثال

وامی را دریافت نموده و قرار است در ۵ دوره و هر دوره مبلغ ۱۰۰ ریال با نرخ سود تضمین شده (بهره) ۱۰٪ در

پایان هر دوره پرداخت نماییم. چنانچه بخواهیم کل وام را یکجا تسویه نماییم چه مبلغی باید پرداخت گردد؟ (شکل‌های

۴-۹ و ۱۰-۴).

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data in cells E14, E15, and E16:

نرخ بهره (Rate)	0.1
تعداد پرداخت‌ها (Nper)	5
مبلغ هر قسط (Pmt)	100

The formula bar shows the formula: =PV(\$E\$14:\$E\$15:\$E\$16)

The Function Arguments dialog box for the PV function is open, showing the following values:

Rate	0.1	= 0.1
Nper	5	= 5
Pmt	100	= 100
Pv		= (blank)
Type		= (blank)

The result of the calculation is -379.0796769.

شکل ۴-۹- تابع PV



Rate نرخ بهره		10%
(Nper) تعداد پرداخت ها		5
(Pmt) مبلغ هر قسط		100
		ارزش فعلی به روش عادی
		379.08

ارزش فعلی به روش عادی	دوره
مبلغ	
90.91	1
82.69	2
75.13	3
68.30	4
62.09	5
379.08	

شکل ۱۰-۴- نمایش محاسبات سالانه ارزش فعلی



تحقیق نمایید که اگر پرداخت‌ها در ابتدای هر دوره باشد ارزش فعلی مبلغ سرمایه‌گذاری چقدر خواهد بود؟

توابع محاسبات استهلاک : در اکسل محاسبات مربوط به استهلاک دارایی‌های ثابت، پیرو همان دستورالعمل‌هایی است که در کتاب‌های ریاضیات امور مالی و اصول حسابداری مورد بررسی قرار می‌گیرد که قبلاً آموخته‌اید و تقریباً در تمامی آنها سه عامل اساسی :

۱- بهای تمام شده دارایی (Cost)

۲- ارزش اسقاط دارایی (Salvage)

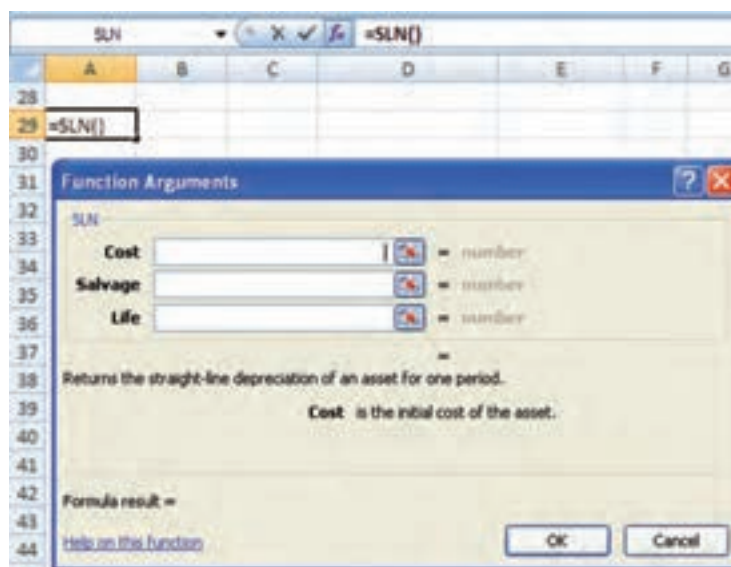
۳- عمر مفید دارایی (Life)

مورد استفاده قرار می‌گیرد. در اکسل توابع محاسباتی استهلاک از قبل تعریف شده است که در اینجا به معرفی چند نوع آن می‌پردازیم.

● تابع **SLN** : این تابع هزینه استهلاک دارایی ثابت را برای یک دوره مشخص و به روش خط مستقیم محاسبه می‌نماید و

فرمول مورد استفاده تابع به صورت  $C_k = \frac{C-S}{n}$  بوده و شکل کلی تابع به صورت زیر است : (شکل ۱۱-۴)

=SLN (Cost; Salvage; Life)



شکل ۱۱-۴- تابع SLN



در این تابع بهای تمام شده دارایی (Cost) و ارزش اسقاط دارایی (Salvage) و عمر مفید دارایی (Life) که هر سه پرننگ هستند به صورت اجباری بوده و باید آدرس سلول های مورد نظر را به صورت مرجع مطلق وارد نموده و سپس با تأیید به جواب نهایی می‌رسیم.



شرکت تولیدی ایرانیان در تاریخ ۱۳۸۶/۱/۵ ماشین آلات پرسی را که بهای تمام شده آن ۱,۰۰۰,۰۰۰ ریال است خریداری و پیش‌بینی می‌نماید که پس از ۵ سال عمر مفید آن را به مبلغ ۱۰۰,۰۰۰ ریال به فروش برساند. مطلوبست: محاسبه هزینه استهلاک ۵ ساله و تکمیل کارت حساب دارایی ثابت به روش خط مستقیم (SLN) (شکل ۱۲-۴).

جدول محاسبه هزینه استهلاک دارایی به روش خط مستقیم (SLN)				
دوره	سال	هزینه استهلاک	استهلاک انباشته	ارزش دفتری
	۰	-	-	۱,۰۰۰,۰۰۰
	۱			
	۲			
	۳			
	۴			
	۵			
جمع				

شکل ۱۲-۴- دستور محاسباتی تابع SLN

جدول را با کمک معلم خود کامل نمایید (شکل ۱۳-۴).

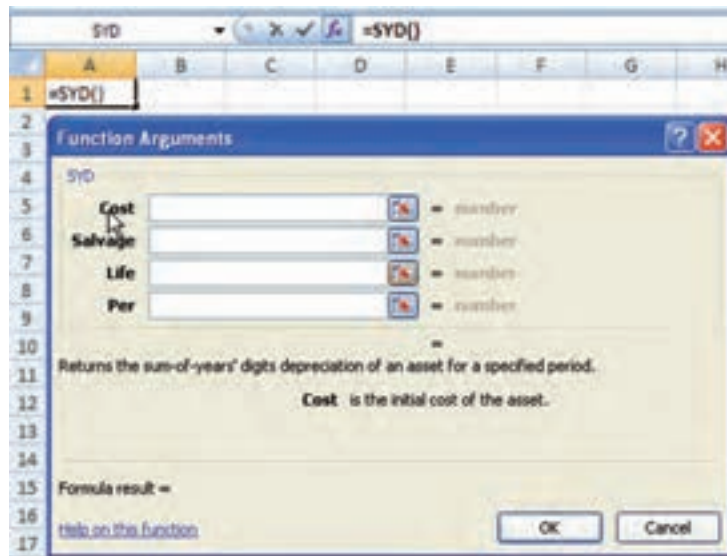
جدول محاسبه هزینه استهلاک دارایی به روش خط مستقیم (SLN)				
دوره	سال	هزینه استهلاک	استهلاک انباشته	ارزش دفتری
	۰	-	-	۱,۰۰۰,۰۰۰
۱	۰۱	۱۸۰,۰۰۰	۱۸۰,۰۰۰	۸۲۰,۰۰۰
۲	۰۲	۱۸۰,۰۰۰	۳۶۰,۰۰۰	۶۴۰,۰۰۰
۳	۰۳	۱۸۰,۰۰۰	۵۴۰,۰۰۰	۴۶۰,۰۰۰
۴	۰۴	۱۸۰,۰۰۰	۷۲۰,۰۰۰	۲۸۰,۰۰۰
۵	۰۵	۱۸۰,۰۰۰	۹۰۰,۰۰۰	۱۰۰,۰۰۰
جمع		۹۰۰,۰۰۰		

شکل ۱۳-۴- نمایش جدول محاسبات تابع SLN

• تابع SYD: این تابع هزینه استهلاک دارایی ثابت را براساس روش نزولی مجموع سنوات محاسبه می نماید و فرمول مورد

$$C_k = \frac{2(n-k+1)(C-S)}{n(n+1)}$$

استفاده تابع به صورت  $C_k = \text{SYD}(\text{Cost};\text{Salvage};\text{Life};\text{Per})$  و شکل کلی آن در اکسل به صورت زیر است: (شکل ۴-۱۴).



شکل ۴-۱۴- تابع SYD

در این تابع مقادیر بهای تمام شده دارایی (Cost) و ارزش اسقاط دارایی (Salvage) و عمر مفید دارایی (Life) را که پرننگ هستند اجباری بوده و باید به صورت مرجع مطلق آدرس دهی شود و دوره زمانی مورد نظر (Per) را که اجباری است به صورت مرجع نسبی تکمیل می شود.



با توجه به اطلاعات شرکت تولیدی ایرانیان (در تابع SLN کارت دارایی ثابت را به روش مانده نزولی مجموع سنوات محاسبه و کامل نمایید (شکل های ۴-۱۵ و ۴-۱۶).

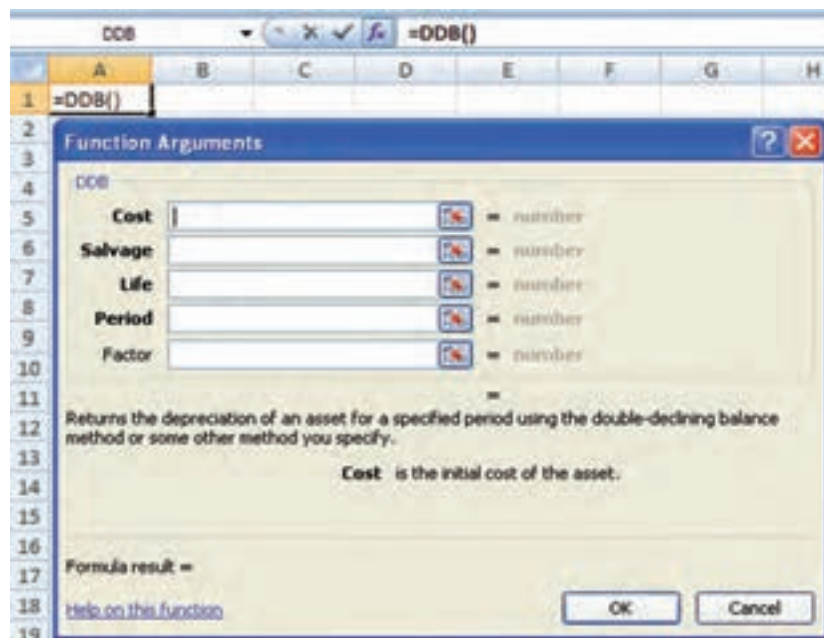


شکل ۴-۱۵- دستور محاسباتی تابع SYD

=SYD(SC52:SC53;SC54;J5)		جدول محاسبه هزینه استهلاک دارایی به روش مجموع سنوات (SYD)							
بهای تمام شده (cost)	9000000	ارزش باقی مانده (salvage)	900000	عمر مفید (life)	5	سال	ارزش باقی مانده	هزینه استهلاک	مجموع سنوات
						1	8100000	0	1
						2	7200000	900000	4
						3	6300000	1800000	9
						4	5400000	2700000	16
						5	4500000	3600000	25
						جمع		4500000	

شکل ۱۶-۴- نمایش جدول محاسبات تابع SYD

• تابع DDB: این تابع هزینه استهلاک دارایی ثابت را به روش مانده نزولی با نرخ مضاعف محاسبه می نماید و فرمول محاسباتی آن به صورت  $C_k = (C - \sum c_i) \times (\frac{1}{N} \times 2)$  بوده و شکل کلی آن در اکسل به صورت زیر است: (شکل ۱۷-۴).  
 $=DDB(\text{Cost}; \text{Salvage}; \text{Life}; \text{Period}; \text{factor})$



شکل ۱۷-۴- تابع DDB

در این تابع بهای تمام شده دارایی (Cost) و ارزش اسقاط دارایی (Salvage) و عمر مفید دارایی (Life) را که پرنگ تر هستند به صورت مرجع مطلق و دوره زمانی مورد نظر (Period) را که پرنگ تر است به صورت مرجع نسبی تکمیل می شود و عامل ضریب استهلاک (Factor) را که کم رنگ تر است به صورت اختیاری بوده و چنانچه در آن عددی درج نشود، سیستم به طور خودکار عدد ۲ (نرخ مضاعف، ضریب مضاعف) را فرض می کند و در محاسبات به کار می برد و در صورتی که عامل ضریب عدد دیگری به غیر از ۲ باشد مثلاً ۱/۵ و یا ۲/۵ و یا هر عدد دیگر باید آن عدد را به صورت مستقیم در مقابل عامل ضریب درج نمود.

با توجه به اطلاعات شرکت تولیدی ایرانیان (در تابع SLN) کارت دارایی ثابت را به روش مانده نزولی با نرخ مضاعف محاسبه و کامل نمایید (شکل های ۱۸-۴ و ۱۹-۴).

The screenshot shows the 'Function Arguments' dialog for the DDB function. The arguments are: Cost: \$B\$3 = 1000000, Salvage: \$C\$3 = 100000, Life: \$C\$4 = 5, Period: 25 = 1, Factor: = 400000. The background table shows the following data:

روزه	سال	هزینه استهلاک	استهلاک انباشته	ارزش باقیمانده
1	1	-	-	1000000
2	2	-	-	1000000
3	3	-	-	1000000
4	4	-	-	1000000
5	5	-	-	1000000
جمع				

شکل ۱۸-۴ دستور محاسباتی تابع DDB

The screenshot shows the completed table with calculated depreciation values:

روزه	سال	هزینه استهلاک	استهلاک انباشته	ارزش باقیمانده
1	1	800000	800000	200000
2	2	640000	1440000	360000
3	3	512000	1952000	520000
4	4	409600	2361600	680000
5	5	327680	2689280	800000
جمع		2657280		

شکل ۱۹-۴ نمایش جدول محاسبات تابع DDB

=DB(Cost;Salvage;Life;Period;Month)

The screenshot shows the 'Function Arguments' dialog for the DB function. The arguments are: Cost, Salvage, Life, Period, and Month, all set to 'number'. The dialog also includes a description: 'Returns the depreciation of an asset for a specified period using the fixed-declining balance method. Cost is the initial cost of the asset.'

● تابع DB: این تابع هزینه استهلاک دارایی ثابت را به روش مانده نزولی با نرخ ثابت محاسبه می نماید و فرمول محاسباتی آن به صورت  $(C - \sum c_i) \times \left[ 1 - \left( \frac{S}{C} \right)^{\frac{1}{n}} \right]$  بوده و شکل کلی آن در اکسل به صورت روبه‌رو است: (شکل ۲۰-۴).

شکل ۲۰-۴ شکل تابع DB



در این تابع مقادیر بهای تمام شده دارایی (Cost) و ارزش اسقاط دارایی (Salvage) و عمر مفید دارایی (Life) را به صورت مرجع مطلق و دوره زمانی مورد نظر (Period) را که پرننگ تر هستند به صورت مرجع نسبی باید وارد شود. و ماه‌های استفاده دارایی در دوره جاری پس از خرید دارایی (Month) را به صورت مرجع مطلق و به صورت اختیاری می‌باشد و اگر آدرسی در آن درج نشود، سیستم به طور خودکار سال اول دارایی را به صورت ۱۲ ماهه و مابقی سال‌ها را هم به همین شکل در نظر می‌گیرد. ولی اگر در این سلول آدرس ماه مثلاً ۸ درج شود در این صورت سیستم به طور خودکار ماه‌های استفاده در سال اول خرید دارایی را ۸ ماه فرض کرده و برای سال بعدی ۴ ماه براساس سال اول و ۸ ماه براساس سال دوم و الی آخر محاسبه می‌نماید.

### مثال

با توجه به اطلاعات شرکت تولیدی ایرانیان (در تابع SLN) کارت دارایی ثابت را به روش مانده نزولی با نرخ ثابت محاسبه و کامل نمایید (شکل‌های ۴-۲۱ و ۴-۲۲).

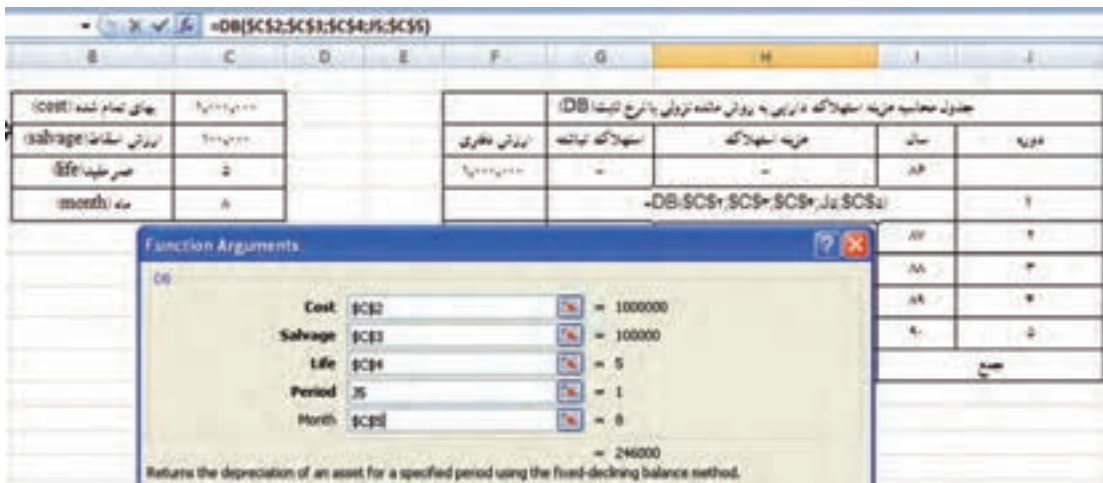
حال چنانچه فرض کنیم این دارایی در تاریخ ۱۳۸۶/۵/۱ خریداری شده و بلافاصله مورد استفاده قرار گرفته باشد مطلوبست: تنظیم کارت دارایی ثابت به روش مانده نزولی با نرخ ثابت و تکمیل آن (شکل‌های ۴-۲۳ و ۴-۲۴).

دوره	سال	منه استهلاک	استهلاک انباشته	ارزش باقی‌مانده
1	۸۶	333,333	333,333	666,667
2	۸۷	333,333	666,667	333,333
3	۸۸	333,333	1,000,000	0
4	۸۹	333,333	1,333,333	0
5	۹۰	333,333	1,666,667	0
جمع				

شکل ۴-۲۱- دستور محاسباتی تابع DB

دوره	سال	منه استهلاک	استهلاک انباشته	ارزش باقی‌مانده
1	۸۶	333,333	333,333	666,667
2	۸۷	333,333	666,667	333,333
3	۸۸	333,333	1,000,000	0
4	۸۹	333,333	1,333,333	0
5	۹۰	333,333	1,666,667	0
جمع				

شکل ۴-۲۲- نمایش جدول محاسبات تابع DB



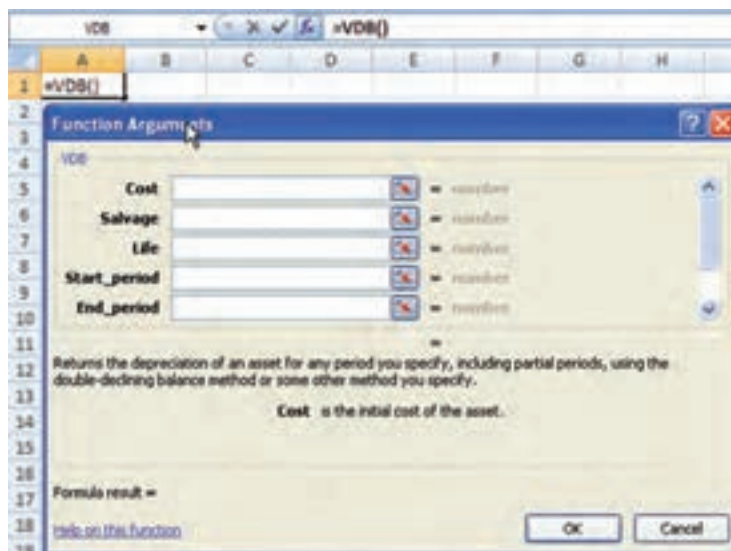
شکل ۲۳-۴- دستور محاسباتی تابع DB

دوره	سال	هزینه استهلاک	استهلاک انباشته	ارزش دفتری
۱	۸۶	۲۴۶,۰۰۰	-	۱,۰۰۰,۰۰۰
۲	۸۷	۲۷۸,۲۲۶	۵۲۴,۲۲۶	۷۲۱,۷۷۴
۳	۸۸	۱۷۵,۵۶۱	۶۹۹,۷۸۷	۵۴۶,۲۱۳
۴	۸۹	۱۱۰,۷۷۹	۸۱۰,۵۶۵	۴۳۵,۶۳۴
۵	۹۰	۶۹,۹۰۱	۸۸۰,۴۶۷	۳۶۵,۷۳۳
۶	۹۱	۴۶,۷۰۳	۹۲۷,۱۶۹	۳۱۹,۰۳۱
جمع		۸۹۵,۱۶۹		

شکل ۲۴-۴- نمایش جدول محاسبات تابع DB

● **تابع VDB:** این تابع استهلاک انباشته دارایی ثابت را به روش مانده نزولی با نرخ مضاعف برای زمانی به خصوص محاسبه می‌نماید و شکل کلی این تابع به صورت زیر است: (شکل ۲۵-۴).

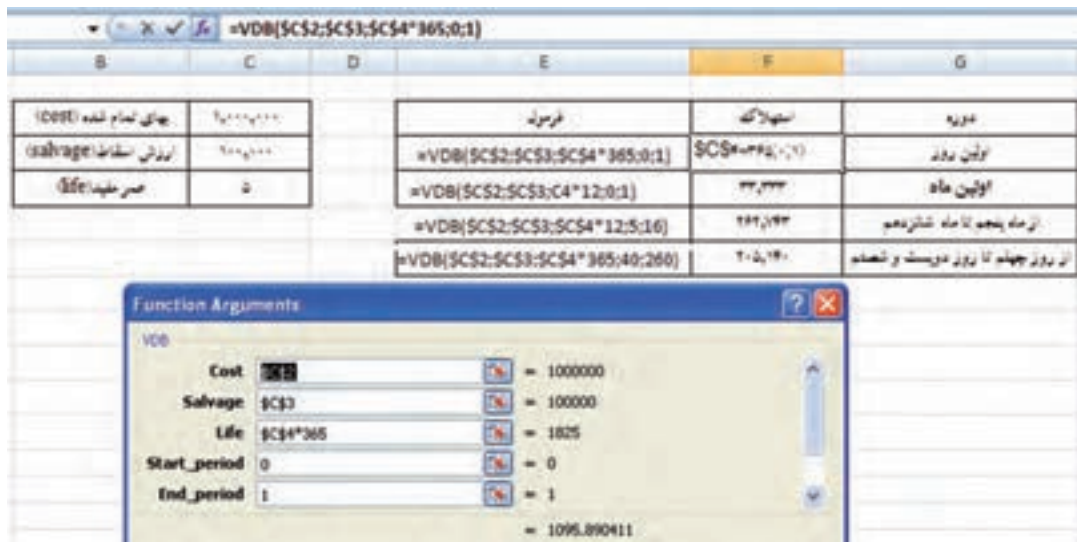
$$=VDB(\text{Cost}; \text{Salvage}; \text{Life}; \text{Start\_period}; \text{End\_period}; \text{factor}; \text{No\_switch})$$



شکل ۲۵-۴- شکل تابع VDB

در این تابع بهای تمام شده دارایی (Cost) و ارزش اسقاط دارایی (Salvage) و عمر مفید دارایی (Life) ابتدای دوره مورد نظر محاسبه استهلاک (Start-Period)، انتهای دوره مورد نظر محاسبه استهلاک (End-period)، را که پررنگ تر هستند به صورت اجباری و عامل ضریب استهلاک (Factor)، تعیین روش محاسبه استهلاک (No-switch) را که به صورت کم پررنگ تر هستند به شکل اختیاری می توان کامل نمود.

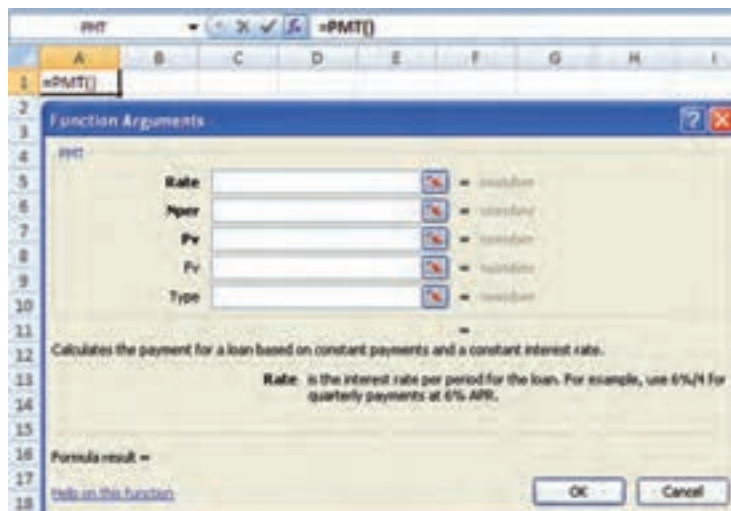
تذکر: چنانچه در بخش (No-switch) چیزی نوشته نشود، سیستم به طور خودکار از روش نزولی با نرخ مضاعف استفاده می کند ولی اگر در این بخش عدد (°) درج شود، سیستم از روش خط مستقیم برای محاسبه استفاده می کند. با توجه به اطلاعات شرکت تولیدی ایرانیان (در تابع SLN) مطلوبست: محاسبه هزینه استهلاک به روش VDB برای: اولین روز، اولین ماه، از ماه پنجم تا ماه شانزدهم، از روز چهارم تا روز دویست و شصتم (شکل ۴-۲۶).



شکل ۴-۲۶- نمایش جدول محاسبات تابع VDB

با کمک معلم خود جدول را کامل نمایید.

● تابع PMT: این تابع جهت مبلغ اقساط وام براساس نرخ سود تضمین شده (بهره) معین و پرداخت های مساوی و یکنواخت به کار برده می شود و شکل کلی این تابع به صورت زیر است (شکل ۴-۲۷):  $PMT(Rate; Nper; PV; FV; Type)$



شکل ۴-۲۷- تابع PMT



در این تابع نرخ سود تضمین شده (بهره) (Rate) و تعداد اقساط (Nper) و ارزش فعلی وام (Pv) را که پررنگ تر هستند به صورت مرجع مطلق وارد می‌شود. ارزش نهایی وام (Fv) و نوع زمان پرداخت اقساط (type) را که کم‌رنگ تر هستند به صورت اختیاری می‌باشد. **تذکر مهم:**

- ۱- اگر پرداخت اقساط در پایان دوره‌ها باشد، در قسمت (Type) رقمی درج نمی‌شود و یا عدد صفر قرار می‌گیرد و چنانچه پرداخت اقساط در ابتدای دوره‌ها باشد، در قسمت (Type) عدد (۱) درج می‌شود.
- ۲- اگر پرداخت اقساط به صورت سالی یک قسط باشد، نرخ بهره و تعداد اقساط به صورت سالانه در نظر گرفته می‌شود، ولی اگر پرداخت اقساط به صورت ماهانه باشد، آنگاه باید نرخ بهره سالانه را بر عدد ۱۲ (تعداد ماه‌های یک سال) تقسیم نموده تا نرخ بهره ماهانه را محاسبه کرده و تعداد پرداخت‌ها را در عدد ۱۲ ضرب نمود.
- ۳- جواب این تابع هم منفی می‌باشد که می‌توان عدد ارزش فعلی مبلغ وام (Pv) را به صورت منفی وارد نموده و یا جواب تابع را در (-۱) ضرب کرد.

### مثال

جهت خرید یک دستگاه اتومبیل وامی به مبلغ ۷۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال با نرخ سود تضمین شده (بهره) ۱۴٪ و مدت بازپرداخت ۵ ساله دریافت می‌نماییم. اگر قرار باشد هر سال یک قسط و در پایان هر سال پرداخت شود، مبلغ هر قسط را محاسبه نمایید (شکل ۲۸-۴).

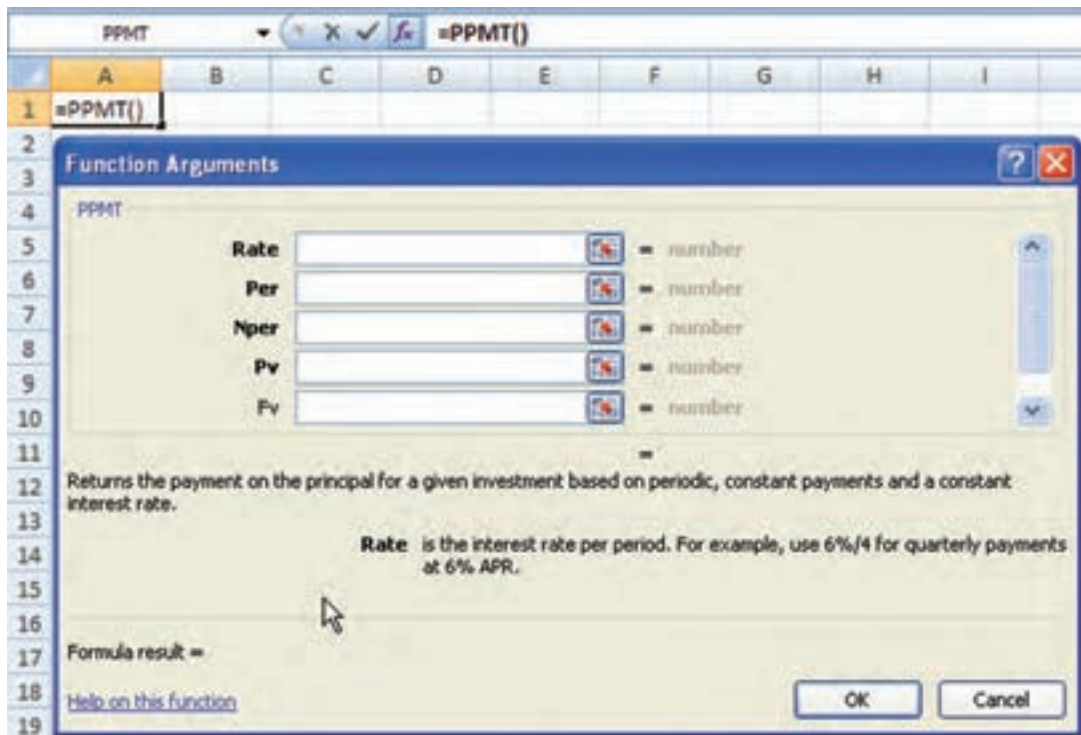
### تمرین

تحقیق نمایید اگر اقساط در اول هر دوره پرداخت گردد، مبلغ هر قسط سالانه و ماهانه چه تغییری می‌کند؟

(Rate) نرخ بهره سالانه (%)	14%
(Nper) تعداد اقساط سالانه	5
(Pv) ارزش فعلی (وام)	70,000,000
(Pmt) مبلغ هر قسط سالانه (\$C\$4)	-20,389,848
(Pmt) مبلغ هر قسط ماهانه	1,698,320.67

شکل ۲۸-۴- نمایش محاسبات تابع PMT

● **تابع PPMT:** در وام‌هایی که بابت آن قسط پرداخت می‌گردد، تابع (pmt) مبلغ هر قسط را تعیین می‌کند. هر قسط از دو بخش اصل و فرع (اصل مبلغ هر قسط و بهره هر قسط) تشکیل شده است. برای محاسبه اصل مبلغ هر قسط می‌توان از تابع (ppmt) استفاده نمود که شکل اصلی این تابع به صورت زیر است: (شکل ۲۹-۴)  $PPMT(Rate; per; Nper; PV; FV; Type)$



شکل ۲۹-۴- تابع PPMT

در این تابع نرخ سود تضمین شده (بهره) (Rate) و تعداد اقساط (Nper) و ارزش فعلی وام (PV) که پررنگ تر هستند حتماً باید دارای آدرس به صورت مرجع مطلق باشد. شماره یا دوره مورد نظر (Per) را به صورت مرجع نسبی وارد کنید. ارزش نهایی وام (FV)، نوع زمان پرداخت اقساط (Type) به صورت اختیاری می باشد.

۱- اگر پرداخت اقساط در پایان دوره ها باشد، در قسمت (Type) رقمی درج نمی شود و یا عدد صفر قرار می گیرد و چنانچه پرداخت اقساط در ابتدای دوره ها باشد، در قسمت (Type) عدد (۱) درج می شود.

۲- اگر پرداخت اقساط به صورت سالی یک قسط باشد، نرخ بهره و تعداد اقساط به صورت سالانه در نظر گرفته می شود، ولی اگر پرداخت اقساط به صورت ماهانه باشد، آنگاه باید نرخ بهره سالانه را بر عدد ۱۲ (تعداد ماه های یک سال) تقسیم نموده تا نرخ بهره ماهانه را محاسبه کرده و تعداد پرداخت ها را در عدد ۱۲ ضرب نمود.

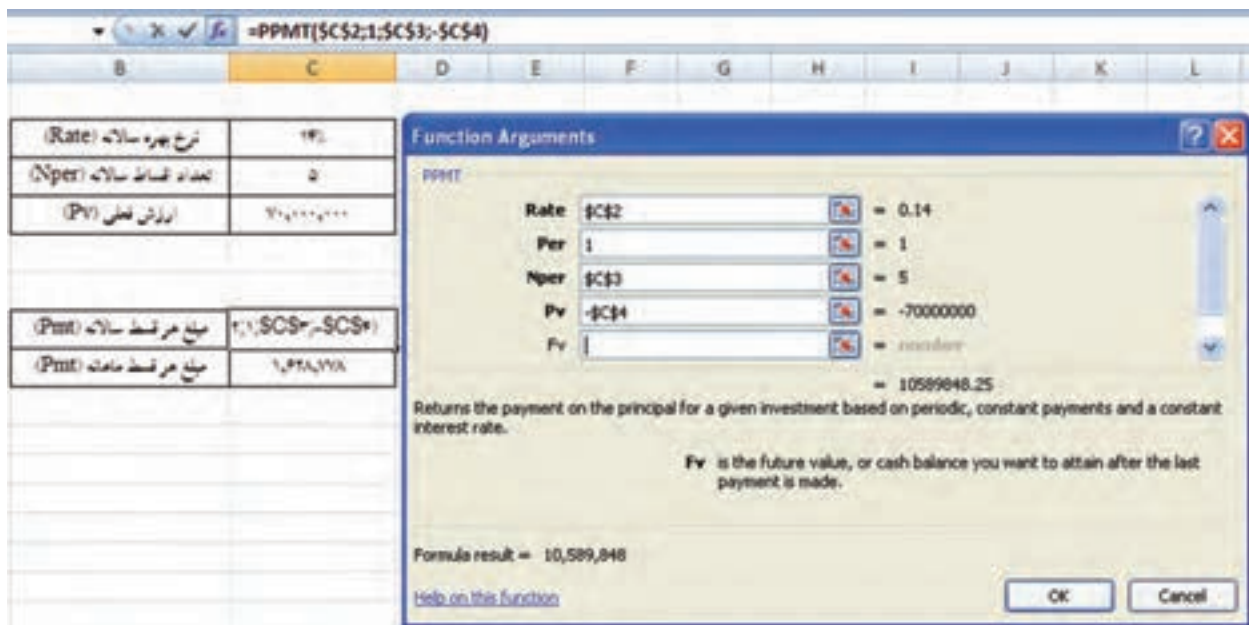
۳- جواب این تابع هم منفی می باشد که می توان عدد ارزش فعلی مبلغ وام (را) به صورت منفی وارد نموده و یا جواب تابع را در (۱-) ضرب کرد.

مثال

با استفاده از اطلاعات تمرین تابع (Pmt) اصل مبلغ قسط های اول و سوم را محاسبه نمایید (شکل ۳۰-۴).

تمرین

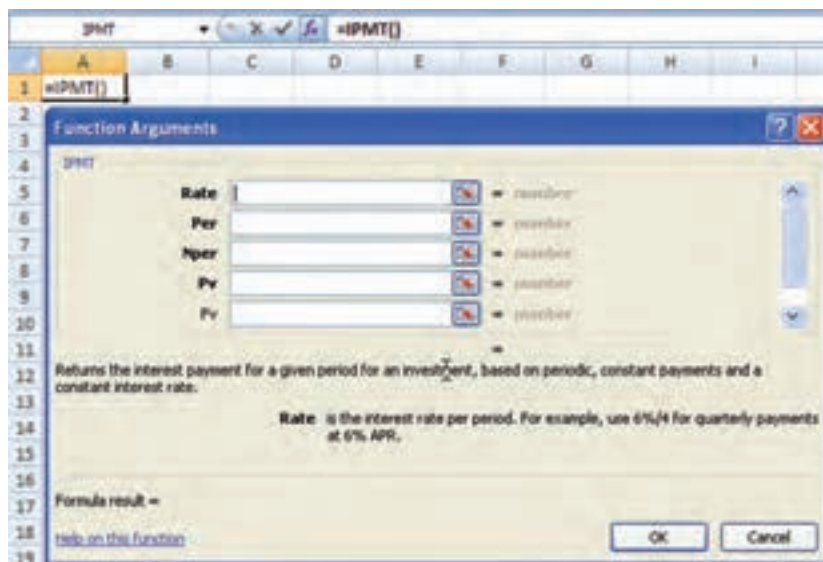
تحقیق نمایید اگر اقساط در اول هر دوره پرداخت گردد، مبلغ هر قسط سالانه و ماهانه چه تغییری می کند؟



شکل ۳-۴- نمایش محاسبات تابع PPMT

● **تابع IPMT:** در معرفی تابع (PPMT) بیان شده که اقساط هر وام از دو بخش اصل مبلغ هر قسط (PPmt) و بهره (سود تضمین شده) هر قسط تشکیل می‌شود. با استفاده از تابع (IPMT) می‌توان میزان بهره (کارمزد، سود تضمین شده) در هر قسط را محاسبه نمود و شکل کلی این تابع به صورت زیر است: (شکل ۳-۴).  

$$=IPMT(Rate; Per; Nper; PV; FV; Type)$$



شکل ۳-۴- تابع IPMT

در این تابع مقادیر نرخ سود تضمین شده (بهره) (Rate) و تعداد اقساط (Nper) و ارزش فعلی وام (PV) که حتماً باید دارای آدرس به صورت مرجع مطلق باشد و شماره یا دوره مورد نظر (Per) را به صورت مرجع نسبی وارد کرده و ارزش نهایی وام (FV) و نوع زمان پرداخت اقساط (Type) به صورت اختیاری می‌باشد. ضمناً تذکرات سه گانه قبل در این تابع هم صدق می‌کند.

با توجه به اطلاعات تمرین قبل بهره اقساط اول و سوم را محاسبه نمایید (شکل ۳۲-۴).

(Rate) نرخ بهره سالانه	۱۴٪
(Nper) تعداد اقساط سالانه	۵
(Pv) ارزش فعلی	۷۰,۰۰۰,۰۰۰
(Pmt) مبلغ هر قسط سالانه	=\$C\$۳-\$C\$۴
(Pmt) مبلغ هر قسط ماهانه	۶,۶۲۷,۲۸۱

شکل ۳۲-۴- نمایش محاسبات تابع IPMT

جدولی طراحی نمایید و در آن با توجه به اطلاعات تمرین قبل اصل مبلغ هر قسط و بهره هر قسط و جمع اصل و بهره

را در ۵ دوره نمایش دهید (شکل ۳۳-۴).

تحقیق نمایید چنانچه قرار باشد اقساط به صورت ماهانه پرداخت گردد. این جدول چه تغییری می‌کند؟

	B	C	D	E	F	G	H
(Rate) نرخ بهره سالانه		۱۴٪		TOTAL	IPMT	PPMT	شماره هر قسط
(Nper) تعداد اقساط سالانه		۵		۲۰,۳۸۹,۸۶۸	۹,۸۰۰,۰۰۰	۱۰,۵۸۹,۸۶۸	۱
(Pv) ارزش فعلی		۷۰,۰۰۰,۰۰۰		۲۰,۳۸۹,۸۶۸	۸,۳۱۷,۴۲۱	۱۲,۰۷۲,۴۴۷	۲
				۲۰,۳۸۹,۸۶۸	۶,۶۲۷,۲۸۱	۱۳,۷۶۲,۵۸۷	۳
				۲۰,۳۸۹,۸۶۸	۴,۷۰۰,۵۲۲	۱۵,۶۸۹,۳۴۶	۴
(Pmt) مبلغ هر قسط		۲۰,۳۸۹,۸۶۸		۲۰,۳۸۹,۸۶۸	۲,۵۰۴,۰۱۶	۱۷,۸۸۵,۸۵۲	۵
				۱۰۱,۴۴۹,۲۶۰	۳۱,۴۴۹,۲۶۰	۷۰,۰۰۰,۰۰۰	جمع

شکل ۳۳-۴- نمایش جدول محاسبات توابع IPMT و PPMT



## توابع آماری

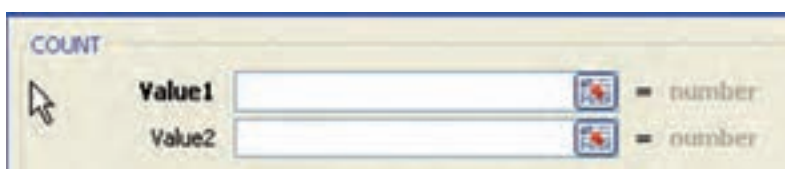
الف) آمار توصیفی (مشخصه‌های عددی، مرکزی و پراکندگی)

۱- توابع شمارنده: مجموعه‌ای از توابع به منظور محاسبه جمع عددی مواردی خاص می‌باشد که تمامی آنها با COUNT شروع شده و شامل موارد زیر می‌باشند:

● تابع شمارش/عدد (COUNT): این تابع برای شمارش تعداد اعداد وارده در محدوده انتخابی می‌باشد. محدوده‌ها می‌تواند به هر اندازه‌ای باشد و محدودیت ۲۵۵ آرگومان را می‌توان با انتخاب مجموعه‌ای متصل یا جدا (با نگه‌داشتن کلید Ctrl) برطرف نمود.

متن یا فضای خالی در محدوده انتخابی لحاظ نمی‌شود اما خانه حاوی مقدار صفر محاسبه می‌شود (شکل ۴-۳۴).

= COUNT (value 1, value2, ...)



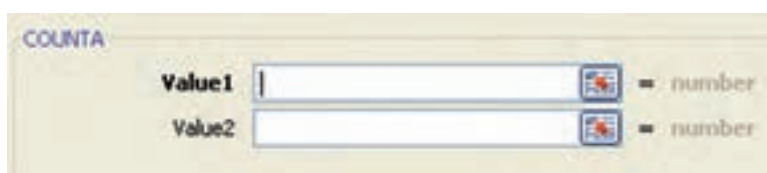
شکل ۴-۳۴

● تابع شمارش خانه‌های غیرخالی (COUNTA): برای شمارش تعداد خانه‌های پرشده حاوی هر نوع داده استفاده

می‌شود.

= COUNTA (value 1, value2, ...)

فقط فضاهای خالی لحاظ نمی‌شود (شکل ۴-۳۵).



شکل ۴-۳۵

● تابع شمارش سلول‌های خالی (COUNTBLANK): برای شمارش تعداد خانه‌های خالی استفاده می‌شود

= COUNTBLANK (value 1, value2, ...)

(شکل ۴-۳۶).

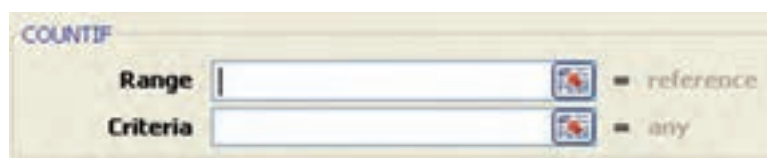


شکل ۴-۳۶

آرگومان Range محدوده مورد نظر را مشخص می‌نماید.

● تابع شمارش با شرط (COUNTIF): این تابع تعداد سلول‌های منطقه انتخابی را که با معیار داده شده مطابقت دارد

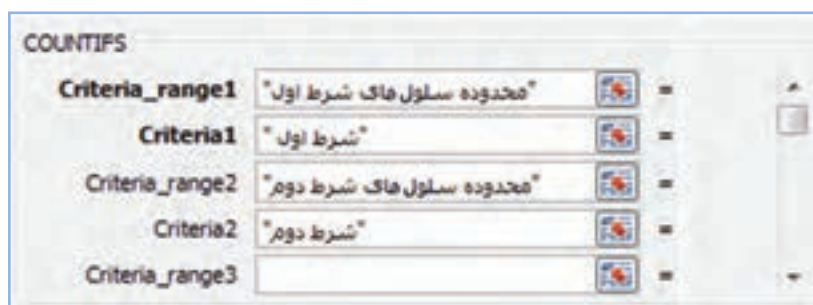
شمارش می‌نماید. شرط تنها یک مورد بوده و می‌تواند حاوی عبارت نیز باشد (شکل ۴-۳۷).



شکل ۴-۳۷

آرگومان Range محدوده مورد نظر و آرگومان Criteria شرط اعمال تابع می‌باشد.

● تابع شمارش با شرایط متنوع (COUNTIFS): این تابع سلول‌های منطقه انتخابی را که با معیارها و شرایط چندگانه داده شده مطابقت دارد شمارش می‌نماید.  
شرط می‌تواند بیش از یک مورد و حداکثر تا ۱۲۷ مورد بوده و حاوی عبارت نیز باشد (شکل ۴-۳۸).



شکل ۴-۳۸

۲- توابع محاسبه حداقل و حداکثر (MAX,MIN): تابع MAX برای نمایش بزرگ‌ترین مقدار مجموعه و MIN برای نمایش کوچک‌ترین مقدار مجموعه می‌باشد.  
نکته: اختلاف بزرگ‌ترین و کوچک‌ترین داده را دامنه تغییرات نامیده و با R نشان می‌دهند؛

$$R = X_{\max} - X_{\min}$$

۳- تابع محاسبه میانگین حسابی (AVERAGE): از مهم‌ترین و متداول‌ترین مشخصه‌های مرکزی در آمار بوده و از تقسیم جمع متغیرها بر تعدادشان حاصل می‌شود.

(تعداد اندازه‌ها) / (مجموع اندازه‌ها) = میانگین

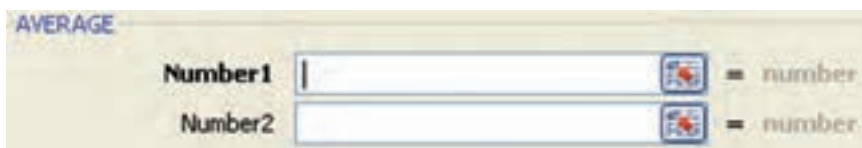
میانگین محاسبه شده برای داده‌های نمونه را با علامت  $\bar{X}$  و میانگین جمعیت را با علامت  $\mu$  نشان می‌دهند. به عبارت دیگر اگر اندازه نمونه انتخاب شده برابر با n و اندازه جمعیت برابر با N (جمعیت محدود) و اندازه صفت عضو i ام جمعیت با x نشان داده شود، آنگاه:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n} \quad \mu = \frac{\sum_{i=1}^N X_i}{N}$$

اگر داده‌های جمع‌آوری شده در یک جدول توزیع فراوانی در k طبقه تنظیم شده باشند، میانگین از رابطه زیر به دست می‌آید:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n f_i X_i}{n}$$

که در آن  $x_i$  مقدار یا نماینده طبقه و  $f_i$  فراوانی طبقه i ام جدول است (شکل ۴-۳۹).



شکل ۴-۳۹

تابع میانگین نیز به مانند توابع شمارنده دارای انواع گوناگونی برای محاسبات مبتنی بر خانه‌های غیرخالی، شرط یا شرایط چندگانه شامل AVERAGE, AVERAGEIF, AVERAGEIFS, می‌باشد.

۴- تابع محاسبه میانه (MEDIAN): میانه صفتی است که در مجموعه مرتب شده مقادیر صفت در وسط قرار داشته و جامعه را به دو گروه با حجم یکسان تقسیم می کند (شکل ۴-۴۰)

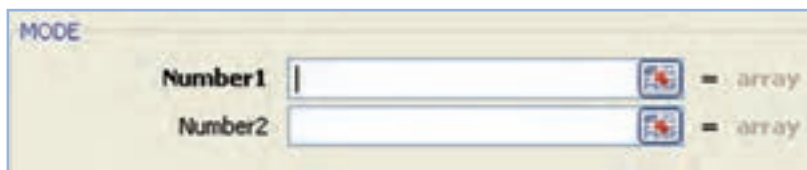
$$= \text{MEDIAN}(\text{number1}, \text{number2}, \dots)$$



شکل ۴-۴۰

۵- تابع محاسبه مد یا نما (MODE): نما ترجمه کلمه مد است، که یک لغت فرانسوی و به معنای «متداول ترین» است. نما برای مجموعه‌ای از داده‌ها عبارتست از اندازه‌ای که بیشترین فراوانی یا چگالی فراوانی را در جدول توزیع فراوانی دارا می‌باشد. برخلاف میانگین و میانه که برای مجموعه‌ای از داده‌ها وجود داشته و یکتا است. نما، لزوماً چنین خاصیتی را ندارد. اگر فراوانی داده‌ها یکسان باشد، توزیع آنها نما ندارد. به عبارت دیگر داده‌ها بدون نما هستند. اگر دو اندازه از داده‌ها فراوانی یکسان و بیشترین فراوانی را داشته باشند، توزیع آنها دو نمایی است. به همین ترتیب ممکن است توزیع چندنمایی برای مجموعه‌ای از داده‌ها داشته باشیم. نما را با حرف M یا MO نمایش می‌دهیم (شکل ۴-۴۱).

$$= \text{MODE}(\text{number1}, \text{number2}, \dots)$$



شکل ۴-۴۱

۶- تابع محاسبه چارک (QUARTILE): در آمار توصیفی به هر یک از سه مقداری که یک مجموعه از داده‌های مرتب را به چهار بخش مساوی تقسیم می‌کند چارک گفته می‌شود. به این ترتیب هر کدام از آن بخش‌ها یک چهارم از نمونه یا جمعیت را به نمایش می‌گذارد.

به عبارت دیگر اگر جامعه آماری به چهار قسمت مساوی تقسیم شود، به هر یک از قسمت‌ها یک چارک گفته شده و آنها را با Q نشان می‌دهند (شکل ۴-۴۲).

$$= \text{QUARTILE}(\text{array}, \text{quart})$$



شکل ۴-۴۲

آرگومان Quart مقادیری بین ۰ تا ۴ را اختیار نموده و بیانگر موارد زیر می‌باشد:  
کوچک‌ترین داده (MIN)      صفر (۰)



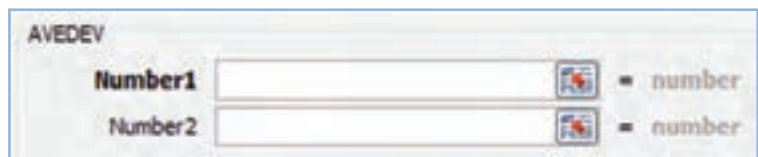
- چارک اول (۲۵٪) یک (۱)
- چارک دوم (۵۰٪) یا میانه دو (۲)
- چارک سوم (۷۵٪) سه (۳)
- بزرگ‌ترین داده (MAX) چهار (۴)

۷- تابع محاسبه متوسط قدرمطلق انحرافات (AVEDEV): این تابع که به انحراف متوسط داده‌ها نیز مشهور است نوسانات مقادیر صفت حول میانگین را مشخص می‌نماید.

در این تابع ابتدا قدرمطلق فاصله هر متغیر از میانگین، سنجیده سپس حاصل جمع به تعداد کل متغیرها تقسیم می‌گردد (شکل ۴-۴۳).

$$\frac{1}{n} \sum |x - \bar{x}|$$

= AVEDEV (number1, number2, ...)



شکل ۴-۴۳

۸- تابع محاسبه متوسط مجذور انحرافات یا واریانس (VAR): در عمل به جای قدرمطلق انحرافات از مجذور آن به صورت تابع زیر استفاده می‌شود:

$$\delta = \frac{\sum (X_i - \mu_x)}{n}$$

= VAR (number1, number2, ...)

در مقایسه این تابع با میانگین می‌توان گفت که میانگین مکان توزیع را نشان می‌دهد، در حالی که واریانس مقیاسی است که نشان می‌دهد که داده‌ها حول میانگین چگونه پخش شده‌اند.

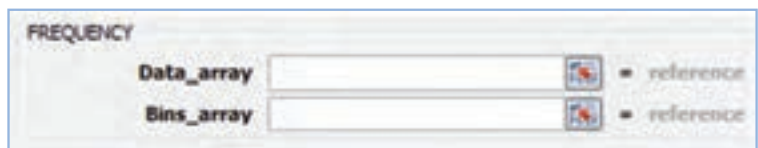
**نکته: اگر جذر واریانس را محاسبه نماییم، جواب حاصل «انحراف معیار» نام دارد که مناسب‌ترین و متداول‌ترین مشخصه پراکندگی می‌باشد.**

برای این منظور می‌توان از فرمول ترکیبی جذر و واریانس به شرح ذیل استفاده نمود:

= SQRT(VAR (number1, number2, ...))

۹- تابع محاسبه توزیع فراوانی (FREQUENCY): برای استفاده از این دستور ابتدا داده‌ها را به صورت ستونی (یا سطری) در خانه‌هایی پشت سرهم وارد می‌کنیم و در ستونی دیگر در آن کاربرد یا سایر کاربرگ‌ها طبقات را مشخص می‌کنیم، سپس در خانه مقابل کرانه اول و با کاربرد تابع FREQUENCY محدوده ستون داده‌ها را به عنوان یک آرگومان اول (Data-Array) و محدوده ستون فاصله طبقاتی را در آرگومان دوم (Bins-array) مشخص می‌کنیم (شکل ۴-۴۴).

= FREQUENCY (data-array, bins-array)



شکل ۴-۴۴

## ☑ نکته : برای درج آرگومان یا بخش دوم تابع (طبقات) از کرانه پایین و کرانه بالای داده‌ها بایستی

لزوماً صرف نظر شود.

در مرحله اول در سلول انتخابی تعداد فراوانی آن فاصله (Fi) ثبت می‌شود برای تعمیم به بقیه طبقات ابتدا این خانه را به همراه خانه‌های خالی بقیه طبقات انتخاب کرده، کلید F2 را زده و سپس کلید Ctrl + Shif + Enter را همزمان می‌زنیم تا فرمول در تمامی این سلول‌ها درج شده و داده‌ها به دست آید.

## ☑ نکته : جواب حاصل تابع را فراوانی مطلق نامیده و با نماد (Fi) نشان می‌دهند.

از تقسیم فراوانی مطلق هر گروه بر تعداد کل متغیرها، فراوانی نسبی همان گروه حاصل می‌شود که به نماد (fi) نشان می‌دهند.

$$fi = \frac{Fi}{N}$$

تمرین

مبالغ زیر، میزان فروش در هر بار فروش کالایی در شرکت بازرگانی جام جم برحسب هزار تومان می‌باشد:

۳۵۰-۵۰۰-۴۴۵-۸۹۵-۱۰۵۰-۴۵۰-۶۰۰-۹۷۵-۱۲۵۰-۸۱۰-۷۶۰-۳۰۵-۳۳۰-۲۵۰-۴۵۰-۹۱۰-۱۶۰-۱۱۰-۲۰۰-۸۰۰

مطلوبست :

- ۱- تعداد دفعات فروش (COUNT)
  - ۲- تعداد دفعات فروش بیشتر از ۷۵۰,۰۰۰ (COUNTIF)
  - ۳- تعداد دفعات فروش بین ۵۰۰,۰۰۰ تا ۱,۰۰۰,۰۰۰ تومان (COUNTIFS)
  - ۴- کمترین و بیشترین میزان فروش (MAX,MIN)
  - ۵- میانگین حسابی (AVERAGE)
  - ۶- متوسط قدر مطلق انحرافات (AVEDEV)
  - ۷- محاسبه میانه و مد یا نما (MODE , MEDIAN)
  - ۸- محاسبه چارک‌های اول و چهارم (QUARTILE)
- چنانچه مبالغ فروش برحسب هزار تومان در خانه‌های B1: B20 درج شود داریم : (شکل ۴-۴۵).

D	E	F	G
1	=COUNT(B1:B20)		
2	=COUNTIF(B1:B20,">750")		
3	=COUNTIFS(B1:B20,">500",B1:B20,"<=1000")		
4	=MAX(B1:B20)	=MIN(B1:B20)	
5	=AVERAGE(B1:B20)		
6	=AVEDEV(B1:B20)		
7	=MODE(B1:B20)	=MEDIAN(B1:B20)	
8	=QUARTILE(B1:B20,1)	=QUARTILE(B1:B20,4)	

شکل ۴-۴۵

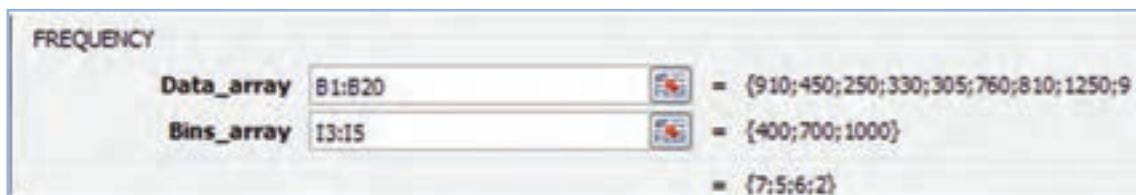
اکنون داده‌های مسئله فوق را به صورت فاصله‌ای در ۴ گروه به صورت زیر طبقه‌بندی نموده و موارد خواسته شده در هر طبقه را در کاربرد دوم محاسبه نمایید :

۱۰۰-۴۰۰      ۴۰۰-۷۰۰      ۷۰۰-۱۰۰۰      ۱۰۰۰-۱۳۰۰

### ۱- فراوانی مطلق (Fi)

برای محاسبه این متغیر از دو تابع به شرح زیر می‌توانیم استفاده نماییم :

**الف) تابع آماری FREQUENCY:** به منظور محاسبه فراوانی مطلق طبقه اول (۱۰۰-۴۰۰) در سلول «J3» با انتخاب تابع از لیست توابع آماری، در آرگومان اول (Data\_Array) مطابق تصویر زیر ستون داده‌های اولیه (کل مقادیر فروش) را وارد نموده (B1:B20) و در آرگومان دوم تابع (Bins\_Array)، مقادیر فاصله طبقات (I3:I5) را مشخص می‌کنیم (شکل ۴-۴۶).



شکل ۴-۴۶

همانطور که ملاحظه می‌شود در بخش دوم تابع (طبقات) از کرانه پایین (۱۰۰) و کرانه بالا (۱۳۰۰) داده‌ها صرف نظر شده و در نتیجه محدوده بین ۴۰۰ تا ۱۰۰۰ یعنی حد فاصل سلول‌های I3:I5 انتخاب شده است. پس از تأیید تابع، در خانه «J3» تعداد فراوانی آن (Fi) ثبت می‌شود برای تعمیم به بقیه طبقات ابتدا این خانه را به همراه خانه‌های خالی بقیه طبقات تا خانه «J6» را انتخاب کرده، کلید F2 را زده و سپس کلید Ctrl+Shift+Enter را همزمان می‌زنیم تا فرمول در تمامی این سلول‌ها درج شده و فراوانی سایر طبقات نیز به دست آید (شکل ۴-۴۷).

fx			={FREQUENCY(B1:B20;I3:I5)}		
	G	H	I	J	
1			1		
2		Xmin	Xmax	Fi	
3		100	400	=FREQUENCY(B1:B20;I3:I5)	
4		400	700	=FREQUENCY(B1:B20;I3:I5)	
5		700	1000	=FREQUENCY(B1:B20;I3:I5)	
6		1000	1300	=FREQUENCY(B1:B20;I3:I5)	
7		Σ		=SUM(J3:J6)	

شکل ۴-۴۷

### ب) تابع آماری COUNTIFS:

برای محاسبه فراوانی مطلق از این تابع به صورت شکل زیر استفاده می‌شود (شکل ۴-۴۸).

	G	H	I	J	
1			1		
2		Xmin	Xmax	Fi	
3		100	400	=COUNTIFS(B1:B20;">100";B1:B20;"<=400")	
4		400	700	=COUNTIFS(B1:B20;">400";B1:B20;"<=700")	
5		700	1000	=COUNTIFS(B1:B20;">700";B1:B20;"<=1000")	
6		1000	1300	=COUNTIFS(B1:B20;">1000";B1:B20;"<=1300")	
7		Σ		=SUM(J3:J6)	

شکل ۴-۴۸

مطابق تصویر صفحه قبل، شرایط مورد نیاز تابع همان حد پایین و حد بالای هر طبقه خواهد بود.

- ۱- فراوانی مطلق (Fi)
- ۲- فراوانی نسبی (fi)
- ۳- فراوانی تجمعی مطلق (Fci)
- ۴- فراوانی تجمعی نسبی (fci)
- ۵- دامنه تغییرات (R)
- ۶- چگالی فراوانی مطلق (DFi)
- ۷- چگالی فراوانی نسبی (Dfi)

برای محاسبه موارد فوق، فرمول‌ها را در سطر اول جدول (دامنه ۱۰۰ تا ۴۰۰) را به صورت شکل زیر وارد نموده و بسط می‌دهیم (شکل ۴۹-۴).

	G	K	L	M	N	O	P
1	2	3	4	5	6	7	
2		<i>f<sub>i</sub></i>	FCI	<i>f<sub>Ci</sub></i>	R	dFi	dfi
3		=J3/\$J\$7	=SUM(\$J\$3:J3)	=SUM(\$K\$3:K3)	=I3-H3	=J3/N3	=K3/N3

شکل ۴۹-۴

اگر فرمول‌ها به درستی درج شود، جواب به شکل جدول زیر خواهد بود:

	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1				1	2	3	4	5	6	7	
2		Xmin	Xmax	Fi	<i>f<sub>i</sub></i>	FCI	<i>f<sub>Ci</sub></i>	R	dFi	dfi	
3		100	400	7	35%	7	35%	300	0.0233	0.0012	
4		400	700	5	25%	12	60%	300	0.0167	0.0008	
5		700	1000	6	30%	18	90%	300	0.0200	0.0010	
6		1000	1300	2	10%	20	100%	300	0.0067	0.0003	
7			Σ	20	100%			1200			
8											

شکل ۵۰-۴

سپس در ادامه، موارد خواسته شده را با استفاده از فرمول‌ها و تصاویر زیر برای کل داده‌ها محاسبه نمایید:

- ۸- میانگین حسابی (Average)
- ۹- متوسط قدرمطلق انحرافات (AD)
- ۱۰- واریانس (مجذور انحرافات) ( $V_x$ )
- ۱۱- انحراف معیار ( $\delta$ )

برای محاسبه این موارد نیز، ستون‌های مورد نیاز را با اعمال فرمول مناسب اضافه نموده و مطابق تصویر، جواب مورد نیاز را به دست می‌آوریم (شکل ۵۱-۴).

	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y
1									
2		Xi	Fixi	Xi-X̄	Fi  Xi-X̄	(Xi-X̄)^2	Fi (Xi-X̄)^2	Fixi^2	
3		=(I3+H3)/2	=J3*R3	=ABS(R3-\$U\$9)	=J3*T3	=(R3-\$U\$9)^2	=J3*V3	=J3*R3^2	
4		=(I4+H4)/2	=J4*R4	=ABS(R4-\$U\$9)	=J4*T4	=(R4-\$U\$9)^2	=J4*V4	=J4*R4^2	
5		=(I5+H5)/2	=J5*R5	=ABS(R5-\$U\$9)	=J5*T5	=(R5-\$U\$9)^2	=J5*V5	=J5*R5^2	
6		=(I6+H6)/2	=J6*R6	=ABS(R6-\$U\$9)	=J6*T6	=(R6-\$U\$9)^2	=J6*V6	=J6*R6^2	
7			=SUM(S3:S6)		=SUM(U3:U6)		=SUM(W3:W6)	=SUM(X3:X6)	
8	8			میانگین حسابی (X̄)	=57/17				
9	9			متوسط قدر مطلق الحرفات (AD)	=U7/17				
10	10			واریانس (Vx)	=W7/17				
11	11			الحرفات معیار (6)	=SQRT(U13)				

شکل ۵۱-۴

ب) آمار استنباطی (مرتبط با همبستگی متغیرها)

۱- تابع محاسبه ضریب همبستگی پیرسون: همبستگی نوعی رابطه کمی است که ممکن است بین متغیرهای مختلف وجود داشته باشد. شناخت همبستگی می تواند در تحلیل بسیاری از مسائل مالی و اقتصادی و ... راهگشا بوده و امکان قضاوت صحیح و آگاهانه ای را فراهم نماید.

ضریب همبستگی در محدوده ای بین ۱ تا -۱ بوده (مقدار صفر حاکی از عدم همبستگی می باشد) و بیانگر نوع و مقدار (شدت و ضعف) همبستگی بین متغیرهای هر گروه می باشد.

$$r = \frac{\sum(x - \bar{x})(y - \bar{y})}{\sqrt{\sum(x - \bar{x})^2 \sum(y - \bar{y})^2}}$$

برای محاسبه این ضریب دو تابع با آرگومان های یکسان وجود دارد که عبارتند از:

= CORREL (Array1;Array2)

= PEARSON (Array1;Array2)



شکل ۵۲-۴

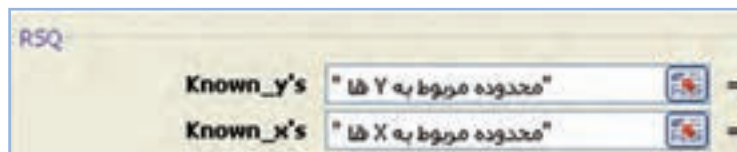
Array به معنی مجموعه می تواند اعداد، آرایه یا جدول اعداد باشند.

۲- تابع محاسبه ضریب تعیین (مربع ضریب همبستگی): برای مقایسه و قضاوت در مورد شدت ارتباط بین ضریب همبستگی محاسبه شده در دو یا چند بررسی مختلف نیازمند اطلاع از مربع ضریب همبستگی در هر گروه می باشیم (شکل ۵۳-۴).

$$RSQ = r^2$$

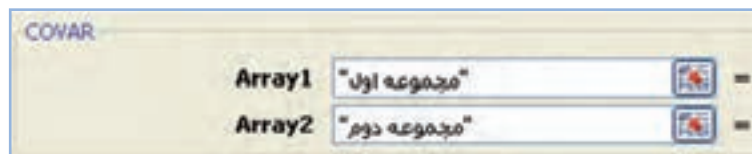
$$= RSQ(\text{known\_y's}; \text{known\_x's})$$





شکل ۴-۵۳

۳- تابع محاسبه کوواریانس (همپراش): معیار دیگری که وجود و عدم وجود و نوع همبستگی بین دو متغیر را نشان می‌دهد کوواریانس می‌باشد. علامت (مثبت یا منفی بودن) کوواریانس رابطه مستقیم یا ضرب همبستگی داشته و همواره از آن تبعیت می‌کند.



شکل ۴-۵۴

چنانچه X و Y دو متغیر تصادفی مستقل از یکدیگر باشند. کوواریانس آنها برابر صفر خواهد بود اما عکس این رابطه لزوماً مصداق ندارد (شکل ۴-۵۴).

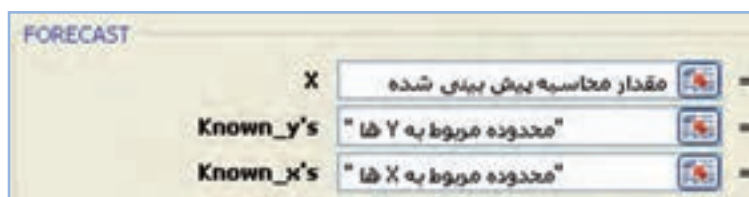
$$\text{Cov}(X, Y) = \frac{\sum(x - \bar{x})(y - \bar{y})}{n}$$

$$= \text{COVAR}(\text{Array1}; \text{Array2})$$

۴- تابع محاسبه پیش‌بینی با توجه به معادله رگرسیون خطی: اگر بین X و Y همبستگی مشاهده شد، می‌توان با استفاده از مبحث رگرسیون، اندازه و مقدار یکی از این دو متغیر را برحسب دیگری به دست آورد. این تابع در پیش‌بینی، تخمین و برآورد متغیرهای مورد مطالعه در اکثر تصمیم‌گیری‌های مدیریت در حوزه‌های مختلف منابع مالی و انسانی، تولید، بازاریابی و فروش و ... کاربرد دارد (شکل ۴-۵۵).

$$y' = a + bx$$

$$= \text{FORECAST}(x, \text{known\_y's}; \text{known\_x's})$$



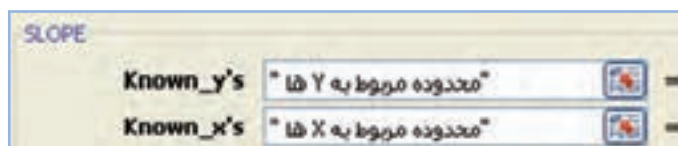
شکل ۴-۵۵

از Yها به عنوان متغیر وابسته و از Xها به عنوان متغیر مستقل در آرگومان‌ها استفاده می‌شود.

۵- تابع محاسبه شیب خط رگرسیون: یکی از دو پارامتر مهم در محاسبه معادله خط رگرسیون بوده و شیب خط را نشان می‌دهد که با تغییر یک واحد در متغیر مستقل، متغیر وابسته تا چه حدی تغییر می‌کند (شکل ۴-۵۶).

$$b = \frac{\sum(x - \bar{x})(y - \bar{y})}{\sum(x - \bar{x})^2}$$

$$= \text{SLOPE}(\text{known\_y's}, \text{known\_x's})$$



شکل ۴-۵۶



۶- تابع محاسبه مقدار ثابت (ضریب زاویه) در معادله خط رگرسیون: این تابع عرض نقطه تلاقی خط رگرسیون با محور yها (عرض از مبدأ) را محاسبه می کند (شکل ۴-۵۷).

$$a = \bar{y} - b\bar{x}$$

$$= \text{INTERCEPT}(\text{known\_y's}, \text{known\_x's})$$



شکل ۴-۵۷

نکته: در برخی کتب a را به عنوان شیب خط و b را به عنوان مقدار ثابت در معادله خط رگرسیون در

نظر می گیرند.



مقدار تولید و سود خالص شرکتی طی ۵ سال به شرح جدول زیر است:

سال	۷۱	۷۲	۷۳	۷۴	۷۵
تولید (واحد)	۲۰۰	۲۵۰	۳۲۵	۴۵۰	۷۰۰
سود (میلیون ریال)	۵۰	۶۰	۸۰	۹۵	۱۲۰

اطلاعات جدول فوق را به شکل ستونی در کاربرد وارد نموده سپس با اختصاص خانه های لازم موارد ذیل را محاسبه

نمایید:

الف) محاسبه ضریب همبستگی پیرسون (CORREL , PEARSON)

ب) محاسبه ضریب تعیین (RSQ)

ج) محاسبه کوواریانس (COVAR)

د) محاسبه شیب خط رگرسیون (SLOPE)

ه) محاسبه مقدار ثابت در معادله خط رگرسیون (INTERCEPT)

و) اگر پیش بینی تولید برای

سال ۷۶ به میزان ۷۵۰ واحد باشد

سود برآوردی را محاسبه نمایید

(FORECAST)

سال	تولید (X)	سود (Y)
71	200	50
72	250	60
73	325	80
74	450	95
75	700	120
Σ		

CORREL	=CORREL(D4:D8,E4:E8)
PEARSON	=PEARSON(D4:D8,E4:E8)
RSQ	=RSQ(E4:E8,D4:D8)
COVAR	=COVAR(D4:D8,E4:E8)
SLOPE	=SLOPE(E4:E8,D4:D8)
INTERCEPT	=INTERCEPT(E4:E8,D4:D8)
FORECAST	=FORECAST(750,E4:E8,D4:D8)

شکل ۴-۵۸

## خطاها در اکسل و روش رفع آن

گاهی اوقات ممکن است در محاسبه جواب فرمول‌ها به جای مقادیر جواب اشتباهی رخ داده و در نتیجه پیغام خطا ظاهر شود. با شناخت مجموعه خطاها در اکسل و نحوه رفع آن می‌توان پاسخ صحیح را دریافت نمود. این خطاها به شرح جدول زیر است :

پیغام خطا	مفهوم خطا	نحوه رفع خطا
#DIV/0	تقسیم بر صفر وجود دارد	در یک تقسیم مخرج صفر است و فرمول اصلاح شود
#N/A	در سلول مرجع عدد وجود ندارد	آدرس‌ها کنترل شود تا مرجع فرمول دارای عدد باشد
#NAME?	یک کلمه ناشناس در آدرس است	آدرس مرجع فرمول کنترل شود تا قابل محاسبه باشد
#NULL!	هیچ اشتراکی بین دو مرجع نیست	آدرس سلول مشترک دو فرمول تهی است اصلاح شود
#NUM!	داده متنی بوده و عدد نمی‌باشد	آدرس سلول دارای متن است و به داده عددی اصلاح شود
#REF!	مرجع وجود ندارد	سلول مرجع تابع حذف شده اصلاح شود
#VALUE!	مرجع وجود ندارد	سلول مرجع حذف شده و یا متنی است و اصلاح گردد

## آزمون‌های چهارگزینه‌ای فصل چهارم

۱- کدام تابع امکان محاسبه استهلاك را به روش‌های نزولی مضاعف و مستقیم دارد؟

الف) VDB      ب) SYD

ج) DDB      د) SLN

۲- در تابع محاسبه استهلاك به روش نزولی چنانچه مقدار Month مشخص نشود پیش فرض آن چند

می‌باشد؟

الف) یک      ب) صفر

ج) ۱۲      د) برابر با تعداد ماه‌های سال اول

۳- کدام تابع امکان محاسبه استهلاك انباشته را دارا می‌باشد؟

الف) VDB      ب) SYD

ج) DDB      د) SLN

- ۴- کدام تابع هزینه استهلاک به روش نزولی مضاعف را محاسبه می‌کند؟  
 الف) DB (ب) SYD (ج) DDB (د) SLN
- ۵- در تابع FV ، NPER مشخص‌کننده چیست؟  
 الف) تعداد دوره‌های پرداخت (ب) مقدار پرداخت هر دوره  
 ج) نوع پرداخت‌ها (د) مقدار اولین پرداخت
- ۶- در تابع PMT چنانچه آرگومان TYPE با عدد صفر مشخص شود یعنی :  
 الف) پرداخت‌ها در ابتدای دوره (ب) پرداخت‌ها در انتهای دوره  
 ج) دریافت‌ها در ابتدای دوره (د) دریافت‌ها در انتهای دوره
- ۷- کدام تابع بیانگر بهره متعلق به وام یا سرمایه‌گذاری می‌باشد؟  
 الف) PMT (ب) PPMT (ج) IPMT (د) ISPMT
- ۸- در توابع محاسباتی استهلاک، کدام گزینه بیانگر ارزش اسقاط است؟  
 الف) COST (ب) SALVAGE (ج) LIFE (د) PER
- ۹- در تابع QUARTILE اگر آرگومان Quart مقدار ۴ را اختیار کند جواب تابع کدام مورد است؟  
 الف) چارک اول (ب) چارک دوم (ج) Min (د) Max
- ۱۰- در تابع FREQUENCY ; Bins-array بیانگر کدام گزینه است؟  
 الف) متغیرهای کرانه طبقات (ب) فاصله طبقه اول  
 ج) فاصله طبقه آخر (د) مقادیر داده‌ها
- ۱۱- کدام یک از توابع زیر امکان محاسبه فراوانی مطلق را دارد؟  
 الف) FREQUENCY (ب) COUNTIFS (ج) QUARTILE (د) الف و ب
- ۱۲- خروجی فرمول زیر بیانگر محاسبه کدام مشخصه زیر است؟  

$$= \text{SQRT}(\text{VAR}(\text{number1}, \text{number2}, \dots))$$
- الف) کوواریانس (ب) انحراف معیار (ج) انحراف چارکی (د) مربع واریانس
- ۱۳- کدام یک از توابع زیر امکان محاسبه ضریب زاویه در معادله رگرسیون خطی را دارد؟  
 الف) INTERCEPT (ب) SLOPE (ج) FORECAST (د) QUARTILE
- ۱۴- کدام تابع ارتباطی با مبحث همبستگی و رگرسیون خطی ندارد؟  
 الف) CORREL (ب) SLOPE (ج) COVAR (د) QUARTILE
- ۱۵- این تابع عرض نقطه تلاقی خط رگرسیون با محور Yها (عرض از مبدأ) را محاسبه می‌کند.  
 الف) INTERCEPT (ب) SLOPE (ج) FORECAST (د) PEARSON

## کار عملی ۱



قرار است اقساط ۲۰۰،۰۰۰ ریالی را در طی ۱۰ دوره و با نرخ سود تضمین شده ۱۸٪ پرداخت شود.

مطلوبست : محاسبه

۱- ارزش فعلی مبلغ اقساط به روش عادی

۲- ارزش فعلی مبلغ اقساط به روش پرداختنی

۳- ارزش آتی مبلغ اقساط به روش عادی

۴- ارزش آتی مبلغ اقساط به روش پرداختنی

هم از طریق جدول محاسباتی سالانه و هم از طریق فرمول‌های اکسل و مقایسه آن.

## کار عملی ۲



شرکت تولیدی تهران در تاریخ ۱۳۸۸/۱/۱ یک دستگاه ماشین‌آلات پرس را به بهای ۲۳۰،۰۰۰،۰۰۰ ریال به صورت نقد خریداری و جهت حمل آن به شرکت مبلغ ۴،۰۰۰،۰۰۰ ریال و جهت نصب و راه‌اندازی آن مبلغ ۶،۰۰۰،۰۰۰ ریال پرداخت نمود و بلافاصله دستگاه را مورد استفاده قرار داد. پیش‌بینی می‌شود ارزش اسقاط این ماشین‌آلات پس از ۱۰ سال عمر مفید آن ۲۰،۰۰۰،۰۰۰ ریال باشد.

مطلوبست : محاسبه هزینه استهلاک سالانه و تنظیم کارت استهلاک این دارایی به روش‌های :

۱- خط مستقیم (SLN)

۲- مجموع سنوات (SYD)

۳- مانده نزولی با نرخ مضاعف (DDB)

۴- مانده نزولی با نرخ ثابت (DB)

## کار عملی ۳



مشاهدات مربوط به حقوق ماهانه ۴۸ نفر از کارکنان شرکت بازرگانی الوند (برحسب تومان) در آبان ماه ۱۳۹۰

به صورت جدول زیر می‌باشد :

M	L	K	J	I	H	G	F	E	D	C	B	A	
													1
	630,000	37		845,000	25		390,000	13		375,000	1		2
	445,000	38		649,000	26		780,000	14		415,000	2		3
	550,000	39		390,000	27		645,000	15		550,000	3		4
	915,000	40		425,000	28		258,000	16		280,000	4		5
	1,000,000	41		892,000	29		753,000	17		325,000	5		6
	615,000	42		567,000	30		349,000	18		660,000	6		7
	1,324,000	43		768,000	31		951,000	19		785,000	7		8
	475,000	44		957,000	32		276,000	20		1,500,000	8		9
	500,000	45		1,050,000	33		627,000	21		1,435,000	9		10
	290,000	46		1,208,000	34		415,000	22		1,725,000	10		11
	303,000	47		440,000	35		1,110,000	23		980,000	11		12
	415,000	48		337,000	36		1,400,000	24		575,000	12		13
													14

با کاربرد توابع آماری مناسب اطلاعات زیر را محاسبه نمایید :

۱- تعداد کارکنان

۲- تعداد افراد با حقوق بالای ۱،۰۰۰،۰۰۰ تومان

۳- تعداد افراد با حقوق حدفاصل بین ۷۵۰،۰۰۰ تا ۱،۲۵۰،۰۰۰ تومان

- ۴- کمترین و بیشترین میزان حقوق
- ۵- میانگین حساسی
- ۶- متوسط انحراف معیار
- ۷- محاسبه میانه و مد یا نما
- ۸- محاسبه چارک‌های اول و سوم
- اکنون داده‌های مسئله را در ۵ گروه با فاصله دلخواه طبقه‌بندی نموده و اطلاعات زیر را محاسبه نمایید :
- ۹- فراوانی مطلق (Fi)
- ۱۰- فراوانی نسبی (fi)
- ۱۱- فراوانی تجمعی مطلق (FCi)
- ۱۲- فراوانی تجمعی نسبی (fCi)
- ۱۳- دامنه تغییرات (R)
- ۱۴- چگالی فراوانی مطلق (dFi)
- ۱۵- چگالی فراوانی نسبی (dfi)
- ۱۶- میانگین حساسی (Average)
- ۱۷- متوسط قدر مطلق انحرافات (AD)
- ۱۸- واریانس (مجذور انحرافات) (Vx)
- ۱۹- انحراف معیار ( $\delta$ )

## کار عملی ۴



میزان هزینه‌های تحقیق و توسعه (X) و ضایعات شرکتی (Y) در یک واحد تولیدی در سال‌های ۸۱ تا ۹۰ به صورت جدول زیر می‌باشد :

سال	۸۱	۸۲	۸۳	۸۴	۸۵	۸۶	۸۷	۸۸	۸۹	۹۰
هزینه D & R (میلیون ریال)	۱۵۰	۲۳۰	۳۲۵	۷۰۰	۴۵۰	۶۰۰	۹۲۰	۸۰۰	۱,۲۰۰	۱,۵۰۰
ضایعات (هزارکیلو)	۸۷۰	۸۰۰	۷۵۰	۷۰۰	۱,۰۰۰	۶۵۰	۶۰۰	۸۲۵	۴۰۰	۳۷۵

مطلوبست :

- ۱- محاسبه ضریب همبستگی پیرسون (PEARSON)
- ۲- محاسبه ضریب تعیین (RSQ)
- ۳- محاسبه کوواریانس (COVAR)
- ۴- محاسبه شیب خط رگرسیون (SLOP)
- ۵- محاسبه مقدار ثابت در معادله خط رگرسیون (INTERCEPT)
- ۶- پیش‌بینی ضایعات برای سال ۹۱ با تخمین هزینه تحقیق و توسعه ۱,۷۵۰ میلیون ریالی برای این سال (FORECAST)

## بیشتر بدانیم

در صفحات قبل با برخی از توابع آماری و مالی آشنا شدیم، اکنون به معرفی برخی دیگر از توابع پرکاربرد در Excel می‌پردازیم.

### توابع رُند کردن اعداد

در اکسل برخی از توابع، ریاضی و متنی وجود دارند که مبتنی بر نیاز استفاده‌کنندگان می‌توانند با رُند کردن اعداد مفادیری جدید، در قالبی یکسان با داده‌های اولیه و یا متفاوت از آن ارائه دهند.

#### ۱- تابع ROUND UP و ROUNDDOWN, ROUND

به‌طور طبیعی زمانی که می‌خواهیم از عددی، ارقام صحیح یا اعشار آن را حذف کنیم یکی از عملیات زیر را انجام می‌دهیم.

– حذف مستقیم بدون تغییر در عدد قبلی یا سمت چپ آن (DOWN یا CUT)

`ROUNDDOWN(number; num_digits)`

– حذف مقدار همراه با افزودن یک رقم به رقم سمت چپ عدد (UP)

`ROUNDUP(number; num_digits)`

– حذف همراه با اعمال شرایط منطقی روند  $\frac{5}{4}$

`ROUND(number; num_digits)`

اگر مجموعه اعداد تک‌رقمی بین ۰ تا ۹ را به دو گروه مساوی تقسیم کنیم چنانچه بزرگ‌ترین عدد حذف شده در مجموعه اول (۰ تا ۴) باشد تغییری در عدد قبلی حاصل نمی‌شود اما اگر عدد مذکور در مجموعه دوم باشد (۵ تا ۹) به عدد قبلی مقدار یک اضافه می‌شود.

ROUND گرد کردن اعداد با دقت در تعداد رقم اعشار  $8.65 = \text{ROUND}(8.645, 2)$

ROUNDDOWN گرد کردن اعداد به سمت صفر  $6.12 = \text{ROUNDDOWN}(6.129, 2)$

ROUNDUP گرد کردن اعداد به سمت یک  $7.35 = \text{ROUNDUP}(7.341, 2)$

#### ۲- تابع ریاضی INT و TRUNC

در تابع INT با حذف اعشار عدد صحیح کوچک‌تر از مقدار اولیه ارائه می‌شود و قابلیت نمایش مقدار خاصی از اعشار را ندارد اما در تابع TRUNC اگر مقدار اعشار (num-digits) مشخص نشود، اعشار حذف و جز صحیح عدد فارغ از + یا - بودن ارائه می‌شود در نتیجه توابع INT و TRUNC در مقادیر منفی برخلاف مقادیر مثبت جوابی یکسان ارائه نمی‌دهند.

$= \text{INT}(8.88) = 8$

$= \text{INT}(-7.02) = -8$

`TRUNC(number; [num_digits])` `INT(number)`



= TRUNC (8.88) = 8  
 = TRUNC (-7.92) = - 7  
 = TRUNC (-7.029;2) = - 7.02

### ۳- توابع متنی DOLLAR و FIXED

این توابع علاوه بر ژند (گرد کردن) اعداد، جواب را در قالب متن ارائه می کند.

#### تابع FIXED

اگر آرگومان NO-commas در تابع FIXED خالی (صفر یا FALSE) باشد خروجی تابع همراه با جداکننده هزارگان ارائه شده و در صورتی که حاوی مقدار عددی یک (TRUE) باشد خروجی تابع به صورت عددی پیوسته خواهد بود.

**FIXED**(number; [decimals]; [no\_commas])

Number	Decimals	No_commas	Result
1256785	-3	1	"1257000"
1256785	-3	0	"1,257,000"
1256785	-3	logical	"1,257,000"

#### تابع DOLLAR

نکته: در نسخه های جدید اکسل دو تابع مالی DOLLARDE و DOLLARFR به توابع اضافه شده که به صورت زیر عمل می کنند؛

تابع **DOLLARDE**: تبدیل قیمت دلار از قالب کسری به اعشاری

= DOLLARDE (1.02;16) = 1.125  
**DOLLARDE**(fractional\_dollar; fraction)

= DOLLARDE (1.1;32) = 1.3125

تابع **DOLLARFR**: تبدیل قیمت دلار از قالب اعشاری به کسری

= DOLLARFR (1.125;16) = 1.02  
**DOLLARFR**(decimal\_dollar; fraction)

= DOLLARFR (1.125;32) = 1.04

## توابع متنی

افزون بر توابعی مانند DOLLAR و FIXED که قبلاً از آنها نام بردیم سایر توابع متنی به شرح زیر می باشد :  
برای بررسی نوع محتویات یک خانه (از نظر متن بودن) از تابع T و یا ISTEEXT استفاده می شود.

**ISTEXT(value)**    **I(value)**

اگر خانه حاوی متن باشد خروجی TRUE و در غیر این صورت FALSE خواهد بود.  
استفاده از کدهای کارکترها : در رابطه با کدهای کارکترها از دو تابع CODE و CHAR استفاده

**CHAR(number)**    **CODE(text)**

می شود.

تابع **CODE** : این تابع کد مربوط به کارکتر وارد شده را برمی گرداند.

تابع **CHAR** : این تابع کارکتر مربوط به کد وارد شده را برمی گرداند.

بررسی یکسان بودن دو رشته متنی

روش اول – استفاده از عملگر = این عملگر به بزرگی و کوچکی حروف حساس نیست.

روش دوم – استفاده از تابع **EXACT** : این تابع به بزرگی و کوچکی حروف حساس است.

**EXACT(text1; text2)**

الحاق دو یا چند رشته متنی به یکدیگر

روش اول : استفاده از عملگر &

**CONCATENATE(text1; [text2]; ...)**

روش دوم : استفاده از تابع **CONCATENATE**

برای ترکیب دو رشته متنی مانند ساختن کلمه از ترکیب حروف و یا جمله از ترکیب کلمات مفید می باشد (ترکیب

نام و نام خانوادگی که در سلول های جداگانه نوشته شده).

تغییر قالب اعداد به شماره یا متن

**TEXT(value; format\_text)**    **VALUE(text)**

تابع **TEXT** فرمت عددی را به فرمت متنی مورد نظر کاربر تبدیل می کند.

تابع **VALUE** نیز قالب متنی سلول را به قالب عددی تبدیل می کند.

در فرمت های عددی محتویات سلول در سمت (تراز) راست خانه و در قالب های متنی در تراز چپ قرار

می گیرند.

با استفاده از علامت آپستروف (') عدد در قالب متن و با تراز چپ نوشته می شود.

علامت آپستروف در فرمول مشاهده شده اما در سلول ظاهر نمی شود.

	B	A
'09123456789	09123456789	1

تکرار یک کارکتر یا یک رشته از متن

- تابع REPT کارکتر وارد شده را به تعداد دفعات مورد نیاز که در دومین آرگومان مشخص می‌شود، تکرار می‌کند.

**REPT(text; number\_times)**

برگرداندن قسمتی خاص از متن

**LEFT(text; [num\_chars])**

**RIGHT(text; [num\_chars])**

**MID(text; start\_num; num\_chars)**

- تابع LEFT : تعداد کارکتر خاصی از یک رشته متنی را از سمت چپ باز می‌گرداند.
  - تابع RIGHT : تعداد کارکتر خاصی از یک رشته متنی را از سمت راست باز می‌گرداند.
  - تابع MID : تعداد کارکتر خاصی از یک رشته متنی را از داخل متن باز می‌گرداند.
- توابع تغییر سبک نوشتاری حروف

**UPPER(text)**

**LOWER(text)**

**PROPER(text)**

- تابع UPPER : تمام حروف کلمه یا جمله را به حروف بزرگ تبدیل می‌کند.
- تابع LOWER : تمام حروف کلمه یا جمله را به حروف کوچک تبدیل می‌کند.
- تابع PROPER : حرف اول هر کلمه را به حروف بزرگ و بقیه را به حروف کوچک تبدیل می‌کنیم.

توابع جستجو

- تابع FIND و FINDB : کارکتر خاصی از یک رشته متنی را پیدا نموده و اعلام می‌کند که چندمین کارکتر متن (با احتساب فاصله‌ها) می‌باشد.

**FIND(find\_text; within\_text; [start\_num])**

**FINDB(find\_text; within\_text; [start\_num])**

- تابع SEARCH و SEARCHB : مشابه توابع قبلی می‌باشد با این تفاوت که نسبت به حروف کوچک و بزرگ حساسیتی ندارد.

**SEARCH(find\_text; within\_text; [start\_num])**

**SEARCHB(find\_text; within\_text; [start\_num])**

توابع جایگزینی و تعویض

- تابع REPLACE و SUBSTITUTE

**SUBSTITUTE(text; old\_text; new\_text; [instance\_num])**

**REPLACE(old\_text; start\_num; num\_chars; new\_text)**

SUBSTITUTE			
Text	"گزارشات عالی طبقه بندی شده"	=	"گزارشات عالی طبقه بندی شده"
Old_text	"گزارشات"	=	"گزارشات"
New_text	"مهرت های"	=	"مهرت های"
Instance_num		=	text
		=	"مهرت های عالی طبقه بندی شده"

REPLACE			
Old_text	9133634533	=	"9133634533"
Start_num	4	=	4
Num_chars	3	=	3
New_text	"***"	=	"***"
		=	"913***4533"

### ● تابع TRIM

تمام فاصله‌های زائد رشته متنی داده شده به جز تک فاصله‌های بین لغات را حذف می‌کند. این تابع فاصله‌های آغاز و انتهای یک رشته متنی را نیز حذف می‌کند.

**TRIM(text)**

### ● تابع LEN

تعداد کارکترهای یک رشته متنی را (با احتساب فاصله‌ها) مشخص می‌کند.

**LEN(text)**

### ● تابع CLEAN

حذف کلیه کارکترهای غیر قابل چاپ

**CLEAN(text)**

توابع بدون آرگومان

در اکسل توابعی وجود دارد که فاقد آرگومان بوده و بدون دریافت مقداری خاص، اطلاعاتی را در اختیار کاربران قرار می‌دهد.

### ۱- تابع نمایش زمان و تاریخ جاری سیستم

مقدار تابع؛ زمانی به روز شده و تغییر می‌کند که محاسباتی در کاربرگ انجام شود و یا ماکرویی حاوی تابع اجرا شود (با فشار کلید F9 نیز مقادیر تغییر می‌کنند)

**NOW()**

### ۲- تابع نمایش تاریخ جاری سیستم

**TODAY()**

### ۳- تابع نمایش اعداد تصادفی

این تابع عددی بین صفر و یک را به تصادف در اختیار کاربر قرار می‌دهد. با ترکیب این تابع با سایر توابع می‌توان عملیاتی مانند قرعه کشی را به راحتی انجام داد.

**RAND()**

نکته: تابع آرگومان دار RANDBETWEEN می‌تواند بین دو مقدار مشخص عددی را به تصادف انتخاب نماید.

**RANDBETWEEN(bottom; top)**

سایر توابع بدون آرگومان شامل TRUE، FALSE، PI و NA می‌باشند.

**NA()** **PI()** **FALSE()** **TRUE()**

# ۵ فصل

توانایی ایجاد و کار با نمودار

هدف‌های رفتاری : در پایان این فصل، دانش‌آموز باید بتواند :

- 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 به‌صورت الگو ذخیره کند و با الگو، نمودار جدید بسازد.

یکی از راه‌های تجزیه و تحلیل داده‌ها و مقایسه‌های آماری، استفاده از نمودار است. نمودار، یک نمایش گرافیکی از داده‌هاست که درک ارتباط بین داده‌ها را آسان‌تر می‌کند و در تصمیم‌گیری‌های مدیریتی ابزار مهمی به‌شمار می‌رود.

## انواع نمودار

در برنامه Excel نمودارهای متنوعی وجود دارد که با توجه به نوع داده‌ها و نتایج آماری موردنظر، نمودار خود را انتخاب می‌کنیم. در زبانه Insert با مراجعه به بخش Charts انواع نمودارهای برنامه اکسل : میله‌ای، خطی، دایره‌ای و ... قابل مشاهده است.



شکل ۱-۵

## انواع نمودارها در اکسل

- ۱- COLUMN : نمودار ستونی : این نمودار تأکید بیشتری بر زمان دارد و برای داده‌های گسسته به‌کار می‌رود.
- ۲- BAR : نمودار افقی : این نمودار شبیه نمودار ستونی است با این تفاوت که تأکید کمتری بر زمان دارد.
- ۳- LINE : نمودار خطی : این نمودار برای مقایسه تعداد زیادی متغیر پیوسته با تأکید بر زمان است.
- ۴- PIE : نمودار کلوچه‌ای : این نمودار برای بررسی تنها یک متغیر که مجموع آن به ۱۰۰٪ می‌رسد. استفاده می‌شود.
- ۵- XY (SCATTER) : این نمودار شبیه نمودار خطی می‌باشد با این تفاوت که نمودار متغیر وابسته را ترسیم می‌کند. توجه داشته باشید که ستون اول جدول داده‌های عددی دارد.



۶- AREA: نمودار سطحی: اندازه سطر هر نمودار بیانگر اندازه متغیر است در این نمودار مقایسه بیش از ۳ متغیر توصیه نمی‌شود.

۷- DOUGHNUT: نمودار حلقوی: این نمودار شبیه نمودار کلوچه‌ای است با این تفاوت که قادر به مقایسه بیشتر از یک متغیر است.

۸- RADAR: نمودار رادار: این نمودار برای مقایسه چند متغیر در حیطه مجاز استفاده می‌شود.

۹- SURFACE: نمودار صفحه‌ای برای مقایسه تأثیر چند متغیر بر روی یک متغیر به کار می‌رود.

۱۰- BUBBLE: نمودار حبابی: این نمودار با بررسی ۳ متغیر هم‌زمان با توجه به مکان حباب و اندازه آنها احتمال حادثه مورد نظر را پیش‌بینی می‌کند.

۱۱- STOCK: این نمودار جهت تحلیل و بررسی اوراق یک شرکت در بازار سهام استفاده می‌شود.

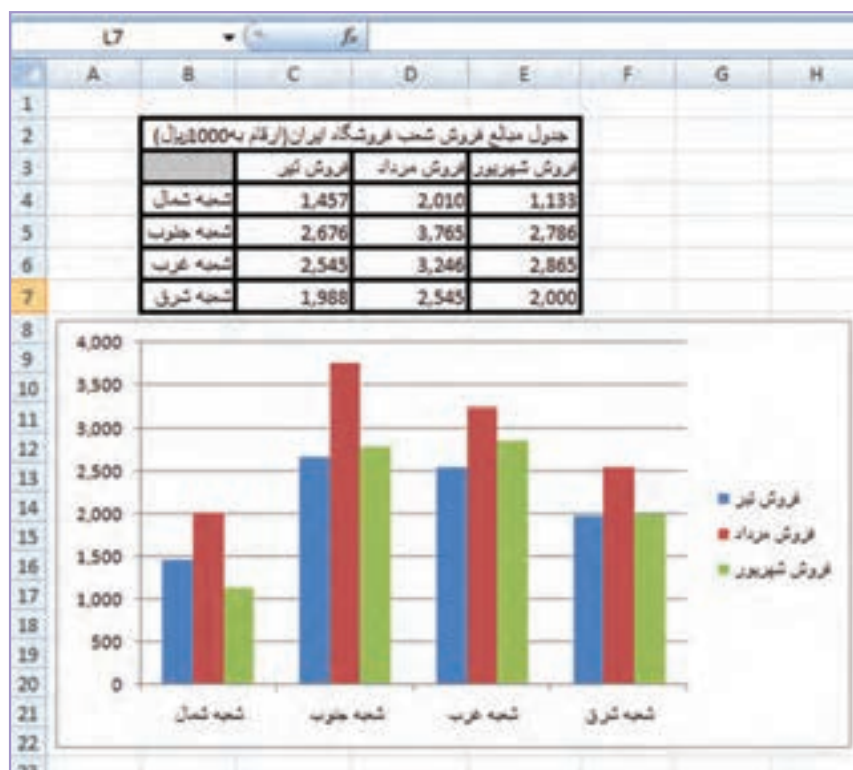
۱۲- CYLINDER: شبیه نمودار ستونی با فرمتی متفاوت

۱۳- CONE: شبیه نمودار ستونی با فرمتی متفاوت

۱۴- PYRAMID: شبیه نمودار ستونی با فرمتی متفاوت

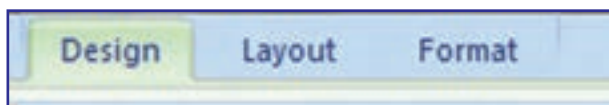
## ایجاد نمودار

برای درج نمودار ابتدا محدوده مورد نظر خود را از داده‌های آماری انتخاب می‌کنیم، سپس در زبانه Insert در بخش Charts نمودار مورد نظر خود را انتخاب کنید. در این بخش نمودارها به ۷ گروه تقسیم شده‌اند که هر کدام دارای زیرمجموعه‌هایی از انواع آن نمودار است. مثل نمودار فروش‌های شعب فروشگاه ایران (شکل ۲-۵).




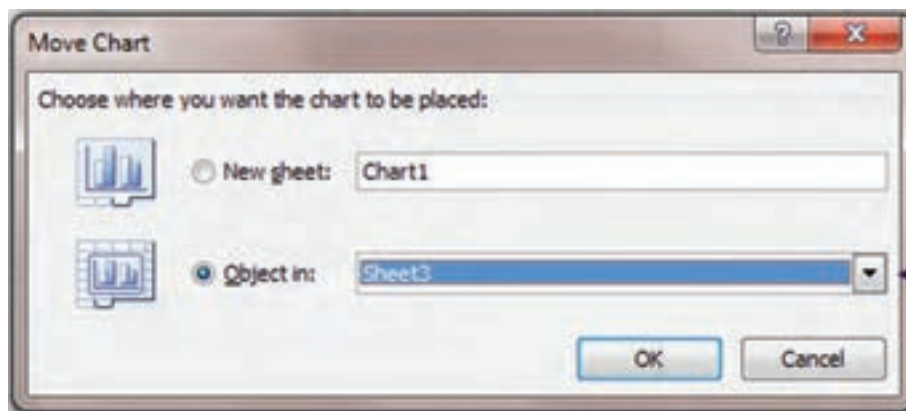
## ویرایش نمودار

در برنامه اکسل شما قادر خواهید بود نمودار را به دلخواه خود ویرایش کنید. اگر روی نمودار کلیک کنید تا به حالت انتخاب درآید، ۳ زبانه به ریون اضافه می‌شود: Design, Layout, Format (شکل ۳-۵) این زبانه‌ها جهت ویرایش نمودار به کار می‌روند. چنانچه نمودار از حالت انتخاب خارج شود، این زبانه‌ها نیز مخفی می‌شوند.



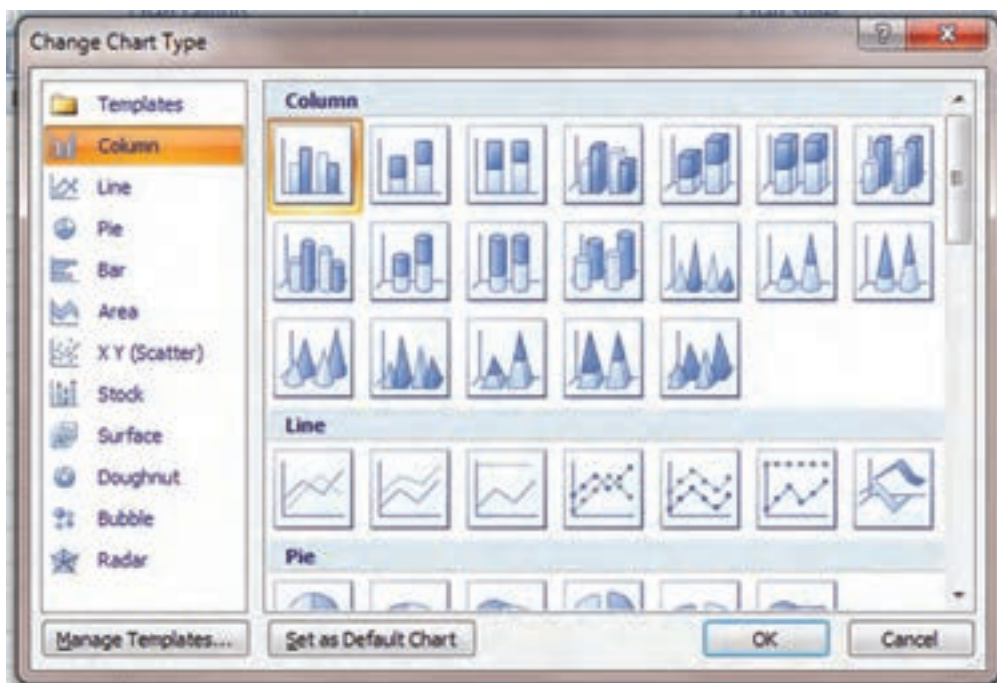
شکل ۳-۵

- **حذف نمودار**: اگر زمانی که نمودار در حالت انتخاب است، دکمه Delete را بزنید نمودار شما حذف خواهد شد.
  - **تغییر اندازه نمودار**: ابتدا نمودار را در حالت انتخاب قرار دهید سپس اشاره‌گر ماوس را روی گوشه‌ها یا وسط کادر نمودار قرار داده تا شکل اشاره‌گر عوض شود، سپس با درگ کردن و رها کردن ماوس می‌توان اندازه آن را تغییر داد.
  - **جابجایی نمودار**: ابتدا نمودار را در حالت انتخاب قرار دهید، سپس اشاره‌گر ماوس را در داخل نمودار نزدیک خطوط کادر نمودار ببرید تا شکل فلش چهارجهتی  شود، کلید ماوس را پایین نگه داشته و به هر جهت می‌خواهید درگ کنید تا نمودار جابه‌جا شود.
- اگر بخواهید نمودار را به کاربرگ دیگری انتقال دهید در زبانه جدید Design گزینه Move Chart را اجرا کنید و در کادر محاوره‌ای آن مقصد نمودار را تعیین نمایید. با کلیک روی دکمه OK نمودار به کاربرگ دیگری منتقل می‌شود (شکل ۴-۵).



شکل ۴-۵

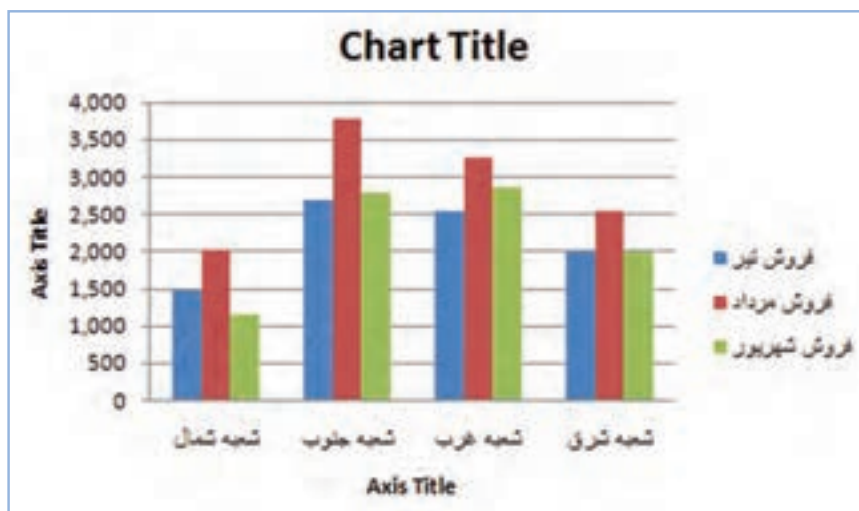
- **تغییر نوع نمودار**: گاهی پس از ترسیم نمودار تمایل دارید شکل دیگری برای آن ترسیم کنید لذا لزومی به پاک کردن نمودار نیست. برای این کار نمودار را در حالت انتخاب قرار داده و از زبانه Design بخش Type گزینه Change Chart Type را انتخاب کنید. در کادر باز شده، نمودار دلخواه خود را انتخاب کنید. با کلیک روی دکمه OK تغییرات اعمال می‌شود (شکل ۵-۵).



شکل ۵-۵

## جانمایی نمودار

به محل قرارگیری اجزاء نمودار جانمایی گویند. برای این کار در زبانه Design به بخش Chart Layouts مراجعه کنید. با توجه به آیکن‌های این بخش شکل مناسب برای نمودار خود را انتخاب کنید. در برخی از جانمایی‌ها عناصری را می‌توان وارد نمودار کرد، مانند: Axis Title (برای معرفی محورها)، Chart Title (برای معرفی عنوان نمودار) می‌توانید روی هر یک از این عناوین کلیک کنید تا به حالت ویرایش قرار گیرد. سپس عناوین موردنظر خود را با توجه به محتوای نمودار وارد نمایید (شکل ۵-۶).



شکل ۵-۶



در جدول فروش‌های، فروشگاه «آرش» ارقام را با کسر ۳ رقم آخر گرد کنید (ارقام به هزار ریال) تا ارقام کوچک‌تر

شوند.

۱- نمودار ستونی آن را رسم کنید.

۲- پس از جابه‌جایی نمودار به زیر جدول داده‌ها، آن را به Sheet 3 منتقل کنید.

۳- نمودار خود را به شکل میله‌ای (Bar) تغییر دهید.

۴- با استفاده از گزینه‌های جانمایی، محور افقی را شعب فروشگاه، محور عمودی را مبلغ فروش، و عنوان نمودار را

به «فروش‌های تابستان فروشگاه آرش» نام‌گذاری کنید.

## قالب‌بندی نمودار

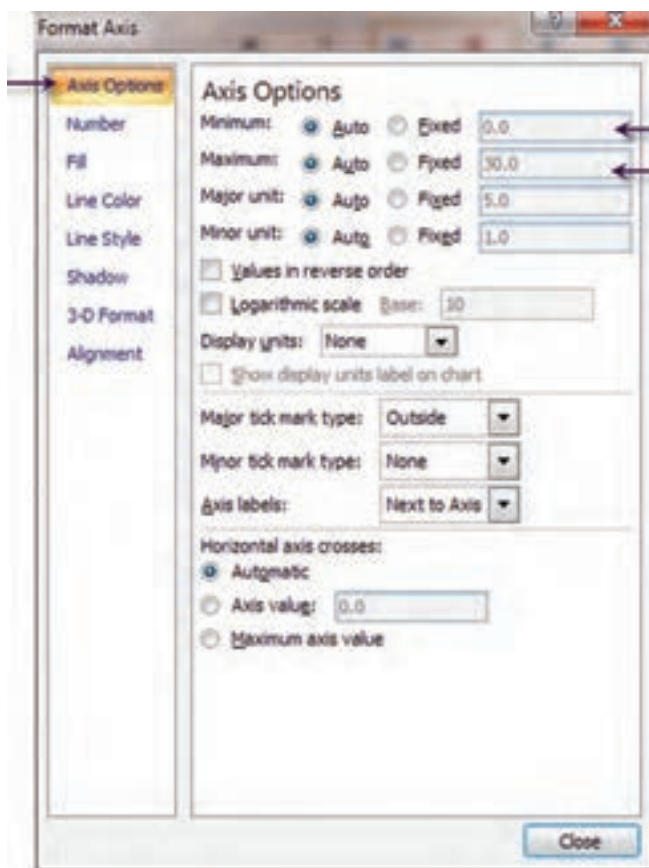
در بخش Chart Styles از زبانه Design می‌توانید قالب‌بندی کلی نمودار خود را انتخاب کنید.

• برای قالب‌بندی عناصر نمودار با مراجعه به زبانه Format قالب‌بندی تمام عناصر نمودار را با جزئیات می‌توان تعیین کرد. برای این کار در بخش Current Selection از زبانه Format عناصر موردنظر خود را از لیست بازشوی آن انتخاب می‌کنیم سپس می‌توان قالب موردنظر خود را برای هر یک از اجزای نمودار اعمال نمود.

یکی از راه‌های تغییر قالب‌بندی عناصر نمودار، انتخاب گزینه Shape Styles از زبانه Format است. پس از انتخاب عنصر موردنظر خود، در این قسمت می‌توان با نگه‌داشتن ماوس روی هر گزینه، قبل از اجرای آن پیش‌نمایش آن را ببینید و در صورت تأیید، قالب موردنظر شما اجرا می‌شود. از جمله تغییرات، می‌توان تغییر قالب میله‌ها، رنگ نمودار، تعیین مرز بین عناصر، جلوه‌های ویژه و... را نام برد.

• برای تغییر قالب‌بندی محورهای نمودار، یکی از ساده‌ترین راه‌ها، استفاده از کادر محاوره‌ای Format Axis می‌باشد. برای این کار روی محور نمودار کلیک راست کنید تا کادر محاوره‌ای فوق مشاهده شود (شکل ۷-۵). شما می‌توانید با دادن حداقل و یا حداکثر مقادیر موردنظر خود، محورها را تغییر دهید، و یا در حالت Auto مقادیر را خودکار انتخاب کنید. گزینه 3-D Rotation برای قالب‌بندی نمودارهای سه‌بعدی استفاده می‌شود.

برای دسترسی به تنظیم های محور ها روی این گزینه کلیک کنید.

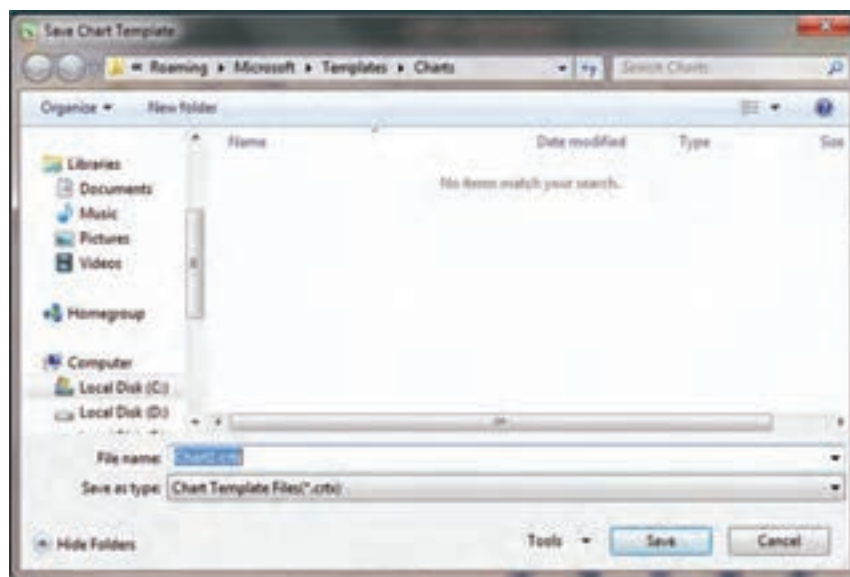


حداقل مقدار محور  
حداکثر مقدار محور

شکل ۷-۵

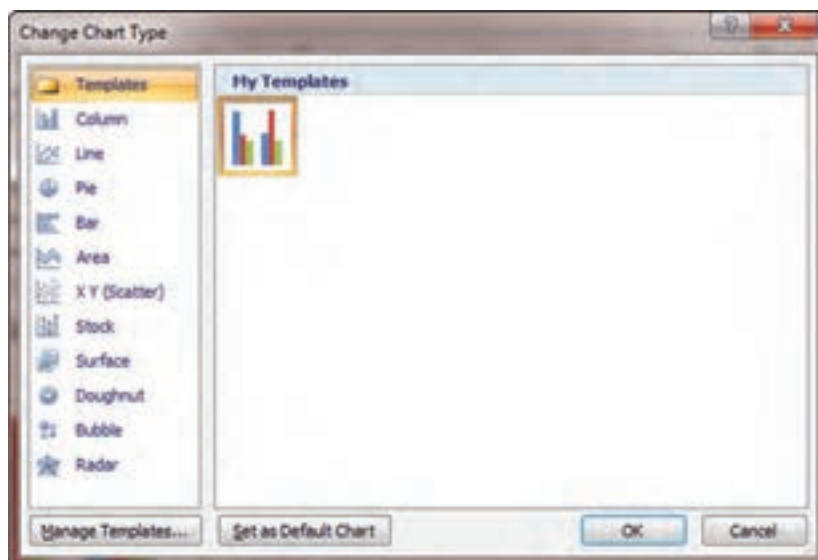
## ذخیره الگوی نمودار

ممکن است پس از ترسیم نمودار و انجام تنظیمات و قالب بندی های آن در آینده بخواهید از الگوی نمودار خود برای موارد مشابه دیگری استفاده کنید. برای ذخیره کردن الگوی نمودار خود، در بخش Type از زبانه Design گزینه Save as Template را کلیک کنید و در کادر محاوره ای آن مسیر و نام پرونده الگوی خود را وارد کنید (شکل ۸-۵).



شکل ۸-۵

- بازیابی الگوی نمودار : چنانچه بخواهید از الگوی ذخیره شده خود در موارد دیگری استفاده کنید، پس از انتخاب محدوده جدول آماری موردنظر، در بخش Charts زبانه Insert فلش کوچک پایین آن را کلیک کنید تا کادر محاوره‌ای آن باز شود (شکل ۵-۹). در این کادر گزینه Templates را انتخاب کنید تا الگوهای ذخیره شده را مشاهده کنید. سپس الگوی موردنظر خود را انتخاب و اعمال نمایید.



شکل ۵-۹

جدول ۵-۱

ماه	ساعات کار مستقیم	هزینه تولید
فروردین	۳۴۰۰۰	۶۴۰۰۰
اردیبهشت	۳۰۰۰۰	۶۲۰۰۰
خرداد	۳۴۰۰۰	۶۲۰۰۰
تیر	۳۹۰۰۰	۵۹۰۰۰
مرداد	۴۵۰۰۰	۵۰۰۰۰
شهریور	۳۱۰۰۰	۵۳۰۰۰
مهر	۲۶۰۰۰	۵۰۰۰۰
آبان	۲۵۰۰۰	۵۱۰۰۰
آذر	۳۱۰۰۰	۵۳۰۰۰
دی	۳۵۰۰۰	۵۵۰۰۰
بهمن	۴۳۰۰۰	۵۸۰۰۰
اسفند	۴۸۰۰۰	۶۸۰۰۰

### تمرین ۱

(مفاهیم و روش‌های آماری ۲) : اطلاعات مربوط به هزینه تولید و ساعات کار شرکت «ایران» در طی سال ۸۵ به شرح روبه‌رو است (جدول ۵-۱).

- ۱- نمودار پراکنندگی آماری (پراکنش) داده‌ها را رسم کنید (نوع نمودار xy scatter).
- ۲- خط روند را رسم کنید (از منوی Charts گزینه Add Trendlin ... انتخاب شود).
- ۳- معادله خط رگرسیون را مشخص کنید (انتخاب گزینه Display Equate منوی Option از کادر محاوره‌ای (Add Trendlin)).
- ۴- ضریب تعیین را مشخص کنید (از کادر محاوره‌ای قبل، گزینه Display R-squared).



## تمرین ۲

(حسابداری صنعتی): با استفاده از جدول عوامل تولید، نمودار «بهای تمام شده کالای فروش رفته» را رسم کنید (جدول ۲-۵).

جدول ۲-۵

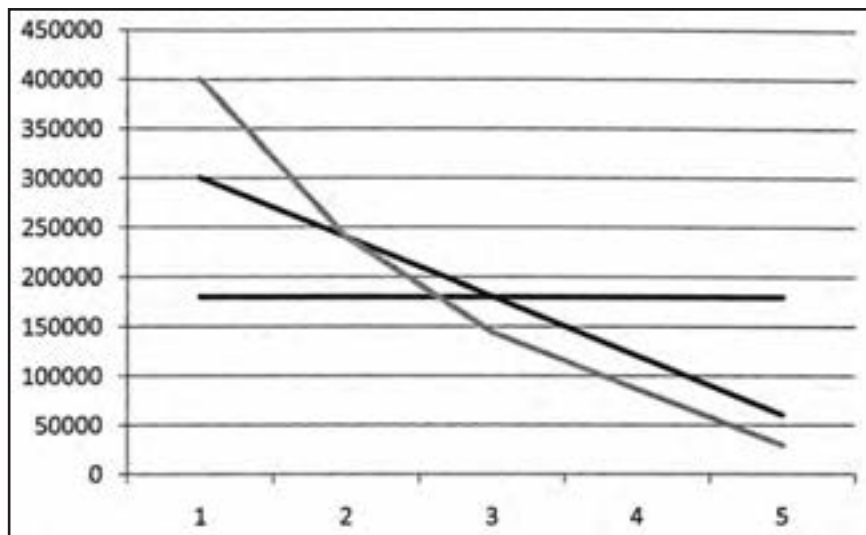
	کالای A	کالای B	کالای C	کالای D
مواد اولیه	۲۵۰۰	۳۴۶۰	۲۱۵۰	۲۲۰۰
دستمزد مستقیم	۱۸۵۰	۲۳۰۰	۲۴۰۰	۱۶۷۰
سربار ساخت	۲۰۰۰	۱۲۰۰	۱۳۰۰	۹۸۶
بهای تمام شده	?	?	?	?

## تمرین ۳

(ریاضیات امور مالی و اصول حسابداری ۲): همان‌طور که در فصل چهارم روش‌های مختلف استهلاک را آموختید، بهترین روش مقایسه آنها از طریق نمودار، استفاده از نمودارهای (Line) می‌باشد. در جدول ۳-۵ نمودار مقایسه روش‌های استهلاک را مانند شکل ۱۰-۵ ترسیم کنید.

جدول ۳-۵ - جدول مقایسه‌ای هزینه استهلاک

	sln	syd	ddb
۱	۱۸۰۰۰۰	۳۰۰۰۰۰	۴۰۰۰۰۰
۲	۱۸۰۰۰۰	۲۴۰۰۰۰	۲۴۰۰۰۰
۳	۱۸۰۰۰۰	۱۸۰۰۰۰	۱۴۴۰۰۰
۴	۱۸۰۰۰۰	۱۲۰۰۰۰	۸۶۴۰۰
۵	۱۸۰۰۰۰	۶۰۰۰۰	۲۹۶۰۰



## آزمون‌های چهارگزینه‌ای فصل پنجم

- ۱- برای رسم سریع نمودار از کدام میانبر استفاده می‌گردد؟  
الف) Alt + F۱۱  
ب) Ctrl + F۱۱  
ج) shift + F۱۱  
د) F۱۱
- ۲- کدام گزینه محل قرارگیری نمودار (Chart) را تعیین می‌کند؟  
الف) Chart Data  
ب) Chart Options  
ج) Chart Type  
د) Chart Location
- ۳- کدام نمودار نسبت هر متغیر به کل متغیرها را نشان می‌دهد؟  
الف) نمودار میله‌ای  
ب) نمودار ستونی  
ج) نمودار دایره‌ای  
د) نمودار خطی
- ۴- کدام نمودار مقایسه روش‌های محاسبه هزینه استهلاک را بهتر نمایش می‌دهد؟  
الف) نمودار میله‌ای  
ب) نمودار ستونی  
ج) نمودار دایره‌ای  
د) نمودار خطی
- ۵- کدام نمودار جهت بررسی و تحلیل اوراق یک شرکت در بازار سهام استفاده می‌گردد؟  
الف) Stock  
ب) Scatter  
ج) Area  
د) Cylinder
- ۶- این نوع نمودار برای نمایش همبستگی بین سری داده‌ها به کار می‌رود.  
الف) نمودار پراکندگی  
ب) نمودار خطی  
ج) نمودار دونات  
د) نمودار استوانه‌ای
- ۷- برای حذف نمودار روی ..... کلیک کرده، سپس دکمه Delete را می‌فشاریم.  
الف) عنوان نمودار  
ب) راهنمای نمودار  
ج) محور نمودار  
د) کل نمودار
- ۸- با جانمایی نمودار کدام مشخصه آن تغییر می‌کند؟  
الف) نوع نمودار  
ب) مکان قرارگیری نمودار  
ج) محل عناصر نمودار  
د) ارجاع‌های نمودار

### کار عملی ۱



با توجه به اطلاعات کار عملی (۲) فصل چهارم شرکت تولیدی تهران نمودار هزینه استهلاک ۱۰ ساله را براساس روش‌های خط مستقیم (SLN) و مجموع سنوات (SYD) و نزولی با نرخ مضاعف (DDB) و نزولی به نرخ ثابت (DB) را به روش‌های خطی و ستونی رسم نمایید.

### کار عملی ۲



با توجه به اطلاعات کار عملی (۳) فصل چهارم، شرکت بازرگانی الوند نمودار آن را تنظیم نمایید.

### کار عملی ۳



با توجه به اطلاعات کار عملی (۴) فصل چهارم شرکت تولیدی زاگرس نمودار لازم را تنظیم نمایید.

## بیشتر بدانیم

### Office Button - زبانه Advanced

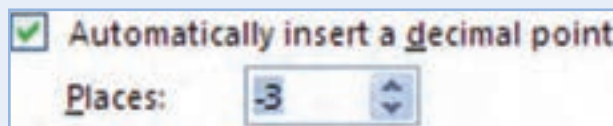
۱- درج و نمایش اعداد در مقیاسی متفاوت: در بسیاری مواقع داده‌های عددی ما به صورت هزارریال یا میلیون ریال با داشتن تعداد مشخصی صفر مطلق در سمت راست می‌باشند. برای درج سریع و راحت چنین داده‌هایی کافی است مسیر زیر را دنبال نماییم.

۱- انتخاب کلید Excel Options از دکمه (Office Button)

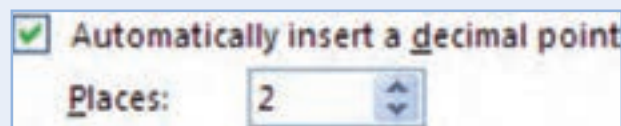
۲- انتخاب سرفصل Editing Options از زبانه Advanced

۳- تنظیم میزان و نحوه تبدیل اعداد

برای مثال با تغییر گزینه Places و تبدیل به مقدار (۳-) اعداد درج شده پس از فشار کلید اینتر با سه صفر اضافی وارد می‌شود (اعداد در  $10^3$  یعنی ۱۰۰۰ ضرب می‌شود).



و یا با تغییر گزینه Places و تبدیل به مقدار (۲) اعداد درج شده پس از فشار کلید اینتر با تبدیل شدن دو رقم سمت راست به اعشار، وارد سلول می‌شود (اعداد در  $10^{-2}$  ضرب یا بر ۱۰۰ تقسیم می‌شود) در نتیجه اگر دو رقم سمت راست عدد صفر باشد آن دو صفر به دلیل معنی دار نبودن صفر بعد از اعشار حذف می‌شود.



۲- نمایش فرمول در خانه حاوی فرمول به جای مقادیر: در این حالت فرمول علاوه بر خانه فرمول (Formula Bar) در کلیه سلول‌های کاربرگ انتخابی حاوی فرمول نیز نمایش داده می‌شود.

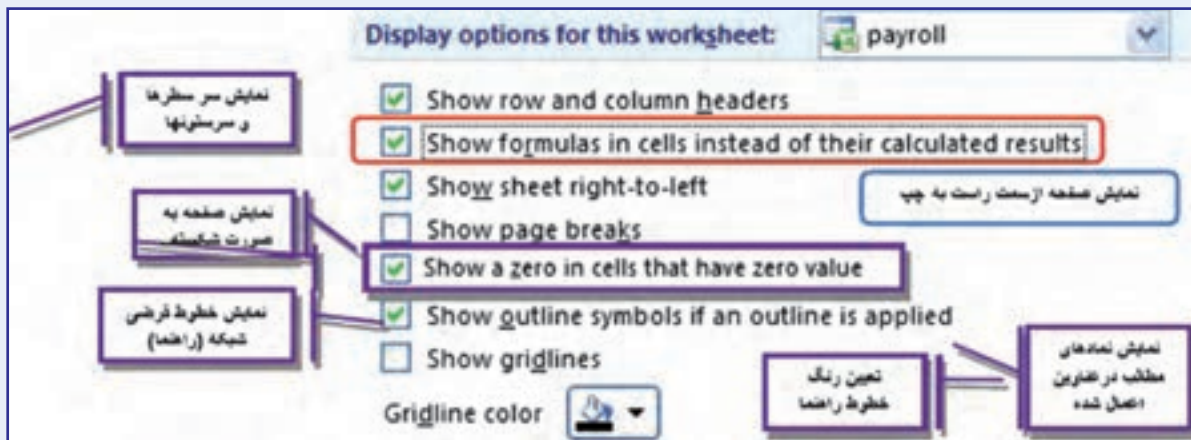


راه دیگر برای انجام این عمل استفاده از گزینه "Show Formulas" در زبانه Formula Auditing از عنوان Formulas می باشد.



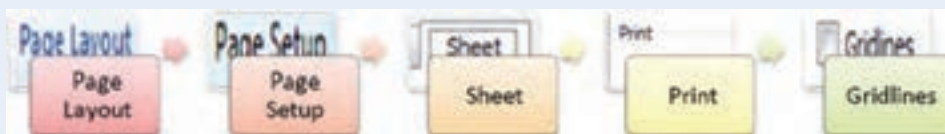
۳- نمایش یا عدم نمایش صفر در سلول حاوی مقدار صفر: اگر نمایش ارزش صفر در محاسبات متناسب با سلیقه شما نیست و می خواهید خانه های حاوی مقادیر صفر به صورت خالی نمایش داده شوند تیک گزینه پنجم از عنوان مربوطه را که با رنگ آبی در تصویر زیر متمایز شده است بردارید (عدم نمایش صفر در چاپ صفحه مطلوب تر می باشد).

Show a zero in cells that have zero value



نکته: در زمان چاپ کاربرگ خطوط راهنما طبق پیش فرض اکسل چاپ نمی شوند. برای چاپ این خطوط باید مسیر زیر را دنبال کنیم:

Page Layout → Page Setup → Sheet → Print → Gridlines



# ۶ فصل

کار با کاربرگ‌های بزرگ و  
رده‌بندی آنها



هدف‌های رفتاری : در پایان این فصل ، دانش آموز باید بتواند :

- ۱- مقدار بزرگ‌نمایی جدول نمایش داده شده را کم و زیاد کند.
- ۲- جدول را تمام صفحه ببیند و یا پنجره آن را تکه‌تکه کرده ، به شکل مجزا حرکت دهد و کنار هم مشاهده کند و تکه‌های مجزای کاربرگ را منجمد کرده، یا از آن رفع انجماد کند.
- ۳- چند کاربرگ را به کار گیرد و از آن استفاده کرده ، در آن حرکت کند و به آن برگ‌های جدید افزوده یا از آن حذف کند؛ همچنین ، نام برگ‌ها را تغییر دهد.
- ۴- جدول کاربرگ را رده‌بندی و اطلاعات آن را با جزئیات یا بدون آن مشاهده کند.
- ۵- رده‌بندی را حذف یا کل آن را پاک کند.
- ۶- رده‌بندی خودکار انجام دهد.

در این فصل، به شرح کار با کاربرگ‌های بزرگ می‌پردازیم و اصول کلی آن را بررسی می‌کنیم.

## زیاد و کم کردن درجه بزرگ‌نمایی

در صفحه نمایش‌های معمولی، بخش کوچکی از کل کاربرگ دیده می‌شود. اما ممکن است بخواهید بخش بزرگ‌تری از کاربرگ را هم‌زمان در صفحه نمایش ببینید و یا بخواهید آن را بزرگ کنید تا اعداد را به صورت درشت‌تر ببینید و بهتر، درباره آن تصمیم بگیرید. اکسل امکان می‌دهد که جدول را با بزرگ‌نمایی مورد نظر، ملاحظه کنید و آن را طبق سلیقه و نیازهای خود تنظیم نمایید. برای تنظیم بزرگ‌نمایی (یا کوچک‌نمایی) کاربرگ :

۱- از زبانه View، بخش Zoom گزینه Zoom را کلیک کنید تا پنجره

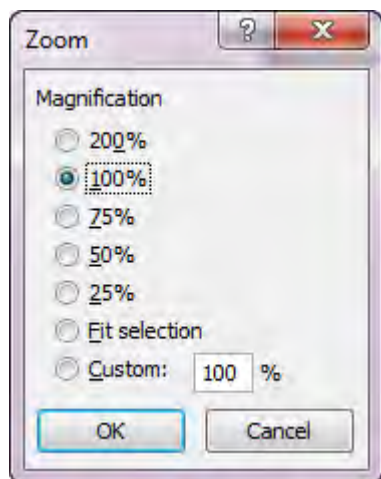
آن ظاهر شود (شکل ۱-۶).

۲- یکی از اندازه‌هایی را که این پنجره به شما پیشنهاد می‌کند، انتخاب

کنید. یا در خانه مقابل گزینه Custom دلخواه مقدار مورد نظر خود را وارد نمایید.

مقدار پیش‌فرض بزرگ‌نمایی نمایش اکسل ۱۰۰٪ است. اگر عددی را

که تایپ می‌کنید از ۱۰۰ بزرگ‌تر باشد بزرگ‌نمایی و اگر از ۱۰۰ کوچک‌تر باشد، کوچک‌نمایی خواهید داشت.



شکل ۱-۶

۱- مقدار بزرگ‌نمایی را روی ۲۰۰٪ بگذارید. یک عدد اعشاری تایپ کنید. آیا نقطه اعشاری (معادل ممیز در فارسی)

را به خوبی می‌بینید؟ تا چند سطر و چند ستون را به طور هم‌زمان در صفحه می‌بینید؟

۲- حالا مقدار بزرگ‌نمایی را روی ۵۰٪ بگذارید. آیا همان عدد را به خوبی می‌بینید؟ آیا نقطه اعشاری را می‌بینید؟

۳- اکنون در مقابل Custom (دلخواه) مقدار بزرگ‌نمایی را روی ۱۰٪ بگذارید. آیا عدد را می‌بینید؟ خط‌های جدول

را چطور؟

۴- منطقه دلخواهی از جدول را انتخاب کنید. در منوی Zoom، مقدار بزرگ‌نمایی را روی Fit Selection (در صفحه

بگنجد یا به تناسب صفحه) بگذارید. آیا تمام منطقه انتخاب شده را در صفحه می‌بینید؟ آیا عناوین سطرها و ستون‌ها

را می‌بینید؟

## دیدن تمام صفحه

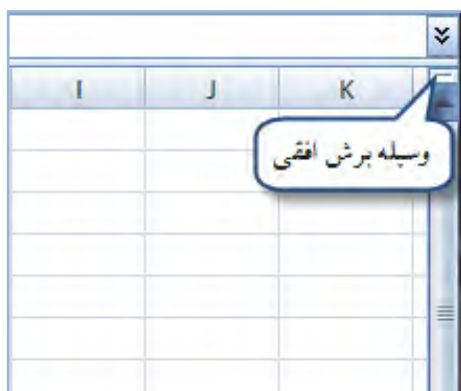
بعضی وقت‌ها می‌خواهید کاربرد اکسل را بدون حضور عناصر دیگر برنامه ببینید. در این حالت، از زبانه View، در بخش Workbook Views گزینه Full Screen را انتخاب کنید. جدول به شکل تمام صفحه ظاهر می‌شود. برای خروج از این حالت، روی کاربرد کلیک راست کرده و گزینه Close Full Screen را کلیک کنید. اگر Close Full Screen ظاهر نشد، روی نوار عنوان دو بار کلیک کنید.

## تکه تکه کردن پنجره

اگر یک کاربرد بزرگ داشته باشید، یا نقاطی دور از هم از یک کاربرد را به طور هم‌زمان، برای مقایسه و یا به کاربردن در فرمول نیاز داشته باشید، برای دیدن هم‌زمان قطعات دور از هم، چه خواهید کرد؟ اکسل، اجازه می‌دهد که پنجره کاربرد را تکه تکه کنید و در هر تکه‌اش، بخشی از کاربرد را مشاهده نمایید. پنجره کاربرد را می‌توانید به دو یا چهار تکه یا بخش جداگانه تقسیم کنید. تکه تکه کردن پنجره کاربرد بسیار آسان است. اکسل، برای برش افقی کاربرد یک وسیله برش افقی و برای برش عمودی کاربرد نیز یک وسیله برش عمودی در پنجره کاربرد قرار داده است. برای استفاده از این وسایل برش، تنها باید آن را با ماوس بگیرید و بکشانید و در هر جای صفحه که می‌خواهید رها کنید، تا پنجره کاربرد، از همان نقطه، به دو بخش تقسیم شود. همین کار را به وسیله برش عمودی، می‌توان انجام داد.

وسيلة برش افقی، در قسمت بالا و راست پنجره کاربرد

اکسل، قرار دارد (شکل ۶-۲).



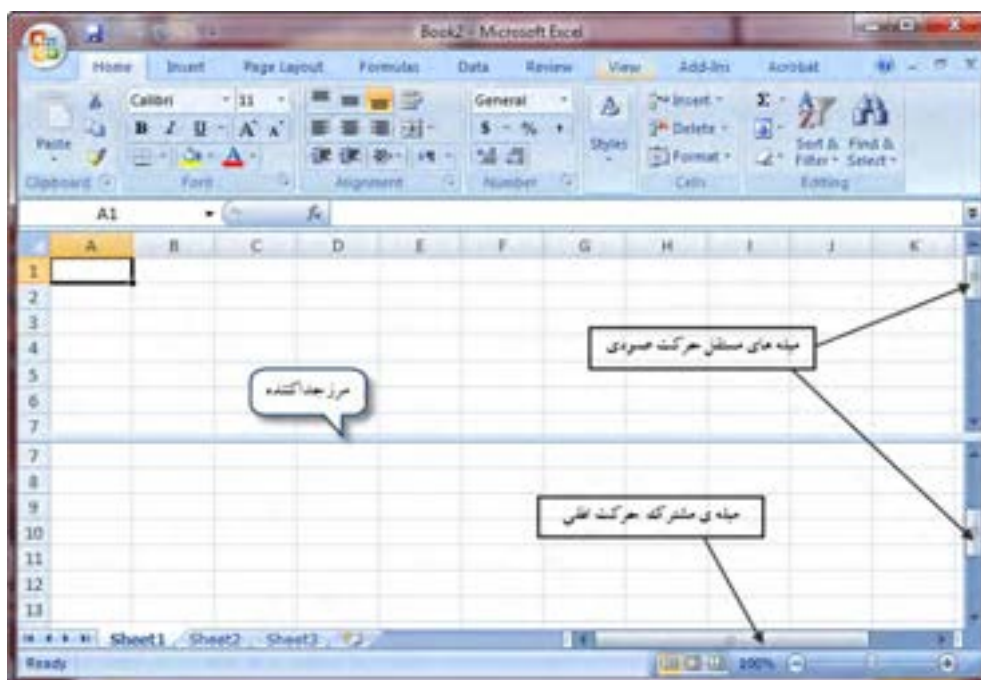
شکل ۶-۲



شکل ۳-۶

وسیله برش عمودی، در قسمت پایین و راست پنجره کاربرگ اکسل، قرار دارد (شکل ۳-۶).

وقتی با استفاده از وسیله برش افقی، پنجره کاربرگ را به دو تکه تقسیم کنید، هریک از دو تکه، دارای یک میله حرکت عمودی جداگانه و مستقل خواهند شد، اما میله حرکت افقی شان یکی است. بنابراین، هر تکه از کاربرگ که اکسل به آن یک جام یا Pane می گوید، حرکت عمودی مستقل خود را دارد، اما حرکت افقی هر دو، همزمان و همسان صورت خواهد گرفت (شکل ۴-۶).



شکل ۴-۶

وقتی با استفاده از وسیله برش عمودی، پنجره کاربرگ را به دو تکه تقسیم کنید، برعکس حالت قبل، هریک از دو تکه دارای یک میله حرکت افقی جداگانه و مستقل خواهند شد، اما این بار، میله حرکت عمودی هر دو تکه، یکی خواهد بود. بنابراین، هریک از تکه ها، حرکت افقی مستقل خود را دارد، اما حرکت عمودی هر دو، همزمان و همسان صورت خواهد گرفت.

اما اگر با استفاده از وسیله برش عمودی و وسیله برش افقی، پنجره کاربرگ را به چهار تکه تقسیم کنید، چه روی خواهد داد؟ پاسخ آن است که در این صورت، هر تکه، میله های حرکت خود را خواهد داشت، اما تکه های عمودی در استفاده از یک میله حرکت عمودی شریک می شوند و تکه های افقی نیز از یک میله حرکت افقی به طور مشترک استفاده می کنند.

## برگشت به حالت نمایش معمولی کاربرگ

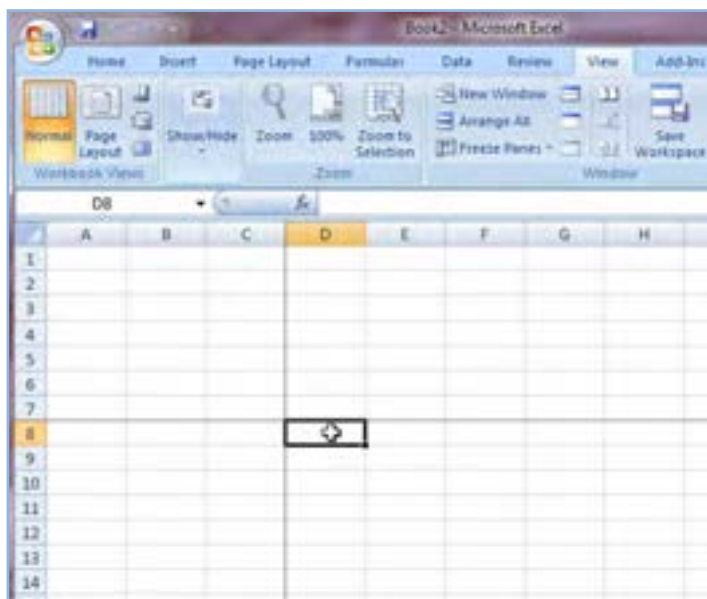
برای حذف تکه تکه شدگی پنجره کاربرگ، فقط باید یک کار آسان انجام دهید و آن اینکه روی مرز جدا کننده افقی یا عمودی، دوبار با ماوس، کلیک کنید.



- ۱- صفحه کاربرگ را با استفاده از وسیله برش عمودی به دو تکه تقسیم کنید.
- ۲- در تکه چپ کلیک کنید و با استفاده از میله حرکت افقی آن، در قسمت سمت چپ حرکت کنید. آیا در تکه سمت راست حرکت می بینید؟ چرا؟
- ۳- در تکه سمت راست کلیک کنید و با استفاده از میله حرکت عمودی آن را حرکت دهید. آیا در تکه سمت چپ حرکت می بینید؟ چرا؟
- ۴- مرز جداکننده را با ماوس بگیرید و حرکت دهید. چه رخ داد؟ شرح دهید.
- ۵- روی مرز جداکننده، دوبار کلیک کنید. چه پدیده ای رخ داد؟ شرح دهید.
- ۶- حال با استفاده از وسیله برش افقی، پنجره کاربرگ را از وسط دو تکه کنید. در قسمت بالا کلیک کنید و با استفاده از میله حرکت عمودی، در آن حرکت کنید. آیا در تکه پایینی حرکت می بینید؟ چرا؟
- ۷- حالا در قسمت پایینی کلیک کنید و با استفاده از میله حرکت افقی، در آن گردش کنید. آیا در تکه بالایی حرکت می بینید؟ چرا؟

## بی حرکت کردن تکه های کاربرگ

همان طور که دیدیم تکه های کاربرگ، در اثر حرکت میله حرکت تکه های دیگر به حرکت می افتند و در بسیاری موارد، عنوان ستون های یک جدول، از پنجره بیرون می افتند و دیده نمی شوند. اما اکسل برای رفع این اشکال هم راه حلی دارد و آن، بی حرکت و منجمد کردن تکه های کاربرگ است. شیوه عمل به شکل زیر است:



- ۱- در سلولی که می خواهید سطرهای بالاتر از آن و همچنین ستون های سمت چپ آن از حرکت باز ایستند کلیک کنید، تا انتخاب شود.
- ۲- از زبانه View بخش Window گزینه Freeze Panes را انتخاب کنید. شکل صفحه نمایش، به صورت فرضی به صورت روبه رو درمی آید (شکل ۵-۶).
- حالا اگر در قسمت راست و پایین، به راست حرکت کنید، قسمت چپ و پایین از جای خود تکان نمی خورد و ساکن و منجمد می ماند.

شکل ۵-۶

اگر در همین قسمت راست و پایین، به سمت پایین حرکت کنید، قسمت راست و چپ بالا از جای خود تکان نخواهند خورد و بی حرکت می مانند. همچنین گزینه Freeze Top Row فقط سطر اول را منجمد می کند و گزینه Freeze First Column فقط ستون اول را منجمد می کند.

## رفع انجماد تکه های کاربرگ

برای اینکه بی حرکتی بخش های منجمد شده برطرف شود در زبانه View از منوی Window ابتدا گزینه Freeze Panes و سپس، گزینه Unfreeze Panes را انتخاب کنید.



۱- در کاربرگ موجود سلول D4 را انتخاب و قسمت های قبل از آن را منجمد و بی حرکت کنید.

۲- حالا، کلید Tab در صفحه کلید را یک بار بزنید. چه پدیده ای رخ داد؟ شرح دهید.

۳- کلید Tab را پایین نگه دارید تا مکان نما از حاشیه راست کاربرگ بگذرد. چه پدیده ای رخ می دهد؟ شرح دهید.

۴- کلید Shift را پایین نگه دارید و کلید Tab را چند بار بزنید. چه اتفاقی افتاد؟ شرح دهید.

۵- کلید Enter را پایین نگه دارید تا مکان نمای سلول فعال، از پایین صفحه بیرون برود. چه رخ داد؟ شرح دهید.

۶- کلید Shift را پایین نگه داشته، کلید Enter را چند بار بزنید، چه پدیده ای رخ می دهد؟ شرح دهید.

۷- منطقه بی حرکت را از حالت منجمد شدگی در آورید.



شکل ۶-۶

## چاپ برگ های انتخاب شده

اگر چند برگ را به طور هم زمان انتخاب کرده باشید، می توانید از اکسل بخواهید که فقط همان برگ ها را برای شما چاپ کند. برای این کار: روی دکمه Office کلیک کنید و از منوی آن گزینه Print را انتخاب کنید (شکل ۶-۶). در بخش Print What (کجا را چاپ کنم)، مقابل عنوان Active Sheet(s) علامت بگذارید و روی نشانه Ok کلیک کنید.

## کپی کردن کاربرگ‌ها

در اکسل می‌توان هر کاربرگ را به همراه محتویات آن، به محلّ جدیدی کپی کرد. این کار، به خصوص هنگامی مفید است که شما قالبی کلی برای کار خود ایجاد کرده باشید. مثلاً برای فروش یک فروشگاه جدولی درست کرده‌اید و فرمول‌های لازم برای محاسبه سود، فروش روزانه و کل فروش و میانگین فروش را در آن تعبیه کرده‌اید و می‌خواهید این قالب را برای برگ‌های دیگر به کار بگیرید و با استفاده از آن، محاسبات روزبه‌روز فروشگاه را انجام دهید. برای کپی کردن یک کاربرگ:

- ۱- زبانه آن را در پایین پنجره کاربرگ فعال کنید.
  - ۲- کلید Ctrl را پایین نگه دارید و با ماوس، زبانه موردنظر را بگیرید و به محل جدید بکشانید.
- نام این کاربرگ جدید، درست مثل اولی است اما یک شماره هم، پشت آن می‌آید. اگر با چند کاربرگ، به طور هم‌زمان همین کار را بکنید، از همه آنها یک کپی دوم تهیه می‌شود.



### در جدول فروشگاه آرش؛

- ۱- نام کاربرگ این جدول را به فروشگاه آرش تغییر دهید.
- ۲- حالا این کاربرگ را در انتهای فهرست کاربرگ‌ها کپی کنید. چه اتفاقی افتاد؟ در سطر زبانه‌ها چه می‌بینید؟ شرح دهید.

اطلاعات و داده‌های موجود در یک کاربرگ را می‌توان در کاربرگ دیگر کپی کرد. طرز کار، درست مانند زمانی است که اطلاعات را از یک بخش کاربرگ در بخش دیگر آن، کپی می‌کنید.

## رده‌بندی

فرض کنید که در شرکتی، ارقام مربوط به عملیات سازمانی، مثل ارقام خرید، فروش، سود و هزینه‌های متفرقه دیگر، در یک کاربرگ اکسل وارد شده است. یکی از چیزهایی که باید در نظر گرفت آن است که رده‌های سازمانی گوناگونی باید از این کاربرگ بهره بگیرند. اما نیاز رده‌های گوناگون افراد سازمان با یکدیگر متفاوت است. کارمندان فروش، به ارقام فاکتورهای صادرشده و تعداد فروش خود، علاقه دارند. آنها ممکن است به رقم کلی فروش شرکت علاقه‌ای نداشته باشند یا اصلاً لازم نباشد که اطلاعی از آن کسب کنند. این کارمندان به دانستن میزان فروش ماهانه و از این طریق، به میزان دقیق پاداش درصدی فروش خود علاقه دارند. آنها از کاربرگ، چنین نیازی را طلب می‌کنند.

از سوی دیگر، مدیران بخش‌های مختلف فروش به کارکرد ماهانه بخش خود علاقه دارند. آنها می‌خواهند بدانند کارمندان قسمت فروش آنها چه عملکردی داشته‌اند و در مجموع، چقدر فروش کرده‌اند. در ضمن شاید بخواهند بدانند که گروه‌های رقیب آنها، چه وضعیتی فروشی دارند.

مدیر کل قسمت فروش، به کل اعداد فروش و نحوه عملکرد احتیاج دارد. او به جزئیات، معمولاً کاری ندارد، اما ممکن است که در مواردی به جزئیات هم کار داشته باشد و بخواهد برخی از آنها را خود بازمی‌کند. مدیرعامل شرکت، با ارقام خرید هم سروکار دارد. او نگران مخارج هم هست. باید ارقام کلی را بداند اما در مواردی هم به



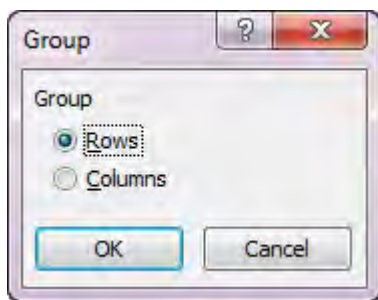
جزئیات احتیاج دارد و باید به آن دسترسی داشته باشد. شما در حکم یک جدول کاربرگ پر از جزئیات، چگونه می‌توانید به تمام این نیازها پاسخ دهید؟

خوشبختانه اکسل برای این نیاز راه‌حلی دارد و آن، رده‌بندی اطلاعات از جزئیات به کلیات است. در این روش، شما اطلاعات را با تمام جزئیات در کاربرگ وارد می‌کنید. بعد آن را رده‌بندی و سطح‌بندی می‌کنید. اکسل می‌تواند با استفاده از این رده‌بندی در هنگام نمایش اطلاعات، سطرها و ستون‌های حاوی اطلاعات جزئی را پنهان کند و اعداد کلی‌تر را که در رده‌های بالاتری از اهمیت قرار دارند، به کاربر نشان دهد.

در این روش همه چیز به نحوه رده‌بندی اطلاعات و داده‌ها از سوی کاربر بستگی دارد. هرچه این رده‌بندی دقیق‌تر باشد، کاربرد این روش بهتر خواهد بود. در اینجا، نحوه کلی این کار و مواردی را که باید رعایت شود شرح می‌دهیم.

## ایجاد رده‌بندی در کاربرگ

کاربر در درک و کاربرد صحیح مفهوم رده‌بندی، نقش اساسی را بازی می‌کند. برای ایجاد رده‌بندی، باید بین اعداد و مناطقی با عمومیت و اهمیت بیشتر و اعداد و مناطقی با اهمیت کمتر، تمایز قابل‌شوید و بتوانید این مناطق را از هم جدا کنید. بنابراین به شکل زیر عمل کنید:



شکل ۶-۷

۱- منطقه مورد نظر را که حاوی اطلاعات و داده‌های جزئی‌تر است، انتخاب کنید.

۲- زبانه Data را فعال کرده، در بخش outline گزینه Group را انتخاب کنید. پنجره مقابل ظاهر می‌شود (شکل ۶-۷).

۳- در این پنجره اگر می‌خواهید سطرهای منطقه انتخاب شده شما وارد رده‌بندی شود، گزینه Rows (سطرها) را انتخاب کنید و اگر می‌خواهید ستون‌های منطقه انتخاب شده، وارد رده‌بندی شود، گزینه Columns (ستون‌ها) را انتخاب کنید.

هریک از این دو گزینه را انتخاب کنید، منطقه مورد نظر نسبت به آن رده‌بندی می‌شود و در بالا یا کنار جدول کاربرگ، علامت رده‌بندی ظاهر می‌گردد.

اگر این توصیف را متوجه نشده‌اید، ناراحت نباشید، تمام مفاهیمی را که شرح دادیم با تمرین زیر، به خوبی درک خواهید کرد. اما تمرین زیر را حتماً باید انجام دهید.

تمرین

فروشگاه ورزشی نیرومند				
	فروردین	اردیبهشت	خرداد	جمع فروش بهار
باشگاه ایران	۱۱۳۱۱۳	۱۱۳۱۱۳	۱۳۱۱۱۳	۳۵۷۴۵۸
آقای احمدی	۱۴۱۲۳۴	۱۱۳۱۱۳	۱۵۱۱۳۱	۴۱۵۵۸۸
مدرسه دانش	۱۱۳۳۱۲	۱۲۵۱۱۳	۱۳۳۱۱۳	۳۷۲۵۵۸
آقای عطری	۱۳۱۲۳۴	۱۴۱۲۳۱	۱۳۳۴۱۲	۴۰۴۸۸۷

شکل ۶-۸ را در اکسل ایجاد کنید.

شکل ۶-۸



همان طور که می‌بینید در این جدول، یک فروشگاه ورزشی داریم که چهار فروشنده دارد. برای هر یک از این چهار فروشنده، اعداد فروش ماه‌های فصل بهار، به تفکیک در جدول ذکر شده است. ستون جمع فروش بهار، فروش سه‌ماهه هر یک از آنها را از طریق تابع SUM جمع زده‌ایم که نمونه‌ای از آن را در سطر فرمول می‌بینید. شما نیز باید جمع سه‌ماهه را از طریق فرمول SUM، در ستون چهارم بگذارید.

۲- منطقه D2:H6 را انتخاب کنید.

۳- از زبانه Data، در بخش Outline گزینه Group و از منوی Group که ظاهر می‌شود، گزینه Columns (ستون‌ها)

را برگزینید.

۴- اکنون عامل جدیدی به عوامل مختلف صفحه نمایش افزوده می‌شود که همان کادر رده‌بندی است.

فروشگاه ورزشی نیرومند				
	فروردین	اردیبهشت	خرداد	جمع فروش بهار
باشگاه ایران	۱۲۳۱۲۳	۱۲۳۱۲۳	۱۳۱۲۱۳	۳۷۷۴۵۹
آقای احمدی	۱۴۱۲۳۴	۱۲۳۱۲۳	۱۵۱۲۳۱	۴۱۵۵۸۸
مدرسه دانش	۱۲۳۳۱۲	۱۲۵۱۲۳	۱۲۳۱۲۳	۳۷۲۵۵۸
آقای هادی	۱۳۱۲۳۴	۱۴۱۲۳۱	۱۳۲۳۱۲	۴۰۴۸۷۷

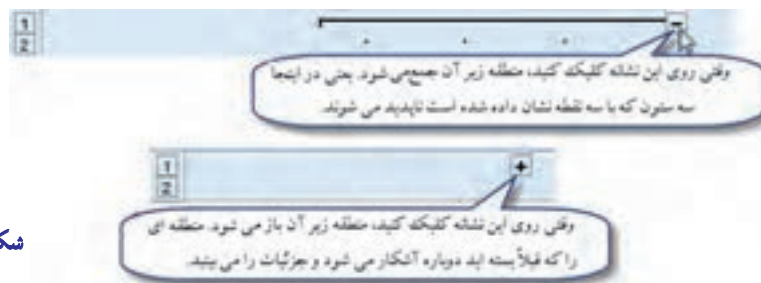
شکل ۹-۶

در شکل فوق، قسمتی که دارای کادر است، به خاطر رده‌بندی‌ای که ما انجام داده‌ایم ایجاد شده است و یک خط شکسته کادر و دو نشانه را دربر می‌گیرد. این دو نشانه نشان می‌دهند که از لحاظ اهمیت، اکنون کاربرد ما دو رده از اطلاعات را در خود دارد. هرچه شماره رده اطلاعاتی کمتر باشد، مهم‌تر یا کلی‌تر است. این تمرین ادامه دارد ...

## مشاهده اطلاعات جدول با جزئیات یا با حذف جزئیات

اکنون وقت آن است که مزد کاری را که کرده‌ایم بگیریم، یعنی اطلاعات را با جزئیات یا با حذف آن، مشاهده کنیم. اینجا است که بخش کادربندی و علائم آن، به کار ما می‌آید.

برای حذف جزئیات و نمایش بدون جزئیات، در بخش کادربندی، روی نشانه دارای علامت منفی، با ماوس کلیک کنید تا ستون‌های حاوی جزئیات ناپدید شوند و تنها، اطلاعات کلی در صفحه به نمایش درآید (شکل ۱۰-۶).



شکل ۱۰-۶

حالا روی نشانه دارای علامت منفی، با ماوس کلیک کنید. می بینید که شکل جدول به صورت زیر در می آید

(شکل ۱۱-۶).

فروشگاه ورزشی نیرومند		جمع فروش بهار
باشگاه ایران	۳۷۷۴۵۹	
آقای احمدی	۴۱۵۵۸۸	
مدرسه دانش	۳۷۲۵۵۸	
آقای علوی	۴۰۴۸۷۷	

فروشگاه ورزشی نیرومند				
جمع فروش بهار	خرداد	اردیبهشت	فروردین	باشگاه ایران
۳۷۷۴۵۹	۱۳۱۲۱۳	۱۳۳۱۲۳	۱۳۳۱۲۳	باشگاه ایران
۴۱۵۵۸۸	۱۵۱۲۳۱	۱۳۳۱۲۳	۱۴۱۲۳۴	آقای احمدی
۳۷۲۵۵۸	۱۳۳۱۲۳	۱۲۵۱۲۳	۱۲۴۳۱۲	مدرسه دانش
۴۰۴۸۷۷	۱۳۲۴۱۲	۱۴۱۲۳۱	۱۳۱۲۳۴	آقای علوی

شکل ۱۱-۶

به عناوین ستون ها نگاه کنید. کدام ستون اکنون وجود ندارد؟ شرح دهید.

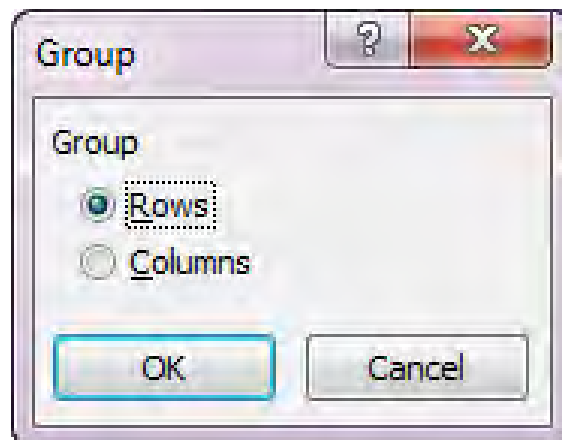
همان طور که در شکل تمرین می بینید دیگر، جزئیات فروش ماه های بهار به تفکیک ماه، دیده نمی شود، اما جمع فروش به چشم می خورد. حالا اگر دوباره روی نشانه با علامت مثبت کلیک کنید، جزئیات آشکار خواهند شد. اکنون جدول را به شکل اولیه آن در آورید.

همان طور که در شکل ۱۳-۶ می بینید یک سطر دیگر به جدول افزوده شده است که در هر سلول آن، محتویات سلول های بالایی با هم جمع شده اند. این کار را از طریق تابع SUM انجام دهید تا قسمت بعدی تمرین را انجام دهیم.

این بار می خواهیم، سطرهای حاوی جزئیات را از سطرهایی که اطلاعات کلی تر دارند جدا کنیم. به این شکل عمل کنید.  
۱- منطقه D3: G7 را انتخاب کنید.

۲- از زبانه Data، در بخش Outline گزینه Group را انتخاب کنید تا منوی زیر ظاهر شود (شکل ۱۲-۶).

از این منو، همان طور که دیده می شود، مقابل گزینه Rows (سطرها) و سپس، روی نشانه OK کلیک کنید.



شکل ۱۲-۶

اکنون جدول ما در سطرها هم رده بندی شد (شکل ۱۳-۶).

	1							
	2							
1 2		A	B	C	D	E	F	G
	1							
	2			فروشگاه ورزشی نیرومند				
	3				فروردین	اردیبهشت	خرداد	جمع فروش بهار
	4			باشگاه ایران	۱۲۳۱۲۳	۱۲۳۱۲۳	۱۳۱۲۱۳	۳۷۷۴۵۹
	5			آقای احمدی	۱۴۱۲۳۴	۱۲۳۱۲۳	۱۵۱۲۳۱	۴۱۵۵۸۸
	6			مدرسه دانش	۱۲۴۳۱۲	۱۲۵۱۲۳	۱۲۳۱۲۳	۳۷۲۵۵۸
	7			آقای علوی	۱۳۱۲۳۴	۱۴۱۲۳۱	۱۳۲۴۱۲	۴۰۴۸۷۷
	8			جمع کل فروش	519903	512600	537979	1570482
	9							

شکل ۱۳-۶

اکنون روی نشانه دارای علامت منفی در گوشه چپ سطر، کلیک کنید تا محتویات سطرهای جزئیات ناپدید شود و جدول به شکل زیر درآید (شکل ۱۴-۶).

	1							
	2							
1 2		A	B	C	D	E	F	G
	1							
	2			فروشگاه ورزشی نیرومند				
	3				فروردین	اردیبهشت	خرداد	جمع فروش بهار
	8			جمع کل فروش	519903	512600	537979	1570482

شکل ۱۴-۶

	1				
	2				
1 2		A	B	C	G
	1				
	2			فروشگاه ورزشی نیرومند	
	3			جمع فروش بهار	
	8			جمع کل فروش	1570482

شکل ۱۵-۶

می بینید که سطرهای حاوی جزئیات، حذف شده است. این سطرها کدام اند؟ شرح دهید.

اکنون اگر روی نشانه دارای علامت منفی در شکل فوق نیز کلیک کنید، جدول بازهم بسته تر خواهد شد و کلی ترین ارقام را خواهید داشت (شکل ۱۵-۶).

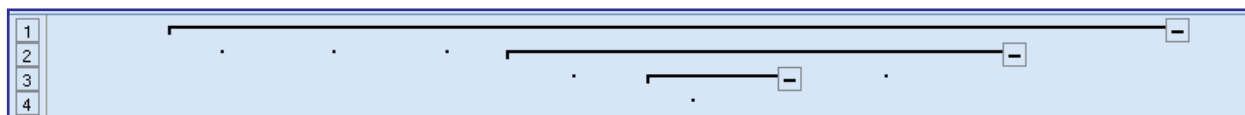
همان جدول تمرین قبل را می بینید که جدول ارقام فروش تابستان نیز به آن افزوده شده است. شما هم عین این جدول را درست کنید. در ستون جمع فروش تابستان در هر سلول با استفاده از تابع SUM فروش سه ماهه تیر، مرداد و شهریور برای هر فروشنده جمع شده است. این ستون نام «جمع فروش تابستان» را دارد.

ستون دیگر که ستون «فروش شش ماهه اول» است جمع سلول های نظیر هم در ستون های «جمع فروش بهار» و «جمع فروش تابستان» است. این را هم به کمک خاصیت جمع ایجاد کنید.

همان طور که از این تمرین دریافتید، شما دو سطح از جزئیات دارید. در سطح اول که با نشانه شماره ۱ (افقی و عمودی) مشخص شده است، شما می توانید انتخاب کنید که جزئیات را ببینید یا نبینید.

اکنون اگر به سطح دوم که سطحی با جزئیات کامل است بروید، چه خواهد شد. روی نشانه دارای شماره ۲ افقی و عمودی کلیک کنید و نتیجه را شرح دهید.

آیا می توان سطوح دیگر از جزئیات درست کرد و رده بندی را پیچیده تر کرد؟ البته! به شکل زیر نگاه کنید (شکل ۱۶-۶).



شکل ۱۶-۶

در این شکل، چهار رده از جزئیات دیده می شود. این کار را می توانید تا هر جایی که معنا داشته باشد، ادامه دهید. آیا می توان در یک سطح از جزئیات، چند رده بندی ایجاد کرد؟ البته که می شود. برای این کار، تمرین را به شکل زیر ادامه می دهیم:

- ۱- جدول فروشگاه ورزشی نیرومند را به شکل ۱۷-۶ در آورید.
- ۲- حالا منطقه B4: D7 را انتخاب کنید و آن را رده بندی ستونی نمایید.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2	فروشگاه ورزشی نیرومند									
3		فروردین	اردیبهشت	خرداد	جمع فروش بهار	تیر	مرداد	شهریور	جمع فروش تابستان	فروش شش ماهه اول
4	باشگاه ایران	۱۲۳۱۲۳	۱۲۳۱۲۳	۱۳۱۲۱۳	۳۷۷۴۵۹	151231	161231	175312	487774	865233
5	آقای احمدی	۱۴۱۲۳۴	۱۲۳۱۲۳	۱۵۱۲۳۱	۴۱۵۵۸۸	156121	165412	176512	498045	913633
6	مدرسه دانش	۱۲۴۳۱۲	۱۲۵۱۲۳	۱۲۳۱۲۳	۳۷۲۵۵۸	151231	164123	174312	489666	862224
7	آقای علوی	۱۳۱۲۳۴	۱۴۱۲۳۱	۱۳۲۴۱۲	۴۰۴۸۷۷	151231	161231	175123	487585	892462

شکل ۱۷-۶

۳- اکنون، منطقه F4: H7 را انتخاب کنید و بازهم رده بندی ستونی کنید. (شکل ۱۸-۶)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2	فروشگاه ورزشی نیرومند									
3		فروردین	اردیبهشت	خرداد	جمع فروش بهار	تیر	مرداد	شهریور	جمع فروش تابستان	فروش شش ماهه اول
4	باشگاه ایران	۱۲۳۱۲۳	۱۲۳۱۲۳	۱۳۱۲۱۳	۳۷۷۴۵۹	۱۵۱۲۳۱	۱۶۱۲۳۱	۱۷۵۳۱۲	۴۸۷۷۷۴	۸۶۵۲۳۳
5	آقای احمدی	۱۴۱۲۳۴	۱۲۳۱۲۳	۱۵۱۲۳۱	۴۱۵۵۸۸	۱۵۶۱۲۱	۱۶۵۴۱۲	۱۷۶۵۱۲	۴۹۸۰۴۵	۹۱۳۶۳۳
6	مدرسه دانش	۱۲۴۳۱۲	۱۲۵۱۲۳	۱۲۳۱۲۳	۳۷۲۵۵۸	۱۵۱۲۳۱	۱۶۴۱۲۳	۱۷۴۳۱۲	۴۸۹۶۶۶	۸۶۲۲۲۴
7	آقای علوی	۱۳۱۲۳۴	۱۴۱۲۳۱	۱۳۲۴۱۲	۴۰۴۸۷۷	۱۵۱۲۳۱	۱۶۱۲۳۱	۱۷۵۱۲۳	۴۸۷۵۸۵	۸۹۲۴۶۲

شکل ۱۸-۶

اگر این دو مرحله را درست انجام داده باشید، شکل جدول به صورت زیر درآمده است : همان طور که می بینید، در یک رده بندی از جدول دو گروه جزئیات داریم.

	A	E	I	J
1				
2	فروشگاه ورزشی نیرومند			
3		جمع فروش بهار	جمع فروش تابستان	فروش شش ماهه اول
4	باشگاه ایران	۳۷۷۴۵۹	۴۸۷۷۷۴	۸۶۵۲۳۳
5	آقای احمدی	۴۱۵۵۸۸	۴۹۸۰۴۵	۹۱۳۶۳۳
6	مدرسه دانش	۳۷۲۵۵۸	۴۸۹۶۶۶	۸۶۲۲۲۴
7	آقای علوی	۴۰۴۸۷۷	۴۸۷۵۸۵	۸۹۲۴۶۲

شکل ۱۹-۶

۴- اکنون روی علامت منفی اول کلیک کنید. منطقه اول پنهان می شود اما منطقه دوم هنوز آشکار است. حال، اگر روی علامت منفی دوم نیز کلیک کنید، کل منطقه های حاوی جزئیات، مخفی می شود. این دو عمل را انجام دهید. جدول به شکل روبه رو درمی آید (شکل ۱۹-۶).

	A	J
1		
2	فروشگاه ورزشی نیرومند	
3		فروش شش ماهه اول
4	باشگاه ایران	۸۶۵۲۳۳
5	آقای احمدی	۹۱۳۶۳۳
6	مدرسه دانش	۸۶۲۲۲۴
7	آقای علوی	۸۹۲۴۶۲

شکل ۲۰-۶

۵- اکنون در پایان این قسمت از تمرین، رده بندی افقی دیگری درست کنید که وقتی علامت منفی مربوط به آن را زدید جدول به شکل روبه رو درآید (شکل ۲۰-۶).

(راهنمایی: اگر به نام ستون‌ها توجه کنید، می‌توانید دریابید که کدام منطقه در رده جدید قرار داده شده است.)  
اگر این تمرین را به شرحی که گذشت، انجام دهید، مطلب را کاملاً خواهید آموخت.

## حذف رده بندی

اگر منطقه‌ای را که در یک رده بندی قرار داده‌اید، انتخاب کنید و در بخش Outline، زبانه Data گزینه Ungroup را انتخاب کنید، منطقه‌ای که جزء رده بندی است، از آن زمره خارج خواهد شد.

## پاک کردن کل رده بندی

برای اینکه کل رده بندی پاک شود، از زبانه Data، در بخش Outline روی فلش Ungroup کلیک کرده و از لیست آن گزینه Clear Outline (پاک کردن تلخیص) را انتخاب کنید. به این ترتیب کل تلخیص از بین می‌رود.



## رده بندی به شکل خودکار

شما می‌توانید به اکسل بگویید که اطلاعات را به طور خودکار تلخیص کند. انجام این کار بسیار آسان است. تنها کافی است از زبانه Data، در بخش Outline روی فلش Group کلیک کرده و از منوی آن، گزینه Auto Outline را انتخاب کنید.

## آزمون‌های چهارگزینه‌ای فصل ششم

۱- برای ایجاد رده‌بندی سطری از کدام گزینه استفاده می‌شود؟

- الف) Data/ Group  
 ب) Data / UnGroup  
 ج) Data/ Group / Row  
 د) Data / Group / Column

۲- برای حذف رده‌بندی ستونی از کدام گزینه استفاده می‌شود؟

- الف) Data/ UnGroup / Row  
 ب) Data / UnGroup  
 ج) Data/ UnGroup / Column  
 د) Data / Group / Column

۳- اکسل از چه طریق می‌تواند رده‌بندی کاربرگ را به صورت خودکار تشخیص دهد؟

- الف) فرمول‌ها      ب) شکل‌ها      ج) مقادیر      د) متن‌ها  
 ۴- برای پنهان کردن اطلاعات جزئی مربوط به یک محدوده رده‌بندی شده از کدام علامت زیر استفاده می‌شود؟  
 الف) +      ب) -      ج) \*      د) /

۵- کدام یک از موارد زیر به عنوان اولین گام در مورد رده‌بندی صحیح می‌باشد؟

- الف) انتخاب کل منطقه حاوی اطلاعات کلی و جزئی      ب) انتخاب منطقه‌ای با داده‌های جزئی‌تر  
 ج) انتخاب منطقه‌ای با داده‌های کلی‌تر      د) انتخاب کل صفحه حاوی اطلاعات

۶- کدام منوی اصلی نرم‌افزار اکسل حاوی کلیدهایی برای رده‌بندی یا حذف آن می‌باشد؟

- الف) Page Layout      ب) Review      ج) View      د) Data

۷- رده‌بندی و حذف آن و تشخیص اطلاعات در کدام بخش یا منوی فرعی از منوی اصلی مربوطه طبقه‌بندی

شده‌اند؟

- الف) Group and Outline      ب) Group      ج) Outline      د) Subtotal

۸- در زمان انتخاب گزینه UnGroup به منظور حذف رده‌بندی قبلی کدام بخش زیر مشاهده نمی‌شود؟

- الف) UnGroup Rows      ب) UnGroup Columns  
 ج) Outline Clear      د) Clear Subtotal

۹- برای ایجاد رده‌بندی کدام کلیدهایی ترکیبی زیر استفاده می‌شوند؟

- الف) Shift + Alt + Left      ب) Shift + Alt + Right  
 ج) Shift + Ctrl + Left      د) Shift + Ctrl + Right

۱۰- امکان اعمال کدام نوع رده‌بندی در اکسل پیش‌بینی نشده است؟

- الف) سطری      ب) ستونی      ج) آبشاری      د) خودکار



## کار عملی ۱



اطلاعات زیر از شرکت بازرگانی گیلان در دست است :

جدول فروش شش ماهه اول سال شرکت بازرگانی گیلان

ماه شعب	فروردین	اردیبهشت	خرداد	جمع فروش بهار	تیر	مرداد	شهریور	جمع فروش تابستان	جمع فروش شش ماهه
شمال	۲۵۰	۳۸۰	۷۶۰	۱/۳۹۰	۴۰۰	۲۸۰	۶۵۰	۱/۳۳۰	۲/۷۲۰
جنوب	۴۰۰	۷۳۰	۸۷۰	۲/۰۰۰	۷۰۰	۴۹۰	۸۸۰	۲/۰۷۰	۴/۰۷۰
شرق	۳۸۰	۴۴۰	۷۰۰	۱/۵۲۰	۶۰۰	۱۲۰	۶۴۰	۱/۳۶۰	۲/۸۸۰
غرب	۵۲۰	۶۰۰	۶۷۰	۱/۷۹۰	۴۰۰	۱/۱۱۰	۷۳۰	۲/۲۴۰	۴/۰۳۰
جمع	۱/۵۵۰	۲/۱۵۰	۳/۰۰۰	۶/۷۰۰	۲/۱۰۰	۲/۰۰۰	۲/۹۰۰	۷/۰۰۰	۱۳/۷۰۰

مطلوبست : رده‌بندی اطلاعات براساس :

- ۱- جمع فروش سه ماهه فصل بهار
- ۲- جمع فروش سه ماهه فصل تابستان
- ۳- جمع فروش شش ماهه اول سال
- ۴- جمع فروش شعب
- ۵- جمع فروش کل

## کار عملی ۲



اطلاعات زیر از دفاتر شرکت تولیدی مازندران استخراج شده است :

مشخصات عوامل تولید شرکت تولیدی مازندران

عوامل کالا	یخچال	فریزر	سایدبای ساید	آب گرمکن	بخاری	لباسشویی	جمع
مواد اولیه	۱۰,۰۰۰	۳۰,۰۰۰	۴۸,۰۰۰	۲۷,۰۰۰	۲۵,۰۰۰	۴۰,۰۰۰	۱۸۰,۰۰۰
دستمزد	۳۰,۰۰۰	۴۵,۰۰۰	۶۲,۰۰۰	۴۸,۰۰۰	۳۵,۰۰۰	۶۰,۰۰۰	۲۸۰,۰۰۰
سربار ساخت	۱۵,۰۰۰	۲۵,۰۰۰	۳۰,۰۰۰	۲۰,۰۰۰	۱۵,۰۰۰	۲۵,۰۰۰	۱۳۰,۰۰۰
بهای تمام شده	۵۵,۰۰۰	۱۰۰,۰۰۰	۱۴۰,۰۰۰	۹۵,۰۰۰	۷۵,۰۰۰	۱۲۵,۰۰۰	۵۹۰,۰۰۰

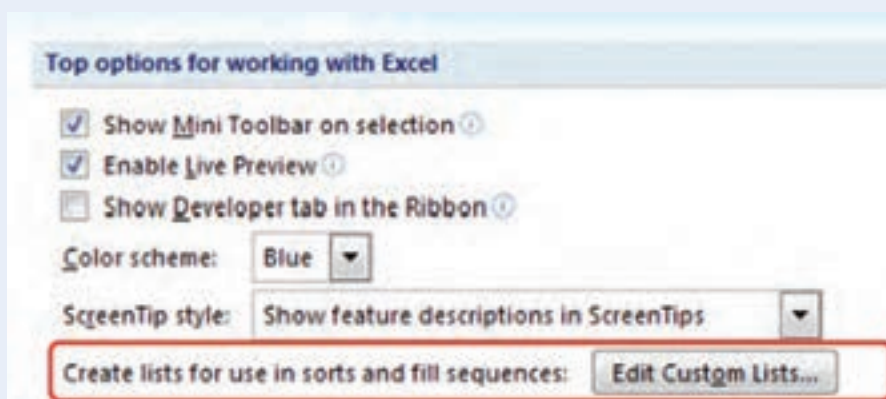
مطلوبست : رده‌بندی اطلاعات براساس :

- ۱- هریک از عوامل تولید
- ۲- هریک از محصولات
- ۳- کل بهای تمام شده

## بیشتر بدانیم

### Office Button - زیاده Popular ❖

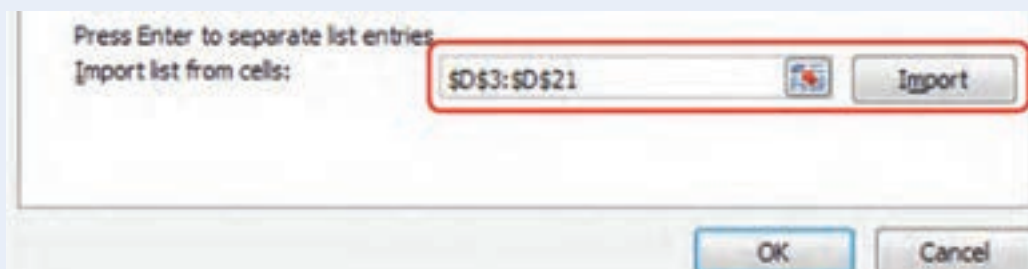
● لیست‌های سفارشی: شاید مهم‌ترین گزینه این بخش ایجاد و ویرایش لیست ویژه سفارشی با قابلیت بسط دادن (AutoFill) باشد.



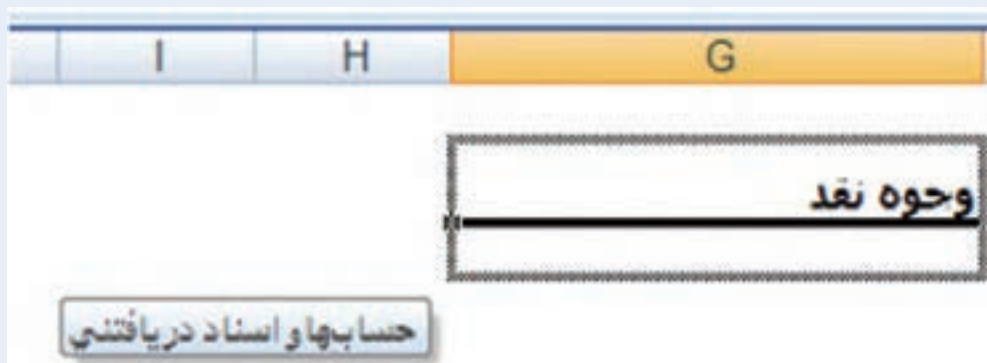
پس از ورود به پنجره ویرایش لیست‌های سفارشی (Edit Custom Lists) از طریق گزینه‌های نوشتن لیست (List Entries) و یا معرفی سلول‌های اکسل به عنوان لیست (Import List From Cells) می‌توانیم لیست مورد نظر را به برنامه اکسل معرفی نموده و با درج یکی از اجزای لیست در خانه‌ای از اکسل و بسط دادن آن در خانه‌های مجاور به سایر اجزا دسترسی یافته و در صورت نیاز از آنها به عنوان متغیر ورودی اکسل استفاده نماییم. برای مثال می‌خواهیم اسامی حساب‌های دفتر کل را به عنوان لیست به برنامه معرفی نماییم: در ستونی از برنامه حساب‌ها را به ترتیب کد مطابق تصویر زیر وارد می‌کنیم.

شرح	کد
وجه نقد	1110
حسابها و اسناد دریافتی	1111
موجودی ها	1112
بئنس پرداختها	1113
اموال - ماشین الات و تجهیزات	1210
استهلاک اثاثیه اموال. ماشین الات و تجهیزات	1211
رهنی	1212
سایر دارائنها	1213
حسابهای و اسناد پرداختی	2110
سایر حسابهای پرداختی	2111
بئنس دریافتها	2114
حصه جاری تسهیلات و اعتبارات مالی دریافتی	2117
حسابها و اسناد پرداختی بلند مدت	2210
تسهیلات مالی دریافتی بلند مدت	2212
سرمایه	3110
اندوخته ها	3111
سود (زیان) (اثاثیه)	3113
سود (زیان) ( جاری)	3114
تقسیم سود	3116

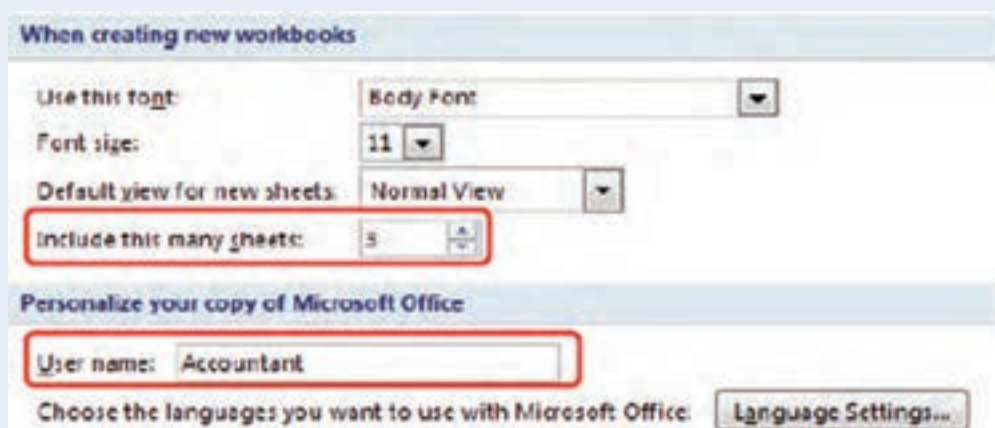
سپس محدوده حساب‌های دفتر کل (\$D\$3: \$D\$21) را انتخاب و پس از ورود به کادر Custom Lists در قسمت کناری دکمه Import صحت ناحیه انتخابی را بررسی و دکمه Import را کلیک می‌کنیم.



اکنون اگر هریک از اجزای لیست را در خانه‌ای از اکسل درج و بسط دهیم بقیه اجزا به ترتیب لیست اولیه، در سایر خانه‌ها قرار می‌گیرند.



در این بخش (Popular) می‌توانیم تعداد کاربرگ‌های اولیه یا نام کاربر را نیز مشخص نماییم:



نام کاربر در تمامی یادداشت‌ها (Comment) و Properties تمامی کاربرگ‌ها ظاهر می‌شود.

# ۷ فصل

استفاده از فرم‌ها و لیست‌ها و به کار  
گرفتن منطقه‌ها و برچسب‌ها

هدف‌های رفتاری: در پایان این فصل، دانش آموز باید بتواند:

- ۱- لیست را ایجاد کند.
- ۲- از لیست‌های ایجاد شده استفاده کند.
- ۳- اطلاعات جدید را به وسیله فرم‌ها در لیست خود استفاده کند.
- ۴- به روش‌های مختلف بتواند لیست‌ها را مرتب کند.
- ۵- اطلاعات لیست را فیلتر کند.
- ۶- به وسیله قابلیت خلاصه‌سازی و دسته‌بندی بتواند محاسبات مختلف را در دسته‌بندی‌های متفاوت انجام دهد.
- ۷- منطقه یا سلول موردنظر خود را نام‌گذاری، فعال و به کار گیرد و بتواند آن را حذف کند.
- ۸- عناوین سطر و ستون را تبدیل به نام منطقه کند.
- ۹- به‌طور خودکار، نام منطقه انتخاب شده را در فرمول به کار گیرد.
- ۱۰- نام منطقه را در فرمول سه‌بعدی یا از طریق منو به کار گیرد.
- ۱۱- مناطق یکسانی را در چند کاربرگ هم‌زمان انتخاب و نام‌گذاری کند.
- ۱۲- مفهوم برجسب را تعریف و در فرمول به کار گیرد.

تهیه لیست‌ها در excel اهمیت به‌سزایی دارد، از جمله کاربرد عملی آن می‌توان به سازماندهی اطلاعات موجود در برنامه، روش‌های مرتب‌سازی و ایجاد اطلاعات جدید در داخل لیست و انجام قابلیت‌های مختلف آن نام برد.

## کاربرد لیست‌ها

تاکنون لیست‌های مختلفی را در فصول گذشته ایجاد نموده‌اید. از جمله لیست خرید، فروش، کاربرگ، مشخصات فردی و ... پس می‌توان گفت: لیست؛ محدوده‌ای از صفحه‌کاری است که اطلاعات به‌صورت طبقه‌بندی شده در آن درج می‌شود. این طبقه‌بندی اطلاعات در لیست به‌صورت ستونی انجام می‌شود که به هر ستون یک فیلد می‌گویند، و سطرهای لیست را با توجه به عناوین ستون‌ها (فیلدها) ایجاد می‌کنند. به هر سطر ایجاد شده یک رکورد می‌گویند (شکل ۱-۷).

نام و نام خانوادگی	گیرمندی	واحد کاری	مدرک تحصیلی	سنوات خدمت	حقوق ماهانه
گرجی حسینی	101	خدمات	دیپلم	15	۴۰۰,۰۰۰ ریال
نیم‌کریمی	102	دبیرخانه	لیسانس	12	۵۲۰,۰۰۰ ریال
محمسن سرداری	103	حسابداری	لیسانس	6	۷۵۰,۰۰۰ ریال
محمدطی صابری	104	حسابداری	فوق دیپلم	8	۵۲۵,۰۰۰ ریال
تاهرخ محمدی	105	دبیرخانه	فوق دیپلم	14	۴۹۰,۰۰۰ ریال
امیر حسینی	106	خدمات	فوق دیپلم	4	۴۲۰,۰۰۰ ریال
علی احمدی	107	دبیرخانه	لیسانس	7	۵۰۰,۰۰۰ ریال

شکل ۱-۷

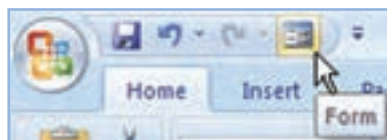
هرچند برنامه Excel مانند Foxpro یک بانک اطلاعاتی نیست اما قابلیت‌های برنامه Excel در رابطه با لیست‌ها توانایی برآوردن اغلب نیازهای عملی کاربران خود را در رابطه با سازماندهی و تجزیه و تحلیل داده‌ها دارد.

تمرین

منطقه‌ای را با ۵ فیلد (ستون) تحت عناوین: نام و نام خانوادگی، کد ملی، سال تولد، محل تولد و نام پدر. برای ۴ رکورد (سطر) از دوستان خود تهیه کنید. شما یک لیست ایجاد کرده‌اید.

## ایجاد اطلاعات جدید در لیست

فرض کنید می‌خواهید یک رکورد جدید در لیست قبلی خود اضافه کنید. ساده‌ترین روش افزودن مشخصات رکورد موردنظر به انتهای منطقه لیست می‌باشد. روش دیگر، افزودن آیکن Form به نوار QAT می‌باشد (شکل ۷-۲).

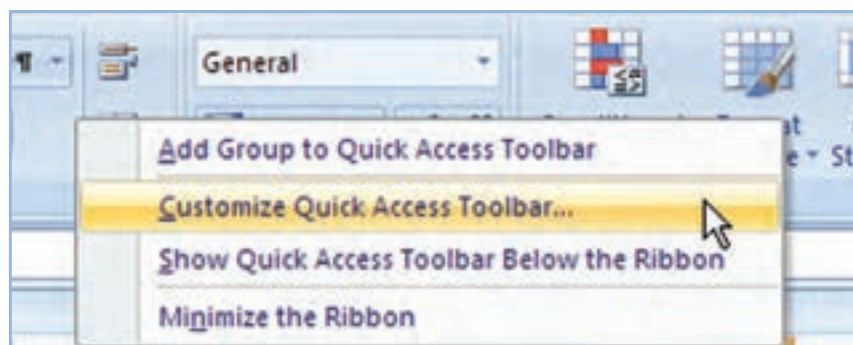


شکل ۷-۲

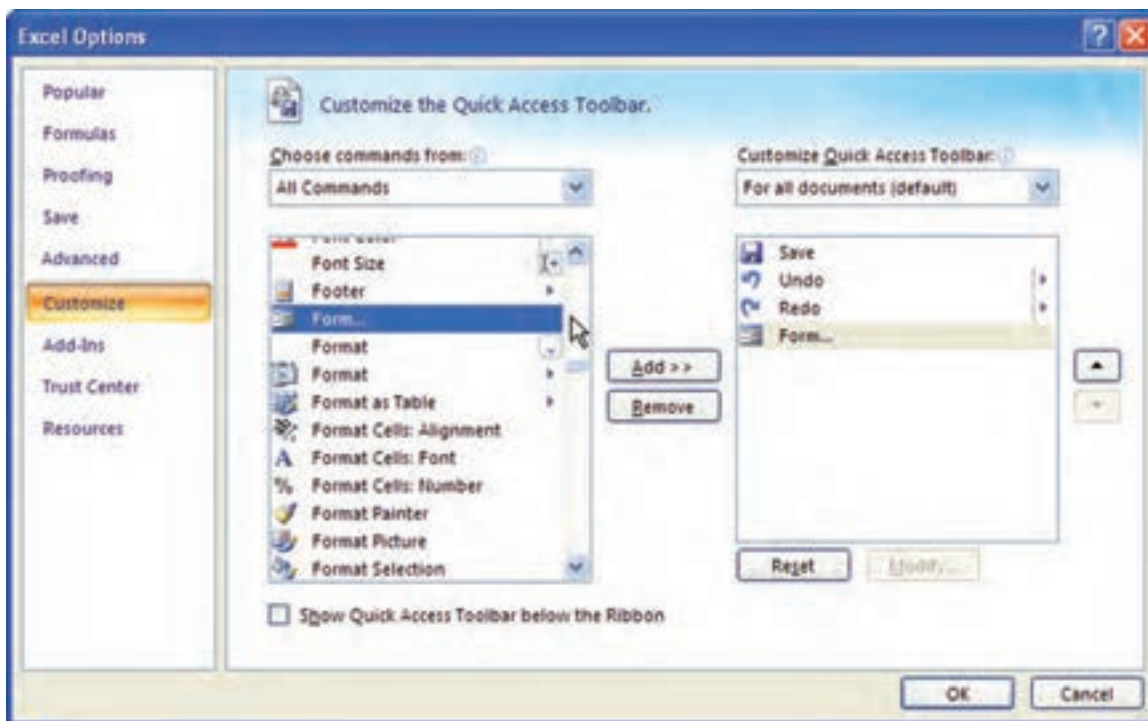
برای این کار روی ریبون یا QAT کلیک راست کنید و گزینه Customize Quick Access Toolbar را انتخاب کنید، تا کادر محاوره‌ای آن باز شود.

در قسمت میانی آن دو کادر مشاهده می‌کنید. در کادر اول به‌طور پیش‌فرض گزینه Popular نشان داده شده، از دکمه بازشوی آن گزینه All Commands را انتخاب کنید، سپس در کادر زیرین آن گزینه Form را بیابید و آن را به کادر سمت راست Add نمایید و سپس Ok را کلیک کنید. آیکن Form به نوار QAT اضافه می‌شود.

با کلیک آیکن Form کادر محاوره‌ای آن به شکل زیر نمایش داده می‌شود (شکل ۷-۳ و ۷-۴) با کلیک دکمه New آن صفحه برای دریافت رکورد جدید آماده می‌شود و تمام مقادیر داخل کادرها خالی می‌گردد. اطلاعات رکورد جدید خود را در کادرهای خالی وارد نمایید و در پایان کلید Enter را بفشارید تا رکورد جدید به لیست شما اضافه شود.



شکل ۷-۳



شکل ۴-۷



– مشخصات یکی دیگر از دوستان خود را با استفاده از دکمه Form به لیست قبلی خود اضافه کنید.

### مرتب‌سازی لیست (Sort)

یکی از راه‌های دسترسی سریع به اطلاعات مورد نیاز در لیست‌ها، مرتب‌سازی (Sort) آنها براساس معیار دلخواه است. فرض کنید قصد دارید بیشترین فروش‌های شعب «فروشگاه آرش» را در هر ماه مشخص کنید. در این صورت بهتر است لیست را براساس مبلغ فروش مرتب کنید تا راحت‌تر به اطلاعات مورد نیاز دسترسی داشته باشید. برای مرتب‌سازی روی لیست یک بار کلیک کنید، سپس از زبانه Data گزینه sort را به ترتیب صعودی (A to Z) یا نزولی (Z to A) مرتب کنید. توجه داشته باشید در مرتب‌سازی از این روش هر بار تنها یک معیار می‌توانید انتخاب کنید و پس از مرتب‌سازی ساختار قدیمی داده‌ها از بین می‌رود.



– در جدول فروشگاه آرش لیست را براساس بیشترین فروش به کمترین فروش مرتب کنید.

مرتب‌سازی پیشرفته: در حالت پیشرفته‌تر می‌توان مرتب‌سازی را براساس چند معیار انجام داد و آن استفاده از منوی Sort می‌باشد. برای این کار در لیست کلیک کنید تا اکسل بتواند لیست شما را تشخیص دهد. سپس از زبانه Data بخش Sort & Filter گزینه Sort را انتخاب کنید (شکل ۵-۷). در کنار هر معیار قابل تغییر، کادر بازشویی قرار دارد که به‌طور پیش‌فرض یک معیار در کادر سمت چپ Sort by نوشته شده است (شکل ۶-۷). معیارها دارای سه قسمت هستند.





شکل ۷-۵



شکل ۷-۶

**Column** : در این قسمت ستون (فیلد) مورد نظر خود را انتخاب می کنید.  
**Sort on** : در این قسمت مرتب سازی بر اساس قالب بندی ها است که بهتر است گزینه Value را انتخاب کنید.  
**Order** : مرتب سازی را بر اساس ترتیب صعودی یا نزولی تعیین می کند که بستگی به فیلد انتخاب شده در Column دارد و گزینه های آن بر این اساس تغییر می کند.

**نکته:** در صورتی که بخواهید معیارهای دیگری نیز به تغییرات فوق اضافه کنید روی دکمه **Add Level**

کلیک کنید.

تمرین

– در تمرین های قبل (فروشگاه آرش یا لیست دانش آموزان) با انتخاب فیلدهای مختلف عمل مرتب سازی ساده و پیشرفته را به کار ببرید.

فیلتر

استفاده از فیلتر باعث می شود برخی از داده ها مخفی شوند و شما بتوانید بقیه داده ها را بهتر مشاهده کنید. این عمل زمانی که شما لیست طولی از اطلاعات دارید بسیار کاربرد دارد.

● **فیلتر ساده** : مانند قبل روی لیست کلیک کنید. سپس از زبانه Data بخش Sort & Filter گزینه Filter را کلیک کنید. با این کار در کنار تمام فیلدها یک فلش کوچک دیده می‌شود (شکل ۷-۷). اگر در کادر بازشوی هر فلش گزینه‌های موردنظر خود را تیک بزیند و دکمه OK را بفشارید، گزینه‌های انتخابی شما مخفی (فیلتر) می‌شوند (شکل ۸-۷). برای لغو این حالت کافی است تیک گزینه‌ها را بردارید.

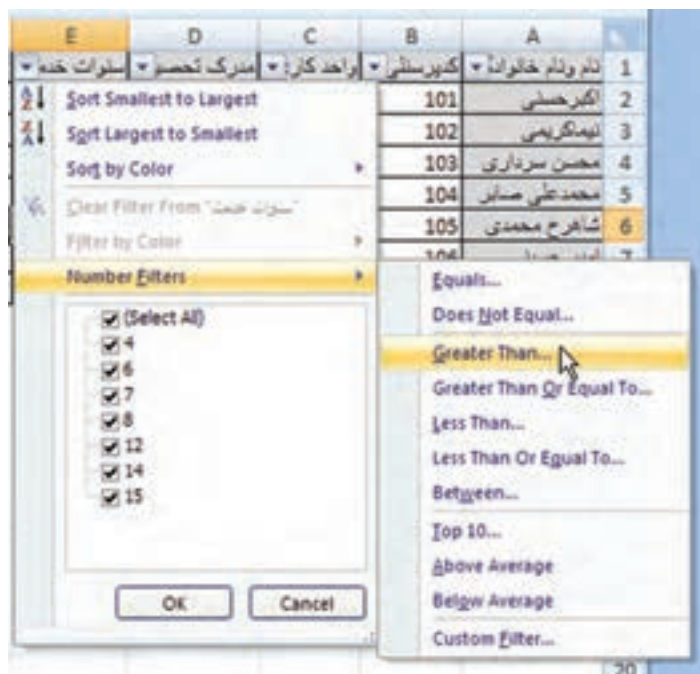
F	E	D	C	B	A
نام و نام خانوادگی	سنوات خدمت	مدرک تحصیلی	واحد کار	کد پرسنلی	نام و نام خانوادگی
۴۰۰,۰۰۰ ریال	15	دیپلم	خدمات	101	اکبر حسینی
۵۲۰,۰۰۰ ریال	12	لیسانس	دبیرخانه	102	نویسگریمی
۷۵۰,۰۰۰ ریال	6	لیسانس	حسابداری	103	محسن سرداری
۵۲۵,۰۰۰ ریال	8	فوق دیپلم	حسابداری	104	محمد علی صابر
۴۹۰,۰۰۰ ریال	14	فوق دیپلم	دبیرخانه	105	شاهرخ محمدی
۴۴۰,۰۰۰ ریال	4	فوق دیپلم	خدمات	106	امیر حسینی
۵۰۰,۰۰۰ ریال	7	لیسانس	دبیرخانه	107	علی احمدی

شکل ۷-۷

● **فیلتر پیشرفته** : زمانی که حجم داده‌ها زیاد باشد و مقادیر آن متنوع، استفاده از فیلتر ساده کاربرد چندانی ندارد. در این شرایط در کادر بازشوی کنار فیلدها گزینه Text Filter، Number Filter و ... را با توجه به نوع داده‌ها انتخاب کنید تا زیر منوی آن باز شود (شکل ۹-۷). در این کادر شما می‌توانید داده‌ها را براساس محدودیت‌های پیشرفته‌تری فیلتر کنید.



شکل ۷-۸



شکل ۷-۹



شکل ۷-۱۰

## دسته‌بندی و خلاصه‌سازی

در خلاصه‌سازی شما اطلاعات لیست‌های طولانی را به گروه‌های مختلف خلاصه می‌کنید. برای مثال، در صورت حساب سود و زیان هزینه‌های عملیاتی را به دو گروه: «اداری تشکیلاتی» و «توزیع و فروش» دسته‌بندی می‌کنید. تابع مورد استفاده در این دسته‌بندی Sum (جمع) می‌باشد. یا در مثال، «معدل دانش‌آموزان هر پایه تحصیلی» معیار مناسب برای دسته‌بندی تابع Average (میانگین) می‌باشد. برای این کار روی لیست کلیک کنید. سپس در زبانه Data بخش Outline گزینه Subtotal را انتخاب کنید (شکل ۷-۱۰).

در کادر محاوره‌ای آن با استفاده از معیارهای مورد نیاز خود می‌توانید گروه‌بندی را اعمال نمایید (شکل ۷-۱۱).

**نکته:** توجه کنید که لیست مورد نظر شما به صورت فیلدهای مختلف ستون‌بندی شده باشد.

F	E	D	C	B	A	3	2	1
					نام و نام خانوادگی	کنترل سبلی		
			واحد کاری	مدیرک تحصیلی	سنوات خدمت	حقوق ماهانه		
ریال ۷۵۰,۰۰۰	۶	پستاس	حسابداری	۱۰۳	محسن سرداری			
ریال ۵۲۵,۰۰۰	۸	فوق دیپلم	حسابداری	۱۰۴	محمدعلی صابر			
ریال ۱,۲۷۵,۰۰۰	Total حسابداری							
ریال ۹۰۰,۰۰۰	۱۵	دیپلم	خدمات	۱۰۱	اکبر حسینی			
ریال ۴۹۰,۰۰۰	۹	فوق دیپلم	خدمات	۱۰۶	میر حسینی			
ریال ۳۹۰,۰۰۰	Total خدمات							
ریال ۵۲۰,۰۰۰	۱۲	پستاس	دبیرخانه	۱۰۲	تیماکرمی			
ریال ۴۹۰,۰۰۰	۱۹	فوق دیپلم	دبیرخانه	۱۰۵	شامرخ محمدی			
ریال ۵۰۰,۰۰۰	۷	پستاس	دبیرخانه	۱۰۷	علی احسانی			
ریال ۱,۵۱۰,۰۰۰	Total دبیرخانه							
ریال ۳,۶۲۵,۰۰۰	Grand Total							

شکل ۷-۱۱

## نام گذاری منطقه

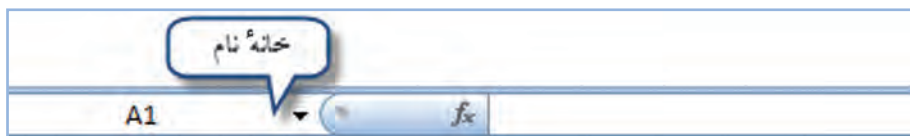
شما می‌توانید بر هر سلول یا هر منطقه در کاربرگ نامی بگذارید. وقتی که برای منطقه‌ای نامی می‌گذارید، می‌توانید به جای نشانی آن سلول یا منطقه، از نامی که بر آن گذاشته‌اید استفاده کنید. مثلاً در فرمول‌ها به جای نشانی منطقه، نام آن را بگذارید. برای ارجاع به سلول‌ها، منطقه‌ها، منطقه‌های مرکب و منطقه‌های موجود در کاربرگ‌های دیگر نیز می‌توانید از نام منطقه استفاده کنید.

## مزایای استفاده از نام به جای نشانی

- ۱- استفاده از نام در فرمول‌ها باعث می‌شود که اشتباه کمتری رخ دهد. اگر نامی را غلط تایپ کرده باشید زودتر متوجه می‌شوید تا آن که نشانی آن را تایپ کنید.
  - ۲- نام، خودش را با تغییرات منطقه تطبیق می‌دهد. مثلاً، وقتی که به منطقه‌ای ستون یا سطر می‌افزایید. یا از آن، ستون و سطر کم می‌کنید، نشانی منطقه، متناسب با آن تغییر می‌یابد.
  - ۳- وقتی نامی را در فرمولی به کار می‌برید، فهم آن فرمول آسان‌تر خواهد شد. مثلاً اگر فرمولی را به شکل «هزینه - فروش =» تایپ کنید، بهتر متوجه می‌شوید تا این که به جای آن بنویسید «I3-H3».
  - ۴- با استفاده از نام سلول، به آسانی می‌توانید آن را از طریق خانه Name (نام) در سطر فرمول پیدا و آن را تبدیل به سلول فعال کنید. در این باره، در ادامه مطلب توضیح کاملی ارائه خواهد شد.
  - ۵- نام‌هایی که در یک کاربرد است، در کاربرگ‌های دیگر از کتاب کاربرد، دسترس پذیر است.
  - ۶- نام‌ها را می‌توان به منطقه‌های غیرهمجوار نیز اختصاص داد. منطقه‌هایی که حاوی سلول‌های خالی، سطرها و ستون‌ها باشد.
  - ۷- نام‌ها، حالت مطلق دارند. یعنی اگر در فرمولی از نام یک منطقه استفاده کنید، فرمول، همیشه به آن منطقه رجوع می‌کند، حتی اگر فرمول را کپی کنید یا انتقال دهید.
- در ادامه، همه این موضوعات، روشن‌تر خواهد شد.

## چگونه یک سلول یا یک منطقه را نام گذاری کنیم؟

- ۱- سلول یا منطقه مورد نظر را انتخاب می‌کنید.
  - ۲- در خانه Names (نام‌ها)، در نوار فرمول، یک نام وارد می‌کنید و کلید Enter را می‌فشارید (شکل ۷-۱۲).
- در انتخاب اسم، قواعد زیر را باید رعایت کنید.
- اسم باید با حرف یا با علامت Underscore ( \_ ) که در فارسی به آن علامت «زیرخط» می‌گویند شروع شود. باقی اسم می‌تواند از هر علامتی به جز «فاصله» یا «خط تیره» (Hyphen) تشکیل شود.
  - اسم می‌تواند تا ۲۵۵ علامت، ادامه داشته باشد. اما شما باید نام را کوتاه انتخاب کنید تا مراجعه به آن ساده‌تر و به کار بردن آن در فرمول (که خودش می‌تواند ۲۵۵ علامت ادامه یابد) ممکن و آسان باشد.

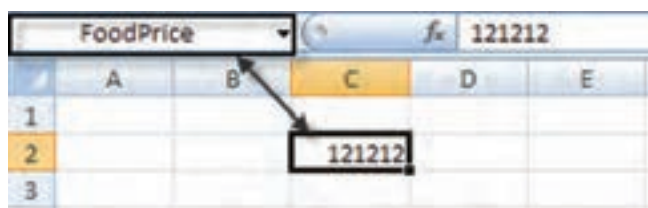


شکل ۷-۱۲

- اگر از حروف لاتین استفاده می‌کنید، به کار بردن حالت کوچک و بزرگ آن فرقی نخواهد کرد. یعنی مثلاً نام Expenses همان expenses خواهد بود.
- شما مجاز نیستید که از نام خود سلول‌های جدول، به عنوان نام استفاده کنید، مثلاً نمی‌توانید نام یک سلول یا منطقه را A1 بگذارید.
- کاربرانی که از اکسل عربی / فارسی استفاده می‌کنند اگر بخواهند از نام منطقه فارسی استفاده کنند باید بدانند که چنانچه نام،



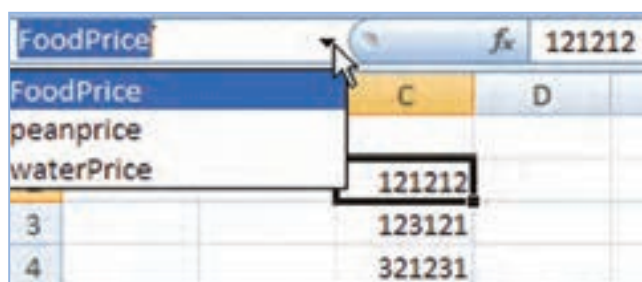
بیش از یک کلمه باشد، کلمات آن باید با زیرخط انگلیسی از هم جدا شوند. اما اگر بین کلمات به جای زیرخط انگلیسی، نقطه (.) بگذارید، اکسل می پذیرد. یعنی نام منطقه یا سلول، می تواند مثلاً «فروش آقای فروزنده» باشد. در ضمن می توانید نام های فارسی را با حروف انگلیسی بنویسید.



شکل ۷-۱۳

وقتی برای سلول یا منطقه ای نامی می گذارید این نام در نوار فرمول و در خانه نام (Name Box) آن واقع در منتهی الیه چپ آن وارد می شود (شکل ۷-۱۳).

خانه نام در نوار فرمول، همان طرف اول فرمول است. به شکل فوق نگاه کنید. در نوار فرمول، چنین می خوانید: «محتوای



شکل ۷-۱۴

سلول FoodPrice عدد 121212 است»، اما قبل از این نام گذاری در همین سطر چنین می خواندیم: «محتوای سلول C2 عدد 121212 است».

وقتی تعداد نام ها بیشتر شد این نام ها به شکل یک فهرست در نوار فرمول درمی آید که از طریق کلید زدن روی نشانه پیکان رو به پایین فعال می شود و می توان در آن نام مورد نظر را جستجو کرد (شکل ۷-۱۴).

به این فهرست، فهرست مناطق نام گذاری شده می گویند.

آموزشگاه دانش				
تراز آزمایشی				
کدحساب	گروه حساب	حساب	ماتده بد	ماتده بس
101	دارایی جاری	وجه نقد	4700000	
102	دارایی جاری	حساب دریافتی	170000	
103	دارایی جاری	بیش پرداخت بیمه	360000	
104	دارایی جاری	ملزومات	200000	
115	دارایی ثابت	اتاقه	1890000	
201	بدهی جاری	حساب پرداختی	1300000	
202	بدهی جاری	بیش دریافت درآمد	600000	
210	بدهی بلندمدت	وام پرداختی	2000000	
301	سرمایه	سرمایه	1290000	
303	سرمایه	برداشت	180000	
401	درآمد	درآمد	3200000	
501	هزینه	هزینه حقوق	460000	
502	هزینه	هزینه اجاره	120000	
503	هزینه	هزینه بیمه	50000	
504	هزینه	هزینه ملزومات	120000	
505	هزینه	هزینه آگهی	50000	
506	هزینه	هزینه تلفن	30000	
512	هزینه	هزینه متفرقه	60000	

شکل ۷-۱۵

## تمرین

تراز آزمایشی آموزشگاه دانش به شرح زیر

است: (شکل ۷-۱۵)

۱- جدول را در اکسل از سلول B2 تا F22 طراحی

کنید.

۲- نام سلول B4 را Bes (بستانکار) بگذارید.

۳- نام سلول C4 را Bed (بدهکار) بگذارید.

۴- برای سایر سطرها و ستون ها نام های

مناسب بگذارید.

۵- فهرست مناطق نام گذاری شده را باز

کنید. آیا نام تمام مناطق نام گذاری شده را در آن

می بینید؟ به چه ترتیبی نوشته شده اند؟ شرح

دهید.

## فعال کردن منطقه نام گذاری شده

فعال کردن منطقه نام گذاری شده بسیار آسان است. برای این کار:

۱- روی خانه نام در نوار فرمول، کلید می زنید تا فهرست نام های مناطق دارای نام، ظاهر شود.

۲- از آن میان، نام مورد نظر را انتخاب کرده، روی آن کلید می زنید.

هر وقت روی نام سلول نام گذاری شده ای کلیک کنید، مکان نمای سلول فعال، آن را نشان خواهد داد. اگر روی نام منطقه

نام گذاری شده ای کلید زدید، آن منطقه فعال شده به شکل انتخاب شده ظاهر می شود.

## به کار بردن نام منطقه در فرمول

در فرمول ها به جای استفاده از نشانی سلول ها و منطقه ها، می توانید از نام آنها استفاده کرده، آن را به کار ببرید. وقتی از اسم سلول

یا منطقه در فرمول استفاده می کنید، آن را قابل فهم تر می کنید. اگر محتوای عددی سلول های نام گذاری شده عوض شوند، فرمول، به

سادگی خود را با آن سازگار می کند.

چون نام منطقه، نامی مطلق است، می توانید از آن به جای ارجاع مطلق سلول در یک فرمول استفاده کنید.

۳- اکنون منطقه F7: F8 را انتخاب و در منطقه G9: G10 کپی کنید. چه اتفاقی می افتد؟ چرایی این اتفاق را شرح دهید.

## چگونه، عنوان های سطر و ستون را تبدیل به نام منطقه کنیم؟

در بسیاری از موارد، همان عنوان سطرها و ستون ها را می توان در حکم نام منطقه به کار برد. پس چرا مجبور باشیم آن را دوباره

در خانه نام تایپ کنیم؟ برای این منظور، اکسل چاره ای اندیشیده است و به شما اجازه می دهد که عنوان سطر و ستون را از خود جدول

به شکل خودکار بردارید و تبدیل به نام منطقه کنید. برای این کار:

۱- منطقه مورد نظر را (عنوان ها هم شامل انتخاب می شوند) انتخاب کنید.

۲- در بخش De fined Names زبانه Formulas گزینه Create from Selection را انتخاب کنید (شکل ۱۶-۷).



شکل ۱۶-۷

۳- در این منو:

• اگر می خواهید عناوین سطر بالا، نام منطقه های زیرین آنها شود، گزینه

Top row (سطر بالا) را انتخاب کنید.

• اگر می خواهید عناوین ستون چپ به عنوان نام منطقه سمت راست خود

انتخاب شود، گزینه Left column (ستون چپ) را انتخاب کنید.

• اگر می خواهید عناوین سطر پایین، به عنوان نام منطقه متشکل از سلول های بالای خود برگزیده شود، گزینه Bottom Row

(سطر پایین) را انتخاب کنید.

• اگر می خواهید عناوین ستون راست، به عنوان نام منطقه متشکل از سلول های سمت چپ خود برگزیده شود، گزینه

Right Column (ستون راست) را انتخاب کنید.

۴- روی نشانه OK، کلیک کنید تا عمل مورد نظر انجام شود.  
برای درک بهتر این مبحث، باید حتماً تمرین زیر را انجام دهید.  
تمرین

۱- فایل فروشگاه آرش را باز کنید تا جدول تمرین اول ظاهر شود (شکل ۷-۱۷)

	A	B	C	D	E	F
1						
2			فروش تیر	فروش مرداد	فروش شهریور	جمع
3		شعبه شمال	1,457	2,010	1,133	4,600
4		شعبه جنوب	2,676	3,765	2,786	9,227
5		شعبه غرب	2,545	3,246	2,865	8,656
6		شعبه شرق	1,988	2,545	2,000	6,533
7		جمع	8,666	11,566	8,784	29,016

شکل ۷-۱۷



شکل ۷-۱۸

۲- در جدول آن، منطقه C3: F6 را انتخاب کنید.  
۳- حالا منوی Create Names را به طریقی که شرح آن گذشت بر صفحه بیاورید و از آن، گزینه Top Row (سطر بالا) را انتخاب کنید.  
۴- حالا منوی خانه نام در نوار فرمول را فعال کنید. در آن چه می بینید (شکل ۷-۱۸)؟

بله، همان طور که می بینید نام ستون هایی که در سطر بالای منطقه انتخاب قرار داشت به عنوان نام منطقه برای سلول های انتخاب شده زیر آنها، به شکل خودکار انتخاب شده است و در این منو دیده می شود.

۵- اکنون منطقه تیر را از منوی خانه نام در نوار فرمول، انتخاب کنید. چه اتفاقی افتاد (شکل ۷-۱۹)؟

همان طور که می بینید نام تیر که نام ستونی از جدول بود برای منطقه انتخاب شده شما، برگزیده شده است.

۶- اکنون، نام های مرداد، شهریور و جمع کل از منوی خانه نام در نوار فرمول را انتخاب کنید و ببینید برای هر کدام چه منطقه ای انتخاب شده است. همان طور که می بینید سطر بالای منطقه انتخاب شده، جزو منطقه نام گذاری شده نیست. در ضمن شما با یک حرکت توانسته اید نام چهار منطقه نام گذاری شده را به یک باره تعیین کنید.



شکل ۷-۱۹



۷- حالا منطقه E6: B3 را انتخاب کنید و این بار نام‌های موجود در ستون منتهی الیه چپ جدول را نام منطقه انتخاب شده را راست آنها قرار دهید.

۸- در منوی خانه نام، ببینید عناوین ستون چپ چگونه نام منطقه راست خود شده‌اند. تک تک آنها را انتخاب کنید، و منطقه آنها را در خود جدول مشاهده نمایید. فایل را برای تمرین بعد، ذخیره کنید.

## به کار گرفتن خودکار نام منطقه انتخاب شده در فرمول‌های موجود

همیشه ممکن نیست که شما از ابتدا بدانید برای کدام منطقه، کدام نام را انتخاب می‌کنید تا بتوانید آن نام را در فرمول خود به کار گیرید، بلکه بیشتر وقت‌ها، قضیه برعکس است، یعنی ابتدا فرمول‌هایی را با استفاده از نشانی سلول‌ها ایجاد می‌کنید بعد مناطقی را انتخاب و نام‌گذاری می‌نمایید. اکنون اگر بخواهید در فرمول‌های مورد نظر، نام منطقه نام‌گذاری شده را جانشین نشانی آن کنید، ممکن است وقت شما تلف شود. به علاوه، ممکن است که بعداً نام منطقه به نظر نام مناسب نیاید و آن را عوض کنید و فرمول‌ها را به اشتباه بیندازید. برای این مسأله در اکسل، راه حل جالبی در نظر گرفته شده است؛ به این شکل که شما به اکسل می‌گویید خودش برگردد و هر جا که منطقه‌ای نام‌گذاری شده یافت که نشانی آن در فرمولی به کار گرفته شده بود، نشانی را بردارد و نام منطقه را به جای آن بگذارد.



شکل ۲۰-۷

نشانه جمع کردن موقت مترو

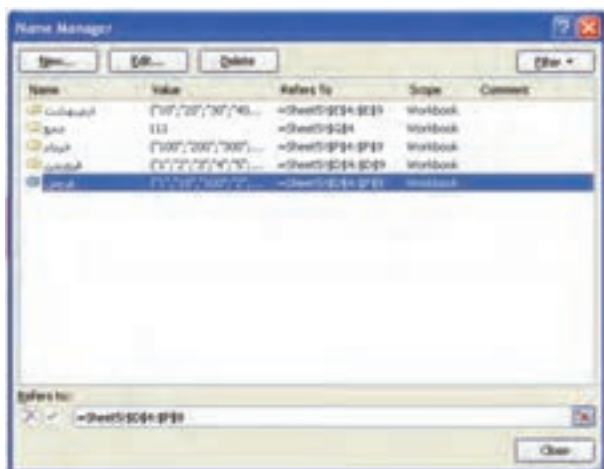
نحوه عمل بسیار آسان و به شرح زیر است:  
 ۱- سلول یا سلول‌هایی را که حاوی فرمول است انتخاب کنید.

۲- در بخش Defined Names زبانه Formulas اولین گزینه Defined Names را انتخاب کنید (شکل ۲۰-۷).  
 ۳- در این منو، نام منطقه مورد نظر را پیدا کرده، روی آن کلیک کنید. بلافاصله نام منطقه جایگزین نشانی آن در فرمول انتخاب شده خواهد شد.

## حذف منطقه نام‌گذاری شده

در نام‌گذاری سلول‌ها و منطقه‌ها همیشه امکان اشتباه هست. یعنی نامی را روی یک سلول یا منطقه می‌گذارید و بعداً می‌بینید که به درد نمی‌خورد و زاید است. حذف کردن نام سلول یا منطقه، به سادگی وارد کردنش نیست. برای حذف سلول یا منطقه باید از طریق منوهای اکسل عمل کنید. طرز عمل چنین است:

۱- در زبانه Formulas و بخش Defined Names گزینه Name Manager را انتخاب کرده و روی هر نام که می‌خواهیم حذف شود، کلیک کرده تا انتخاب (های لایت)



شکل ۲۱-۷

شده، سپس روی گزینه Delete کلیک می‌نماییم و پنجره ایجاد شده را تأیید می‌نماییم تا آن نام حذف شود (شکل ۷-۲۱).

در منو، همان‌طور که مشاهده می‌کنید، نام تمام مناطق نام‌گذاری شده دیده می‌شود.

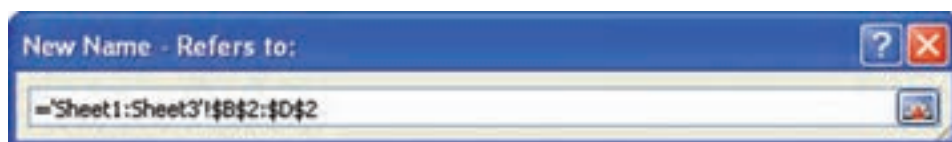
۲- هر کدام از نام‌های مناطق را که می‌خواهید، انتخاب کنید و روی نشانه Delete کلیک کنید تا حذف شود.

اگر نام منطقه‌ای که حذف می‌کنید در فرمولی به کار گرفته شده باشد آن فرمول خراب شده، محتوای سلول حاوی آن فرمول، به شکل #NAME? در خواهد آمد.

این منوی کار دیگر هم می‌کند و آن، افزودن منطقه نام‌گذاری شده به کاربرد است. یعنی از طریق آن می‌توانید منطقه‌ای را انتخاب و به نام مورد نظر نام‌گذاری کنید. شیوه کار چنین است:

۱- منوی Define Name را طبق دستور قبل باز می‌کنید.

۲- در خانه زیر عنوان Refers to (به معنی: اشاره یا ارجاع می‌دهد به) روی نشانه جمع کردن موقت منو، کلیک کنید تا منوی Define Name جمع شود و امکان انتخاب به شما داده شود. اکنون منو جمع می‌شود و شما می‌توانید با ماوس، هر جای کاربرد را که خواستید انتخاب کنید. نشانی این منطقه به شکل ارجاع مطلق در بخش Refers to از منوی جمع شده نشان داده می‌شود (شکل ۷-۲۲).



شکل ۷-۲۲

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3		شبه شمال	1,457	2,010	1,133	4,600
4		شبه جنوب	2,676	2,785	2,786	9,227
5		شبه غرب	2,545	3,246	2,865	8,656
6		شبه شرق	1,988	2,545	2,000	6,533
7		جمع	8,666	11,566	8,784	29,016
8						
9						
10						

شکل ۷-۲۳

۳- روی نشانه باز کردن منوی جمع شده کلیک کنید تا باز شود و به شکل مقابل درآید (شکل ۷-۲۳).

۴- اکنون در پایین منو، نشانی مطلق منطقه مورد نظر را داریم و برای این منطقه در بالای منو، باید نامی را وارد کنید. با کلیک کردن روی OK، کار تمام است.

البته نشانی را می‌توانید از طریق تایپ مستقیم هم در منو وارد کنید، اما کار وقت‌گیر و بی‌هوده‌ای است.



۱- فایل فروشگاه آرش و منوی Define Name را باز کنید.

۲- منطقه C3:E6 را از طریق این منو، به نام Body-of-Table نام‌گذاری کنید و منو را ببندید.

۳- در منوی خانه نام، نام این منطقه را پیدا و آن را فعال کنید.

۴- از طریق همان منوی Define Name این منطقه را پاک کنید و در منوی خانه نام توجه کنید که نام منطقه، حتماً پاک

شده باشد.

## به کار گرفتن نام منطقه‌ها در فرمول‌های سه‌بعدی

دیدیم که چگونه از نام منطقه‌ها در فرمول‌ها استفاده می‌شود. اما اگر منطقه‌های نام‌گذاری شده در کاربرگ‌های مختلفی از یک کتاب کاربرگ‌ها پخش شده باشند و نام آنها را در فرمولی به کار گیریم به آن فرمول، «فرمول سه‌بعدی» می‌گویند. نحوه عمل آسان است. وقتی منطقه‌ای را نام‌گذاری می‌کنید، نشانی کاربرگی که آن منطقه در آن قرار دارد نیز به همراه نام آن حفظ و نگهداری می‌شود. بنابراین، در فرمول‌های خود فقط باید نام منطقه‌ها را وارد و ذکر کنید و به این که در کدام کاربرگ قرار دارد، مطلقاً کاری نداشته باشید. اکسل به درستی منطقه را می‌یابد و محتویات آن را به کار می‌گیرد.

## انتخاب نام منطقه‌ها در فرمول سه‌بعدی از طریق منو

در بیشتر موارد ممکن است نام مناطقی را که در کاربرگ نام‌گذاری کرده‌اید فراموش کنید یا اشتباه تایپ کنید. بنابراین، بهتر است نام منطقه‌ها را از خود اکسل بگیریید و در فرمول وارد کنید. شیوه کار آسان است. به این شکل که وقتی فرمول را وارد می‌کنید زمانی که به تایپ کردن نام منطقه موردنظرتان رسیدید، از گزینه use in formula عنوان Paste Name را انتخاب کنید تا منوی زیر ظاهر شود (شکل ۷-۲۴).



شکل ۷-۲۴

همان‌طور که مشاهده می‌کنید نام تمام منطقه‌هایی که قبلاً به آنها نامی داده‌اید، در این منو در خانه زیر عنوان Paste Name آمده است که از آن می‌توانید نام مورد نظر را انتخاب کنید و روی OK کلیک کنید تا در فرمول به کار گرفته شود.



– تمرین قبلی را با استفاده از منوی Paste Name (منوی بالا) یک بار دیگر انجام دهید.

## نام‌گذاری مناطق یکسانی از چند کاربرگ

در تمرین‌های قبلی دیدیم که در تمام کاربرگ‌ها منطقه مشخص و یکسانی انتخاب و نام‌گذاری می‌گردید. اما در اکسل اگر بخواهید منطقه یکسانی از چند کاربرگ را در فرمولی به کار گیرید، می‌توانید به تمام این مناطق یک نام بدهید و آن نام را در فرمول به کار گیرید.

برای انجام این کار وقتی منوی Define Name باز است و شما آن را موقتاً جمع کرده اید، می توانید به شکل زیر عمل کنید.  
 ۱- کاربرگ مورد نظر را فعال کنید.

۲- نشانه Shift را پایین نگه داشته، روی تمام زبانه هایی که می خواهید منطقه مشخص انتخاب شده در آن، در منطقه نام گذاری شده جدید گنجانده شود با ماوس، کلیک کنید. متن زبانه به رنگ سفید در خواهد آمد. اگر کاربرگی بین این دو کاربرگ قرار داشته باشد آن نیز انتخاب خواهد شد.

۳- اکنون منطقه مشترک بین تمام کاربرگ ها را انتخاب کنید. منطقه به شکل فرضی زیر ظاهر می شود (شکل ۲۵-۷).

tir_sale		fx		=SUM(C3:C6)		
	A	B	C	D	E	F
1						
2			فروش تیر	فروش مرداد	فروش شهریور	جمع
3		شعبه شمال	1,457	2,010	1,133	4,600
4		شعبه جنوب	2,676	3,765	2,786	9,227
5		شعبه غرب	2,545	3,246	2,865	8,656
6		شعبه شرق	1,988	2,545	2,000	6,533
7		جمع	8,666	11,566	8,784	29,016

شکل ۲۵-۷

معنی فرمول فرضی بالا چنین است که در کاربرگ اول (Sheet1) تا کاربرگ سوم (Sheet3) که به شکل 'Sheet3: Sheet1' ظاهر شده است منطقه B5: D6 انتخاب شده است. یعنی سه منطقه B5: D6 در این سه کاربرگ انتخاب شده اند.

۴- روال کار از این به بعد مثل قبل است، یعنی به آن منطقه نامی می دهید. این منطقه، چون در بیش از یک کاربرگ قرار گرفته است، منطقه سه بعدی نامیده می شود. اکنون اگر نام این منطقه را در فرمولی به کار گیرید، محتویات آن در فرمول به کار گرفته می شوند.

تمرین

- در تمرین قبلی، منطقه B2: D4 را به شکل سه بعدی در هر سه کاربرگ انتخاب نموده، آن را Sum3 نام بگذارید.

بعد از طریق فرمول جمع آن منطقه را با هم جمع کنید. نتیجه چه خواهد شد؟ شرح دهید.

## برچسب و تعریف آن

در همین فصل دیدیم که اکسل اجازه می دهد عناوین سطرها یا ستون ها را برای استفاده بعدی، به عنوان نام منطقه ثبت کرده، بعد آن را در فرمول ها به کار گیرید. اکسل، به عناوین سطرها و ستون های جدول «برچسب» (label) می گوید. به شکل صفحه بعد توجه کنید (شکل ۲۶-۷).

	A	B	C	D	E	F
1						
2			فروش تیر	فروش مرداد	فروش شهریور	جمع
3		شعبه شمال	1,457	2,010	1,133	4,600
4		شعبه جنوب	2,676	3,765	2,786	9,227
5		شعبه غرب	2,545	3,246	2,865	8,656
6		شعبه شرق	1,988	2,545	2,000	6,533
7		جمع	8,666	11,566	8,784	29,016

شکل ۲۶-۷

در این شکل، کلمه «شعبه شمال» برچسبی است برای منطقه C3: E3 که در سمت راست آن قرار گرفته است. کلمه «شعبه جنوب» و «شعبه غرب» هم برچسبی برای مناطق سمت راست خود هستند.

در همین شکل، کلمه «فروش تیر» برچسبی است برای منطقه C3: C6 که در زیر آن واقع شده است.

همین طور که دیده می شود در اینجا محتویات دو سلول فوقانی جدول است که برچسب محسوب شده است.

در فرمول های اکسل می توان از برچسب ها به جای نام مناطق استفاده کرد. به چنین فرمول هایی که در آن از برچسب ها استفاده

شده باشد، «فرمول های زبان طبیعی» می گویند.

با یک مثال، مطلب را روشن می کنیم.

فرض کنید می خواهیم جمع فروش تیر را در سلول C8 (شکل ۲۶-۷) قرار دهید. برای این کار:

۱- سلول C8 را فعال می کنید و نشانه مساوی (=) را فشار می دهید و کلمه Sum را تایپ می کنید.

۲- پرانتز باز می کنید و در آن کلمه فروش تیر را تایپ می کنید و پرانتز را می بندید. در این هنگام، شکل سطر فرمول تغییر می کند.

وقتی کلید Enter بزنید، جمع منطقه C3: C6، در سلول C8 نوشته خواهد شد.

مشاهده کردید که بدون این که منطقه را پیشاپیش تعریف کرده و یا به کمک ماوس یا صفحه کلید آن را مشخص کرده باشیم و فقط

به کمک استفاده از برچسب توانستیم فرمولی ایجاد کنیم.

در همین مثال، می توان از نام برچسب «شعبه شمال» در فرمول استفاده کرد. شکل ۲۶-۷ نحوه عمل و نتیجه آن را نشان می دهد.

در سلول F3 این شکل، فرمول موجود در نوار فرمول، تایپ و در این فرمول از برچسب «شعبه شمال» به عنوان نام منطقه

C3: E3 استفاده شده است. نتیجه جمع را هم در همان سلول می بینید.

## برچسب، کدام منطقه را در بر می گیرد؟

پاسخ آن است که برچسب، منطقه راست یا پایینی خود را انتخاب کرده، به قدری پیش می رود تا به یک سلول خالی برسد. از

آن به بعد، جزء منطقه آن برچسب نخواهد بود.

نشانی برچسب، نشانی نسبی است یعنی اگر فرمول را از سلول خودش در جای دیگری کپی کنید، نشانی ها هم عوض خواهند شد

و با منطقه جدید تطبیق خواهند کرد. از این خصیصه، استفاده جالبی می توانید بکنید.

## آزمون‌های چهارگزینه‌ای فصل هفتم

- ۱- برای ایجاد یک رکورد جدید در لیست موردنظر از کدام گزینه استفاده می‌شود؟  
الف) Form      ب) Sort      ج) Subtotal      د) Filter
- ۲- اگر بخواهید در یک لیست فقط رکوردهای خاصی را مشاهده کنید از کدام گزینه زبانه Data استفاده می‌شود؟  
الف) Form      ب) Sort      ج) Subtotal      د) Filter
- ۳- کلیدهای شماره‌گذاری شده ۱ و ۲ و ۳ بعد از انجام Subtotal روی صفحه کاری نمایانگر چیست؟  
الف) مراحل عملیات محاسبه      ب) تعداد فیلدها  
ج) تعداد رکوردها      د) جمع هر ستون
- ۴- برای یافتن نام سلول مورد نظر خود از کدام گزینه استفاده می‌شود؟  
الف) کلیک فلش خانه Name      ب) از نوار آدرس  
ج) از مرورگرهای افقی و عمودی      د) در پایین کاربرد نام سلول موجود است.
- ۵- کدام گزینه غلط است؟  
الف) نام‌ها را می‌توان به مناطق غیرهم‌جوار اختصاص داد.  
ب) هر نام فقط مختص یک سلول است.  
ج) نام‌ها حالت مطلق دارند.  
د) نام خودش را با تغییرات منطقه تطبیق می‌دهد.



## کار عملی ۱



تراز آزمایشی آموزشگاه دانش به صورت زیر ارائه شده است.  
مطلوب است :

- ۱- مرتب‌سازی آن براساس گروه حساب یا کد حساب
- ۲- با استفاده از تابع Subtotal جمع هر گروه از حساب‌ها را به دست آورید.
- ۳- با استفاده از فیلتر به غیر از دارایی‌ها بقیه حساب‌ها را مخفی کنید.

آموزشگاه دانش			
تراز آزمایشی			
کد حساب	گروه حساب	حساب	ماتده بد / ماتده پس
101	دارایی جاری	وجه نقد	4700000
102	دارایی جاری	حساب دریافتی	170000
103	دارایی جاری	پیش پرداخت بیمه	360000
104	دارایی جاری	ملزومات	200000
115	دارایی ثابت	اتاق	1890000
201	بدهی جاری	حساب پرداختی	1300000
202	بدهی جاری	پیش دریافت درآمد	600000
210	بدهی بلندمدت	وام پرداختی	2000000
301	سرمایه	سرمایه	1290000
303	سرمایه	برداشت	180000
401	درآمد	درآمد	3200000
501	هزینه	هزینه حقوق	460000
502	هزینه	هزینه اجاره	120000
503	هزینه	هزینه بیمه	50000
504	هزینه	هزینه ملزومات	120000
505	هزینه	هزینه آگهی	50000
506	هزینه	هزینه تلفن	30000
512	هزینه	هزینه متفرقه	60000

## کار عملی ۲



- لیست نمرات اکسل (کاربرد رایانه در حسابداری) مربوط به کلاس خود را در جدول تهیه کنید.
- ۱- با استفاده از گزینه Sort آن را براساس بیشترین نمره به کمترین نمره مرتب کنید.
  - ۲- با استفاده از فیلتر پیشرفته نمرات بین ۱۱ تا ۱۵ را مخفی نمایید.
  - ۳- از تابع Subtotal جمع نمرات و میانگین آن را محاسبه کنید.

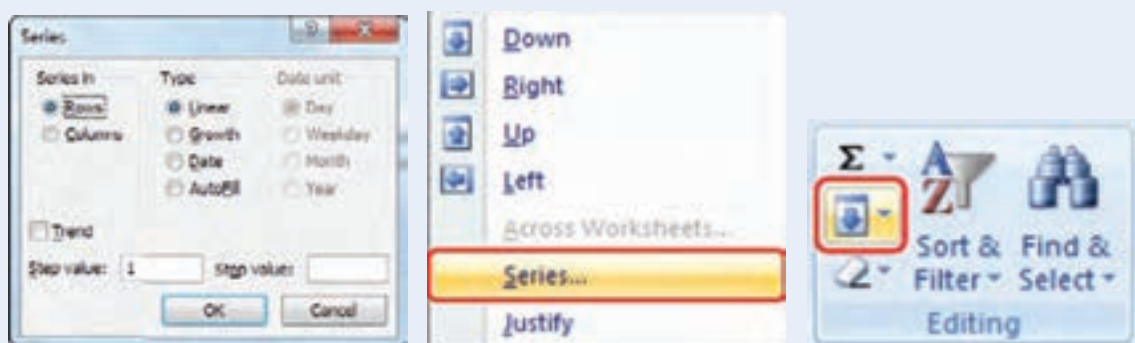
## بیشتر بدانیم

### تکمیل خودکار یک سری مرتب از داده‌های عددی (Series)

هرگاه بخواهیم یک سری از اعداد را به دنبال هم از مبدأ تا مقصد در سلول‌ها بنویسیم، می‌توانیم از خاصیت پرکن خودکار (Autofill) استفاده کنیم.

استفاده از یک خاصیت محدود به بسط سلول با استفاده از دستگیره سلول نیست و می‌توان به اشکال دیگر نیز آن را به کار گرفت.

از منوی Home زبانه Editing بخش Fill را انتخاب نموده تا کادر محاوره‌ای Series باز شود اکنون می‌توانیم به تکمیل سری یا روند داده‌ها به شیوه‌های گوناگون اقدام کنیم :



برای مثال می‌خواهیم سری عددی بین  $2^1 = 2$  تا  $2^{10} = 1024$  را با فاصله‌های ۲ تا بی از یکدیگر در ستون B درج کنیم :

در اولین سطر از ستون مورد نظر اولین عدد از سری فوق (۲) را نوشته سپس با کلیک بر روی عنوان ستون، کل ستون را انتخاب می‌کنیم، در ادامه کار Series را باز نموده و در بخش Series in متغیر Columns را فعال و در قسمت پایین کادر گزینه Step value (فاصله متغیرها) را به ۲ و گزینه Stop value (مقدار نهایی) را به ۱۰۲۴ تغییر داده و با زدن کلید OK سری تکمیل شده را در ستون B مشاهده می‌کنیم.



خانه‌ها با اختلاف مقداری ۲ به صورت سری مرتب شده در خانه‌های B1 : B512 مشاهده می‌شود.

### ارتباط سلول با تصاویر و متون

#### الف) افزودن تصاویر و مرتبط نمودن با سلول

در اکسل می‌توان از طریق مختلف از تصویر اشخاص نیز در کنار مشخصات آنها بهره گرفت، در این بخش به

یکی از ساده‌ترین مراحل انجام این کار اشاره می‌کنیم:

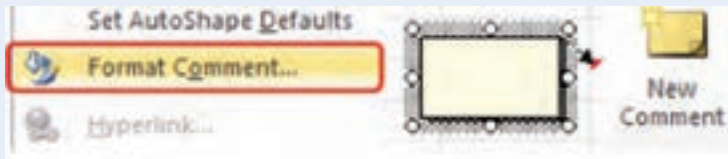
۱- اضافه نمودن یک یادداشت متنی به سلول (Insert Comment)

۲- پاک نمودن نام کاربری از گوشه کادر یادداشت

۳- کلیک راست بر روی کادر

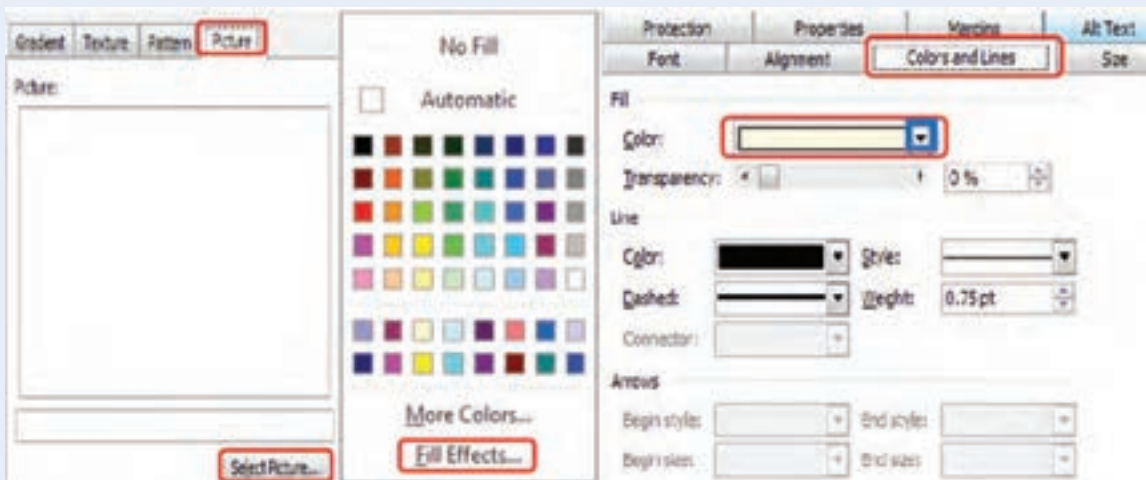
اطراف یادداشت متنی و انتخاب گزینه

Format Comment

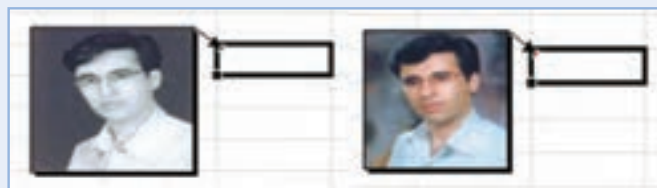


۴- انتخاب زبانه Colors and Lines، باز کردن نمای Fill Color و ورود به پنجره Fill Effects

۵- انتخاب تصویر شخص (Select Picture) از زبانه Picture



۶- با حرکت ماوس بر روی خانه حاوی یادداشت متنی، تصویر شخص مشاهده می‌شود.



ب) لینک کردن WordArt, Shapes و TextBox با اطلاعات داخل سلول

۱- انتخاب و رسم WordArt, Shapes و یا TextBox از منوی Insert

۲- کلیک در داخل نوار فرمول (Formula Bar)

۳- تایپ علامت مساوی (=) و کلیک بر روی سلول مورد نظر و فشار کلید اینتر (Enter)



اکنون اطلاعات سلول به صورت لینک به Word Art, Shapes و یا Text Box منتقل شده و می‌توان فرمت آن را به دلخواه تغییر داد.

## اختصاص رمز برای فایل‌های اکسل

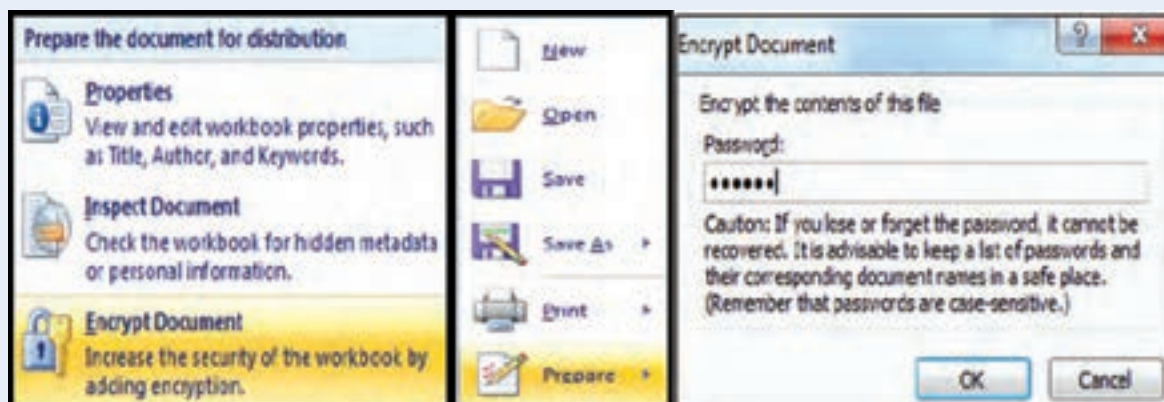
۱- کلیک دکمه Office Button یا Office

۲- انتخاب گزینه Prepare

۳- انتخاب گزینه Encrypt Document از زیر منوی باز شده.

۴- رمز دلخواه را وارد کنید و دکمه OK را کلیک کنید.

۵- رمز وارد شده را دوباره وارد کنید و دکمه OK را کلیک کنید.



## نکات کلی در استفاده از نرم‌افزارهای حسابداری

به‌طور کلی در زمان استفاده از اکثر برنامه‌های نرم‌افزاری حسابداری موارد زیر باید رعایت شود:

- ۱- رمز عبور برای ورود به برنامه را وارد می‌کنید.
- ۲- نام کاربری را برای استفاده و ورود به برنامه وارد می‌نمایید.
- ۳- اگر اولین بار است که می‌خواهید از برنامه استفاده کنید باید دوره یا سال مالی، نام مؤسسه و ... را وارد کنید (در طی دوره این تغییرات معمولاً در بخش: مدیر سیستم یا تنظیمات قابل تغییر است).
- ۴- نوع شرکت (خدمانی، تولیدی، یا بازرگانی) را در نظر گرفته و با توجه به فعالیت مؤسسه «حساب‌های دفتر کل» را وارد نمایید و کدگذاری کنید (همچنین می‌توان حساب‌های معین و تفصیلی را به حساب‌های کل افزود). در اکثر برنامه‌ها به‌طور پیش‌فرض حساب‌های دفتر کل در برنامه تعریف شده که می‌توانید آنها را به صلاحدید خود تغییر دهید.
- ۵- اولین مرحله از شروع عملیات حسابداری، نوشتن سند حسابداری است (در بیشتر برنامه‌ها اول سند افتتاحیه را باید وارد نمایید).
- ۶- در ثبت سند حسابداری برای دسترسی سریع به حساب‌ها، کافی است کد آنها را بیابید یا از دکمه‌های میانبر که معمولاً در صفحه سند نمایش داده شده استفاده کنید.
- ۷- پس از تأیید سند، معمولاً سیستم آماده دریافت سند بعدی به ترتیب تاریخ می‌باشد.
- ۸- با ثبت اسناد حسابداری عملاً کار شما برای سایر مراحل حسابداری به پایان رسیده است. کافی است مثلاً گزینه «دفتر روزنامه» یا «تراز آزمایشی» یا ... را انتخاب کنید، برنامه به‌صورت خودکار آن را نمایش می‌دهد.
- ۹- در تمام برنامه‌های نرم‌افزاری معمولاً امکاناتی برای ویرایش و اصلاح یا حذف اطلاعات وارده قرار داده‌اند که به راحتی شما می‌توانید از آنها استفاده کنید.
- ۱۰- معمولاً در بخش تنظیمات یا مدیر سیستم، امکانات محافظتی برای اطلاعات وارد شده قابل تنظیم می‌باشد.

## بررسی تخصصی یک ماشین حساب حسابداری

Grand Total (جمع کل) - GT

این کلید جمع مساوی‌ها را نمایش می‌دهد.

با استفاده از این ویژگی کاربر می‌تواند جمع نتایج چند عمل محاسباتی متوالی را در یک زمان محاسبه نماید. کافی است پس از انجام هر عمل محاسباتی کلید = را فشرده، در انتهای محاسبات، با فشردن کلید GT، جمع نتایج تمامی محاسبات قبلی روی نمایشگر ماشین حساب نمایان خواهد شد.

این کلید تا حدودی شبیه MR می‌باشد با این تفاوت که نیازی به استفاده از کلیدی دیگر مانند M+ یا M- برای ذخیره در حافظه نمی‌باشد و کلید = این کار را انجام می‌دهد.

برای حذف اطلاعات حافظه GT کافی است کلید AC را فشار دهیم.

دکمه‌های TAX+ و TAX- و SET و یا TAX+, TAX- (اعمال نرخ مالیاتی)

با استفاده از این قابلیت کاربر با یک بار تنظیم درصد مالیات پرداختی خویش در حافظه دستگاه، می‌تواند در معاملات آتی خویش رقم نهایی فروش به مشتریان را با احتساب مالیات تنها با فشردن کلید TAX محاسبه نماید و از صرف زمان اضافی جهت محاسبه رقم مالیات و اضافه نمودن آن به رقم نهایی فاکتور خود جلوگیری به عمل آورد.

نحوه کار این کلیدها در ماشین حساب‌های مختلف کاملاً متفاوت بوده اما معمولاً به یکی از شیوه‌های زیر می‌باشد :

۱- فشاردادن کلید [AC]

۲- درج نمودن نرخ مالیاتی

۳- فشاردادن کلید [TAX+] یا [TAX-]

۴- فشاردادن کلید [SET]

به این صورت است که اول عددی را که می‌خواهیم به عنوان نرخ تعریف کنیم وارد نموده، بعد بسته به اینکه این عدد قرار است اضافه یا کسر محسوب شود یکی از دکمه‌های TAX+ یا TAX- را انتخاب و بعد هم دکمه SET را می‌زنیم. این نرخ در حافظه ذخیره شده و هر زمان پس از درج عددی دکمه TAX را بلافاصله بزینم نرخ مذکور اعمال شده و حاصل ضرب نرخ در عدد با خود آن عدد جمع یا تفریق می‌شود.

مثلاً اگر بخواهیم نرخ ۵٪ را به عنوان مالیات بر ارزش افزوده به عددی اضافه و برای ماشین حساب تعریف کنیم، نحوه درج به صورت زیر است :

SET/TAX/5

به منظور حذف نرخ مذکور، عملیات فوق را با عدد صفر تکرار می‌کنیم یعنی به جای ۵ در مثال فوق، صفر را وارد می‌کنیم.

SET/TAX/0

و برای تغییر هم عدد مورد نظر را جایگزین می‌کنیم. برای مثال به منظور اعمال ۱۰٪ تخفیف و محاسبه مبلغ قابل پرداخت



مشتری نحوه عمل به صورت زیر است :

## SET/TAX-10

حالت دوم :

۱- فشاردادن کلید [AC]

۲- نگه داشتن کلید [SET/%] برای مدت ۲ ثانیه

۳- فشاردادن کلید [TAX+] یا [TAX-]

۴- درج نمودن نرخ مالیاتی

۵- فشاردادن کلید [SET/%]

عملگر فوق، قابلیت پشتیبانی از یک عمل محاسباتی را در آن واحد دارد.

عملکرد کلید **MARK UP- MU** : بعضی از ماشین حساب ها هم کلید MU دارند که کار به علاوه چند درصد را انجام می دهد.

مثلاً ۱۰۰ ضربدر ۲۰ MU جواب ۱۲۰ را نشان می دهد یعنی ۱۰۰ به علاوه ۲۰ درصد

و اما کلید MU کارایی دیگری نیز به شرح زیر دارد که برای حسابداران مفید می باشد :

زمانی که عددی داریم و می خواهیم درصدی را از عدد سوم دیگری کم کنیم (که باید محاسبه شود) تا به عدد موجود برسیم :

به طور مثال عدد ۱۰۰ را داریم می خواهیم به نحوی حساب کنیم که اگر از مبلغ x به طور مثال ۵٪ کسر شود، مانده ۱۰۰ باشد

$MU 5/100 =$  عدد مورد نظر

حالا اگر عدد مورد نظر رو منهای ۵٪ بکنیم عدد ۱۰۰ به دست می آید.

عملکرد کلید **CE** : بدین صورت است که در صورت درج نادرست یک عدد (که خصوصاً بین چندین عدد متوالی باشد)

می توانید با فشردن این کلید، همان عدد ناصحیح را اصلاح (وارد) و عملیات را ادامه دهید. خاصیت این کلید وقتی نمایان است که

تعداد زیادی رقم را به ماشین حساب داده باشید و به منظور جلوگیری از دوباره کاری بخواهید از آن استفاده کنید.

مثال عددی :

مثلاً : (از راست به چپ بخوانید)

۵+۹+۱۰+۱۴+۱۷... حالا اگر بفهمید که ۱۷ را اشتباه وارد کرده اید، دقیقاً بعد از ورود ۱۷ به صفحه باید کلید CE را بزنید

تا مدخل آخری صفر بشود و حالا میتوانید مثلاً ۱۸ را به جای ۱۷ وارد کنید.

کلید **IT** : وظیفه این کلید شمارش اعداد وارد شده است.

کلیدهای **M+**، **M-**، **MRC** : جمع یا تفریق نتایج عملیات متوالی

مثلاً  $۲+۳=۵$  ،  $۳ \times ۲=۶$  ،  $۴ \times ۲=۸$  بعد از هر عملیات کلید M مثبت یا منفی را می زنیم و در آخر کلید MRC را برای جمع

یا تفریق نتایج به دست آمده می زنیم.

کلید **TM** : برای وارد کردن تایم به صورت ساعت، دقیقه و ثانیه و انجام اعمالی مانند جمع یا تفریق تایم های مختلف به کار می رود.

نکته :

یکی از موارد استفاده از کلید CE در ماشین حساب هایی که کلید چک کن دارند هم قابل استفاده است با این خاصیت که بعد از

اتمام عملیات و در صورت چک کردن اعداد ممکن است به عددی برسیم که جایگاهی در عملیات ما نداشته باشد، مثلاً به جای ۱۰۰،

عدد ۱۰۰۰ را وارد کرده باشیم.

در این حالت وجود کلید Correct هم برای این اصلاح ضروری است که ابتدا این کلید را فشار می دهیم و سپس کلید CE

را و بعد عدد ۱۰۰ را وارد و دوباره کلید Correct را می‌زنیم که با این عمل عدد ۱۰۰ به جای عدد ۱۰۰۰ خود را جایگزین می‌کند. کلید **FEED**: در ماشین حساب‌هایی که مجهز به چایگر برای کنترل مقادیر وارد شده هستند، این کلید به این صورت عمل می‌کند که با هر بار زدن این کلید، رول کاغذ یک خط بالاتر می‌رود (برای جداسازی و ایجاد فاصله بین محاسبات مختلف).

کلیدهای روشن و خاموش، لغو و تغییر داده‌ها	
ON/AC	روشن شدن ماشین حساب در صورت خاموش بودن و پاک کردن کلیه محتویات
ON/C	روشن شدن ماشین حساب در صورت خاموش بودن و پاک کردن کلیه محتویات
CE	پاک کردن آخرین ورودی یک محاسبه
ON/C-CE	روشن شدن ماشین حساب در صورت خاموش بودن و لغو آخرین عمل با یک بار فشار کلید و لغو تمام عملیات ورودی با دو بار فشار دادن کلید
AC	پاک کردن کلیه محتویات
C/CE	لغو آخرین عمل با یک بار فشار کلید و لغو تمام عملیات ورودی با دو بار فشار دادن کلید
	حذف یا ویرایش آخرین ورودی
OFF	خاموش نمودن ماشین حساب
ویژگی‌های مالیاتی	
+TAX	اضافه نمودن نرخ مالیات
-TAX	کسر نمودن مالیات
STORE	ذخیره نمودن مالیات
+TAX/C1	اضافه نمودن نرخ مالیات یا تبدیل به نرخ رایج ارز محلی
-TAX/C2	کسر نمودن نرخ مالیات یا تبدیل به نرخ رایج ارز خارجی
RATE	برقرار نمودن و تنظیم یا کنترل نرخ مالیات
SET	برقرار نمودن و تنظیم یا کنترل نرخ مالیات
تبدیل یا تغییر واحد پولی	
C1	تبدیل نرخ مالیات به نرخ رایج محلی
C2	تبدیل نرخ مالیات به نرخ رایج ارز خارجی
STORE	ذخیره نمودن نرخ مالیات به نرخ رایج محلی
+TAX/C1	اضافه نمودن نرخ مالیات یا تبدیل به نرخ رایج ارز محلی
-TAX/C2	کسر نمودن نرخ مالیات یا تبدیل به نرخ رایج ارز خارجی
RATE	برقرار نمودن و تنظیم یا کنترل نرخ مالیات
SET	برقرار نمودن و تنظیم یا کنترل نرخ مالیات

کلیدهای حافظه	
MC	پاک کردن کلیه محتویات حافظه
M+	اضافه شدن به حافظه
M-	کسر شدن از حافظه
MR	فراخوانی از حافظه
MRC	یک بار فشار دادن حافظه برابر با فراخوانی از حافظه و دو بار فشار دادن، حذف از حافظه
MII-	کسر شدن از حافظه ثانویه
MII+	اضافه شدن به حافظه ثانویه
MII RC	یک بار فشار دادن حافظه برابر با فراخوانی از حافظه ثانویه و دو بار فشار دادن، حذف از حافظه ثانویه
کلیدهای عملگرهای عمومی و پایه	
-	تفریق یا منها
+	اضافه نمودن یا جمع
%	درصد
=	مساوی یا مجموع
+ =	مجموع یا اضافه نمودن
.	اعشار
×	حاصل ضرب
*	حاصل ضرب
سایر کلیدها	
MU	MU مخفف Mark Up است که برای محاسبه حاشیه سود ناخالص (GPM) مورد استفاده در محیط‌های کسب و کار است. دو روش محاسبه این، بسته به مدل ماشین حساب دارد. مثال ۱: عدد ۱۰۰ را وارد کنید و سپس کلید تقسیم را فشار دهید، و سپس ۱۵ را وارد کنید سپس کلید MU را فشار دهید. مثال ۲: عدد ۱۰۰ را وارد نموده سپس کلید MU را فشار داده، سپس ۱۵ را وارد کنید و در نهایت کلید % را فشار دهید. ماشین حساب عدد ۱۱۷/۶۵ را نشان می‌دهد (که ۱۵٪ این مبلغ معدل ۱۷/۶۵ می‌باشد)
GT	کلیدی است برای نمایش جمع انباشته محاسبات قبلی (در برخی ماشین حساب‌ها باید کلید کشویی روی علامت GT قرار بگیرد تا انجام عملیات امکان پذیر باشد این کلید به طور خودکار تمام اعدادی که بعد از فشار کلید مساوی نمایش داده شده را جمع بسته و جواب را نشان می‌دهد. مثال: $36 = 6 \times 6$ $15 = 5 + 10$ اکنون فشار کلید GT عدد ۵۱ را که حاصل جمع ۳۶ و ۱۵ را است را نمایش می‌دهد.
00	درج دو صفر با یک بار فشار کلید مربوطه به منظور صرفه جویی در زمان

000	درج سه صفر با یک بار فشار کلید مربوطه به منظور صرفه جویی در زمان
+/-	تغییر علامت مثبت به منفی یا بالعکس
#/p	چاپ محتویات نمایشگر (در برخی مدل ها همراه با درج تاریخ)
<b>کلیدهای سویچی یا کشویی</b>	
<b>انتخاب کننده اعشار :</b>	
برای تنظیم و نمایش تعداد ارقام بعد از اعشار	
A	به طور خودکار دو رقم آخر را به عنوان اعشار تشخیص و نمایش می دهد (مثال : $۱۲۳=۱/۲۳$ که $۱=۱/۰$ )
0	عدم نمایش ارقام اعشاری (مثال : $۱=۱/۲۳۴۵$ )
1	نمایش یک رقم بعد از اعشار (مثال : $۱/۲=۱/۲۳۴۵$ )
2	نمایش دو رقم بعد از اعشار (مثال : $۱/۲۳=۱/۲۳۴۵$ )
3	نمایش سه رقم بعد از اعشار (مثال : $۱/۲۳۴۵=۱/۲۳۴۵$ )
4	نمایش چهار رقم بعد از اعشار (مثال : $۱/۲۳۴۵=۱/۲۳۴۵$ )
F	نمایش ارقام بعد از اعشار تا حد امکان (مثال : $۱/۲۳۴۵=۱/۲۳۴۵$ )
<b>انتخاب نحوه رند نمودن یا گرد کردن اعداد</b>	
به منظور رند کردن اعداد به سمت بالا یا پایین و یا حالت استاندارد ۵/۴	
ROUND UP	رند نمودن اعداد به سمت بالا. برای مثال تمام اعداد بین ۱/۸ تا ۱/۹ در حالت عدم نمایش اعشار (°) به ۲ تبدیل می شود
ROUND DOWN	رند نمودن اعداد به سمت پایین. برای مثال تمام اعداد بین ۱/۸ تا ۱/۹ در حالت عدم نمایش اعشار (°) به ۱ تبدیل می شود
۵/۴	رند نمودن اعداد با اعمال نرخ ۵/۴. برای مثال در حالت عدم نمایش اعشار (°) تمام اعداد بین ۱/۴ تا ۱ به ۱ و تمام اعداد بین ۱/۸ تا ۱/۹ به ۲ تبدیل می شود.

- ۱- تجربیات نگارندگان
- ۲- کار میدانی جمع‌آوری اطلاعات حسابداری
- ۳- تجربیات حسابداران ورزیده
- ۴- سیستم Help برنامه اکسل
- ۵- نمازی، محمد و افسر، امیر ۱۳۸۵، کاربرد رایانه در حسابداری، انتشارات سمت، چاپ اول
- ۶- میرسمیعی، مسعود، ۱۳۸۷، به‌کارگیری اکسل در حسابداری، انتشارات ترمه، چاپ دوم
- ۷- کمانگر، کتابون، ۱۳۸۸، صفحه گسترده Excel 2007، انتشارات دیباگران

