

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

اللَّهُمَّ صَلِّ عَلَى مُحَمَّدٍ وَآلِ مُحَمَّدٍ وَعَجِّلْ فَرَجَهُمْ



بسته های نرم افزاری (Excel - Power point)

رشته مشترک

گروه برق و رایانه

شاخه کاردانش

پایه دهم دوره دوم متوسطه





وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی



بسته‌های نرم‌افزاری (Excel - Power point) - ۳۱۰۲۶۳

سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کار دانش

مجتبی انصاری‌پور، محمدرضا شکرریز، حسن جعفریه، لیلا سعید، بیتا رهنمای زربیحاری
(اعضای شورای برنامه‌ریزی)

بیتا عزیز (مؤلف) - آزاده حق‌روستا (برنامه‌ریزی و هماهنگی تألیف)

اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی

جواد صفری (مدیر هنری) - مریم کیوان (طراح جلد) - الهه یعقوبی‌نیا (صفحه‌آرا)

تهران: خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهیدموسوی)

تلفن: ۹-۸۸۸۳۱۱۶۱، دورنگار: ۸۸۳۰۹۲۶۶، کد پستی: ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹

وب‌گاه: www.irtextbook.ir و www.chap.sch.ir

شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران: تهران - کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج -

خیابان ۶۱ (داروپخش) تلفن: ۵-۴۴۹۸۵۱۶۱، دورنگار: ۴۴۹۸۵۱۶۰ / صندوق پستی:

۳۷۵۱۵-۱۳۹

شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران «سهامی خاص»

چاپ اول ۱۴۰۱

نام کتاب:

پدیدآورنده:

مدیریت برنامه‌ریزی درسی و تألیف:

شناسه افزوده برنامه‌ریزی و تألیف:

مدیریت آماده‌سازی هنری:

شناسه افزوده آماده‌سازی:

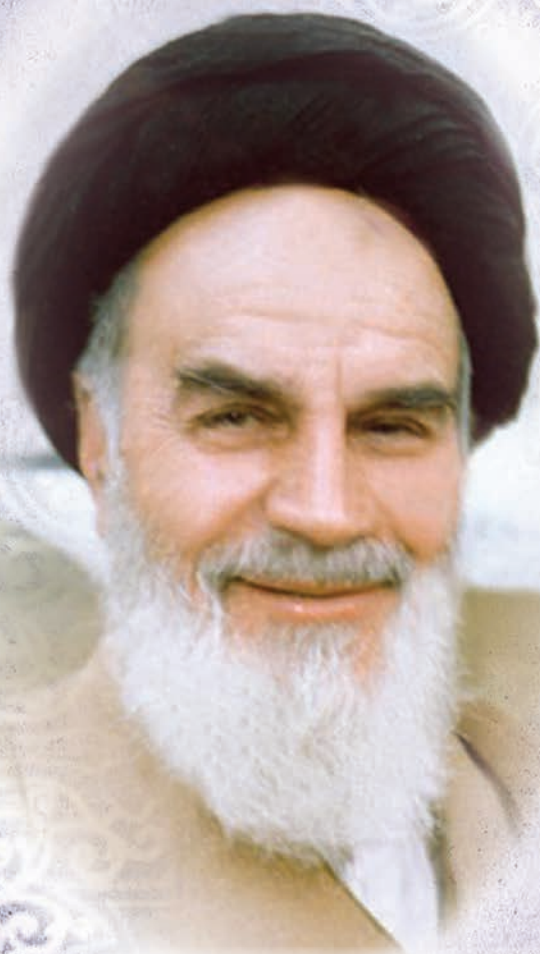
نشانی سازمان:

ناشر:

چاپخانه:

سال انتشار و نوبت چاپ:

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



دست توانای معلم است که چشم انداز آینده ما را ترسیم می کند.

امام خمینی (قُدّس سرُّه)

فصل اول: آشنایی با محیط نرم افزار Power Point 2016 و اجزای آن..... ۱

| | |
|----|---|
| ۳ | مقدمه..... |
| ۳ | ۱-۱- نمایش (Presentation) و آشنایی با Microsoft Powerpoint..... |
| ۳ | ۱-۲- محیط نرم افزار..... |
| ۳ | ۱-۲-۱- اجرای برنامه..... |
| ۵ | ۱-۲-۲- اجزاء محیط نرم افزار Power point..... |
| ۶ | ۱-۳- ایجاد نمایش جدید..... |
| ۷ | ۱-۴- ذخیره سازی نمایش جاری..... |
| ۸ | ۱-۵- انواع پسوندهای ذخیره سازی در Power Point..... |
| ۸ | ۱-۶- باز کردن نمایش موجود..... |
| ۹ | ۱-۷- چیدمان اسلاید (Slide Layout)..... |
| ۹ | ۱-۸- نماهای مختلف نمایش..... |
| ۱۰ | ۱-۹- بزرگنمایی نمایش..... |
| ۱۱ | ۱-۱۰- ایجاد اسلاید جدید..... |
| ۱۲ | ۱-۱۱- ایجاد اسلاید جدید با چیدمان دلخواه..... |
| ۱۲ | ۱-۱۲- بستن پرونده نمایشی..... |
| ۱۳ | واژه های پر کاربرد..... |
| ۱۳ | Learn In English..... |
| ۱۴ | خلاصه مطالب..... |
| ۱۴ | آزمون نظری..... |
| ۱۵ | آزمون عملی..... |

فصل دوم: طراحی اسلایدها در Power Point 2016..... ۱۷

| | |
|----|---|
| ۱۹ | مقدمه..... |
| ۱۹ | ۲-۱- الگوی طراحی (Design Template)..... |
| ۲۰ | ۲-۲- تغییر پس زمینه اسلاید..... |
| ۲۴ | ۲-۳- عملیات روی اسلایدها..... |
| ۲۴ | ۲-۳-۱- انتخاب اسلایدها..... |

| | |
|----|--|
| ۲۴ | ۲-۳-۲- حذف اسلایدها |
| ۲۵ | ۲-۳-۳- پنهان کردن اسلایدها |
| ۲۶ | ۲-۳-۴- کپی کردن اسلایدها |
| ۲۶ | ۲-۳-۵- جابه‌جا کردن اسلایدها |
| ۲۷ | ۲-۳-۶- درج شماره اسلاید |
| ۲۸ | ۲-۴- درج متن در اسلاید |
| ۲۸ | ۲-۵- ویرایش متن |
| ۲۹ | ۲-۶- تغییر خصوصیات فونت |
| ۳۰ | ۲-۷- تغییر خصوصیات پاراگراف |
| ۳۰ | ۲-۸- درج متن هنری (Wordart) و تنظیمات آن |
| ۳۱ | ۲-۹- اسلاید الگو |
| ۳۲ | واژه‌های پرکاربرد |
| ۳۳ | Learn In English |
| ۳۳ | خلاصه مطالب |
| ۳۴ | آزمون نظری |
| ۳۵ | آزمون عملی |

فصل سوم: اشیاء چندرسانه‌ای در Microsoft Powerpoint 2016 ۳۷

| | |
|----|--|
| ۳۹ | مقدمه |
| ۳۹ | ۳-۱- درج اشکال (Shape) |
| ۴۰ | ۳-۲- تغییر خصوصیات اشکال |
| ۴۱ | ۳-۳- درج تصاویر خارج از Power Point در نمایش |
| ۴۲ | ۳-۴- ویرایش تصویر |
| ۴۳ | ۳-۵- ذخیره تصویر پس‌زمینه اسلاید |
| ۴۳ | ۳-۶- درج نمودار (Chart) |
| ۴۴ | ۳-۷- ویرایش نمودار |
| ۴۵ | ۳-۸- درج صدا |
| ۴۶ | ۳-۹- ویرایش صدا |

| | |
|----|-----------------------------------|
| ۴۷ | ۳-۱۰ ضبط پرونده صوتی |
| ۴۷ | ۳-۱۱ درج پرونده ویدئویی در اسلاید |
| ۴۸ | ۳-۱۲ درج پویانمایی در اسلاید |
| ۴۹ | واژه‌های پرکاربرد |
| ۵۰ | Learn In English |
| ۵۱ | خلاصه مطالب |
| ۵۲ | آزمون نظری |
| ۵۳ | آزمون عملی |

فصل چهارم: تنظیم نمایش برای ارائه مطالب در Microsoft Powerpoint 2016.....۵۵

| | |
|----|---|
| ۵۷ | مقدمه |
| ۵۷ | ۴-۱ آشنایی با گذار اسلاید و تنظیم آن (Slide Transition) |
| ۵۸ | ۴-۲ اعمال جلوه‌های متحرک به اشیاء موجود در اسلاید (Animation) |
| ۵۹ | ۴-۳ حذف یک جلوه |
| ۶۰ | ۴-۴ دکمه‌های عملیاتی (Action Button) |
| ۶۱ | ۴-۵ ایجاد دکمه عملیاتی |
| ۶۳ | ۴-۶ سفارشی کردن نمایش |
| ۶۴ | ۴-۷ اضافه کردن توضیحات (Comment) به اشیاء نمایش |
| ۶۵ | ۴-۸ اضافه کردن یادداشت (Note) به اسلایدهای نمایش |
| ۶۷ | ۴-۹ ایجاد Storyboard |
| ۶۹ | ۴-۱۰ ایجاد خروجی نهایی از پرونده نمایشی |
| ۷۰ | ۴-۱۱ انتشار نمایش (Package For CD) |
| ۷۲ | واژه‌های پرکاربرد |
| ۷۳ | Learn In English |
| ۷۳ | خلاصه مطالب |
| ۷۵ | آزمون نظری |
| ۷۶ | آزمون عملی |

فصل پنجم: آشنایی با محیط نرم افزار Microsoft Excel 2016 و اجزاء آن.....۷۹

| | |
|----|---|
| ۸۱ | مقدمه |
| ۸۱ | ۵-۱- مفهوم صفحه گسترده و انواع آن |
| ۸۲ | ۵-۲- اجرای برنامه |
| ۸۳ | ۵-۳- محیط کار نرم افزار Microsoft Excel 2016 |
| ۸۶ | ۵-۴- ایجاد پرونده کارپوشه جدید (New) |
| ۸۶ | ۵-۵- ذخیره سازی پرونده کارپوشه جاری (Save, Save As) |
| ۸۸ | ۵-۶- انواع پسوندهای ذخیره سازی در Excel |
| ۸۸ | ۵-۷- بازکردن کارپوشه (Open) |
| ۸۹ | ۵-۸- بستن کارپوشه |
| ۹۰ | واژه های پرکاربرد |
| ۹۰ | Learn In English |
| ۹۱ | خلاصه مطالب |
| ۹۲ | آزمون نظری |
| ۹۳ | آزمون عملی |

فصل ششم: ورود داده ها و تنظیمات آن در Microsoft Excel 2016.....۹۵

| | |
|-----|---|
| ۹۷ | مقدمه |
| ۹۷ | ۶-۱- راست چین کردن کاربرگ (Sheet Right To Left) |
| ۹۸ | ۶-۲- ورود داده ها |
| ۹۸ | ۶-۳- انواع داده ها در Excel |
| ۱۰۰ | ۶-۴- قالب بندی داده عددی در Excel |
| ۱۰۰ | ۶-۵- ویرایش محتوای سلول |
| ۱۰۱ | ۶-۶- حذف محتوای سلول |
| ۱۰۲ | ۶-۷- انتخاب داده ها |
| ۱۰۲ | ۶-۷-۱- انتخاب سطر |
| ۱۰۲ | ۶-۷-۲- انتخاب ستون |

| | |
|-----|---|
| ۱۰۳ | ۶-۷-۳ انتخاب ترکیبی |
| ۱۰۳ | ۶-۸ حذف داده‌ها از جدول (Delete) |
| ۱۰۴ | ۶-۹ درج داده‌ها در جدول (Insert) |
| ۱۰۵ | ۶-۱۰ تغییر عرض و ارتفاع سطر و ستون |
| ۱۰۵ | ۶-۱۱ مخفی و آشکار کردن سطر و ستون |
| ۱۰۶ | ۶-۱۲ کپی کردن داده‌ها |
| ۱۰۷ | ۶-۱۳ انتقال داده‌ها |
| ۱۰۸ | ۶-۱۴ ثابت نگه داشتن سطر و ستون (Freeze) |
| ۱۰۸ | ۶-۱۵ افزودن توضیحات به سلول (Comment) |
| ۱۰۹ | ۶-۱۶ تولید دنباله اعداد |
| ۱۱۰ | ۶-۱۷ قالب بندی محتوا |
| ۱۱۳ | ۶-۱۸ لغو و تکرار عملیات (Undo, Redo) |
| ۱۱۴ | واژه‌های پر کاربرد |
| ۱۱۵ | Learn In English |
| ۱۱۵ | خلاصه مطالب |
| ۱۱۷ | آزمون نظری |
| ۱۱۸ | آزمون عملی |

فصل هفتم: فرمول نویسی و عملیات روی داده‌ها در Microsoft Excel 2016.....۱۲۱

| | |
|-----|----------------------------------|
| ۱۲۳ | مقدمه |
| ۱۲۳ | ۷-۱ اصول فرمول نویسی |
| ۱۲۵ | ۷-۲ عملگرها (Operators) |
| ۱۲۵ | ۷-۲-۱ عملگر محاسباتی |
| ۱۲۵ | ۷-۲-۲ عملگرهای مقایسه‌ای (منطقی) |
| ۱۲۶ | ۷-۳ اولویت عملگرها |
| ۱۲۷ | ۷-۴ عملگر آدرس دهی |
| ۱۲۷ | ۷-۵ عملگر اتصال رشته متنی |
| ۱۲۸ | ۷-۶ مفهوم توابع |

| | |
|-----|---|
| ۱۲۹ | ۷-۷- درج تابع |
| ۱۳۰ | ۷-۸- انواع آدرس دهی |
| ۱۳۰ | ۷-۸-۱- آدرس دهی نسبی |
| ۱۳۱ | ۷-۸-۲- آدرس دهی مطلق |
| ۱۳۲ | ۷-۹- توابع کاربردی و رایج در Excel |
| ۱۳۲ | ۷-۹-۱- تابع SUM |
| ۱۳۲ | ۷-۹-۲- تابع Count |
| ۱۳۳ | ۷-۹-۳- تابع AVERAGE |
| ۱۳۳ | ۷-۹-۴- تابع MAX و MIN |
| ۱۳۴ | ۷-۱۰- خطاها در Excel |
| ۱۳۵ | ۷-۱۱- قالب بندی شرطی (Conditional Formatting) |
| ۱۳۷ | ۷-۱۲- معتبر سازی داده های ورودی (Data Validation) |
| ۱۳۹ | ۷-۱۳- فیلتر کردن و جستجوی داده ها (Filter) |
| ۱۴۱ | واژه های پر کاربرد |
| ۱۴۱ | Learn In English |
| ۱۴۲ | خلاصه مطالب |
| ۱۴۴ | آزمون نظری |
| ۱۴۵ | آزمون عملی |

فصل هشتم: کار با توابع پیشرفته در Microsoft Excel 2016.....۱۴۷

| | |
|-----|---|
| ۱۴۹ | مقدمه |
| ۱۴۹ | ۸-۱- توابع متنی TEXT |
| ۱۴۹ | ۸-۱-۱- تابع اتصال رشته ها CONCATENATE |
| ۱۵۰ | ۸-۱-۲- تابع جایگزینی رشته ها SUBSTITUTE |
| ۱۵۱ | ۸-۱-۳- تابع جایگزینی رشته ها REPLACE |
| ۱۵۲ | ۸-۱-۴- تابع تعیین تعداد نویسه LEN |
| ۱۵۲ | ۸-۱-۵- تابع مقایسه دو رشته متنی با یکدیگر EXACT |
| ۱۵۳ | ۸-۲- توابع جستجو (Lookup And Refrence) |

| | |
|-----|--|
| ۱۵۳ | ۸-۲-۱- تابع جستجو در ستون (VLOOKUP) |
| ۱۵۵ | ۸-۲-۲- تابع جستجو در سطر (HLOOKUP) |
| ۱۵۶ | ۸-۳- توابع منطقی در اکسل (Logical Functions) |
| ۱۵۷ | ۸-۳-۱- تابع شرطی IF |
| ۱۵۸ | ۸-۳-۲- تابع AND |
| ۱۵۹ | ۸-۳-۳- تابع OR |
| ۱۶۰ | ۸-۳-۴- تابع NOT |
| ۱۶۱ | ۸-۳-۵- ساختار IFهای تو در تو |
| ۱۶۲ | ۸-۴- توابع ریاضی Math & Trig |
| ۱۶۲ | ۸-۴-۱- تابع جمع شرطی SUMIF |
| ۱۶۳ | ۸-۴-۲- تابع SUMIFS |
| ۱۶۴ | ۸-۵- توابع آماری Statistical |
| ۱۶۴ | ۸-۵-۱- تابع AVERAGEA |
| ۱۶۵ | ۸-۵-۲- تابع AVERAGEIF |
| ۱۶۶ | ۸-۵-۳- تابع AVERAGEIFS |
| ۱۶۷ | ۸-۵-۴- تابع COUNTA |
| ۱۶۸ | ۸-۵-۵- تابع COUNTBLANK |
| ۱۶۹ | ۸-۵-۶- تابع COUNTIF |
| ۱۶۹ | ۸-۵-۷- توابع MAXA ,MINA |
| ۱۷۰ | ۸-۵-۸- تابع RANK |
| ۱۷۱ | ۸-۶- توابع پایگاه داده Database |
| ۱۷۲ | ۸-۶-۱- کلید منحصر بفرد (Unique Key) |
| ۱۷۲ | ۸-۶-۲- تابع DSUM |
| ۱۷۳ | ۸-۶-۳- توابع DMAX, DMIN |
| ۱۷۴ | ۸-۶-۴- تابع DAVERAGE |
| ۱۷۵ | ۸-۶-۵- تابع DCOUNT |
| ۱۷۶ | واژه‌های پر کاربرد |

| | |
|-----|------------------|
| ۱۷۶ | Learn In English |
| ۱۷۷ | خلاصه مطالب |
| ۱۸۰ | آزمون نظری |
| ۱۸۱ | آزمون عملی |

۱۸۳ فصل نهم: رسم نمودار در Microsoft Excel 2016

| | |
|-----|---|
| ۱۸۵ | مقدمه |
| ۱۸۵ | ۹-۱- انواع نمودار |
| ۱۸۶ | ۹-۲- درج نمودار |
| ۱۸۷ | ۹-۳- ویرایش نمودار |
| ۱۸۷ | ۹-۴- تغییر نوع نمودار Chart Type |
| ۱۸۸ | ۹-۵- تغییر چیدمان نمودار Chart Layout |
| ۱۸۸ | ۹-۶- عنوان نمودار Chart Title |
| ۱۸۹ | ۹-۷- راهنمای نمودار Legend |
| ۱۹۰ | ۹-۸- جدول مقادیر Data Table |
| ۱۹۰ | ۹-۹- برچسب داده Data Label |
| ۱۹۱ | ۹-۱۰- انتخاب و تغییر محدوده داده‌های نمودار Select Data |
| ۱۹۱ | ۹-۱۱- قالب‌بندی نمودار Format |
| ۱۹۲ | واژه‌های پرکاربرد |
| ۱۹۳ | Learn In English |
| ۱۹۴ | خلاصه مطالب |
| ۱۹۵ | آزمون نظری |
| ۱۹۶ | آزمون عملی |

۱۹۷ فصل دهم: ابزارهای پیشرفته دیگر در Microsoft Excel 2016

| | |
|-----|-------------------------|
| ۱۹۹ | مقدمه |
| ۱۹۹ | ۱۰-۱- ابزار Consolidate |
| ۲۰۲ | ۱۰-۲- ابزار Pivot Table |

| | | | |
|-----|-------|--------------------|----------------------|
| ۲۰۹ | ..... | Macro | ایجاد ماکرو |
| ۲۱۲ | ..... | Protect Sheet | محافظت از کاربرگ |
| ۲۱۴ | ..... | Protect Workbook | رمزگذاری روی کارپوشه |
| ۲۱۵ | ..... |  | چاپ داده‌ها |
| ۲۱۶ | ..... | (Print Area) | تعیین محدوده چاپ |
| ۲۱۷ | ..... | Header یا Footer | اضافه کردن در چاپ |
| ۲۱۷ | ..... | (Margins) | تنظیم حاشیه‌های چاپ |
| ۲۱۸ | ..... | (Page Orientation) | چاپ افقی یا عمودی |
| ۲۱۹ | ..... |  | واژه‌های پرکاربرد |
| ۲۲۰ | ..... | Learn In English | |
| ۲۲۰ | ..... |  | خلاصه مطالب |
| ۲۲۱ | ..... |  | آزمون نظری |
| ۲۲۲ | ..... |  | آزمون عملی |
| ۲۲۴ | ..... |  | منابع |

در دنیای پیشرفته امروز داشتن سواد رایانه‌ای برای تمام افراد جامعه به خصوص دانش‌آموزان، دانشجویان و شاغلان ضروری است. یکی از مهارت‌های مهم در سواد رایانه، تحت‌عنوان مهارت‌های هفتگانه ICDL شناخته می‌شود. چهار مهارت مهم و کلیدی این مجموعه، نرم‌افزارهای Microsoft Office است که در کتاب حاضر از نسخه ۲۰۱۶ این مجموعه، دو مهارت مهم و کاربردی Powerpoint و Excel آموزش داده می‌شود.

نرم‌افزارهای ارائه‌مطلب، بخش اصلی و جدایی‌ناپذیر آموزش‌ها در مدارس و دانشگاه‌ها و همچنین در کسب و کارها هستند که نقش بسیار مهمی در به اشتراک‌گذاری ایده‌ها و مفاهیم جدید، تبلیغات و آموزش چندرسانه‌ای ایفا می‌کنند. نرم‌افزار Powerpoint، امکان استفاده از رسانه‌هایی از قبیل متن، تصویر، پویانمایی، ویدیو و صدا را برای انتقال بهتر مطالب، در دسترس کاربران قرار می‌دهد. همچنین امکان قرار دادن خروجی ارائه‌نمایشی در اینترنت و نمایش آن روی دستگاه تلفن همراه از مزایای این نرم‌افزار است.

از نرم‌افزار Excel، برای وارد کردن و دسته‌بندی داده‌های مختلف کمی و کیفی، انجام محاسبات ریاضی و کشیدن نمودار به‌وسیله ابزارهای گرافیکی، ساخت برنامه‌های ساده حسابداری و غیره استفاده می‌شود. قابلیت‌های زیاد نرم‌افزار Excel و سهولت یادگیری و استفاده از آنها، به‌کارگیری این نرم‌افزار را در بسیاری از حوزه‌های کاری و آموزشی به امری اجتناب‌ناپذیر تبدیل نموده است. به‌طور خلاصه می‌توان از نرم‌افزار اکسل برای امور بسیار ساده مانند فهرست خریدهای روزانه شخصی تا اموری پیچیده مانند تهیه داشبوردهای مدیریتی استفاده کرد.

در کتاب حاضر، آموزش این دو نرم‌افزار در ده فصل آماده شده است که در چهار فصل اول توانایی کار با نرم‌افزار ارائه‌مطلب Powerpoint و در شش فصل بعد توانایی کار با صفحه‌گسترده Excel آموزش داده شده است. با مطالعه این کتاب و انجام تمرینات آن، فراگیر قادر خواهد بود ارائه‌های نمایشی را متناسب با نیاز خود تولید کند و همچنین داده‌های جمع‌آوری شده مرتب با یک موضوع را تحلیل و دسته‌بندی کرده و با استفاده از فرمول‌ها و نمودارها نتایج را ارائه دهد. در پایان از هنرآموزان و اساتید گرامی‌خواهشمندیم نظرات و پیشنهادات ارزنده خود را برای بهبود محتوای کتاب، به نشانی این دفتر ارسال فرمایند.



فصل ۱

آشنایی با محیط نرم افزار Power Point 2016 و اجزای آن

هدف کلی

آشنایی با نرم افزار و شناسایی اجزای مختلف آن

هدف های رفتاری

پس از مطالعه این فصل از هنرجو انتظار می رود که:

- ۱ کاربردهای نرم افزار Power Point را بداند.
- ۲ اجزای مختلف محیط نرم افزار Power Point را بشناسد.
- ۳ بتواند یک نمایش جدید را ایجاد، ذخیره و دوباره باز کند.
- ۴ توانایی تغییر چیدمان اسلاید را داشته باشد.
- ۵ توانایی تغییر نماهای مختلف نمایش را داشته باشد.
- ۶ قادر به تغییر بزرگ نمایی نمایش باشد.

| زمان (ساعت) | |
|-------------|------|
| عملی | نظری |
| ۴ | ۲ |

مقدمه

ارتباطات، عنصر مهمی در این عصر به شمار می آید و لذا عصر امروز، «عصر ارتباطات» نام گذاری شده است. مرور تاریخ فرهنگ و دانش بشر از گذشته تاکنون نشان می دهد که در فعالیتهای آموزشی و اجتماعی افرادی موفق تر بوده اند که توانسته اند اطلاعات، اندیشه، احساس و گفتار خود را با جذابیت بالاتری برای سایرین بیان کنند و مخاطبان خود را تحت تأثیر قرار دهند. اصل چندرسانه‌ای به این نکته اشاره دارد که مطالبی که در ارائه آن از رسانه‌های مختلف به صورت همزمان استفاده می شود جذابیت بیشتری برای مخاطبان خواهد داشت.

۱-۱- نمایش (Presentation) و آشنایی با Microsoft Powerpoint

نمایش (Presentation) در تعریف، انتقال اطلاعات به گروهی از افراد، با کمک ابزارهای چندرسانه‌ای (تصویر، پویانمایی، متن و...) به صورت متحرک، به همراه فیلم و صدا است.

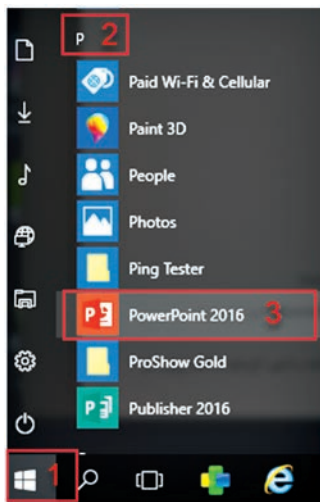
نرم افزار Powerpoint نرم افزاری بسیار ساده و ایده آل برای ساخت نمایش‌های چندرسانه‌ای محبوب است که در بسته نرم افزاری Office موجود است. امروزه استفاده از رایانه و لپ‌تاپ ارائه مطلب را بسیار آسان کرده است. ارائه کننده، محتوا را آماده کرده و به وسیله ویدئو پروژکتور مطالب را روی پرده یا دیوار نمایش می دهد. این نرم افزار به دلیل سادگی و کاربرپسند بودن، سهم زیادی از نرم افزارهای ارائه کنفرانس در بازار جهانی را دارد. در این فصل با محیط نرم افزار و بخش‌های مختلف آن آشنا می شوید.

۱-۲- محیط نرم افزار

محیط کار نرم افزار Powerpoint از نظر ظاهری شباهت بسیار زیادی با دیگر نرم افزارهای بسته نرم افزاری Office دارد البته این شباهت در ساختار اصلی شامل دکمه‌ها و نوارهاست و در بقیه موارد تفاوت‌هایی وجود دارد.

۱-۲-۱- اجرای برنامه: برای اجرای نرم افزار Microsoft Powerpoint لازم است این نرم افزار روی سیستم شما نصب باشد. برای اجرای برنامه در ویندوز ۱۰، از منوی Start بخش All Apps، طبق حروف الفبا، حرف P را پیدا کنید

و برنامه **Microsoft Powerpoint** را اجرا کنید. همچنین می توانید با تایپ عبارت **Powerpoint**، در کادر جستجو برنامه را یافته و اجرا کنید.



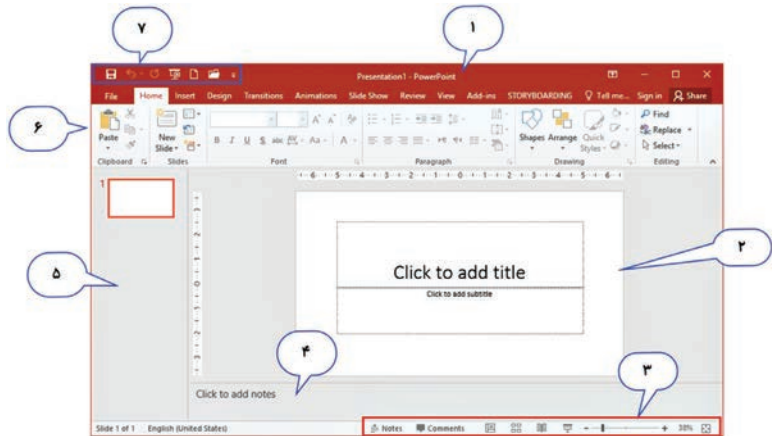
شکل ۱-۱- اجرای نرم افزار

پس از انتخاب Powerpoint از منو Start، پنجره‌ای نمایش داده می شود که برای ایجاد یک نمایش جدید گزینه Blank Presentation را انتخاب کنید.



شکل ۱-۲- ایجاد نمایش جدید

۲-۱-۲- اجزاء محیط نرم افزار Powerpoint: پس از باز کردن نرم افزار Powerpoint، شکل محیط کلی برنامه شامل اجزای زیر است:



شکل ۳-۱- اجزاء محیط Powerpoint 2016

- ۱ نوار عنوان: در این نوار می توان عنوان سند جاری را مشاهده کرد.
- ۲ ناحیه اسلاید: در این محل اسلاید جاری نمایش داده می شود و می توان صفحات یا اسلایدها را طراحی کرد.
- ۳ ناحیه بزرگ نمایی و حالت های نمایشی: از ابزارهای این قسمت می توان برای بزرگ نمایی و کوچک نمایی اسلایدها و نمایش اسلایدها در حالت های (Slide Show, Slide Sorter, Reading View, Normal) استفاده کرد.
- ۴ ناحیه یادداشت (Note): در این قسمت می توان یادداشت هایی را برای کمک به ارائه دهنده، به اسلاید اضافه کرد.
- ۵ ناحیه Slide/Outline: در این محل لیست همه اسلایدهای ساخته شده قابل مشاهده است.
- ۶ نوار ریبون (Ribbon): در این نوار دستورات در قالب زبان های مختلف گروه بندی شده وجود دارند که این مجموعه ریبون نام دارد. هر زبانه با یک نام مشخص می شود و برخی از زبانه ها فقط زمانی قابل مشاهده هستند که مورد نیاز باشند. به عنوان مثال زبانه Format زمانی ظاهر می شود که یک Shape را ترسیم کرده باشید.

7 **نوار ابزار Quick Access:** در نوار عنوان، نوار ابزار دسترسی سریع به فرمان‌ها قرار دارد که دستورات پرکاربرد از قبیل Undo, Redo, New, Open, Save,... را می‌توان در آن فعال کرد.

در زبانه‌های مختلف نوار ریبون در گوشه سمت راست و پایین برخی از مجموعه ابزارها، فلش کوچکی قرار دارد که با انتخاب آن می‌توان به ابزارهای کامل‌تر آن مجموعه دسترسی داشت.



نکته



۳-۱- ایجاد نمایش جدید


برای ایجاد یک نمایش جدید در Powerpoint از زبانه File گزینه New را کلیک کنید و در پنجره باز شده از مجموعه الگوها و تم‌های ارائه شده طرح متناسب با موضوع مورد نظر را انتخاب کنید. برای ایجاد نمایش جدید خالی، از فهرست قالب‌ها گزینه Blank Presentation را انتخاب کنید. در نوار جستجوی پنجره New در صورت اتصال به اینترنت می‌توانید یک موضوع را جستجو و قالب‌های مرتبط با آن را مشاهده و انتخاب کنید.



شکل ۴-۱- جستجوی قالب مورد نظر

نکته




برای ایجاد نمایش جدید می توانید از کلید میانبر **Ctrl+N** یا نماد  در نوار Quick Access استفاده کنید.

۴-۱- ذخیره سازی نمایش جاری

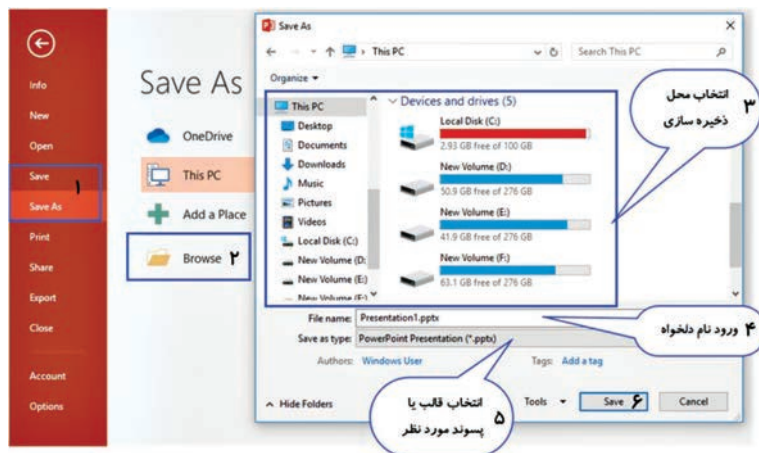
برای ذخیره یک نمایش دو حالت وجود دارد:
حالت اول: زمانی است که شما بخواهید نمایش خود را با نام قبلی و در مسیر قبلی ذخیره کنید. برای این کار می توانید از زبانه File گزینه Save را انتخاب کنید.

نکته



برای ذخیره نمایش می توانید از کلید میانبر **Ctrl+S** یا از نماد  در نوار Quick Access استفاده کنید.

حالت دوم: زمانی است که شما نیاز داشته باشید نمایش خود را در مسیر جدید و با نام جدید ذخیره کنید. برای این منظور از زبانه File گزینه Save As را انتخاب کنید و سپس گزینه Browse را انتخاب و در پنجره باز شده محل ذخیره سازی، نام و نوع پرونده را تنظیم و در پایان دکمه Save را انتخاب کنید.



شکل ۵-۱- باز کردن پرونده نمایشی

۵-۱- انواع پسوندهای ذخیره‌سازی در Power Point

در نسخه ۲۰۱۶ امکان ذخیره‌سازی نمایش طراحی شده با قالب‌های متفاوتی وجود دارد که برخی از پرکاربردترین آنها عبارتند از :

■ **قالب Pptx:** ذخیره‌سازی اسلایدهای نمایشی با قالب پیش‌فرض پاورپوینت

■ **قالب Pdf:** ذخیره‌سازی اسلایدهای نمایشی به صورت Pdf

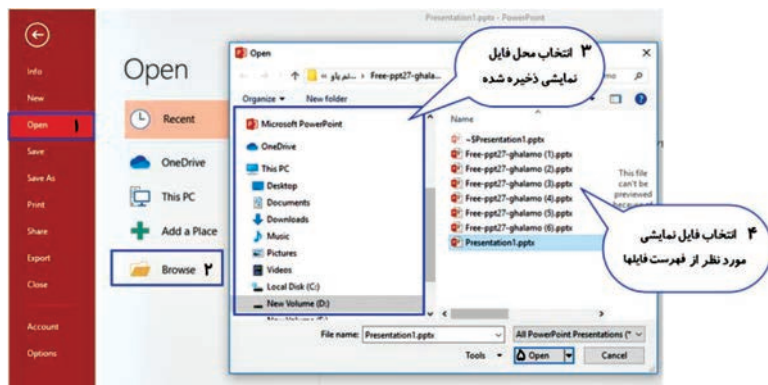
■ **قالب Mp4, Wmv:** ذخیره‌سازی اسلایدهای نمایشی به صورت فیلم

■ **قالب Gif:** ذخیره‌سازی اسلایدهای نمایشی متحرک به عنوان پرونده Gif


■ **قالب Png, Bmp, Jpg, Tiff:** ذخیره‌سازی اسلایدهای نمایشی با قالب تصویری

۶-۱- باز کردن نمایش موجود

برای باز کردن نمایشی که قبلاً آن را ایجاد و ذخیره کرده‌اید، از زبانه File گزینه Open را انتخاب کنید و در پنجره باز شده دکمه Browse را انتخاب و سپس در پنجره باز شده از سمت چپ، محل ذخیره پرونده و از سمت راست، نام پرونده نمایشی را انتخاب و در پایان دکمه Open را انتخاب کنید.



شکل ۱-۶- ذخیره‌سازی پرونده نمایشی

کلید میانبر جهت باز کردن نمایش **Ctrl+O** یا نماد  در نوار Quick Access است.

نکته



۱-۷- چیدمان اسلاید (Slide Layout)

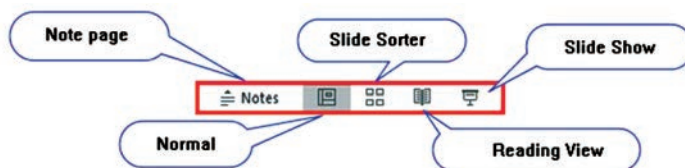
چیدمان (Layout) هر اسلاید، محل قرارگیری اشیای داخلی آن را مشخص می‌کند. هر چیدمان دارای تعدادی جانگهدار (Place Holder) است که می‌تواند شامل متن، تصویر، نمودار، جدول، فیلم و غیره باشد. به عنوان مثال جانگهدار Title And Content از دو نگهدارنده تشکیل شده است که نگهدارنده Title برای درج عنوان و نگهدارنده Content برای درج محتویات دیگر نظیر متن، جدول، تصویر، فیلم و غیره است. برای تغییر چیدمان یک اسلاید از زبانه Home گروه Slides روی دکمه Layout کلیک و چیدمان مورد نظر را انتخاب کنید.



شکل ۱-۷- تغییر چیدمان اسلاید

۱-۸- نماهای مختلف نمایش

Power Point امکان نمایش اسلایدها در پنج نمای مختلف را فراهم می‌کند:



شکل ۱-۸- تغییر نماها

کلید میانبر برای اجرای نمایش F5 یا استفاده از دکمه Slide Show در نوار وضعیت است.

■ **نمای معمولی (Normal):** نمای پیش فرض است و ساخت اسلاید، متحرک سازی و تغییرات اسلاید در این نما انجام می شود. این نما پنجره را به سه بخش اسلاید (Slide)، ناحیه یادداشت (Note) و ناحیه Slide/Outline تقسیم می کند.

■ **نمای مرتب سازی (Slide Sorter):** در این نما اسلایدها در کنار یکدیگر نمایش داده می شوند و امکان جابه جایی اسلایدها، حذف و مخفی کردن و تغییرات کلی اسلایدها به سادگی فراهم می شود.

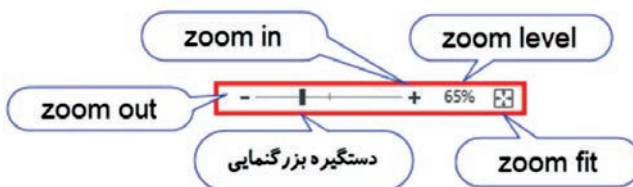
■ **نمای صفحه یادداشت (Note Page):** در این نما می توان به اسلاید جاری یادداشت هایی را اضافه کرد یا یادداشت های اسلاید را مشاهده نمود.

■ **نمای خواندنی (Reading View):** در این نما کلیه اسلایدها را می توان مانند یک آلبوم تصویر مشاهده کرد و به وسیله دکمه بعدی و قبلی بین اسلایدها جابه جا شد.

■ **نمای ارائه نمایش (Slide Show):** برای نمایش اسلایدها استفاده می شود. در این نما اسلایدها به صورت تمام صفحه نمایش داده می شود.

۹-۱- بزرگنمایی نمایش

قابلیت بزرگنمایی یا Zoom امکان بزرگ تر یا کوچک تر نشان دادن نمای اسلاید را فراهم می کند.



شکل ۹-۱- ابزارهای بزرگنمایی اسلاید

- **Zoom Out:** کوچک‌نمایی نمایش اسلاید
- **Zoom In:** بزرگ‌نمایی نمایش اسلاید
- **Zoom Level:** بزرگ‌نمایی یا کوچک‌نمایی نمایش با درصد دلخواه
- **Zoom Fit:** تنظیم اندازه نمایش با بهترین اندازه ممکن به طوری که اسلاید و اجزای آن کاملاً قابل مشاهده است.
- **دستگیره بزرگ‌نمایی:** با جابه‌جا کردن این دستگیره به سمت چپ و راست، بزرگ‌نمایی اسلاید کم یا زیاد می‌شود.

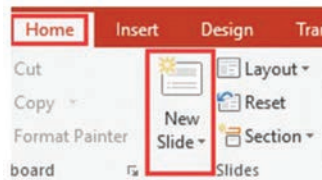
نکته



تغییر بزرگ‌نمایی (Zoom) باعث بزرگ‌تر یا کوچک‌تر شدن اشیاء نمی‌شود و فقط آنها را دورتر یا نزدیک‌تر نمایش می‌دهد. بنابراین اندازه اشیاء در چاپ تغییر نخواهد کرد.

۱۰-۱- ایجاد اسلاید جدید

برای ساخت یک نمایش ابتدا باید اسلایدها را ایجاد و سپس اشیاء مورد نیاز را در اسلاید وارد کنید. هر صفحه در یک پرونده نمایشی را اسلاید (Slide) می‌نامند که فضایی برای ایجاد متن، تصویر، جدول، نمودار و اشیاء دیگر است. برای ایجاد اسلاید جدید از زبانه Home در گروه Slides روی گزینه New Slide کلیک کنید.



شکل ۱۰-۱- ایجاد اسلاید جدید

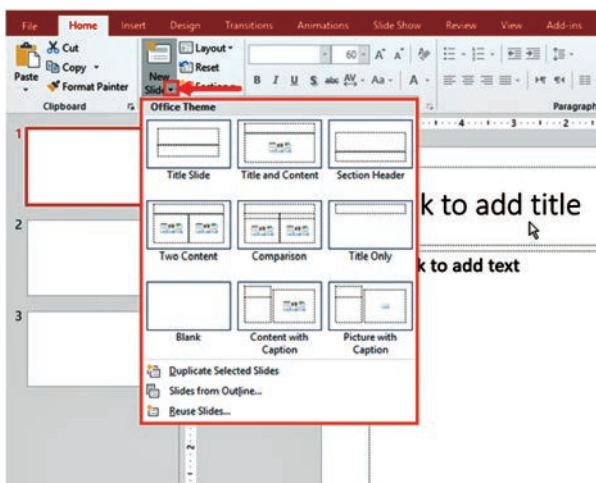
نکته



برای ایجاد اسلاید جدید بین اسلایدهای موجود، در نمای Slide Sorter یا نمای Normal بین دو اسلاید مورد نظر کلیک کنید و روی گزینه New Slide در زبانه Home کلیک کنید. کلید میانبر این ابزار (Ctrl+M) است.

۱-۱۱- ایجاد اسلاید جدید با چیدمان دلخواه

برای ایجاد یک اسلاید جدید با چیدمان دلخواه در ناحیه Slide/Outline در زبانه Home از گروه Slides پیکان رو به پایین گزینه New Slide را انتخاب و از فهرست چیدمان‌های موجود، طرح مورد نظر را انتخاب کنید. اسلاید جدیدی با چیدمان انتخابی اضافه می‌شود.



شکل ۱-۱۱- ایجاد اسلاید جدید با چیدمان دلخواه

۱-۱۲- بستن پرونده نمایشی

برای بستن یک پرونده نمایشی بدون خارج شدن از محیط نرم‌افزار می‌توانید از زبانه File گزینه Close را انتخاب کنید. کلید میانبر این دستور $Ctrl+W$ است. برای بستن پرونده نمایشی و خارج شدن از نرم‌افزار از کلید ترکیبی $Alt+F4$ استفاده کنید.

- ۱ در صورتی که از نماد نرم‌افزار پاورپوینت استفاده کنید کل نرم‌افزار به همراه فایل بسته می‌شود.
- ۲ اگر تغییرات نهایی فایل ذخیره نشده باشد قبل از بستن آن پیامی برای ذخیره فایل نشان داده می‌شود

نکته



واژه‌های پر کاربرد

| | |
|--------------|------------|
| Access | دسترسی |
| Cloud | حافظه ابری |
| Content | محتوا |
| Documents | اسناد |
| Layout | چیدمان |
| New | جدید |
| Open | باز کردن |
| Presentation | نمایش |
| Program | برنامه |

| | |
|--------------|--------------|
| Quick Access | دسترسی سریع |
| Ribbon | نوار |
| Save | ذخیره کردن |
| Share | اشتراک گذاری |
| Sign In | ورود |
| Slide | اسلاید |
| Sort | مرتب سازی |
| Title | عنوان |
| Zoom | بزرگنمایی |

Learn In English

Save A File To Onedrive

Saving Your Files To The Cloud Lets You Access Them From Anywhere And Makes It Easy To Share Them With Family And Friends.

To Save Documents Online With Onedrive, Sign In To Office.
To Save A File To Onedrive With A Document Open In An Office Program,

Click **File > Save As > Onedrive**.

Tip: If You Have Not Signed In, Do That Now By Clicking **Sign In With Your Gmail**.

خلاصه مطالب

■ نمایش (Presentation) در تعریف، انتقال اطلاعات به گروهی از افراد، با کمک ابزارهای چندرسانه‌ای (تصویر، پویانمایی، متن و...) به صورت متحرک، به همراه فیلم و صدا است.

■ هر صفحه در یک پرونده نمایشی را اسلاید (Slide) می‌نامند که فضایی برای ایجاد متن، تصویر، جدول، نمودار، فیلم، صدا، پویانمایی و اشیاء دیگر است.

■ نوار ابزار Quick Access: در سمت چپ نوار عنوان، نوار ابزار دسترسی سریع به فرمان‌ها قرار دارد که دستورات پرکاربرد از قبیل Undo, Redo, New, Open, Save, ... را می‌توان در آن فعال کرد.

■ ریبون (Ribbon): در این نوار، دستورات در قالب زبان‌های مختلف گروه‌بندی شده وجود دارند.

■ دستور New برای ایجاد پرونده جدید، Save برای ذخیره و Open برای باز کردن پرونده‌های ذخیره شده قبلی است.

■ برای تغییر چیدمان اسلایدها از Slide Layout استفاده می‌شود.

■ پاور پوینت ۲۰۱۶ پنج حالت نمایشی دارد که عبارتند از نمای معمولی (Normal)، نمای مرتب‌سازی (Slide Sorter)، نمای یادداشت (Note Page)،

نمای خواندنی (Reading View) و نمای ارائه نمایش (Slide Show)

■ پرکاربردترین قالب‌های ذخیره‌سازی در Power Point، قالب Bmp، Pdf، Pptx و Jpg, Png, Tiff, Gif, Wmv, Mp4, Pptx قالب

پیش فرض ذخیره نمایش است.

آزمون نظری

۱ در کدام یک از نماهای زیر می‌توان متن، تصویر و صدا به اسلاید اضافه کرد؟
الف) Slide Sorter ب) Normal ج) Note Page د) Slide Show

۲ کلید میان‌بر ایجاد اسلاید جدید است.

الف) Ctrl+N ب) Ctrl+S ج) Ctrl+M د) Ctrl+W

۳ برای ذخیره تغییرات نمایش با نام جدید و در محل جدید کدام گزینه صحیح است؟

الف) Save As ب) Open ج) Save د) Duplicate

۴ قالب پیش فرض ذخیره نمایش در پاور پوینت ۲۰۱۶ است
 ۵ انتقال اطلاعات به گروهی از افراد، با کمک ابزارهای چندرسانه‌ای (تصویر، پویانمایی، متن و...) به صورت متحرک، به همراه فیلم و صدا نام دارد .

۶ برای بزرگنمایی اسلایدها از Zoom Out استفاده می‌شود .

صحيح غلط

۷ در نمای Slide Show می‌توان اشیاء درون اسلایدها را ویرایش کرد.

صحيح غلط

۸ پاسخ مناسب را برای هر گزینه انتخاب کنید

| گزینه‌ها | سؤال | پاسخ |
|-----------------|--|------|
| A. Reading | محلی برای دسترسی سریع به ابزارهای پرکاربرد | |
| B. Save | دستوری برای باز کردن نمایش ذخیره شده | |
| C. Open | فضایی برای ایجاد متن، تصویر، فیلم و اشیاء دیگر | |
| D. Quick Access | نمایی برای مشاهده اسلایدها به صورت آلبوم | |
| E. Slide | | |

آزمون عملی

- ۱ یک نمایش جدید بسازید و ۴ اسلاید جدید به آن اضافه کنید.
- ۲ برای هر اسلاید چیدمان متفاوت انتخاب کنید.
- ۳ نمایش را با نام «تمرین فصل ۱» در درایو D ذخیره کنید.
- ۴ از نوار دسترسی سریع ابزارهای Save, Print را فعال کنید.
- ۵ یک اسلاید با چیدمان Title Only بین اسلاید ۳ و ۴ اضافه کنید
- ۶ تغییرات نمایش را با نام «تمرین ۲ فصل ۱» در پوشه‌ای به نام خودتان در درایو D ذخیره کنید.
- ۷ نمایش «تمرین ۱» را باز کنید.
- ۸ از اسلاید ۲ یک کپی ایجاد کنید .
- ۹ بزرگنمایی اسلاید را روی ۶۶٪ تنظیم کنید.
- ۱۰ بدون خارج شدن از برنامه Power Point نمایش «تمرین فصل ۱» را ببندید.



فصل ۲

طراحی اسلایدها در Power Point 2016

هدف کلی

آشنایی با ابزارهای طراحی شکل ظاهری اسلایدها در Power Point

هدف‌های رفتاری

پس از مطالعه این فصل از هنرجو انتظار می‌رود که:

- ۱ توانایی پنهان کردن و حذف اسلایدها را داشته باشد.
- ۲ قادر به استفاده از الگوهای آماده و تغییر تنظیمات آنها باشد.
- ۳ بتواند پس زمینه اسلایدها را تغییر دهد.
- ۴ بتواند متن را در اسلاید درج کند.
- ۵ توانایی ویرایش متن در اسلایدها داشته باشد.
- ۶ اصول ایجاد Slide Master را بداند.

| زمان (ساعت) | |
|-------------|------|
| عملی | نظری |
| ۸ | ۲ |

مقدمه

هر اسلایدی که ایجاد می‌کنیم دو ویژگی اصلی دارد که شامل محتوا و جذابیت ظاهری است. این دو عامل در کیفیت نمایش‌های طراحی شده بسیار مؤثر است و باید به هر دو مورد کاملاً توجه کنید. در این فصل با روش‌های طراحی اسلایدها و همچنین روش‌های ایجاد متن در پاورپوینت آشنا می‌شوید.

۱-۲- الگوی طراحی (Design Template)

الگوی طراحی (Design Template) در پاورپوینت، یک راه سریع و آسان برای تغییر طرح اسلایدها است. این الگو یک ترکیب از پیش‌تعریف شده از رنگ‌ها، فونت‌ها، افکت‌ها و غیره است. تمام عناصر یک الگو با هم همخوانی دارند و از پیش طراحی و تنظیم شده‌اند. برای استفاده از این الگوها در هنگام ایجاد نمایش جدید از زبانه File گزینه New و سپس یکی از الگوها را انتخاب کنید. همان‌طور که در فصل اول گفته شد، در صورت اتصال به اینترنت با کلیک روی هر یک از دسته‌بندی‌ها می‌توانید الگوی دلخواه را جستجو و استفاده کنید.

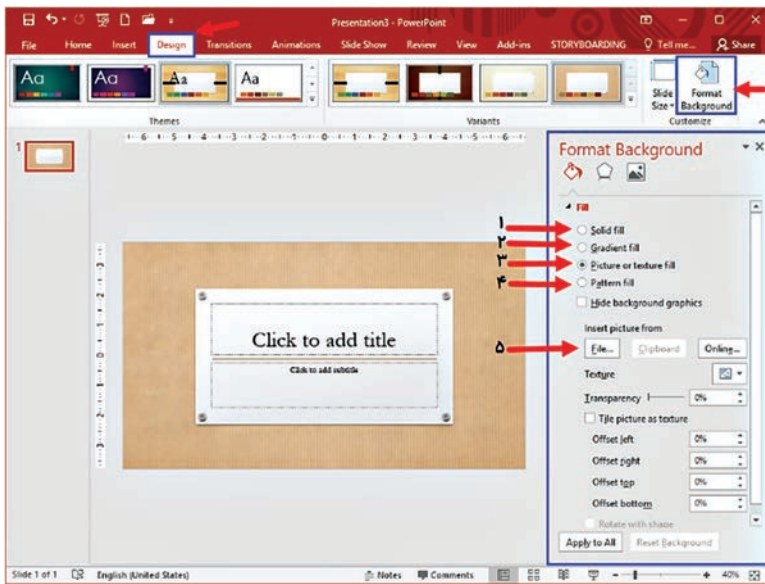


شکل ۱-۲- الگوی طراحی اسلاید

با استفاده از زبانه Design می‌توان از بین Theme های آماده در Office طرح دلخواه را انتخاب و سفارشی کرد.

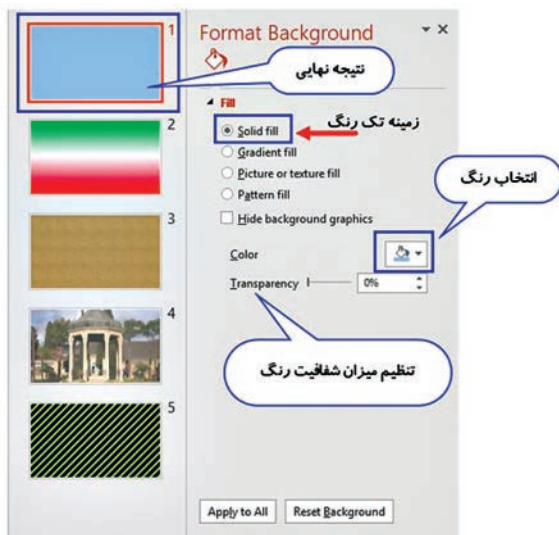
۲-۲- تغییر پس زمینه اسلاید

یکی از ابزارهای مهم برای افزایش جذابیت نمایش‌های ساخته شده در Power Point تغییر طرح زمینه اسلایدها است. برای تغییر طرح زمینه از زبانه Design و گروه Customize گزینه Format Background را انتخاب کنید. روش دیگر این است که روی قسمتی خالی از زمینه اسلاید مورد نظر کلیک راست و گزینه Format Background را انتخاب کنید.



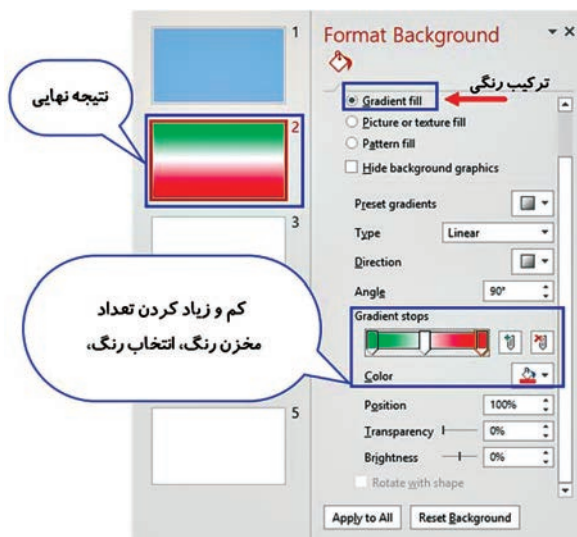
شکل ۲-۲- تغییر پس زمینه اسلاید

در این پنجره یکی از موارد زیر را برای تغییر طرح زمینه اسلایدها انتخاب کنید: **1 Solid Fill**: از این گزینه می‌توانید برای رنگ کردن اسلاید به صورت تک‌رنگ استفاده کنید. همچنین با استفاده از دستگیره Transparency می‌توان میزان شفافیت یا رنگی بودن زمینه اسلاید را تنظیم کرد.



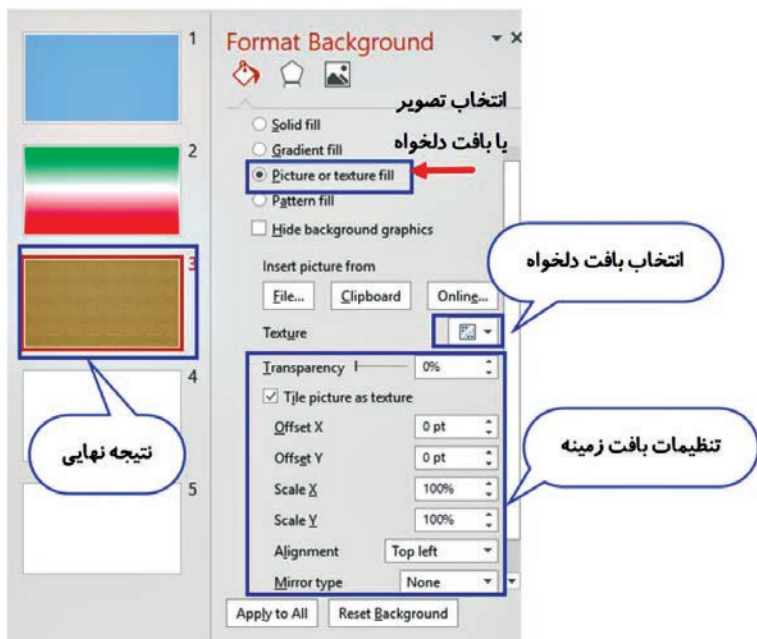
شکل ۳-۲- تغییر تک رنگ زمینه اسلاید

۲ Gradient Fill: با استفاده از این گزینه می‌توانید رنگ زمینه اسلاید را با ترکیب رنگ‌های مختلف بسازید. در این پنجره می‌توانید تعداد رنگ‌ها، مقدار هر رنگ، شفافیت و روشنایی رنگ، زاویه و جهت ترکیب رنگ‌ها را تنظیم کنید.



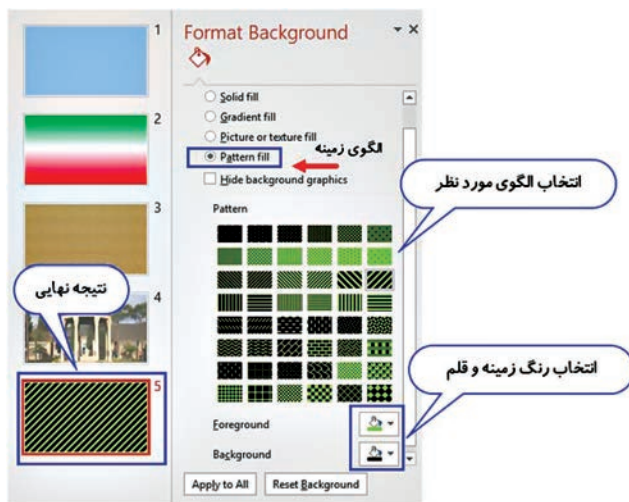
شکل ۴-۲- رنگ زمینه ترکیب رنگی

۳ **Picture Or Texture Fill**: با استفاده از دکمه Texture می‌توانید بافت دلخواهی را برای زمینه اسلاید انتخاب کنید. این بافت‌ها طرح‌های آماده‌ای از سنگ، چوب، قطره آب، پارچه و... است. پس از انتخاب بافت مورد نظر می‌توانید تنظیمات آن را به دلخواه تغییر دهید.



شکل ۵-۲- طرح زمینه بافت

۴ **Pattern Fill**: با استفاده از گزینه Pattern می‌توانید الگویی را برای زمینه اسلاید انتخاب کنید. برای این کار باید رنگ قلم و زمینه و همچنین الگوی مورد نظر خود را انتخاب کنید.



شکل ۲-۶- طرح زمینه الگوی هاشور دلخواه

با استفاده از دکمه **File** می‌توانید تصویر دلخواهی را برای زمینه اسلاید انتخاب کنید. پس از انتخاب تصویر مورد نظر می‌توانید تنظیمات تصویر شامل مقدار شفافیت و محل قرار گرفتن را به دلخواه تغییر دهید.



شکل ۲-۷- طرح زمینه تصویر دلخواه



با استفاده از دکمه Apply to All طرح انتخابی و سفارشی شده روی همه اسلایدها اعمال می‌شود و دکمه Reset Background کلیه تنظیمات اعمال شده روی زمینه اسلاید را از بین می‌برد و زمینه اسلاید به حالت پیش فرض می‌رود.

۲-۳-۲- عملیات روی اسلایدها

در هنگام طراحی اسلایدها برای انتقال بهتر مفاهیم گاهی لازم می‌شود برخی از اسلایدها را جابه‌جا، حذف یا پنهان کنید. برای این کار ابتدا باید اسلایدهای مورد نظر را انتخاب کنید

۲-۳-۱- انتخاب اسلایدها

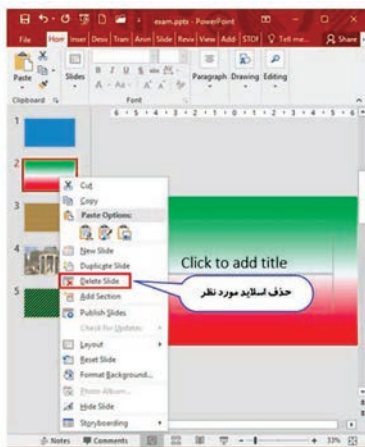
برای انتخاب اسلایدهای مورد نظر از ناحیه Slide/Outline در نمای Normal یا از نمای Slide Sorter استفاده می‌شود.

■ **حالت اول انتخاب چند اسلاید متوالی و پشت سر هم:** روی اولین اسلاید مورد نظر کلیک کنید و سپس کلید Shift از صفحه کلید را پایین نگه داشته و روی اسلاید آخر کلیک کنید.

■ **حالت دوم انتخاب اسلایدهای غیرمتوالی و پراکنده:** روی اولین اسلاید دلخواه کلیک کنید و سپس کلید Ctrl از صفحه کلید را پایین نگه داشته و روی اسلایدهای مورد نظر کلیک کنید.

۲-۳-۲- حذف اسلایدها

در طول طراحی یک نمایش گاهی به این نتیجه می‌رسید که برخی از اسلایدها باید حذف شوند، برای این کار می‌توانید پس از انتخاب اسلایدها به یکی از روش‌های بالا برای حذف اسلاید کلید Delete صفحه کلید را فشار دهید یا روی یک از اسلایدهای انتخابی راست کلیک و گزینه Delete Slide را انتخاب کنید.



شکل ۲-۸- حذف اسلاید

۲-۳-۳- پنهان کردن اسلایدها

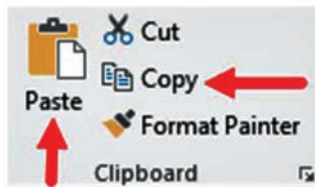
هنگامی که در حال طراحی یک نمایش هستید ممکن است در زمان اجرای اسلایدها نیاز به نمایش برخی از اسلایدها نباشد، اسلایدهای مخفی در زمان اجرا نمایش داده نمی‌شوند. بنابراین در صورت عدم نیاز به نمایش یک یا چند اسلاید هنگام ارائه، می‌توانید به جای حذف اسلایدها، آنها را مخفی کنید. برای این کار پس از انتخاب اسلایدها، روی یکی از اسلایدهای انتخابی راست کلیک و گزینه Hide Slide را انتخاب کنید. روش دیگر برای پنهان کردن اسلایدها در هنگام ارائه، از زبانه Slide Show گروه Setup و انتخاب گزینه Hide Slide است.



شکل ۲-۹- پنهان کردن اسلاید

۴-۳-۲- کپی کردن اسلایدها

گاهی در طراحی یک ارائه نمایشی ممکن است چند اسلاید مشابه باشند و فقط نیاز به تغییرات کوچکی در آنها باشد. در این حالت برای صرفه‌جویی در زمان و جلوگیری از طراحی مجدد اسلایدها می‌توان آنها را کپی کرد. این کار را می‌توان در نمای Slide Sorter یا در ناحیه Slide/Outline انجام داد. پس از انتخاب اسلاید یا اسلایدهای مورد نظر از زبانه Home و از گروه Clipboard روی نماد Copy کلیک کرده و سپس به محل مورد نظر رفته، روی نماد Paste کلیک کنید.



شکل ۱۰-۲- کپی کردن اسلاید

۱ عملیات کپی را می‌توان با دستورات Copy, paste از منوی راست کلیک نیز انجام داد. روش دیگر استفاده از کلید میانبر است، کلید میانبر دستور Copy (Ctrl+C) و کلید میانبر دستور Paste (Ctrl+V) است.

۲ با انتخاب یک اسلاید در ناحیه Slide/outline و فشردن کلیدهای ترکیبی Ctrl+D می‌توان یک کپی از اسلاید انتخاب شده را پس از همان اسلاید ایجاد کرد. این عمل با استفاده از راست کلیک روی اسلاید و سپس انتخاب گزینه (Duplicate Slide) نیز امکان‌پذیر است.

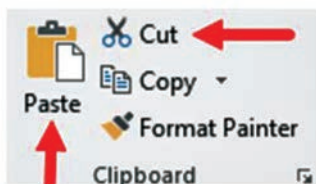
نکته



۵-۳-۲- جابه‌جا کردن اسلایدها

از آنجا که اسلایدها در زمان نمایش به ترتیب شماره نمایش داده می‌شوند، ممکن است در یک نمایش قصد داشته باشید برای پیوستگی بهتر مطالب و جذابیت بیشتر نمایش اسلایدی را جابه‌جا کنید. برای این کار می‌توان در نمای Slide Sorter یا در ناحیه Slide/Outline اسلایدها را انتخاب و به محل مورد نظر انتقال داد. روش دیگر بدین صورت است که پس از انتخاب

اسلاید یا اسلایدهای مورد نظر از زبانه Home و از گروه Clipboard روی نماد Cut کلیک کرده و سپس به محل مورد نظر رفته، روی نماد Paste کلیک کنید.



شکل ۱۱-۲- انتقال اسلایدها

نکته



۱ آسان‌ترین روش جابه‌جا کردن، کشیدن و رها کردن (Drag & Drop) اسلایدها در نمای Slide Sorter است.

۲ عملیات انتقال را می‌توان با دستورات Cut, paste از منو راست کلیک نیز انجام داد. روش دیگر استفاده از کلید میانبر است، کلید میانبر دستور Cut (Ctrl+X) و کلید میانبر دستور Paste (Ctrl+V) است.

۶-۳-۲- درج شماره اسلاید

در هنگام اجرای اسلایدها، داشتن شماره اسلاید باعث ایجاد نظم و انسجام ارائه برای مخاطب و ارائه‌دهنده خواهد بود. برای درج شماره اسلاید از زبانه Insert و گروه Text ابزار Slide Number را انتخاب کنید. در پنجره‌ای که باز می‌شود سه گزینه زیر قابل تنظیم خواهد بود.

■ **Date And Time:** درج تاریخ و ساعت سیستم روی اسلایدها

■ **Slide Number:** درج شماره اسلایدها

■ **Footer:** درج متن یا عبارت دلخواه (مانند نام تهیه‌کننده یا مؤسسه مورد نظر) در قسمت پاورقی اسلایدها



شکل ۱۲-۲- تنظیمات سرصفحه و پاورقی

۲-۴- درج متن در اسلاید

پس از ایجاد اسلاید باید اشیاء موردنظر را در اسلایدها قرار دهیم. یکی از پرکاربردترین و ضروری‌ترین اشیاء، متن است که برای انتقال مفاهیم و موضوعات به مخاطب استفاده می‌شود. برای ایجاد متن در اسلایدها می‌توان از چیدمان‌هایی که محلی برای نوشتن متن دارند (Layout) یا از ابزارهای ایجاد متن از زبانه Insert استفاده کرد.



شکل ۱۳-۲- ایجاد متن در اسلاید

۲-۵- ویرایش متن

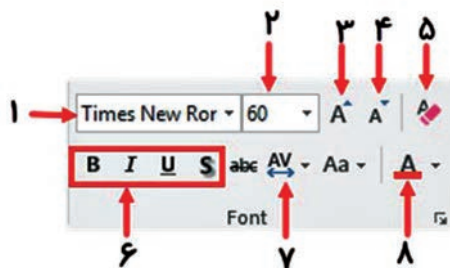
پس از وارد کردن متن به اسلاید می‌توانید با کشیدن دستگیره‌های دایره‌ای شکل اطراف متن، آن را تغییر اندازه دهید و با پیکان بالای کادر متن، می‌توانید متن را در جهت دلخواه بچرخانید.



شکل ۱۴-۲. ویرایش متن

۲-۶- تغییر خصوصیات فونت

پس از نوشتن متن با استفاده از گروه ابزارهای Font در زبانه Home می‌توانید خصوصیات متن را تغییر دهید.



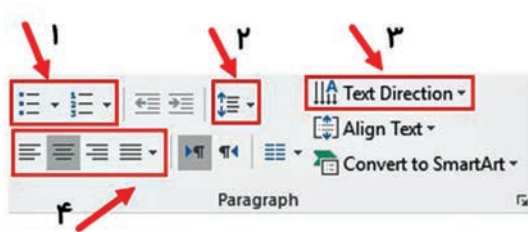
شکل ۱۵-۲. تغییر ویژگی‌های قلم

- ۱ Font: تغییر سبک قلم متون فارسی و انگلیسی
- ۲ Font Size: تغییر اندازه نوشته‌ها
- ۳ Increase Font Size: افزایش اندازه نوشته‌ها
- ۴ Decrease Font Size: کاهش اندازه نوشته‌ها
- ۵ Clear All Formatting: از بین بردن تمام قالب‌های متن شامل فونت، اندازه، رنگ، سبک و غیره
- ۶ Font Style: شامل چهار ابزار ضخیم (Bold)، مورب (Italic)، زیرخط‌دار (Underline)، سایه‌دار (Shadow)
- ۷ Character Spacing: تنظیم فاصله بین حروف
- ۸ Font Color: تنظیم رنگ نوشته‌ها

آخرین اندازه موجود در کادر اندازه ۷۲ است و در صورتی که اندازه بزرگ‌تری برای متن مورد نیاز باشد می‌توان آن را در قسمت اندازه نوشت و کلید Enter صفحه کلید را فشار داد یا از ابزار Increase font size استفاده کرد.

۲-۷- تغییر خصوصیات پاراگراف

خصوصیات مربوط به تنظیمات پاراگراف متن از طریق ابزارهای گروه Paragraph از زبانه Home قابل انجام است.



شکل ۱۶-۲- تغییر خصوصیات پاراگراف

- ۱ **Bullet, Numbering**: شماره گذاری و بالت گذاری ابتدای پاراگراف
- ۲ **Line Spacing**: تنظیم فاصله بین خطوط
- ۳ **Text Direction**: تنظیم جهت قرار گیری متن پاراگراف
- ۴ **Align**: ترازبندی متن پاراگراف از چپ، راست، وسط و دوطرف

۲-۸- درج متن هنری (WordArt) و تنظیمات آن

متن هنری نسبت به متن ساده ظاهری فانتزی‌تر و گرافیکی‌تر دارد و در مواردی که توجه به متن اهمیت زیادی دارد برای جلب توجه مخاطب از متن هنری استفاده می‌شود. ابزار متن هنری در زبانه Insert و گروه Text قرار دارد.



شکل ۱۷-۲- تغییر ویژگی‌های متن هنری

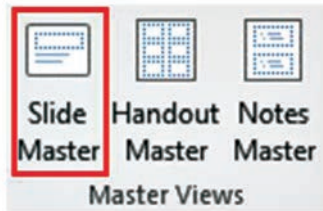
۱ **Text Fill**: رنگ متن

۲ **Text Outline**: رنگ خطوط دور متن

۳ **Text Effect**: افکت متن شامل برجسته کردن، سه بعدی کردن، سایه‌دار کردن و ...

۹-۲- اسلاید الگو

شاید برای شما هم پیش آمده باشد که در هنگام آماده کردن یک پرونده نمایشی نیاز داشته باشید موارد یکسانی مانند آرم، تصویر، نمودار، جدول و موارد دیگر برای همه اسلایدها تکرار شود. اگر طراحی را در هر صفحه به‌طور جداگانه انجام داده یا از Copy و Paste برای تکرار اشیاء استفاده کنید باعث افزایش حجم پرونده و صرف زمان بیشتری می‌شود. نرم‌افزار Powerpoint امکانی را فراهم نموده که این عمل را در کمترین زمان ممکن و به‌طور هم‌زمان بر روی تمام اسلایدها انجام داده و دیگر نیاز به انجام تنظیمات به‌صورت مجزا برای اسلایدها نباشد. Slide Master اسلاید الگویی است که تمام تنظیمات انجام شده بر روی آن، به‌طور خودکار بر روی تمامی اسلایدها اعمال می‌گردد. برای ساخت یک اسلاید الگو از زبانه View و از گروه Master View گزینه Slide Master را انتخاب کنید. در ناحیه Slide/Outline تمام چیدمان‌های Master نشان داده می‌شود. اولین چیدمان نمای Slide Master به کلیه چیدمان‌ها در نمایش مربوط است و هر تغییری در آن روی کلیه چیدمان‌های نمایش اعمال می‌شود. در صورتی که اگر طراحی را در چیدمان‌های بعدی انجام دهید، هر تغییر در آنها موجب تغییر در اسلایدهایی از نمایش می‌شود که چیدمانی مشابه دارند.



شکل ۱۸-۲- ایجاد اسلاید الگو

واژه‌های پر کاربرد

| | |
|----------------|-------------|
| Background | زمینه |
| Clear | پاک کردن |
| Clipboard | حافظه موقت |
| Cut | بریدن |
| Decrease | کاهش دادن |
| Delete | حذف کردن |
| Design | طراحی |
| Format | قالب |
| Gradient Color | شیب رنگی |
| Hide | مخفی کردن |
| Increase | افزایش دادن |

| | |
|-------------|------------|
| Insert | درج کردن |
| Master | اصلی |
| Paragraph | پاراگراف |
| Paste | چسباندن |
| Pattern | الگو، طرح |
| Size | اندازه |
| Solid Color | تک رنگ |
| Template | قالب، الگو |
| Texture | بافت |
| View | دید |
| Space | فاصله |

Learn In English

Change The Slide Master

When You Want All Your Slides To Contain The Same Fonts And Images (Such As Logos), You Can Make Those Changes In One Place—The Slide Master And They Will Be Applied To All Your Slides.

1 Select **View > Slide Master**.

2 Make The Text, Color, And Alignment Changes You Want. If You Want To Use A Predefined Theme, Select That First By Clicking Themes On The **Slide Master** Tab. Then Proceed With Selecting Colors, Fonts, Effects, And **Background Styles**.

3 When You Are Done, Select **Close Master View**.

خلاصه مطالب

■ الگوی طراحی (Design Template) در پاورپوینت، یک راه سریع و آسان برای تغییر طرح اسلایدها می‌باشند. این الگوها یک ترکیب از پیش تعریف شده از رنگ‌ها، فونت‌ها، افکت‌ها و غیره است که با هم هم‌خوانی دارند و از پیش طراحی شده‌اند.

■ برای تغییر طرح زمینه از زبانه Design و گروه Customize گزینه‌های Format Background استفاده می‌شود که حالت‌های آن عبارتند از: Solid Fill (تک‌رنگ)، Gradient Fill (ترکیب رنگی)، Picture Or Texture Fill (تصویر یا بافت)، Pattern Fill (الگو).

■ انتخاب اسلایدها به دو صورت انجام می‌شود حالت انتخاب اسلایدهای متوالی و پشت سر هم با استفاده از کلید Shift و حالت انتخاب اسلایدهای غیرمتوالی و پراکنده با استفاده از کلید Ctrl.

■ برای حذف اسلاید پس از انتخاب اسلایدها از کلید Delete صفحه کلید یا راست کلیک روی یک از اسلایدهای انتخابی و گزینه Delete Slide استفاده می‌شود.

- برای پنهان کردن اسلاید می‌توان روی اسلایدهای انتخابی راست کلیک و گزینه Hide Slide را انتخاب کرد. روش دیگر برای پنهان کردن اسلایدها در هنگام ارائه، انتخاب گزینه Hide Slide از زبانه Slide Show می‌باشد.
- برای کپی کردن اسلایدها از دستور Copy, Paste و برای جابه‌جایی اسلایدها از Cut, Paste استفاده می‌شود. روش دیگر کپی گرفتن از یک اسلاید با همه محتویات آن استفاده از دستور Duplicate است.
- برای درج متن در اسلاید می‌توان از دستور Textbox یا Wordart از زبانه Insert استفاده کرد.
- پس از نوشتن متن با استفاده از گروه ابزارهای Paragraph, Font در زبانه Home می‌توان خصوصیات متن را تغییر داد.
- Slide Master اسلاید الگویی است که تنظیمات انجام شده بر روی آن، به‌طور خودکار بر روی تمامی اسلایدها اعمال می‌گردد.
- برای ساخت یک اسلاید الگو می‌توان از زبانه View و از گروه Master View گزینه Slide Master را انتخاب کرد.

آزمون نظری

- ۱ در کدام حالت تغییر پس زمینه اسلاید می‌توان رنگ‌ها را با هم ترکیب کرد؟
الف) Gradient (ب) Solid (ج) Texture (د) Pattern
- ۲ کدام گزینه برای ایجاد متن هنری استفاده می‌شود؟
الف) Wordart (ب) Text Box (ج) Text Direction (د) Text Effect
- ۳ برای کپی کردن یک اسلاید به همراه تمام محتویات آن از کدام گزینه استفاده می‌شود؟
الف) Copy (ب) Paste (ج) Duplicate (د) Clipboard
- ۴ ترکیب رنگ‌ها، فونت‌ها، افکت‌ها و غیره که از پیش طراحی شده‌اند را می‌نامند.
- ۵ با کلیک راست روی اسلاید و انتخاب دستور Hide Slide می‌توان اسلاید را کرد.
- ۶ در انتخاب غیرمتوالی و پراکنده اسلایدها باید کلید Shift پایین نگه داشته شود.
 غلط صحیح

- ۷ از Slide Master می توان برای ساخت اسلاید الگویی برای اعمال روی همه اسلایدها استفاده کرد. صحیح غلط
- ۸ پاسخ مناسب را برای هر گزینه انتخاب کنید.

| گزینه ها | سؤال | پاسخ |
|--------------|---|------|
| A. Solid | تغییر رنگ زمینه اسلاید با استفاده از بافت | |
| B. Texture | گروهی از دستورات برای تنظیم ترازبندی و فاصله خطوط | |
| C. Delete | تغییر رنگ زمینه اسلاید به صورت تک رنگ | |
| D. Paragraph | دستوری برای حذف اسلاید | |
| E. Pattern | | |

آزمون عملی

- ۱ یک نمایش شامل ۵ اسلاید ایجاد کنید و در هر اسلاید نام ماه های مهر، آبان، آذر، دی، بهمن را به صورت هنری بنویسید.
- ۲ نام ماه ها را با قلم و رنگ متفاوت و در وسط اسلاید قرار دهید و اندازه آنها را ۹۲ قرار دهید.
- ۳ طرح زمینه Organic را برای نمایش ساخته شده انتخاب کنید.
- ۴ طرح زمینه اسلایدهای ۱ تا ۵ را به ترتیب به صورت تک رنگ، بافت، تصویر، ترکیب رنگی و الگو با رنگ دلخواه تنظیم کنید.
- ۵ اسلاید شماره ۳ (اسلاید آذر) را مخفی کنید و نمایش را اجرا کنید.
- ۶ اسلاید شماره ۲ (اسلاید آبان) را حذف کنید.
- ۷ از اسلاید شماره ۱ (اسلاید مهر) یک کپی ایجاد کنید و آن را بعد از اسلاید بهمن قرار دهید.
- ۸ یک اسلاید الگو ایجاد کنید که در آن عبارت «فصلها» با اندازه ۸۸ و رنگ و قلم دلخواه در گوشه بالا سمت راست اسلایدها تکرار شود
- ۹ نمایش نهایی را اجرا کنید
- ۱۰ نمایش را با نام «تمرین پایانی فصل ۲» در درایو D ذخیره کنید.



فصل ۳

اشیاء چندرسانه ای در Microsoft Power Point 2016

هدف کلی

آشنایی با اضافه کردن اشیاء چند رسانه‌ای به اسلایدها

هدف‌های رفتاری

- پس از مطالعه این فصل از هنرجو انتظار می‌رود که:
- ۱ توانایی درج و ویرایش اشکال در اسلاید را داشته باشد.
 - ۲ با نحوه درج تصویر خارج از Power Point آشنا باشد.
 - ۳ بتواند تصویر پس زمینه اسلایدها را ذخیره کند.
 - ۴ با اصول درج و ویرایش نمودار آشنا باشد.
 - ۵ توانایی درج صدا و جلوه‌های صوتی را داشته باشد.
 - ۶ بتواند پرونده ویدئویی را در نمایش درج کند.
 - ۷ توانایی درج پویانمایی در اسلایدها را آموخته باشد.

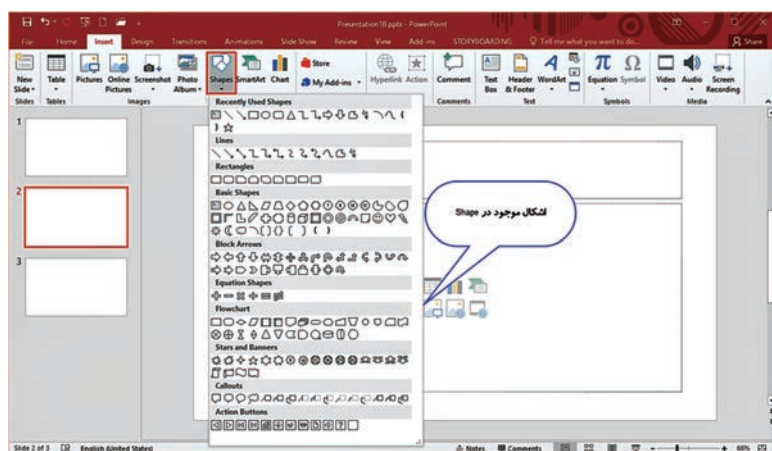
| زمان (ساعت) | |
|-------------|------|
| عملی | نظری |
| ۸ | ۲ |

مقدمه

از مزیت‌های نرم‌افزار Power Point امکان استفاده از انواع رسانه‌ها برای بالا بردن جذابیت و انتقال بهتر مفاهیم است. رسانه‌ها می‌توانند تصویر، صدا، فیلم، نمودار، پویانمایی، اشکال و غیره باشند که نرم‌افزار پاور پوینت به راحتی امکان درج آنها را فراهم کرده است. در این فصل با نحوه درج این اشیاء در اسلایدها و ویرایش آنها آشنا می‌شوید.

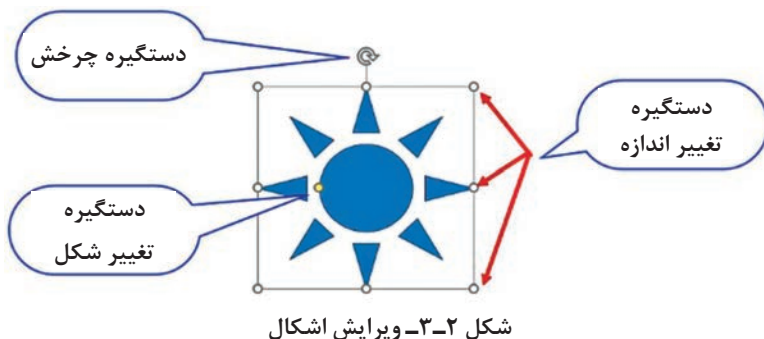
۱-۳- درج اشکال (Shape)

برای ترسیم اشکال در اسلایدها، از زبانه Insert و گروه Illustration دستور Shape را انتخاب و از فهرست باز شده شکل مورد نظر را انتخاب کنید و در فضای خالی اسلاید درگ کنید تا شکل مورد نظر رسم شود.



شکل ۱-۳- درج اشکال

پس از ترسیم شکل، با کلیک روی آن شکل به حالت انتخاب در می‌آید که در اطراف آن هشت دستگیره دایره‌ای بی‌رنگ برای تغییر اندازه، یک پیکان منحنی بالای شکل برای چرخاندن و یک دایره زرد رنگ برای تغییر ظاهری شکل وجود دارد. برای اینکه شکل از حالت انتخاب خارج شود روی فضایی خارج از آن کلیک کنید.



برای نوشتن متن روی اشکال ترسیمی، می‌توانید روی شکل راست کلیک کنید و از منوی باز شده دستور **Edit Text** را انتخاب کنید و متن مورد نظر را تایپ کنید.

نکته



۲-۳- تغییر خصوصیات اشکال

پس از ترسیم اشکال و انتخاب آنها، زبانه **Format** به زبانه‌های اصلی اضافه می‌شود. این زبانه شامل ابزارهای مختلفی برای ایجاد تغییرات روی اشکال است که از مهم‌ترین آنها می‌توان رنگ شکل و رنگ و طرح دور خط و انواع سبک‌های آماده را نام برد.



شکل ۳-۳- زبانه Format

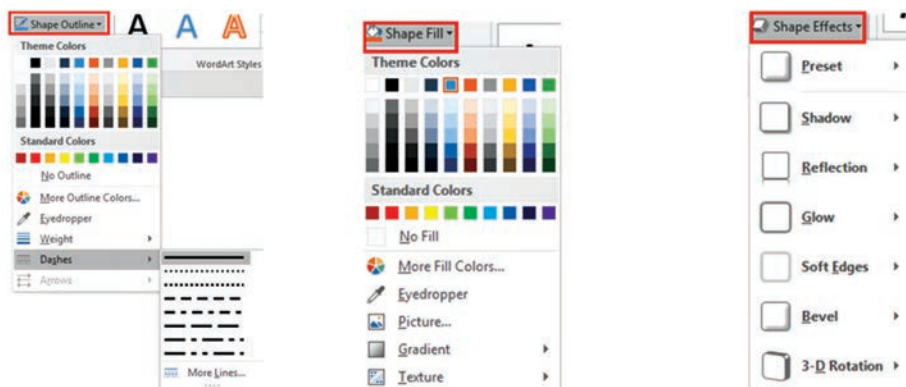
- ۱ **Edit Shape**: تغییر شکل اشکال با انتخاب ابزار **Edit Point** و جابجا کردن دستگیره‌های اطراف آنها
- ۲ **Shape Fill**: تغییر رنگ داخل اشکال از همه روش‌هایی که در فصل دوم برای تغییر رنگ زمینه اسلاید گفته شد.
- ۳ **Shape Outline**: تغییر رنگ و سبک و ضخامت خط دور اشکال

۴ **Shape Height**: تنظیم ارتفاع دقیق اشکال

۵ **Shape Width**: تنظیم عرض دقیق اشکال

۶ **Shape Effect**: اعمال افکت‌هایی از قبیل سایه، برجستگی، حجم و غیره روی اشکال

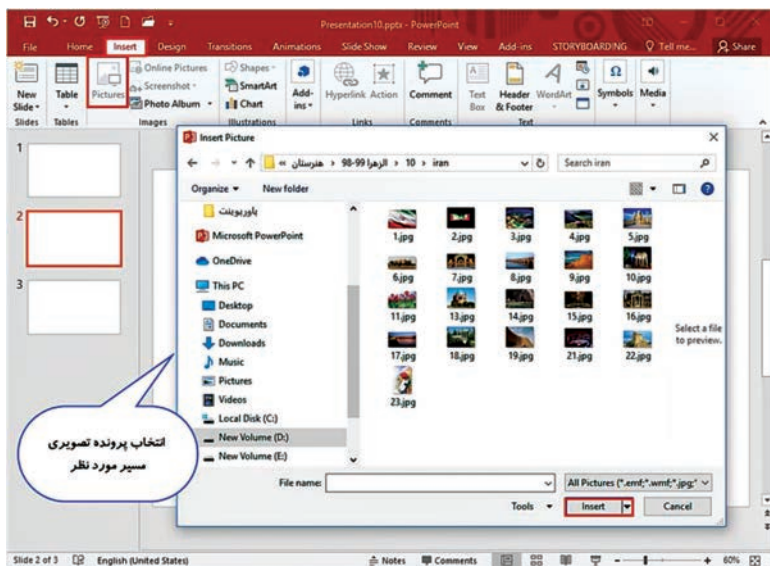
۷ **Shape Style**: اعمال سبک‌های آماده روی اشکال



شکل ۴-۳- تغییر خصوصیات اشکال

۳-۳- درج تصاویر خارج از Power Point در نمایش

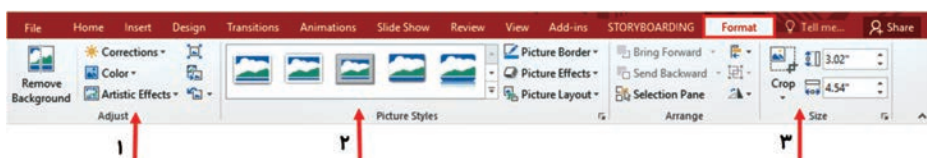
گاهی برای طراحی یک نمایش نیاز دارید تصویرهایی مرتبط با موضوع را درج کنید. برای این کار از زبانه Insert و گروه ابزارهای Image ابزار Picture را انتخاب کنید. در پنجره باز شده تصویر را از محل مورد نظر انتخاب و دکمه Insert را بفشارید.



شکل ۳-۵- درج تصویر

۳-۴- ویرایش تصویر

پس از درج تصویر مورد نظر با انتخاب تصویر، زبانه **Format** به انتهای زبانه‌ها اضافه می‌شود و از طریق ابزارهای آن می‌توان تصویر را ویرایش کرد.



شکل ۳-۶- ویرایش خصوصیات تصویر

۱ گروه Adjust: در این گروه ابزارهایی برای تغییر رنگ، نور و وضوح تصویر وجود دارد. همچنین می‌توان پس زمینه تصاویر را حذف کرد و افکت‌های هنری را روی تصویر اعمال کرد.

۲ گروه Picture Style: با استفاده از ابزارهای این گروه می‌توان قاب دور تصویر را تنظیم و سبک‌ها و افکت‌های آماده را روی تصویر اعمال کرد.

۳ گروه Size: از ابزارهای این گروه برای تغییر اندازه و بریدن قسمت‌های اضافه تصویر (Crop) می‌توان استفاده کرد.

نکته



۱ در power point با انتخاب زبانه Insert و دستور Screen Clipping از زیر مجموعه ابزار Screenshot در گروه Image می‌توانید از بخشی از پنجره‌ها در ویندوز تصویربرداری کرده و تصویر تهیه شده را در نمایش استفاده کنید.

۲ برای ذخیره تصویری که با استفاده از ابزار Screenshot تهیه شده است، می‌توانید روی تصویر کلیک راست کرده و گزینه Save picture as را انتخاب کنید و تصویر را در محل دلخواه ذخیره کنید.

۵-۳- ذخیره تصویر پس زمینه اسلاید

ممکن است در یک پرونده ارائه نمایشی نیاز داشته باشید تصویر زمینه یکی از اسلایدها را به‌عنوان یک تصویر جداگانه ذخیره کنید. برای این کار روی زمینه اسلاید راست کلیک کنید و گزینه Save Background را انتخاب و تصویر را در محل دلخواه ذخیره کنید.

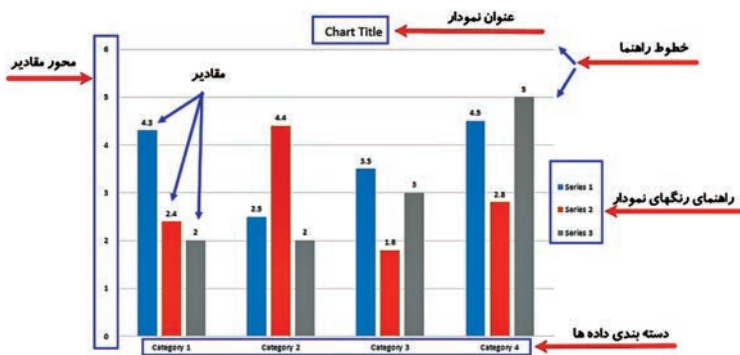
۶-۳- درج نمودار (Chart)

برای نمایش تحلیل اعداد از نمودار استفاده می‌شود که برای تجزیه تحلیل و مقایسه ارقام بسیار مفید است. همچنین توسط نمودارها می‌توانید اطلاعات جمع‌آوری شده درباره یک موضوع را به‌صورت گرافیکی نشان دهید. برای درج نمودار از زبانه Insert و گروه Illustrations گزینه Chart را انتخاب کنید. در پنجره باز شده از سمت چپ گروه نمودار مورد نظر و از بالای پنجره مدل مورد نظر را انتخاب کنید و دکمه Ok را فشار دهید.



شکل ۷-۳- درج نمودار

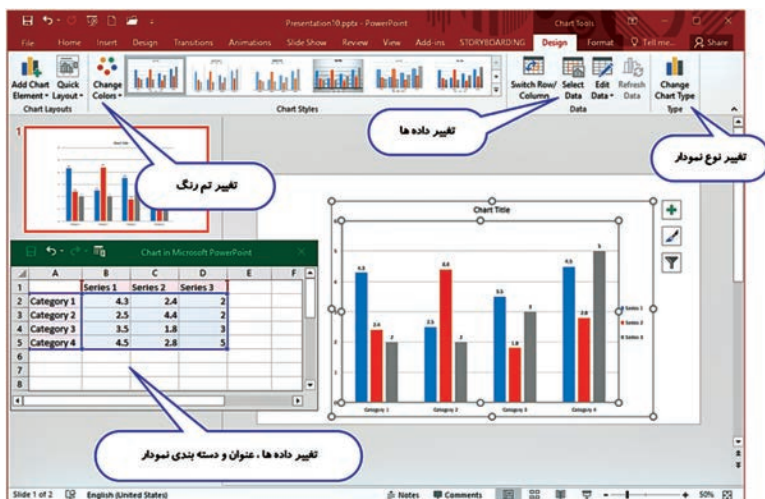
- هر نمودار از قسمت‌های مختلفی تشکیل شده است
- **سری داده‌ها (Data Series):** هر دسته داده که در یک سطر یا ستون قرار دارد و شامل اطلاعات یک قلم داده است.
 - **عنوان نمودار (Title):** عنوانی که برای نمودار در نظر گرفته می‌شود.
 - **فهرست راهنمای نمودار (Legend):** این فهرست معمولاً ارتباط رنگ و داده‌ها را نشان می‌دهد.
 - **دسته‌بندی‌ها (Categories):** برچسب‌هایی که در انتهای نمودار قرار می‌گیرد.
 - **محورها (Axis):** اگر یک نمودار دو بعدی میلی‌ای را در نظر بگیرید روی محور عمودی محدوده مقادیر (Value Axis) و روی محور افقی دسته‌بندی‌ها (Category Axis) قرار می‌گیرد.
 - **خطوط راهنما (Gridline):** خطوط موازی با محور افقی یا عمودی که برای تشخیص دقیق‌تر مقادیر استفاده می‌شود.



شکل ۸-۳- اجزاء نمودار

۷-۳- ویرایش نمودار

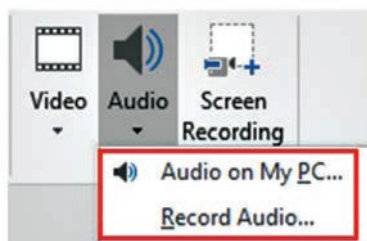
پس از درج نمودار ممکن است نیاز باشد تغییراتی را در نمودار ایجاد کنید. با انتخاب نمودار دو زبانه Design Format، در انتهای زبانه‌های اصلی اضافه می‌شود. ابزارهای زبانه Format برای قالب‌بندی ظاهری نمودار مانند رنگ میلی‌های نمودار و رنگ نوشته‌ها استفاده می‌شود. با استفاده از ابزارهای زبانه Design تغییراتی از قبیل تغییر نوع نمودار، ویرایش داده‌ها و غیره را می‌توان انجام داد.



شکل ۹-۳- ویرایش نمودار

۸-۳- درج صدا

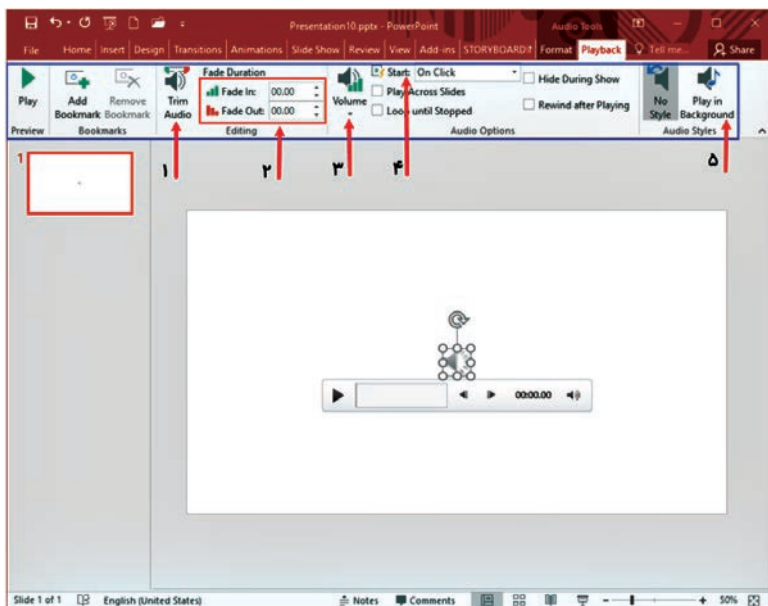
یکی از قابلیت‌هایی که در نمایش‌ها باعث افزایش جذابیت می‌شود استفاده از صدا و جلوه‌های صوتی است. با استفاده از ابزارهای این مجموعه می‌توان صدای ارائه‌کننده یا موسیقی دلخواه را به نمایش اضافه کرد. برای اضافه کردن پرونده صوتی به نمایش از زبانه Insert و گروه Media گزینه Audio را انتخاب کنید.



شکل ۱۰-۳- پرونده صوتی

■ **Audio On My PC**: به وسیله این گزینه می‌توان پرونده‌های صوتی موجود در رایانه را به اسلاید اضافه کرد.

■ **Record Audio**: با استفاده از این گزینه می‌توانید صدای خود را ضبط کرده و به اسلاید اضافه کنید.



شکل ۱۱-۳- تنظیمات پرونده صوتی

۹-۳- ویرایش صدا

پس از درج پرونده صوتی یک نماد بلندگو به اسلاید و زبانه Playback در انتهای زبانه‌های اصلی اضافه می‌شود. ابزارهای مهم در زبانه Playback شامل موارد زیر است:

- ۱ **Trim Audio**: برای برش قسمت‌های ناخواسته پرونده صوتی
- ۲ **Fade In, Fade Out**: محو کردن افزایشی یا کاهش‌ی صدا در ابتدا یا انتهای پرونده صوتی
- ۳ **Volume**: تنظیم صدای پرونده صوتی
- ۴ **Start**: شامل دو گزینه است:
- **On Click**: پرونده صوتی با کلیک روی نماد بلندگو در اسلاید شروع به پخش می‌کند.
- **Automatically**: پرونده صوتی به طور خودکار و با ورود به اسلاید در زمان اجرای نمایش، شروع به پخش می‌کند.
- ۵ **Play In Background**: پرونده صوتی به طور خودکار و با ورود به

اسلاید پخش می‌شود و بر اساس مدت زمان پرونده صوتی، ممکن است تا اسلایدهای بعد نیز ادامه داشته باشد.

نکته



در power point امکان درج فایل‌های صوتی با قالب‌های مشهوری چون Mp3، Wav وجود دارد.

۱۰-۳- ضبط پرونده صوتی

با انتخاب گزینه Record Audio از ابزار Audio در گروه Media پنجره‌ای باز می‌شود که در آن باید نام دلخواه را وارد و روی دایره قرمز کلیک کنید تا ضبط صدا آغاز شود. پس از پایان صدابرداری دکمه مربع آبی رنگ را فشار دهید تا ضبط متوقف شود. با استفاده از دکمه Play می‌توانید صدای ضبط شده را مرور و دکمه Ok را انتخاب کنید تا پرونده صوتی به اسلاید اضافه شود.



شکل ۱۲-۳- ضبط پرونده صوتی

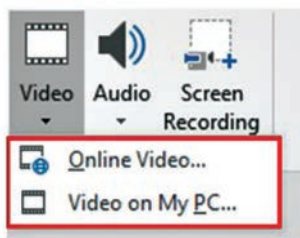
۱۱-۳- درج پرونده ویدئویی در اسلاید

گاهی برای نشان دادن برخی مفاهیم در نمایش، بهتر است به جای استفاده از چند اسلاید توضیحی، از یک ویدئو استفاده کنید. نمایش یک ویدئو بسیار کامل تر و گویاتر از نمایش چندین اسلاید مفهوم را به مخاطب انتقال می‌دهد. در Power Point پرونده‌های ویدئویی را می‌توان از اینترنت جستجو و بارگیری کرد، یا از ویدئوهای موجود در رایانه استفاده کرد.

برای درج ویدیو در اسلاید، از زبانه **Insert** و گروه **Media** ابزار **Video** را انتخاب کنید. دو گزینه موجود در **Video** عبارتند از :

❶ **Online Video**: با استفاده از این ابزار می‌توانید فیلم‌ها را در اینترنت جستجو و بارگیری کنید و در اسلایدها درج کنید.

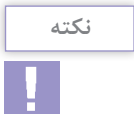
❷ **Video On My PC**: از طریق این ابزار می‌توانید فیلم‌های موجود در رایانه خود را در اسلاید درج کنید.



شکل ۱۳-۳- درج پرونده ویدیویی

❶ در ۲۰۱۶ power point با استفاده از ابزار **Screen Recording** در گروه **Media** می‌توانید از نرم‌افزار یا پنجره مورد نظر فیلم‌برداری کرده و فیلم تهیه شده را در نمایش استفاده کنید.

❷ برای ذخیره فیلمی که با استفاده از ابزار **Screen Recording** تهیه شده است، می‌توانید روی فیلم کلیک راست کرده و گزینه **Save Media as** را انتخاب کنید و فیلم را در محل دلخواه با قالب **Mp4** ذخیره کنید.



پس از درج پرونده ویدیویی به اسلاید، زبانه **Play Back** در انتهای زبانه‌های اصلی اضافه می‌شود و می‌توان از طریق ابزارهای آن فیلم را ویرایش کرد. کاربرد ابزارهای زبانه **Play Back** در بخش ویرایش صدا توضیح داده شد.

۱۲-۳- درج پویانمایی در اسلاید

اشیاء پویانمایی، تصاویر متحرکی هستند که برای جذابیت بیشتر نمایش استفاده می‌شوند. مشهورترین قالب‌های پویانمایی در **Power Point** قالب **Gif**، **Swf** است.

پرونده Gif در دسته پرونده‌های تصویری قرار می‌گیرد و برای درج این نوع پرونده از زبانه Insert، گروه Image و ابزار Picture استفاده می‌شود. پرونده Swf در دسته پرونده‌های ویدئویی قرار می‌گیرد و برای درج آن می‌توانید از زبانه Insert و گروه Media ابزار Video را انتخاب کنید.

واژه‌های پرکاربرد

| | |
|---------------|-----------------|
| Audio | صدا |
| Height | ارتفاع |
| Automatically | خودکار |
| Embed | جادادن |
| Axis | محور |
| Media | رسانه |
| Category | دسته، طبقه |
| Chart | نمودار |
| Fade In | زیاد شدن تدریجی |
| Fade Out | کم شدن تدریجی |
| Gridline | خط شبکه |

| | |
|------------|---------------------|
| Record | ضبط کردن |
| Opt | ترجیح دادن |
| Screenshot | تصویربرداری از صفحه |
| Separate | جداگانه |
| Shape | شکل |
| Specify | تعیین کردن |
| Title | عنوان |
| Trim | بریدن، حذف کردن |
| Value | مقدار |
| Volume | درجه صدا |
| Width | عرض |

Record From Your Computer Screen and Embed the Recording in Powerpoint

- 1 Open The Slide That You Want To Put The Screen Recording On.
- 2 On The **Insert** Tab of the Ribbon, Select **Screen Recording**.
- 3 On The Control Dock, Click **Select Area**



If You Have Opted To Select An Area, You See The Cross-Haired Cursor \oplus . Click And Drag To Select The Area Of The Screen You Want To Record.

- 4 Click **Record** (Windows Logo Key+Shift+R).
- 5 When You Are Finished Recording, Save Your Presentation: **File > Save**.
- 6 To Save The Recording Itself As A Separate File On Your Computer, Right-Click The Picture On The Slide That Represents The Recording, And Select **Save Media As**. In The **Save Media as** Dialog Box, Specify A File Name and Folder Location, Then Click **Save**.

خلاصه مطالب

- برای ترسیم اشکال در اسلایدها، از زبانه **Insert** و گروه **Illustration** دستور **Shape** را انتخاب و از فهرست باز شده شکل مورد نظر را انتخاب کنید و در فضای خالی اسلاید درگ کنید تا شکل مورد نظر رسم شود.
- پس از ترسیم اشکال و انتخاب آنها، از طریق زبانه **Format** که در انتهای زبانه‌های اصلی اضافه می‌شود می‌توانید تغییراتی روی اشکال اعمال کنید.
- برای درج تصاویر مرتبط با موضوع پرونده نمایشی از زبانه **Insert** و گروه ابزارهای **Image** ابزار **Picture** را انتخاب کنید.
- برای ذخیره تصویر زمینه اسلاید به‌عنوان یک پرونده مجزا روی زمینه اسلاید راست کلیک کنید و گزینه **Save Background** را انتخاب و تصویر را در محل دلخواه ذخیره کنید.
- برای درج نمودار از زبانه **Insert** و گروه **Illustrations** گزینه **Chart** را انتخاب کنید. بخش‌های مهم یک نمودار شامل موارد زیر است:
 - سری داده‌ها (**Data Series**)
 - عنوان نمودار (**Title**)
 - فهرست راهنمای نمودار (**Legend**)
 - دسته‌بندی‌ها (**Categories**)
 - محورها (**Axis**)
 - خطوط شبکه (**Gridline**)
- ایجاد تغییرات در نمودار با ابزارهای دو زبانه **Design**، **Format** انجام می‌شود. ابزارهای زبانه **Format** برای قالب‌بندی ظاهری نمودار مانند رنگ نمودار و رنگ نوشته‌ها استفاده می‌شود. با استفاده از ابزارهای زبانه **Design** می‌توان تغییراتی از قبیل تغییر نوع نمودار، ویرایش داده‌ها و غیره را انجام داد.
- برای اضافه کردن پرونده صوتی به‌نمایش از زبانه **Insert** و گروه **Media** گزینه **Audio** را انتخاب کنید.
- پس از درج پرونده صوتی یک نماد بلندگو به اسلاید و زبانه **Play Back** برای ویرایش پرونده صوتی اضافه می‌شود.
- با انتخاب گزینه **Record Audio** از داخل ابزار **Audio** در گروه **Media** پنجره‌ای باز می‌شود که در آن باید نام دلخواه را وارد و روی دایره قرمز

کلیک کنید تا ضبط صدا آغاز شود.

■ برای درج ویدئو در اسلاید، از زبانه **Insert** و گروه **Media** ابزار **Video** را انتخاب کنید.

■ **Online Video** : با استفاده از این ابزار می‌توانید فیلم‌ها را در اینترنت جستجو و بارگیری کنید و در اسلایدها درج کنید.

■ **Video On My PC**: از طریق این ابزار می‌توانید فیلم‌های موجود در رایانه خود را در اسلاید درج کنید.

■ معروف‌ترین پرونده‌های پویانمایی قابل استفاده در محیط **Point Power** پرونده‌های **Gif** , **Swf** هستند. پرونده **Gif** در دسته پرونده‌های تصویری قرار می‌گیرد و برای درج این نوع پرونده از زبانه **Insert**، گروه **Image** و ابزار **Picture** استفاده می‌شود. پرونده **Swf** در دسته پرونده‌های ویدیویی قرار می‌گیرد و برای درج آن می‌توانید از زبانه **Insert** و گروه **Media** ابزار **Video** را انتخاب کنید.

آزمون نظری

۱ با استفاده از این ابزار می‌توان رنگ دور خط اشکال را تغییر داد.

الف) **Shape Outline** ب) **Shape Fill**

ج) **Shape Width** د) **Shape Effect**

۲ اعمال تغییرات در محور افقی و عمودی نمودار توسط کدام گزینه انجام می‌شود؟

الف) **Gridline** ب) **Legend** ج) **Axis** د) **Data Series**

۳ کاربرد گزینه **Save Background** چیست؟

الف) ذخیره تصویر زمینه اسلاید در پرونده جداگانه

ب) قرار دادن یک تصویر در زمینه اسلاید

ج) ذخیره پرونده نمایشی به عنوان تصویر

د) ذخیره صدای زمینه اسلاید در پرونده جداگانه

۴ مجموعه تصویر، صدا، فیلم، نمودار، پویانمایی، اشکال و غیره را می‌نامند.

۵ قالب‌های پویانمایی پر کاربرد در **Power Point** و می‌باشند.

۶ از ابزار Screen Recording برای تصویربرداری از پنجره‌ها استفاده می‌شود.

صحیح غلط

۷ ابزار Crop برای بریدن قسمت‌های اضافه تصویر کاربرد دارد.

صحیح غلط

۸ پاسخ مناسب را برای هر گزینه انتخاب کنید

| گزینه‌ها | سؤال | پاسخ |
|---------------|----------------------|------|
| A. Legend | تصویربرداری از پنجره | |
| B. Title | کم کردن تدریجی صدا | |
| C. Fade Out | راهنمای رنگ نمودار | |
| D. Shape Fill | تغییر رنگ داخل اشکال | |
| E. Screenshot | | |

آزمون عملی

۱ نمایشی با سه اسلاید ایجاد کنید و در هر اسلاید یکی از شکل‌های زیر را رسم کنید.



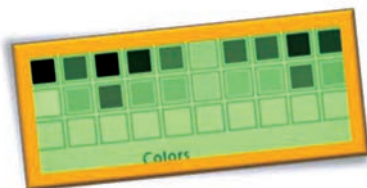
۲ شکل‌های رسم شده را به شکل زیر تغییر شکل دهید



- ۳ در مرکز خورشید کلمه SUN را بنویسید
- ۴ در اسلاید ۲ از طریق ابزارهای پاورپوینت تصویر «پرچم ایران» را در اینترنت جستجو کنید و در وسط صفحه قرار دهید.
- ۵ در اسلاید ۲ از گروه Colors زبانه Home نرم افزار Paint یک عکس بگیرید



- ۶ تصویر سؤال قبل را به شکل زیر ویرایش کنید.



- ۷ در اسلاید ۲ پرونده صوتی اضافه کنید که در زمان اجرا با ورود به اسلاید ۲ به طور خودکار پخش شود.
- ۸ ۵ ثانیه اول پرونده صوتی را حذف کنید و ۴ ثانیه آخر صوت، به تدریج صدا کم شود.
- ۹ در اسلاید دوم در مورد بخش Color نرم افزار Paint توضیحاتی صوتی با صدای خود را ضبط کنید.
- ۱۰ در اسلاید ۳ توسط ابزار فیلمبرداری در پاورپوینت از مراحل رسم یک دایره در نرم افزار Paint فیلمبرداری کنید.
- ۱۱ یک فیلم به دلخواه از داخل رایانه خود به اسلاید ۳ اضافه کنید.
- ۱۲ یک تصویر متحرک را در اسلاید ۲ اضافه کنید.
- ۱۳ پرونده نمایشی را با نام «تمرین پایانی فصل ۳» ذخیره کنید.

فصل ۴

تنظیم نمایش برای ارائه مطالب در

Microsoft Powerpoint 2016

هدف کلی

آشنایی با متحرک‌سازی اشیاء درون اسلایدها و ایجاد دکمه‌های عملیاتی در اسلایدها و تنظیمات نهایی نمایش

هدف‌های رفتاری

پس از مطالعه این فصل از هنرجو انتظار می‌رود که :

- ۱ توانایی کار با گذار اسلاید و نحوه تنظیم آن را داشته باشد.
- ۲ بتواند به موضوعات درون اسلاید حرکت اعمال کند و تنظیمات آن را بداند.
- ۳ توانایی درج دکمه‌های عملیاتی و تنظیم آنها را داشته باشد.
- ۴ با نحوه سفارشی کردن نمایش آشنا باشد.
- ۵ در کار با Storyboard توانایی داشته باشد.
- ۶ بتواند یک بسته نمایشی را ایجاد کند.

| زمان (ساعت) | |
|-------------|------|
| عملی | نظری |
| ۱۱ | ۳ |

مقدمه

وقتی نمایش را اجرا می‌کنید اسلایدها پشت سرهم نمایش داده می‌شوند. جابجایی بین اسلایدها می‌تواند به صورت ساده یا با یک جلوه حرکتی برای جذابیت بیشتر باشد. برنامه Power Point دارای جلوه‌های نمایشی متحرک جذابی است که با اعمال آنها به اسلایدها علاوه بر اینکه موضوعات داخل اسلاید با جلوه‌های پویانمایی خاصی ظاهر می‌شوند می‌توان برای جابجایی بین اسلایدها نیز حرکت و موزیک تعریف کرد. در این فصل با چگونگی اعمال جلوه‌های پویانمایی به اسلایدها و عناصر درون آنها و ایجاد دکمه‌های عملیاتی، سفارشی کردن نمایش و تهیه خروجی‌های مختلف نمایش آشنا می‌شوید.

۴-۱- آشنایی با گذار اسلاید و تنظیم آن (Slide Transition)

گذار اسلاید (Slide Transition)، نحوه نمایش اسلایدها در زمان اجرا را تعیین می‌کند. به بیان دیگر گذار اسلاید تعیین می‌کند که یک اسلاید با چه افکت حرکتی جای خود را به اسلاید بعدی بدهد. برای تنظیم گذار اسلاید، پس از انتخاب اسلاید موردنظر، از زبانه Transition و گروه Transition To This Slide گذار مورد نظر را انتخاب کنید. در این زبانه همچنین می‌توان صدا، سرعت و مدت زمان پخش اسلاید را تنظیم کرد.



شکل ۴-۱- تنظیم گذار اسلاید

مهم‌ترین ابزارهای زبانه Transition موارد زیر است :

۱ **Transition This Slide**: انتخاب طرح دلخواه گذار اسلاید

۲ **Duration**: مدت زمان نمایش یک اسلاید

۳ **Sound**: انتخاب صدا یا پرونده صوتی دلخواه برای نمایش روی اسلاید

۴ **On Mouse Click**: انتقال به اسلاید بعدی با کلیک

۵ **After**: انتقال به اسلاید بعدی به‌طور خودکار بعد از زمان تعیین شده
۶ **Apply To All**: اعمال جلوه و تنظیمات آن روی همه اسلایدها

نکته

در بخش Sound توسط گزینه other sound می‌توان پرونده صوتی دلخواه را به اسلاید اضافه کرد. با علامت زدن گزینه Loop until next sound فایل صوتی تا زمان رسیدن به فایل صوتی بعدی در اسلاید تکرار می‌شود.



۲-۴- اعمال جلوه‌های متحرک به اشیاء موجود در اسلاید (Animation)

علاوه بر اعمال گذار به اسلایدهای نمایش Power Point امکان اعمال جلوه‌های متحرک روی اشیاء درون اسلاید را نیز فراهم کرده است. استفاده از این قابلیت جذابیت نمایش را بالا برده و موجب جلب نظر مخاطب در هنگام اجرای نمایش می‌شود.

برای اعمال جلوه‌های متحرک به اشیاء درون اسلاید، پس از انتخاب شیء مورد نظر، از زبانه Animation برای انتخاب جلوه متحرک مورد نظر و تنظیمات آن استفاده کنید.

جلوه‌های متحرک‌سازی اشیا در چهار گروه دسته‌بندی شده‌اند:

۱ **گروه Entrance**: جلوه‌های این گروه نحوه ورود اشیاء به درون اسلاید را مشخص می‌کنند.

۲ **گروه Emphasis**: جلوه‌های این گروه برای تأکید روی یک شیء استفاده می‌شود و به‌شیء مورد نظر در همان محلی که قرار دارد جلوه حرکتی اعمال می‌کنند.

۳ **گروه Exit**: جلوه‌های این گروه چگونگی خروج یک شیء از اسلاید را تعیین می‌کنند.

۴ **گروه Motion Path**: جلوه‌های این گروه مسیر حرکت موضوع در اسلاید را شامل می‌شوند.

نکته

برای مشاهده جلوه‌های بیشتر از هر گروه می‌توان در ابزار Add animation گزینه More effect را انتخاب کرد.



مهمترین ابزارهای زبانه Animation شامل موارد زیر است :



شکل ۲-۴- متحرک سازی اشیاء

۱ Animation: از این کادر می توان پس از انتخاب شیء مورد نظر، جلوه مناسب را انتخاب کرد.

۲ Effect Option: تعیین جهت و نحوه اعمال جلوه متحرک بر شیء

۳ Add Animation: این ابزار حاوی پویانمایی های چهار گروه ذکر شده و تنظیمات آن است.

۴ Delay: مدت زمان تأخیر ابتدای اجرای جلوه متحرک روی شیء را تعیین می کند

۵ Duration: مدت زمانی که جلوه متحرک انتخابی اجرا شود با این ابزار تعیین می شود.

۶ Start: در این قسمت نحوه شروع جلوه متحرک روی شیء را با یکی از موارد زیر تعیین می کنید :

On Click: با کلیک روی اسلاید، جلوه متحرک شیء اجرا می شود .

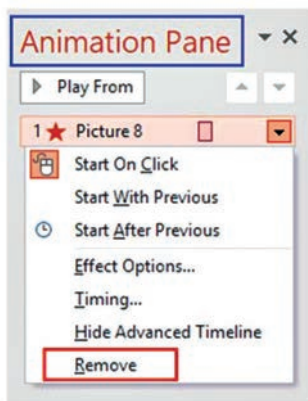
After Previous: پس از پایان جلوه متحرک قبلی این جلوه بدون نیاز به کلیک و به طور خودکار اجرا می شود.

With Previous: پویانمایی انتخابی همزمان با جلوه متحرک قبلی اجرا می شود.

Reorder Animation: توسط این بخش می توان ترتیب اجرای جلوه متحرک اعمال شده را تغییر داد.

۳-۴- حذف یک جلوه

گاهی پیش می آید که پس از انتخاب یک جلوه، آن را نامناسب ببینید و بخواهید آن را حذف کنید. برای این کار پس از انتخاب شیء مورد نظر، روی پیکان کنار جلوه آن در ناحیه Animation Pane کلیک کرده و از پنجره باز شده گزینه Remove را انتخاب کنید.



شکل ۳-۴- حذف جلوه با دستور Remove

روش دیگر برای حذف جلوه اعمال شده این است که روی عدد کوچک درج شده کنار شیء، که نشان دهنده وجود جلوه حرکتی است کلیک کرده و کلید Delete از صفحه کلید را فشار دهید.



شکل ۴-۴- حذف جلوه‌ها با کلید Delete

۴-۴- دکمه‌های عملیاتی (Action Button)

دکمه‌های عملیاتی دکمه‌هایی هستند که توسط آنها می‌توان ارتباط و پیوند بین اسلایدها برقرار کرد و به راحتی به وسیله آنها بین اسلایدها جابجا شد. به عنوان مثال می‌توان در همه اسلایدهای دکمه برگشت قرار داد که به وسیله آن بتوان به راحتی به اسلاید اول یا همان اسلاید فهرست برگشت. از زبانه Insert و گروه Illustration به وسیله ابزار Shape می‌توانید دکمه

دلخواه را رسم کنید. در گروه Action Button ابزار Shape دکمه‌های عملیاتی وجود دارد که به طور پیش فرض عمل خاصی برای آن در نظر گرفته شده است.



شکل ۴-۵- دکمه‌های عملیاتی

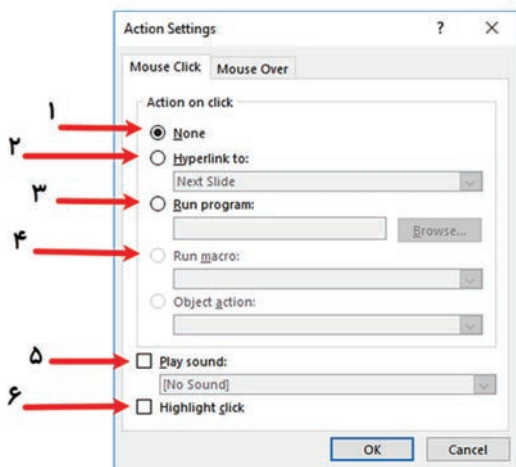
۴-۵- ایجاد دکمه عملیاتی

همانطور که در تصویر دکمه‌های عملیاتی پیداست، تعداد این دکمه‌ها محدود است ولی شما می‌توانید دکمه عملیاتی دلخواه خود را با استفاده از اشیای دیگر طراحی و سفارشی سازی کنید. برای تبدیل یک شیء به دکمه عملیاتی پس از انتخاب آن از زبانه Insert و گروه Links ابزار Action را انتخاب کنید.



شکل ۴-۶- ساخت دکمه‌های عملیاتی

با انتخاب ابزار Action کادر محاوره‌ای Action Setting باز می‌شود که شامل دو زبانه Mouse Click و Mouse Over است. اگر تنظیمات را در زبانه Mouse Click انجام دهید عملیات تنظیم شده در زمان اجرا با کلیک روی شیء انجام می‌شود و در صورتی که تنظیمات را در زبانه Mouse Over اعمال کنید، عملیات تنظیم شده زمانی انجام می‌شود که ماوس روی شیء قرار گیرد.



شکل ۷-۴- تنظیمات دکمه

عملکرد گزینه‌های پنجره Action Setting به شرح زیر است :

- ۱ **None** : حذف عملیات دکمه
- ۲ **Hyperlink To** : اتصال به اسلاید دیگر یا باز کردن یک فایل از مسیر انتخابی
- ۳ **Run Program** : اجرای نرم‌افزار یا یک فایل اجرایی انتخاب شده
- ۴ **Run Macro** : اجرای ماکروهای از قبل تعریف شده
- ۵ **Play Sound** : پخش یک پرونده صوتی همزمان با عملکرد دکمه
- ۶ **Highlight Click** : روشن تر شدن متن متصل به این گزینه (این گزینه برای حالت Mouse Over مناسب‌تر است)

پرکاربردترین گزینه در پنجره Action Setting گزینه Hyperlink To است که از طریق آن توسط یک دکمه می‌توان به اسلایدهای مختلف، یک آدرس URL یا یک پرونده دیگر مرتبط شد.



شکل ۴-۸- تنظیمات Hyperlink To برای دکمه عملیاتی

۴-۶- سفارشی کردن نمایش

برخی اوقات لازم است یک موضوع نمایشی را برای مخاطبینی با سطح دانش متفاوت ارائه دهید. در این مواقع می‌توان ترتیب نمایش اسلایدها را جابجا کرد یا اسلایدهایی را مخفی کرد که در ارائه نمایش دیده نشوند. برای ساخت یک اجرای سفارشی از زبانه Slide Show ابزار Custom Slide Show را انتخاب کنید. در پنجره باز شده دکمه New را انتخاب و در قسمت Slide Show Name نامی برای اجرای سفارشی خود وارد کنید. در فهرست Slide In Presentation فهرست همه اسلایدهای نمایش مشاهده می‌شود، اسلایدهایی که می‌خواهید در اجرای سفارشی شما نمایش داده شوند را انتخاب کرده و دکمه Add را کلیک کنید تا اسلایدها به فهرست Slide In Custom Show اضافه شوند.

نکته



در فهرست اسلایدهای سفارشی می‌توان با دکمه‌های پیکان بالا و پایین (Up, Down)، ترتیب نمایش اسلایدها را تغییر داد و با دکمه ضربه‌زدن (Remove) اسلایدی را از فهرست اسلایدهای سفارشی حذف کرد.

پس از ساخت اجرای سفارشی دکمه Ok را کلیک کنید تا کادر Define Custom Show بسته شود و اجرای سفارشی ساخته شده به فهرست Custom Show اضافه شود. با انتخاب نام اجرای سفارشی از فهرست و انتخاب دکمه Show اسلایدهایی که در فهرست سفارشی تعیین کرده بودید نمایش داده می شوند.



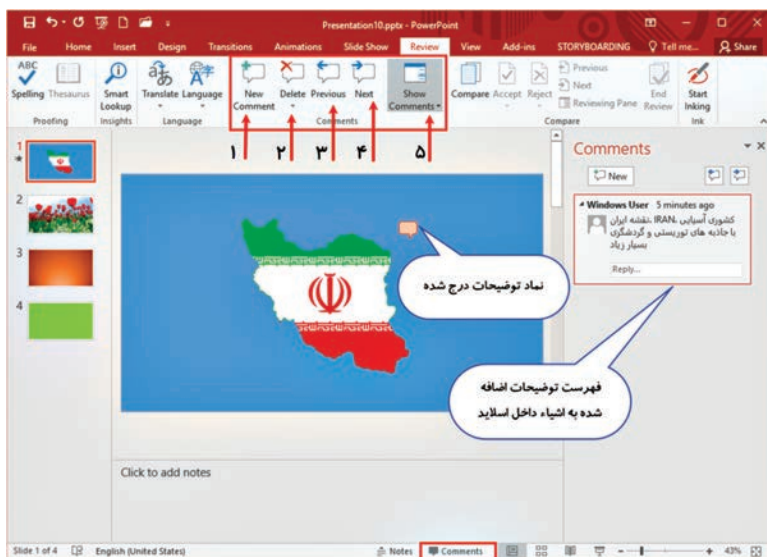
شکل ۹-۴- اجرای سفارشی نمایش

۴-۷- اضافه کردن توضیحات (Comment) به اشیاء نمایش

یکی از مهم ترین خصوصیات نرم افزار Powerpoint استفاده از متن های کوتاه و کلیدی است. به همین خاطر اسلایدهای Powerpoint معمولاً خلاصه شده می باشند و نیاز به یک ارائه کننده برای توضیحات کامل تر دارند. امکان اضافه کردن توضیحات به نمایش، برای افرادی که بخواهند بدون ارائه کننده پرونده نمایش را ببینند کمک شایانی در فهم مطالب می کند.

برای اضافه کردن توضیح به یک اسلاید یا یک شیء درون اسلاید، پس از انتخاب شیء مورد نظر، از زبانه Review و گروه Comment، گزینه New Comment را انتخاب کنید. در ناحیه Comment Pane، توضیحات مورد نظر را وارد کنید. یک شکل Callout کنار شیء انتخابی اضافه می شود که با کلیک روی آن می توان توضیحات تکمیلی شیء را در Comment Pane مشاهده کرد.

فصل ۴: تنظیم نمایش برای ارائه مطالب در Microsoft Powerpoint 2016



شکل ۴-۱۰- اضافه کردن یادداشت به اشیاء

ابزارهای پرکاربرد در این دستور به شرح زیر است:

- ۱ **New Comment**: برای ایجاد توضیحات جدید روی شیء انتخاب شده
- ۲ **Delete**: حذف توضیحات انتخاب شده
- ۳ **Previous**: جابجایی بین توضیحات و انتقال به توضیحات قبلی
- ۴ **Next**: جابجایی بین توضیحات و انتقال به توضیحات بعدی
- ۵ **Show Comment**: نمایش همه توضیحات

نکته

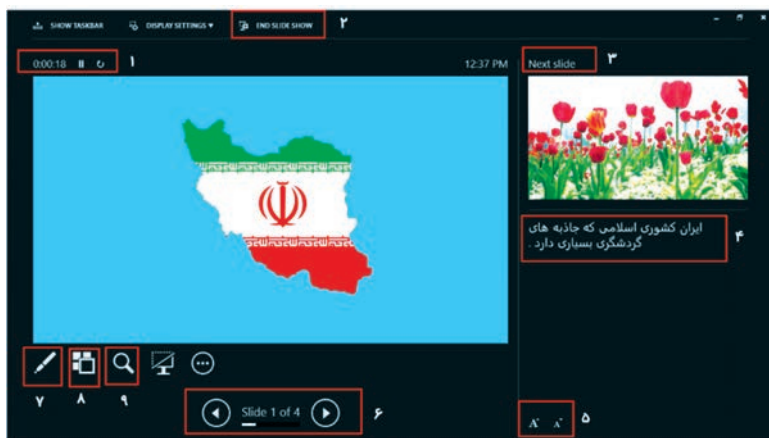


به جای استفاده از زبانه Review، با استفاده از ابزار Comment در نوار وضعیت پایین نرم افزار می توانید به پنجره Comment Pane برای ایجاد و مدیریت یادداشت ها دسترسی داشته باشید.

۴-۸- اضافه کردن یادداشت (Note) به اسلایدهای نمایش

در نمای Note Page طراح اسلاید، یادداشتی را برای یادآوری یا تأکید خود در قسمت Note پایین اسلاید، می نویسد که این یادداشت در نمایش نهایی Slide Show برای مخاطبان، ظاهر نخواهد شد و فقط خود طراح و

ارائه‌دهنده، در زمان نمایش از آن استفاده خواهد کرد. مطالب نوشته شده در این نما را در زیر نمای Normal نیز می‌توان مشاهده کرد. برای مشاهده یادداشت‌ها نمایش را در نمای Slide Show اجرا کنید و سپس روی اسلاید راست کلیک کرده و گزینه Show Presenter View را انتخاب کنید. در صورتی که رایانه یا Laptop شما به ویدئو پروژکتور متصل باشد، مشاهده‌کنندگان اسلایدها را به صورت تمام صفحه روی پرده پروژکتور خواهند دید و ارائه‌کننده روی رایانه خود، نمای کامل تری از اجرا را خواهد دید. استفاده از گزینه Show Presenter View به ارائه‌کنندگان کمک بسیاری برای ارائه بهتر نمایش خواهد کرد. برخی از این امکانات مدیریت زمان ارائه، نمایش یادداشت‌های کلیدی هر اسلاید و نمایی از اسلاید بعدی و غیره است.



شکل ۱۱-۴- تنظیمات Show Presenter View

مهمترین گزینه‌های این پنجره به شرح زیر است :

- ۱ **Timer**: مدت زمانی که در اسلاید جاری توقف دارید را نشان می‌دهد. با استفاده از این گزینه می‌توان روی زمان ارائه کنترل داشت تا در زمان ارائه یک نمایش با کمبود وقت مواجه نشوید.
- ۲ **End Slide Show**: اجرای نمایش پایان می‌پذیرد.
- ۳ **Next Slide**: پیش نمایش اسلاید بعدی را در این بخش خواهید دید.
- ۴ **Note**: متن یادداشت راهنمای اسلاید جاری در این قسمت قرار دارد.

۵ **Make Text Larger Or Smaller**: افزایش یا کاهش اندازه

نوشته‌های یادداشت توسط این دو گزینه انجام می‌شود.

۶ **Slide**: تعداد کل اسلایدها و اسلاید جاری را می‌توان مشاهده کرد و بین اسلایدها جابجا شد.

۷ **Pen And Laser Pointer Tools**: با انتخاب این ابزار شکل ماوس

به قلم تبدیل می‌شود و می‌توان در هنگام ارائه، با قلم و رنگ دلخواه یادداشت‌هایی دست نویس، را روی اسلاید اضافه کرد.

۸ **See All Slide**: با استفاده از این گزینه می‌توان تمام اسلایدها را به صورت کوچک و در کنار هم مشاهده کرد.

۹ **Zoom Into Slide**: به وسیله این ابزار می‌توان برای تأکید بیشتر، در هنگام ارائه، روی اشیاء درون اسلاید بزرگنمایی کرد و با کلیک مجدد این ابزار به حالت پیش فرض برگشت.

۹-۴- ایجاد Storyboard

Storyboard نمونه تصویرسازی شده از پروژه‌ای است که قرار است به ساخت فیلم، سریال، پویانمایی، تبلیغات و یا بازی رایانه‌ای منتهی شود. با استفاده از امکان Storyboard، ایده‌ها و اهداف خود را به صورت بصری نمایش می‌دهید و درک ایده‌های شما برای مخاطبین آسانتر می‌شود. شما می‌توانید ایده‌های خود را با اشکال Storyboard، متن، پویانمایی و همه ویژگی‌های دیگری که Microsoft Powerpoint Storyboarding ارائه می‌دهد، طراحی کنید و ارائه دهید. توسط ابزارهای زبانه Storyboarding در Powerpoint می‌توانید طراحی‌های جذابی انجام دهید.

نکته



برای استفاده از قابلیت Storyboarding در آفیس ۲۰۱۶ باید افزونه Team Foundation Server (TFS) را دانلود و نصب نمایید. برای اطلاع از نصب بودن این افزونه می‌توانید از زبانه File گزینه Option و سپس Add-ins را انتخاب و نصب بودن آن را بررسی کنید.



شکل ۱۲-۴- طراحی Storyboard

این زبانه شامل ابزارهای زیر است :

۱ Storyboard Shape: با انتخاب این ابزار اشکال آماده به صورت دسته‌بندی شده در سمت راست نرم‌افزار نشان داده می‌شود و با دوبر کلیک روی شکل مورد نظر، می‌توانید آن را در اسلاید درج کرده و سپس با استفاده از ابزارهای زبانه **Format** اشکال را به دلخواه قالب‌بندی کنید.

۲ Add To My Shape: توسط این ابزار می‌توانید تصاویر دلخواه درج شده را در بخش **My Shape** از پنجره **Storyboard Shape** برای استفاده‌های بعدی اضافه کنید.

۳ Import Shape: برای درج تصاویر دلخواه به **Storyboard** از این ابزار استفاده می‌شود.

۴ گروه ابزار Insert: در این گروه ابزارهایی برای اضافه کردن تصاویر دلخواه (Picture)، اشکال (Shape) و پیوندها (Hyperlink) وجود دارد.

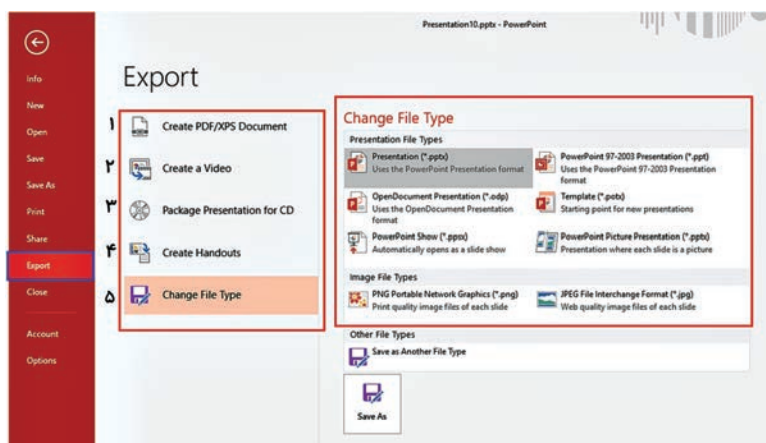
۵ گروه ابزار Text: از ابزارهای این گروه برای ترازبندی، اندازه و رنگ نوشته‌های **Storyboard** استفاده می‌شود.

۶ گروه ابزار Arrange: این دسته از ابزارها برای دسته‌بندی، گروه‌بندی و جابجایی اشکال نسبت به یکدیگر استفاده می‌شود.

Storyboard Link در صورتی که Story board خود را در یک فضای اشتراکی شبکه ذخیره کرده باشید، توسط این گزینه می‌توانید آن را با اعضای تیم خود به اشتراک بگذارید تا آنها پیشنهادات خود را روی Storyboard حاشیه نویسی کنند.

۱۰-۴- ایجاد خروجی نهایی از پرونده نمایشی

پس از پایان ساخت ارائه نمایشی و ذخیره آن، می‌توانید خروجی نمایش را در قالب پرونده قابل حمل با قالب Pdf، پرونده ویدیویی با قالب Mp4، Wmv، پرونده تصویری با قالب Png، Jpg و دیگر قالب‌های مورد نیاز ذخیره کنید. برای این کار از زبانه File بر روی گزینه Export کلیک کنید.



شکل ۱۳-۴- خروجی نهایی نمایش

گزینه‌های مهم دستور Export شامل موارد زیر است :
Create PDF/XPS Document این گزینه برای ذخیره خروجی پرونده به صورت یک پرونده با قالب قابل حمل PDF یا XPS استفاده می‌شود. این کار باعث می‌شود که فونت و متن و اشکال و غیره تغییر نکنند و به هم ریخته نشوند.

Create Video برای ذخیره خروجی پرونده نمایشی با قالب ویدیویی MP۴ یا WMV کاربرد دارد.

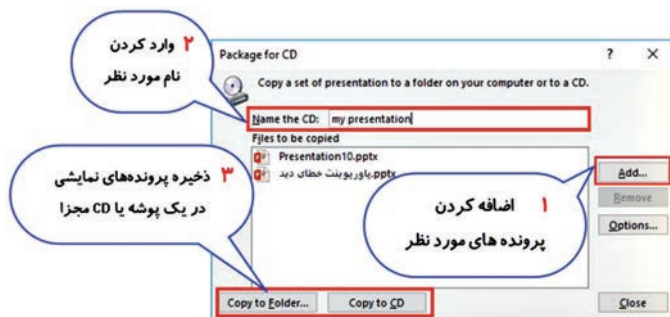
۳ **Package Presentation For CD**: بسته‌بندی و ذخیره خروجی نمایش در یک پوشه یا CD به طوری که در رایانه‌هایی که در آنها Powerpoint نصب نباشد نیز به راحتی قابل اجرا و مشاهده باشد

۴ **Create Handouts**: از طریق این گزینه می‌توانید اسلایدهای Powerpoint را به همراه یادداشت‌های هر اسلاید، به Word منتقل کنید و تغییرات لازم را در آنها ایجاد کنید و ذخیره کنید.

۵ **Change File Type**: توسط این گزینه می‌توان خروجی نهایی نمایش و اسلایدهای آن را، در پرونده‌ای با قالب‌های تصویری و قالب‌های مخصوص Powerpoint ذخیره کرد.

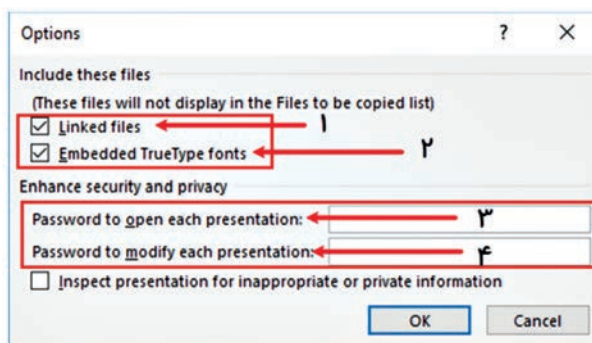
۱۱-۴- انتشار نمایشی (Package For CD)

یکی از قابلیت‌های اساسی برنامه Microsoft Office Powerpoint، ذخیره سازی پرونده ارائه شده به صورت یک بسته نمایشی در CD یا پوشه مجزا است. از مزایای بسته بندی ارائه به صورت CD، انتشار آن بین حاضرین و مخاطبین در جلسه است و همچنین اجرای ارائه تدوین شده در رایانه‌هایی است که نرم افزار Powerpoint روی آنها نصب نشده است. برای انجام این کار از زبانه File گزینه Export و سپس Package Presentation For CD را انتخاب کنید. به وسیله دکمه Add پرونده‌های مورد نظر را به فهرست اضافه کنید و در قسمت Name The CD نام مورد نظر را وارد کنید و با استفاده از دکمه Copy To CD و یا گزینه Copy To Folder پرونده‌های نمایشی را داخل یک پوشه مجزا یا یک CD ذخیره کنید.



شکل ۱۴-۴- انتشار نمایشی

اگر دکمه Options را انتخاب کنید تنظیمات تکمیلی را می توان انجام داد. این تنظیمات عبارتند از :



شکل ۱۵-۴- رمزگذاری روی نمایش

1 Linked File: با انتخاب این گزینه تمامی پرونده‌هایی که پیوند آنها در نمایش قرار داده شده است به بسته در حال ساخت اضافه خواهند شد.

2 Embedded True Type: با انتخاب این گزینه پرونده‌های مربوط به قلم‌های به کار رفته در ارائه به بسته در حال ساخت افزوده خواهند شد.

3 Password To Open Each Presentation: به وسیله این گزینه می توانید برای باز کردن بسته تهیه شده، رمز تعیین کنید که فقط کسانی قادر به باز کردن و مشاهده بسته نمایش باشند که رمز را داشته باشند.

4 Password To Modify Each Presentation: توسط این گزینه برای ایجاد تغییرات روی بسته نمایشی ایجاد شده رمز تعیین می کنید. در این صورت استفاده کنندگان بدون داشتن رمز قادر به مشاهده بسته نمایشی خواهند بود اما، فقط افرادی اجازه ویرایش و ایجاد تغییرات در پرونده را دارند که رمز را داشته باشند.

| | |
|-----------|-----------------|
| Action | عملیات |
| Add | اضافه کردن |
| Allotted | اختصاص داده شده |
| Animation | متحرک |
| Audience | حاضر |
| Button | دکمه |
| Change | تغییر دادن |
| Comment | یادداشت |
| Create | ایجاد کردن |
| Define | تعریف کردن |
| Discard | دورانداختن |
| Duration | مدت، طول |
| Embed | تعبیه شده |
| Emphasis | تأکیدی |
| Entrance | ورودی |
| Exit | خروج |
| Hyperlink | پیوند، اتصال |

| | |
|------------|----------------|
| Larger | بزرگتر |
| Link | اتصال، پیوند |
| Modify | تغییر |
| Motion | حرکت |
| Open | باز کردن |
| Package | بسته |
| Password | رمز |
| Presenter | ارائه کننده |
| Previous | قبلی |
| Remove | حذف کردن |
| Reorder | مرتب سازی مجدد |
| Resume | از سرگیری |
| Review | مرور کردن |
| Run | اجرا |
| Smaller | کوچکتر |
| Storyboard | فیلمنامه مصور |
| Timer | زمان سنج |

Learn In English

Rehearse The Presentation

Powerpoint Helps You Record And Time A Presentation Before You Present It To An Audience.

- 1 Select **Slide Show** > **Rehearse Timings**.
- 2 Select **Next**, Click The Mouse Or Press The Right Arrow Key To Go To The Next Slide.
- 3 The Time For The Current Slide Is Shown To The Right Of The **Pause** Icon. The Time To The Right Of That Is The Time For The Whole Presentation.
- 4 Select **Pause** To Pause The Recording. Select **Resume Recording** To Resume.
- 5 Select **Yes** To Save The Slide Timings, Or **No** To Discard Them.

You Can Also Press Esc To Stop The Recording And Exit The Presentation.

View The Timings

Select **View** > **Slide Sorter**. The Amount Of Time Allotted To A Slide Is Shown At The Bottom-Right Of The Slide.

خلاصه مطالب

- گذار اسلاید (Slide Transition)، نحوه نمایش اسلایدها در زمان اجرا را تعیین می کند. به بیان دیگر گذار اسلاید تعیین می کند که یک اسلاید با چه جلوه حرکتی جای خود را به اسلاید بعدی بدهد. برای تنظیم گذار اسلاید، پس از انتخاب اسلاید مورد نظر، از زبانه Transition و گروه Transition To This Slide گذار مورد نظر را انتخاب کنید.
- جلوه های متحرک سازی اشیاء در چهار گروه دسته بندی شده اند: گروه Entrance جلوه های متحرک ورود اشیاء به اسلاید، گروه Emphasis

جلوه‌های متحرک تأکید روی اشیاء، گروه Exit جلوه‌های متحرک خروج یک شیء از اسلاید، گروه Motion Path جلوه‌های متحرک حرکت اشیاء روی مسیر مشخص می‌باشند.

■ برای حذف جلوه حرکتی از روی اشیاء، پس از انتخاب شیء مورد نظر، روی پیکان کنار جلوه آن در ناحیه Animation Pane کلیک کرده و از پنجره باز شده گزینه Remove را انتخاب کنید.

■ دکمه‌های عملیاتی دکمه‌هایی هستند که توسط آنها می‌توان ارتباط و پیوند بین اسلایدها برقرار کرد و به راحتی بین اسلایدها جابجا شد. از زبانه Insert و گروه Illustration به وسیله ابزار Shape می‌توانید دکمه دلخواه را رسم کنید.

■ برای تبدیل یک شیء به دکمه عملیاتی پس از انتخاب آن از زبانه Insert و گروه Links ابزار Action را انتخاب کنید.

■ برای ساخت یک اجرای سفارشی از زبانه Slide Show ابزار Custom Slide Show را انتخاب کنید.

■ برای اضافه کردن توضیح به یک اسلاید یا یک شیء درون اسلاید، پس از انتخاب شیء مورد نظر، از مرورگر Review و گروه Comment، گزینه New Comment را انتخاب کنید. در ناحیه Comment Pane، توضیحات مورد نظر را وارد کنید.

■ در نمای Note Page طراح اسلاید یادداشتی را برای یادآوری یا تأکید خود در قسمت Note پایین اسلاید، می‌نویسد که این یادداشت در نمایش نهایی Slide Show ظاهر نخواهد شد و فقط خود طراح و ارائه‌دهنده، در زمان نمایش از آن استفاده خواهد کرد. مطالب نوشته شده در این نما را در پایین قسمت نمای Normal نیز می‌توان مشاهده کرد.

■ استفاده از گزینه Show Presenter View، به ارائه‌کنندگان کمک بسیاری برای ارائه بهتر نمایش خواهد کرد. برخی از این امکانات مدیریت زمان ارائه، نمایش یادداشت‌های کلیدی هر اسلاید و نمایی از اسلاید بعدی و غیره است. ■ پس از پایان ساخت ارائه نمایشی و ذخیره آن، می‌توانید خروجی نمایش را در قالب پرونده قابل حمل با قالب Pdf، پرونده ویدیویی با قالب Mp4، Wmv، پرونده تصویری با قالب Png, Jpg و دیگر قالب‌های مورد نیاز ذخیره کرد. برای این کار از زبانه File بر روی گزینه Export کلیک کنید.

■ برای انتشار نمایش نهایی در یک پوشه مجزا یا CD، از زبانه File گزینه Export و سپس Package Presentation For CD را انتخاب کنید. به وسیله دکمه Add پرونده‌های مورد نظر را به فهرست اضافه کنید و در قسمت Name The CD نام مورد نظر را وارد کنید و به وسیله دکمه Copy To CD و یا گزینه Copy To Folder پرونده‌های نمایشی را داخل یک پوشه مجزا یا یک CD ذخیره کنید.

آزمون نظری

- ۱ کدام گروه متحرک‌سازی برای تأکید روی اشیاء استفاده می‌شود؟
الف) Emphasis (ب) Exit (ج) Entrance (د) Motion Path
- ۲ برای تبدیل یک شیء به دکمه عملیاتی پس از انتخاب دکمه، کدام گزینه از زبانه Insert صحیح است؟
الف) Hyperlink (ب) Links (ج) Button (د) Action
- ۳ برای ایجاد خروجی نهایی از نمایش کدام گزینه از زبانه File صحیح است؟
الف) Save (ب) Export (ج) New (د) Create
- ۴ با استفاده از گزینه With Previous در متحرک‌سازی اشیاء، شیء بعدی شیء قبلی نمایش داده می‌شود.
- ۵ خروجی‌های ویدیویی که توسط Powerpoint ساخته می‌شود می‌تواند با قالب‌های و باشد.
- ۶ توسط ابزار Custom Slide Show می‌توان ترتیب نمایش اسلایدها را سفارشی و جابجا کرد.

غلط صحیح

۷ گذار اسلاید تعیین می‌کند که یک اسلاید با چه جلوه انتقالی جای خود را به اسلاید بعدی بدهد.

غلط صحیح

۸ پاسخ مناسب را برای هر گزینه انتخاب کنید

| گزینه‌ها | سؤال | پاسخ |
|---------------|--|------|
| A. Duration | اضافه کردن توضیح به اشیاء داخل اسلاید | |
| B. Remove | زبان‌های برای تنظیم جلوه و گذار بین اسلایدها | |
| C. Comment | مدت زمان اجرای یک گذار اسلاید | |
| D. Transition | حذف جلوه حرکتی یک شیء | |
| E. Animation | | |

آزمون عملی

۱ یک نمایش جدید ایجاد کنید و در آن سه اسلاید با اشیاء خواسته شده طراحی کنید.



- ۲ برای هر اسلاید جلوه گذار متفاوت انتخاب کنید و زمان توقف در اسلاید ۱ را ۲ ثانیه، اسلاید ۲ را ۴ ثانیه و اسلاید ۳ را ۳ ثانیه قرار دهید.
- ۳ همزمان با جلوه انتقال اسلاید ۱ یک پرورنده صوتی دلخواه قرار دهید.
- ۴ برای اشیاء موجود در اسلایدها جلوه‌های متحرک زیر را قرار دهید و حرکت‌ها به صورت خودکار و بدون کلیک موس اجرا شوند.
- اسلاید ۱: نقشه ایران جلوه تأکید با زمان ۳ ثانیه
 - اسلاید ۲: عبارت «اماکن زیارتی» جلوه حرکتی ورودی با زمان ۲ ثانیه
 - اسلاید ۳: تصویر با جلوه حرکتی خروجی و زمان ۳ ثانیه
 - دکمه‌های روی اسلایدها را با عملکردهای زیر طراحی کنید.
 - با انتخاب دکمه گردشگری اجرای نمایش به اسلاید ۳ و با انتخاب دکمه

- زیارتی به اسلاید ۲ منتقل شود و با انتخاب دکمه سرگرمی برنامه Paint اجرا شود.
- با انتخاب دکمه بعدی اجرای نمایش به اسلاید ۳ و دکمه قبلی به اسلاید ۲ و دکمه Home به اسلاید ۱ منتقل شود.
 - با انتخاب دکمه خروج در اسلاید ۱ اجرای نمایش پایان یابد.
 - ۶ بر روی تصویر مکان‌های زیارتی اسلاید ۲ یک توضیح با محتوای «معرفی اماکن زیارتی ایران» قرار دهید.
 - ۷ برای اسلاید ۳ توضیحی با محتوای «معرفی اماکن تاریخی - گردشگری استان‌ها و قدمت آنها و مزیت‌های استفاده از پتانسیل گردشگری در درآمدزایی» بنویسید.
 - ۸ یک اجرای نمایش سفارشی با نام Tourism ایجاد کنید که در آن ابتدا اسلاید ۳ و سپس اسلاید ۱ نمایش داده شود.
 - ۹ پرونده ارائه نمایشی را اجرا کنید و به نمای Show Presenter View و روی تصویر اسلاید ۳ Zoom کنید و با کمک ماوس و قلمی به رنگ سبز نام خودتان را در اسلاید ۱ زیر عبارت «ایران من» بنویسید.
 - ۱۰ خروجی نمایش را به صورت‌های زیر در پوشه‌ای به نام «Final Export» در درایو: D ایجاد کنید.
 - ذخیره اسلایدها با قالب Pdf و با نام «خروجی ۱»
 - ذخیره اسلایدها با قالب Jpg و با نام «خروجی تصویر»
 - ذخیره اسلایدها با قالب Mp4 و با نام «خروجی ویدیو»
 - ۱۱ خروجی نمایش را برای انتشار روی CD، با نام «ایران من» ذخیره کنید.



فصل ۵

آشنایی با محیط نرم افزار Microsoft Excel 2016 و اجزاء آن

هدف کلی

آشنایی با صفحه گسترده و محیط نرم‌افزار Excel

هدف‌های رفتاری

پس از مطالعه این فصل از هنرجو انتظار می‌رود که :

- ۱ مفهوم صفحه گسترده و کاربردهای آن را بداند.
- ۲ توانایی ایجاد کارپوشه جدید، ذخیره و باز کردن کارپوشه را داشته باشد.
- ۳ با نحوه تغییر بزرگنمایی کاربرگ و تغییر نماهای Excel آشنا باشد.
- ۴ با اجزای محیط Excel آشنایی داشته باشد.
- ۵ توانایی تشخیص آدرس سلول‌ها را داشته باشد.
- ۶ نحوه بستن کارپوشه و نرم‌افزار را بداند.

| زمان (ساعت) | |
|-------------|------|
| عملی | نظری |
| ۴ | ۲ |

مقدمه

نرم‌افزار Excel یک برنامه صفحه گسترده است. از برنامه‌های صفحه گسترده برای نگهداری و تحلیل داده‌ها استفاده می‌شود. نتایج تحلیل را می‌توان در قالب نمودارها و نتیجه فرمول‌ها نمایش داد. آنچه در صفحه گسترده‌ها اهمیت دارد، ارتباط محتوای سلول‌ها با یکدیگر است. به این معنا که تغییر یک مقدار در یک جدول ممکن است روی داده‌ها و فرمول‌های دیگر نیز تأثیرگذار باشد. در این فصل با مقدمات کار با نرم‌افزار Excel آشنا می‌شوید.

۱-۵- مفهوم صفحه گسترده و انواع آن

صفحه گسترده (Spreadsheet) به برنامه‌هایی گفته می‌شود که اطلاعات متنی و عددی را در قالب جدول نگهداری می‌کنند. ساختار جدولی این گونه برنامه‌ها، کاربران را قادر می‌سازد تا با استفاده از فرمول، بین اطلاعات موجود در آنها ارتباط برقرار کنند. در برنامه Excel بسیاری از محاسبات پیچیده از طریق توابع از پیش تعریف شده قابل انجام است. همچنین شما می‌توانید عملیاتی نظیر محاسبات، مرتب‌سازی و فیلتر نمودن را روی آنها انجام دهید، داده‌ها را چاپ کرده و نمودارهایی براساس آنها ایجاد کنید. علاوه بر Excel نرم‌افزارهای دیگری که به صورت آنلاین یا آفلاین عملکردهای مشابهی در اختیار شما قرار می‌دهند وجود دارند:

Google Sheets  -

Zoho  Sheet -

Editgrid  -

Openoffice Calc  -

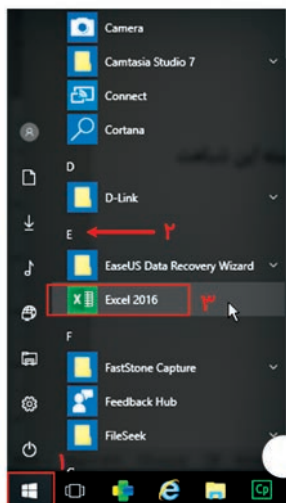
Libreoffice Calc  -

Gnumeric  -

برخی از نرم‌افزارهای معرفی شده به‌جای نصب شدن در رایانه از طریق مرورگر وب در اینترنت قابل دسترسی هستند و معمولاً پرونده‌های آنها به‌جای رایانه‌های شخصی در سرورهای مجازی ذخیره می‌شوند. در Excel نیز به‌دلیل پشتیبانی از فضای ابری این امکان وجود دارد که کاربران پرونده‌های خود را در سرورهای اینترنتی ذخیره کنند. در این صورت کاربران با استفاده از هر رایانه‌ای که به اینترنت متصل باشد به صفحه گسترده و پرونده‌های خود دسترسی خواهند داشت. این فضا در Office تحت عنوان OneDrive شناخته می‌شود.

۲-۵- اجرای برنامه

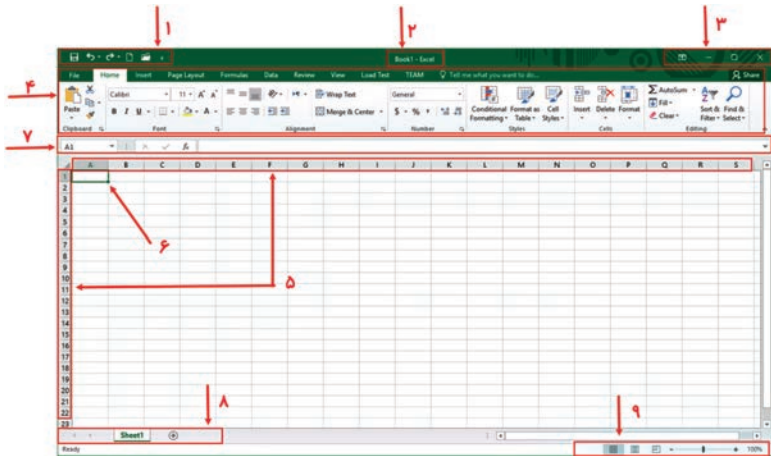
برای اجرای نرم‌افزار Microsoft Excel لازم است این نرم‌افزار روی سیستم شما نصب باشد. در ویندوز ۱۰ از منوی Start بخش All Apps، طبق حروف الفبا، حرف E را پیدا کنید و برنامه Microsoft Excel را اجرا کنید. در سایر نسخه‌های سیستم عامل ویندوز هم می‌توانید با تایپ عبارت Excel، در کادر جستجو برنامه را جستجو و اجرا کنید.



شکل ۱-۵- روش اجرای نرم‌افزار Excel

۵-۳- محیط کار نرم‌افزار Microsoft Excel 2016

محیط کار نرم‌افزار Excel از نظر ظاهری شباهت بسیار زیادی با دیگر نرم‌افزارهای بسته نرم‌افزاری Office دارد. این شباهت در ساختار اصلی شامل برخی ابزارها و زبانه‌ها است و در بقیه موارد تفاوت‌هایی وجود دارد. اجزای محیط Excel شامل موارد زیر است:



شکل ۵-۲- محیط نرم‌افزار Excel

۱ نوار ابزار Quick Access: در سمت چپ نوار عنوان، نوار ابزار دسترسی سریع به فرمان‌ها قرار دارد که دستورات پر کاربرد از قبیل Undo, Redo, New, Open, Save و ... را می‌توان در آن فعال کرد.

۲ عنوان پرونده: در این قسمت از نوار عنوان می‌توانید نام نرم‌افزار و نام پرونده را مشاهده کنید. نام پرونده در نرم‌افزار در Excel به‌طور پیش فرض Book است.

۳ دکمه‌های کنترلی: از این دکمه‌ها می‌توانید برای بستن نرم‌افزار (Close)، حداکثر کردن اندازه پنجره و برگرداندن به اندازه قبلی (Maximize/Restore) و به حداقل رساندن نرم‌افزار (Minimize) و تنظیمات نوار ریبون (Ribbon Display) استفاده کنید.



۴ **ریبون (Ribbon):** در نسخه‌های ۲۰۰۷ به بعد نرم‌افزار Office به جای نوار ابزار و منو، از مفهوم ریبون استفاده می‌شود که شامل زبانه‌هایی برای ابزارهای گروه‌بندی شده است.



شکل ۳-۵- نوار ریبون

۵ **سطر و ستون:** در محیط اکسل به هر صفحه یک کاربرگ گفته می‌شود که مجموعه‌ای از سطرها و ستون‌ها است. هر سطر با عددی مشخص می‌شود که از ۱ شروع شده و به ترتیب اضافه می‌شود. ستون‌ها با حروف نامگذاری می‌شوند که شروع آن از A است و تا Z ادامه پیدا می‌کند. ستون‌های بعدی با ترکیب‌های دوحرفی (AA) تا (ZZ) و پس از آن با ترکیب‌های سه حرفی (AAA) نامگذاری می‌شوند.

۶ **سلول و آدرس:** نقطه اشتراک هر سطر و ستون سلول (Cell) نام دارد. سلولی که روی آن کلیک می‌کنید انتخاب می‌شود و دور آن کادر پرنرنگ مشکی مشاهده می‌شود. برای شناسایی سلول، ابتدا عنوان ستون و سپس شماره سطر آورده می‌شود. به عنوان مثال، سلول B۷ سلولی است که محل برخورد ستون B و ردیف ۷ است و در واقع B۷ آدرس آن سلول است.



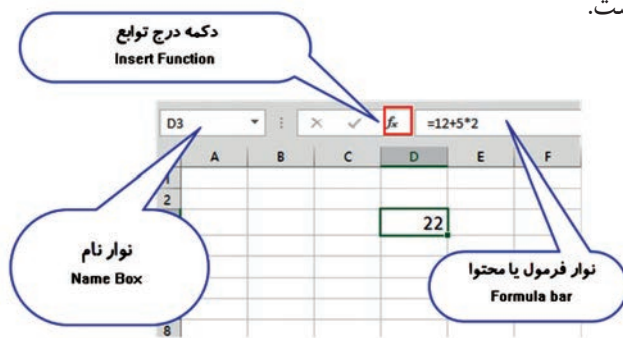
شکل ۴-۵- آدرس‌دهی سلول‌ها

نکته



آخرین سلول در کاربرگ Excel سلولی است که در ستون XFD و ردیف ۱۰۴۸۵۷۶ قرار دارد.

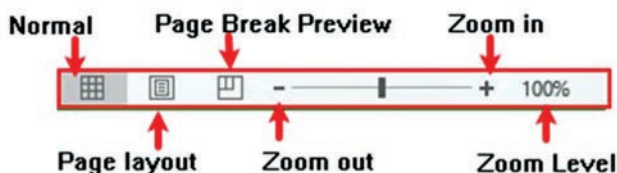
۷ نوار آدرس و فرمول: نوار آدرس Formula bar محل قرارگیری فرمول یا محتوای سلول است. سمت چپ نوار آدرس دکمه fx برای دسترسی به توابع و بخش Namebox برای نامگذاری سلول و نمایش آدرس سلول انتخابی است.



شکل ۵-۵- نوار نام و فرمول

۸ نوار کاربرگ: در این بخش کاربرگ‌های Excel قابل مشاهده است و می‌توان تعداد آنها را افزایش یا کاهش داد. کاربرگ‌ها با عنوان Sheet و یک عدد نامگذاری می‌شوند.

۹ بزرگنمایی و نماها: در این بخش از نرم‌افزار می‌توانید بزرگنمایی (Zoom In) و کوچک‌نمایی (Zoom Out) کاربرگ را با دکمه‌های (+ و -) یا درگ کردن دستگیره بزرگنمایی، تغییر دهید. همچنین با وارد کردن عدد مورد نظر قسمت Zoom Level می‌توانید بزرگنمایی کاربرگ را به دلخواه تغییر دهید.



شکل ۵-۶- بزرگنمایی و نماها در Excel

در قسمت سمت چپ این نوار سه ابزار برای تغییر نماهای کاربرگ Excel در اکسل وجود دارد که کاربرگ را با توجه به فعالیت مورد نظر می‌توان در یکی از سه نمای Normal, Page Layout, Page Break Preview نمایش داد. کاربرد هر یک نماها به شرح زیر است :

■ **نمای Normal:** نمای پیش فرض است که کل کاربرگ را نشان می‌دهد و برای طراحی کاربرگ‌ها از آن استفاده می‌شود.

■ **نمای Page Layout:** در این نما می‌توانید محل آغاز و پایان صفحات را ببینید و سرصفحه و پاصفحه را اضافه نمایید.

■ **نمای Page Break Preview:** این نما به شما امکان مرور محل شکستن صفحات در هنگام چاپ را می‌دهد. این امکان در واقع پیش نمایشی از آنچه چاپ خواهد شد می‌باشد.

۴-۵- ایجاد پرونده کارپوشه جدید (New)

در محیط اکسل هر پرونده، کارپوشه نام دارد که با عنوان Book نامگذاری می‌شود. هر کارپوشه به‌طور پیش فرض شامل یک صفحه جدول‌بندی شده است که کاربرگ نام دارد و با عنوان Sheet نامگذاری می‌شود. برای ایجاد یک کارپوشه جدید در Excel، از زبانه File دستور New را انتخاب و سپس از پنجره باز شده Blank Workbook را کلیک کنید.



برای ایجاد کارپوشه جدید می‌توانید از کلید میانبر **Ctrl+N** یا نماد در نوار Quick Access استفاده کنید.

نکته




۵-۵- ذخیره‌سازی پرونده کارپوشه جاری (Save, Save As)

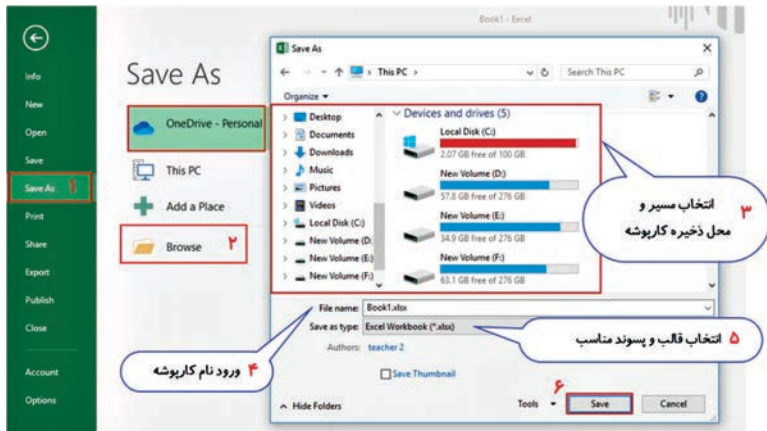
برای ذخیره یک کارپوشه در اکسل دو حالت وجود دارد :
حالت اول: زمانی است که شما بخواهید کارپوشه خود را با نام قبلی و در مسیر قبلی ذخیره کنید. برای این کار می‌توانید از زبانه File گزینه Save را انتخاب کنید.

نکته



برای ذخیره نمایش می‌توانید از کلید میانبر **Ctrl+S** یا از نماد  در نوار **Quick Access** استفاده کنید.

حالت دوم: زمانی است که شما نیاز داشته باشید کارپوشه خود را در مسیر جدید و با نام جدید ذخیره کنید. برای این منظور از زبانه **File** گزینه **Save As** را انتخاب کنید و سپس گزینه **Browse** را انتخاب و در پنجره باز شده محل ذخیره‌سازی، نام و نوع پرونده را تنظیم و در پایان دکمه **Save** را انتخاب کنید.



شکل ۷-۵- ذخیره‌سازی کارپوشه

نکته



از طریق گزینه **OneDrive** می‌توان کارپوشه را در فضای سرور مجازی **Office** ذخیره کرد و در هر مکان و زمانی که یک رایانه متصل به اینترنت وجود داشته باشد، به آن دسترسی داشت.

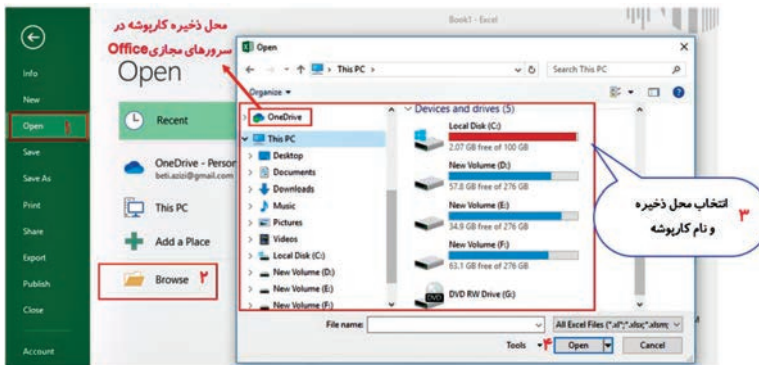
۵-۶- انواع پسوندهای ذخیره سازی در Excel

در نسخه ۲۰۱۶ امکان ذخیره نمایش طراحی شده با قالب های متفاوتی وجود دارد که برخی از پر کاربردترین آنها عبارتند از :


- قالب **XLSX**: ذخیره کارپوشه با قالب پیش فرض اکسل
- قالب **PDF**: ذخیره کارپوشه به صورت Pdf که قابل حمل است و بدون نیاز به نصب نرم افزار اکسل قابل مشاهده است.
- قالب **XLS**: ذخیره کارپوشه برای اجرا در نسخه های پایین تر اکسل

۵-۷- باز کردن کارپوشه (Open)

برای باز کردن کارپوشه ای که قبلاً آن را ایجاد و ذخیره کرده اید، از زبانه File گزینه Open را انتخاب و در پنجره باز شده دکمه Browse را انتخاب کنید و سپس در پنجره باز شده از سمت چپ، محل ذخیره پرونده و از سمت راست، نام پرونده نمایشی را انتخاب و در پایان دکمه Open را انتخاب کنید.



شکل ۵-۸- باز کردن کارپوشه

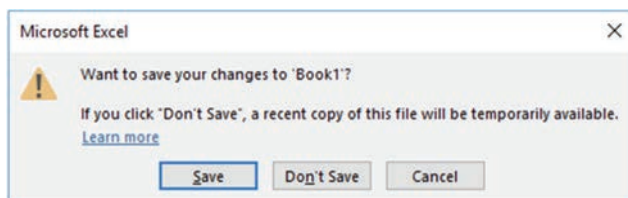
برای باز کردن کارپوشه از قبل ذخیره شده از کلید میانبر **Ctrl+O** یا نماد  در نوار Quick Access استفاده کنید.

نکته



۸-۵- بستن کارپوشه

برای بستن کارپوشه بدون خارج شدن از نرم‌افزار Excel می‌توانید از زبانه File گزینه Close را اجرا کنید یا کلیدهای Ctrl+W را فشار دهید. اگر کارپوشه پس از آخرین ذخیره‌سازی تغییر کرده باشد، کادر محاوره‌ای باز می‌شود و در مورد ذخیره پرونده قبل از خروج هشدار می‌دهد.



شکل ۹-۵- هشدار قبل از خروج

اگر No را انتخاب کنید، آخرین تغییرات ذخیره نخواهد شد. اگر Yes را انتخاب کنید تغییرات کارپوشه با مسیر و نامی که از قبل تعیین کرده‌اید ذخیره می‌شود و اگر قبلاً کارپوشه ذخیره نشده باشد، کادر محاوره‌ای Save برای دریافت نام و مسیر پرونده باز می‌شود. اگر از بستن پرونده پیشیمان شده باشید می‌توانید دکمه Cancel را انتخاب کنید.

نکته



در صورتی که از نماد استفاده کنید کل نرم‌افزار به همراه فایل بسته می‌شود. کلید میانبر این دستور Alt+F4 است.

| | |
|----------|-------------|
| Access | دسترسی |
| Active | فعال |
| Blank | خالی |
| Browse | مرور کردن |
| Cell | سلول |
| Close | بستن |
| Display | نمایش دادن |
| Document | مستند کردن |
| Features | خصوصیت |
| Maximize | حداکثر کردن |
| Minimize | حداقل کردن |

| | |
|-------------|--------------|
| Navigate | هدایت کردن |
| Need | نیاز داشتن |
| Open | باز کردن |
| Page | صفحه |
| Preview | پیش نمایش |
| Quick | سریع |
| Save | ذخیره کردن |
| Sheet | صفحه، کاربرگ |
| Spreadsheet | صفحه گسترده |
| Suggest | پیشنهاد دادن |
| Version | نسخه |

Learn In English

Save A Workbook In Another File Format

Most Of The Time, You Will Probably Want To Save Your Workbooks In The Current File Format (.Xlsx). However, Sometimes, You Might Need To Save A Workbook In Another File Format, Like The File Format Of An Earlier Version Of Excel, A Text File, Or A PDF Or XPS File. Just Keep In Mind That Whenever You Save A Workbook In Another File Format, Some Of Its Formatting, Data, And

Features Might Not Be Saved.

1 Open The Workbook You Want To Save.

2 Click **File > Save As**.

3 Under **Places**, Pick The Place Where You Want To Save The Workbook. For Example, Pick **Onedrive** To Save It To Your Web Location Or **Computer** To Save It In A Local Folder Like Your **Documents**.

4 In The **Save As** Dialog Box, Navigate To The Location You Want.

5 In The **Save As Type** List, Click The File Format You Want. Click The Arrows To Scroll To File Formats That Are Not Visible In The List.

Note: The File Formats You Will See Vary, Depending On What Type Of Sheet Is Active In Your Workbook (A Worksheet, Chart Sheet, Or Other Type Of Sheet).

6 In The **File Name** Box, Accept The Suggested Name Or Type A New Name For The Workbook.

7 Click **Save** Button

خلاصه مطالب

■ صفحه گسترده (Spreadsheet) به برنامه‌هایی گفته می‌شود که اطلاعات متنی و عددی را در قالب جدول نگهداری می‌کنند.

■ برای اجرای برنامه در ویندوز ۱۰، از منوی Start بخش All Apps، طبق حروف الفبا، حرف E را پیدا کنید و برنامه Microsoft Excel را اجرا کنید.

■ نوار ابزار Quick Access: در سمت چپ نوار عنوان، نوار ابزار دسترسی سریع به فرمان‌ها قرار دارد که دستورات پرکاربرد از قبیل Undo, Redo New, Open, Save و... را می‌توان در آن فعال کرد.

■ نقطه اشتراک هر سطر و ستون سلول (Cell) نام دارد. سلولی که روی آن کلیک می‌کنید انتخاب می‌شود و دور آن کادر پررنگ مشکی مشاهده می‌شود.

برای شناسایی سلول، ابتدا عنوان ستون و سپس شماره سطر آورده می‌شود.

- نوار آدرس شامل سه قسمت است که در سمت چپ نوار آدرس سلول فعال مشاهده می‌شود. با استفاده از دکمه F_x می‌توان به توابع و فرمول‌های Excel دسترسی داشت و در قسمت سمت راست محتوا و فرمول‌های موجود در سلول‌ها را می‌توان مشاهده و ویرایش کرد.
- در محیط اکسل هر پرونده، کارپوشه نام دارد که با عنوان Book نامگذاری می‌شود. هر کارپوشه به‌طور پیش فرض شامل یک صفحه جدول بندی شده است که کاربرگ نام دارد و با عنوان Sheet نامگذاری می‌شود.
- برای ایجاد یک کارپوشه جدید در Excel، از زبانه File دستور New را انتخاب و سپس از پنجره باز شده Blank Workbook را کلیک کنید.
- اگر بخواهید کارپوشه خود را با نام قبلی و در مسیر قبلی ذخیره کنید می‌توانید از زبانه File گزینه Save را انتخاب کنید.
- برای باز کردن کارپوشه‌ای که قبلاً آن را ایجاد و ذخیره کرده‌اید، از زبانه File گزینه Open را انتخاب کنید و در پنجره باز شده دکمه Browse را انتخاب کنید و سپس در پنجره باز شده از سمت چپ، محل ذخیره پرونده و از سمت راست، نام پرونده نمایشی را انتخاب و در پایان دکمه Open را انتخاب کنید.
- برای بستن کارپوشه بدون خارج شدن از نرم‌افزار Excel می‌توانید از زبانه File گزینه Close را اجرا کنید یا کلیدهای $Ctrl+W$ را فشار دهید.

آزمون نظری

۱ کلید میانبر بستن کارپوشه جاری بدون بستن نرم‌افزار، است.

الف) $Alt+F4$ (ب) $Ctrl+W$ (ج) $Ctrl+C$ (د) $Ctrl+X$

۲ کلید میانبر ایجاد کارپوشه جدید است.

الف) $Ctrl+N$ (ب) $Ctrl+S$ (ج) $Ctrl+M$ (د) $Ctrl+W$

۳ برای ذخیره یک تغییرات نمایش با نام جدید و در محل جدید کدام گزینه صحیح است؟

الف) Duplicate (ب) Open (ج) Save (د) Save As

- ۴ قالب پیش‌فرض ذخیره کارپوشه در Excel ۲۰۱۶ است.
- ۵ از فضای Onedrive در هنگام ذخیره برای استفاده می‌شود.
- ۶ برای بزرگنمایی کاربرگ‌ها از Zoom In استفاده می‌شود .
- ۷ یک کاربرگ در محیط Excel را Workbook می‌نامند.
- ۸ پاسخ مناسب را برای هر گزینه انتخاب کنید

غلط صحیح

غلط صحیح

| گزینه‌ها | سؤال | پاسخ |
|--------------|--|------|
| A. Open | محل برخورد یک سطر و ستون در کاربرگ | |
| B. Worksheet | دستوری برای باز کردن پرونده ذخیره شده | |
| C. Ribbon | نواری شامل زبان‌هایی برای ابزارهای گروه‌بندی | |
| D. Cell | صفحاتی برای نگهداری اطلاعات متنی و عددی در قالب جدول | |
| E. New | | |

آزمون عملی

- ۱ یک کار پوشه جدید ایجاد کنید.
- ۲ در سلول F۳ نام خودتان و در سلول H۵ نام خانوادگی خود را بنویسید.
- ۳ کارپوشه را با نام «تمرین ۱ اکسل» در درایو: D ذخیره کنید.
- ۴ بدون خارج شدن از نرم‌افزار Excel کار پوشه ذخیره شده را ببندید.
- ۵ کارپوشه «تمرین ۱ اکسل» را باز کنید و در سلول G۴ سن خود را وارد کنید.
- ۶ روی نام خانوادگی خود کلیک کنید و آدرس محل قرار گرفتن آن را در نوار آدرس پیدا کنید.
- ۷ بزرگنمایی کاربرگ را روی ۴۸ درصد قرار دهید.
- ۸ ابزارهای Open و Save را در نوار دسترسی سریع فعال کنید.

۹ تغییرات جدید را با نام جدید «تمرین ۱ اکسل - ویرایش ۱» و با قالب PDF در درایو D ذخیره کنید.

۱۰ کارپوشه «تمرین ۱ اکسل» را دوباره باز کنید و سن را از جدول حذف کنید و بدون ذخیره تغییرات نرم‌افزار را کامل ببندید.

فصل ۶

ورود داده‌ها و تنظیمات آن در Microsoft Excel 2016

هدف کلی

توانایی ورود و قالب بندی داده‌ها

هدف‌های رفتاری

- پس از مطالعه این فصل از هنرجو انتظار می‌رود که :
- ۱ توانایی ورود داده‌ها در کاربرگ‌های راست به چپ را داشته باشد
 - ۲ با انواع داده‌ها و تغییر نوع داده سلول‌ها آشنایی داشته باشد.
 - ۳ بتواند سلول‌های مجاور و غیرمجاور را در کاربرگ انتخاب کند.
 - ۴ توانایی ویرایش و حذف محتویات سلول‌ها را داشته باشد.
 - ۵ بتواند دنباله‌ای از داده‌ها را تولید کند و داده‌ها را کپی کند یا انتقال دهد.
 - ۶ توانایی ثابت نگه داشتن سطرها و ستون‌های جدول را داشته باشد.
 - ۷ با ترسیم جدول و قالب بندی داده‌ها و لغو و انجام مجدد عملیات آشنا باشد.

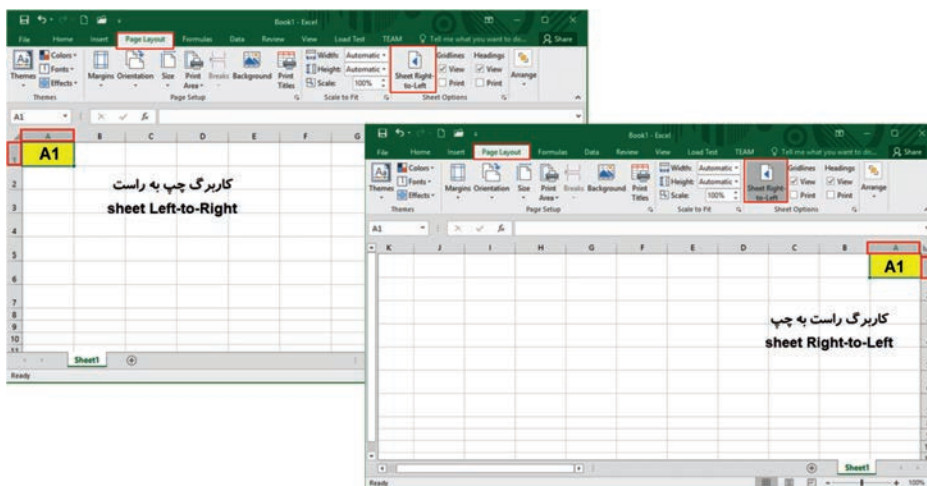
| زمان (ساعت) | |
|-------------|------|
| عملی | نظری |
| ۹ | ۱ |

مقدمه

پس از آشنایی با محیط صفحه گسترده، باید بتوانید داده‌های مورد نظر را وارد کرده و قالب‌بندی کنید. در این فصل با انواع داده‌ها و نحوه ورود و قالب‌بندی آنها به فرم جدول‌های اطلاعاتی آشنا می‌شوید. همچنین توانایی درج، حذف و ویرایش داده‌ها را می‌آموزید.

۱-۶- راست چین کردن کاربرد (Sheet Right To Left)


اولین کار برای شروع طراحی جدول‌های اطلاعاتی تنظیم نوع کاربرد است. به دلیل اینکه استفاده از زبان فارسی در کشور ما، جدول‌های اطلاعاتی از راست طراحی می‌شوند، بهتر است که فارسی‌زبانان از کاربرد‌های راست به چپ استفاده کنند. در این نوع کاربردها مبدأ جدول به جای بالا و سمت چپ، بالا و سمت راست خواهد بود، یعنی ستون‌ها از راست شروع می‌شوند. برای راست به چپ کردن جهت کاربرد از زبانه Page Layout و گروه Sheet Option ابزار Sheet Right-To-Left را انتخاب کنید. توجه داشته باشید که با این دستور فقط جهت کاربرد فعال تغییر می‌کند و جهت سایر کاربردها و کارپوشه‌ها عوض نمی‌شود.



شکل ۱-۶- تنظیم جهت کاربرد

۶-۲- ورود داده‌ها

برای وارد کردن داده‌ها در سلول‌های Excel، روی سلول مورد نظر کلیک کرده و داده‌ها را وارد کنید. پس از اتمام ورود داده‌ها برای ثبت اطلاعات کلید Enter از صفحه کلید را فشار دهید. با این کار داده ورودی ثبت و مکان نما به سلول بعد منتقل می‌شود.



| F | E | D | C | B | A |
|---|---|-------|------|----------|-------|
| | | | | | 1 |
| | | ریاضی | زیان | رشته | نام |
| | | ۱۹ | ۱۷.۵ | کامپیوتر | مریم |
| | | ۱۹.۲۵ | ۱۵ | حسابداری | زهرا |
| | | ۱۸ | ۱۴.۵ | گرافیک | فاطمه |
| | | | | | 6 |
| | | | | | 7 |

شکل ۶-۲- ورود محتوای نمونه

۶-۳- انواع داده‌ها در Excel

محتویاتی که در سلول‌ها وارد می‌شود می‌تواند یکی از دو نوع زیر باشد:

■ داده

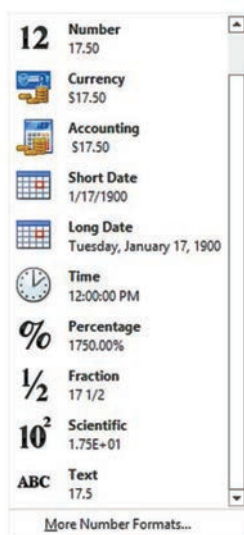
■ فرمول

نوع داده‌هایی که در Excel وارد می‌شوند می‌تواند با توجه به نیاز کاربر تعیین شود. برای تعیین نوع داده، سلول مورد نظر را انتخاب و از زبانه Home، گروه Number، ابزار Number Format را باز کنید و از کادر کشویی باز شده، نوع داده مورد نظر را انتخاب کنید. نوع داده پیش‌فرض General است که برای همه داده‌ها مناسب است. انواع داده در Excel شامل موارد زیر است:

■ **Number (عدد):** برای وارد کردن اعداد است و به‌طور پیش‌فرض دو رقم اعشار برای عدد در نظر می‌گیرد و می‌توان تنظیم کرد که اعداد بیشتر از سه رقم را، سه رقم سه رقم، با کاما از هم جدا کند و همچنین می‌توان قالبی برای نمایش اعداد منفی انتخاب کرد.

■ **Currency, Accounting (مقادیر پولی):** با استفاده از این نوع داده می‌توان نماد واحد پولی را در کنار محتوای داخل سلول نمایش داد و همچنین تعداد ارقام اعشار مجاز و نحوه نمایش اعداد منفی را تعیین کرد.

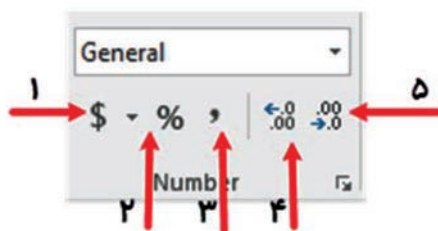
- **Short Date, Long Date, Time** (تاریخ و زمان): از این نوع داده‌ها می‌توان برای نمایش داده‌های نوع تاریخ و زمان استفاده کرد. Short Date تاریخ را به صورت خلاصه و کوتاه نشان می‌دهد (۱۹۸۲/۹/۲۹) و Long Date تاریخ را به صورت طولانی‌تر نمایش می‌دهد (Sunday, ۱۹۸۲, ۲۹ September)
- **Percentage** (درصد): محتوای سلول را در ۱۰۰ ضرب کرده و علامت درصد را به آن اضافه می‌کند و به‌طور پیش‌فرض دو رقم اعشار برای آن تنظیم می‌کند. مثلاً اگر محتوای سلول ۱۲ باشد، آن را به صورت ۱۲۰۰,۰۰٪ نشان می‌دهد. اما این مقدار قالب نمایش مقدار است و مقدار واقعی سلول همان ۱۲ است.
- **Fraction** (کسری متعارف): محتوای سلول را در صورتی که مقدار اعشاری باشد به صورت کسر متعارف نمایش می‌دهد. به عنوان مثال برای عدد ۰/۵ محتوای $\frac{1}{2}$ را نشان می‌دهد.
- **Scientific** (نماد علمی): این نوع داده، محتوای سلول را به صورت نماد علمی نشان می‌دهد و دو رقم اعشار برای آن در نظر می‌گیرد. به‌طور مثال عدد ۷۰۰۰ را به صورت $7,0 \times 10^3$ نشان می‌دهد.
- **Text** (متن): برای ذخیره‌سازی داده‌های متنی استفاده می‌شود.



شکل ۳-۶- تغییر نوع داده در Excel

۶-۴- قالب بندی داده عددی در Excel

پس از انتخاب نوع داده برای سلول‌های عددی از طریق ابزارهای گروه Number از زبانه‌ی Home می‌توان دستوراتی را روی سلول‌ها اعمال کرد.



شکل ۶-۴- ویرایش محتویات سلول

عملکرد این دستورات به شرح زیر است:

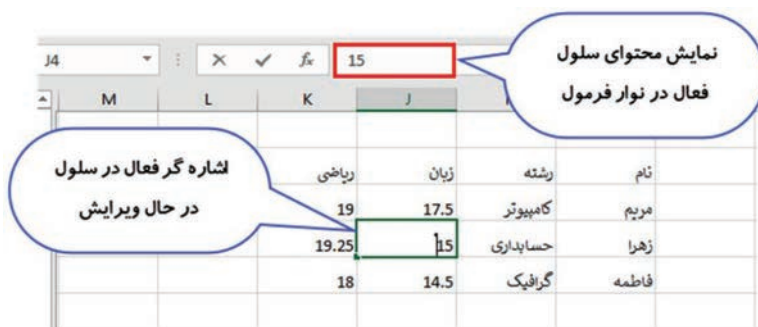
- ۱ **Accounting Number Format**: نماد واحد پولی انتخاب شده را به عدد اضافه می‌کند.
- ۲ **Percentage Style**: عدد را به درصد تبدیل می‌کند و در کنار آن علامت % اضافه می‌کند.
- ۳ **Comma Style**: عدد را سه رقم سه رقم با کاما از هم جدا می‌کند.
- ۴ **Increase Decimal**: با هر بار کلیک روی ابزار، یک رقم اعشار به ارقام اعشار عدد داخل سلول اضافه می‌کند
- ۵ **Decrease Decimal**: با هر بار کلیک روی ابزار، یک رقم اعشار از ارقام اعشار عدد داخل سلول کم می‌کند

۶-۵- ویرایش محتوای سلول

برای ویرایش محتوای ایجاد شده و اعمال تغییرات روی سلول‌ها سه راه وجود دارد:

- **راه اول**: کلیک روی سلول مورد نظر و فشردن کلید F۲ و تغییر محتویات سلول و سپس فشردن کلید Enter از صفحه کلید برای ثبت تغییرات ایجاد شده.
- **راه دوم**: کلیک روی سلول مورد نظر و ویرایش محتویات آن در نوار فرمول و در پایان فشردن کلید Enter از صفحه کلید برای ثبت تغییرات ایجاد شده.
- **راه سوم**: دوبار کلیک روی سلول مورد نظر و ویرایش محتویات آن در

نوار فرمول و در پایان فشردن کلید Enter از صفحه کلید برای ثبت تغییرات ایجاد شده.

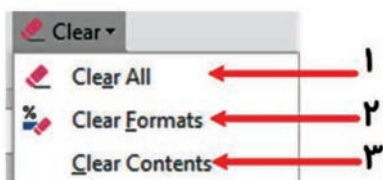


شکل ۵-۶- ویرایش محتویات سلول

۶-۶- حذف محتوای سلول

برای حذف محتویات درون سلول راه‌های مختلفی وجود دارد:
روش اول: برای حذف محتویات یک سلول ساده‌ترین راه، انتخاب سلول مورد نظر و فشردن کلید Delete صفحه کلید است. در این روش اگر قالب و قالب‌بندی روی سلول انجام شده باشد باقی می‌ماند و تنها محتویات داخل سلول حذف می‌شود.

روش دوم: در این روش سلول مورد نظر را انتخاب و از زبانه Home گروه Editing روی پیکان رو به پایین ابزار Clear کلیک کنید. شکل ۶-۶ ظاهر می‌شود.



شکل ۶-۶- حذف محتویات سلول با دستور Clear

کاربرد سه حالت اول این ابزار به شرح زیر است:

- ۱ **Clear All:** حذف محتویات و قالب‌بندی سلول
- ۲ **Clear Formats:** حذف قالب سلول بدون اینکه محتوای سلول حذف شود
- ۳ **Clear Contents:** حذف محتویات سلول بدون اینکه قالب سلول از بین برود.

۶-۷- انتخاب داده‌ها

در فصل قبل گفته شد که برای انتخاب یک سلول می‌توانید روی آن کلیک کنید. سلول فعال با حاشیه پررنگی در اطراف آن مشخص می‌شود. همچنین با کلیدهای جهت‌دار می‌توان در کاربرد جابجا شد و سلول مورد نظر را انتخاب کرد.

۶-۷-۱- انتخاب سطر

برای انتخاب یک سطر می‌توانید روی شماره سطر کلیک کنید. در این صورت کل سطر انتخاب خواهد شد.

| G | F | E | D | C | B | A |
|---|-------|------|----------|-------|---|---|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | ریاضی | زیان | رشته | نام | 1 | |
| | ۱۹ | ۱۷.۵ | کامپیوتر | مریم | 2 | |
| | ۱۹.۴۵ | ۱۵ | حسابداری | زهرا | 3 | |
| | ۱۸ | ۱۴.۵ | گرافیک | فاطمه | | |

کادر پررنگ نشان دهنده انتخاب شدن کل سطر می‌باشد

شکل ۶-۷- انتخاب یک سطر

۶-۷-۲- انتخاب ستون

برای انتخاب یک ستون می‌توانید روی نام ستون کلیک کنید. در این صورت کل ستون انتخاب خواهد شد.

| F | E | D | C | B | A |
|---|-------|------|----------|-------|---|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | ریاضی | زیان | رشته | نام | 1 |
| | ۱۹ | ۱۷.۵ | کامپیوتر | مریم | 2 |
| | ۱۹.۴۵ | ۱۵ | حسابداری | زهرا | 3 |
| | ۱۸ | ۱۴.۵ | گرافیک | فاطمه | |

کادر پررنگ نشان دهنده انتخاب شدن کل ستون می‌باشد

شکل ۶-۸- انتخاب یک ستون

۳-۷-۶- انتخاب ترکیبی

حالت اول انتخاب سلول‌های مجاور: برای انتخاب سلول‌هایی که در مجاورت یکدیگر قرار دارند می‌توانید با استفاده از ماوس روی سلول‌های مورد نظر درگ کنید. روش دیگر برای این کار، کلیک روی سلول ابتدای محدوده و پایین نگه داشتن کلید Shift و کلیک روی سلول انتهایی محدوده است.

حالت دوم انتخاب سلول‌های غیرمجاور: برای انتخاب سلول‌هایی که در کنار یکدیگر نباشند روی اولین سلول کلیک کنید و سپس کلید Ctrl را پایین نگه داشته و روی سلول‌های دیگر کلیک کنید.

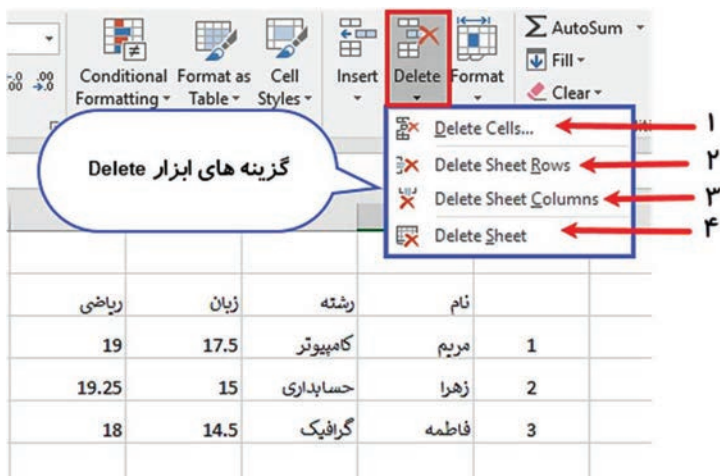
نکته



برای انتخاب سطر و ستون‌های مجاور و غیرمجاور، همچنین می‌توانید از روش ترکیبی و کلیدهای Shift و Ctrl استفاده کنید

۸-۶- حذف داده‌ها از جدول (Delete)

گاهی لازم است سطر، ستون، سلول یا یک کاربرد از داده‌ها را به‌طور کامل حذف کنید. برای این کار محل مورد نظر را انتخاب و از زبانه Home و گروه Cells روی پیکان رو به پایین ابزار Delete کلیک کنید.



شکل ۹-۶- حذف سلول با دستور Delete

این ابزار چهار حالت دارد که کاربرد آنها به شرح زیر است:

۱ **Delete Cells**: برای حذف سلول انتخابی

۲ **Delete Sheet Rows**: حذف سطر

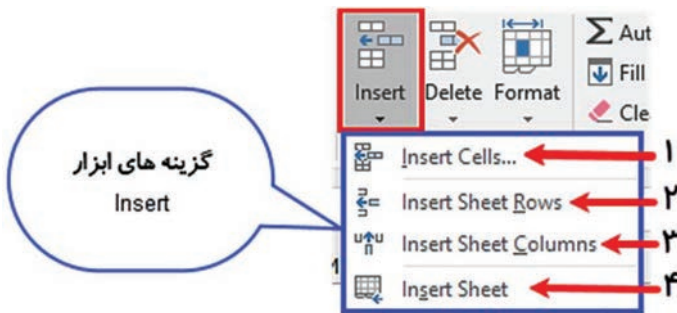
۳ **Delete Sheet Columns**: حذف ستون

۴ **Delete Sheet**: حذف کاربرگ

۹-۶- درج داده‌ها در جدول (Insert)

فرض کنید جدولی از اطلاعات دانش‌آموزان شامل نام، شماره دانش‌آموزی، پایه و آدرس ایجاد کرده و براساس نام خانوادگی آنها را مرتب کرده باشید. اگر دانش‌آموز جدیدی به کلاس اضافه شود، می‌توانید در محلی که حروف الفبا به هم نریزد، سطر جدیدی اضافه کرده و اطلاعات دانش‌آموز جدید را وارد کنید. اگر قصد دارید برای دانش‌آموزان اطلاعات جدیدی مانند شماره تماس یا نام پدر را به جدول اضافه کنید، می‌توانید ستون جدیدی در محل مورد نظر ایجاد کرده و اطلاعات جدید را وارد کنید.

برای ایجاد یک سطر، ستون، سلول یا کاربرگ، محل مورد نظر را انتخاب و از زبانه Home و گروه Cells روی پیکان رو به پایین ابزار Insert کلیک کنید.



شکل ۱۰-۶- گزینه‌های ابزار Insert

این ابزار چهار حالت دارد که عملکرد آنها به شرح زیر است:

۱ **Insert Cells**: ایجاد سلول جدید

۲ **Insert Sheet Rows**: ایجاد سطر جدید قبل از سطر انتخابی

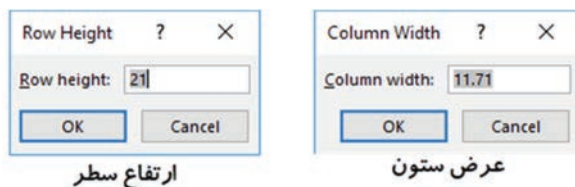
۳ **Insert Sheet Columns**: ایجاد ستون جدید قبل از ستون انتخابی

۴ **Insert Sheet**: ایجاد کاربرگ جدید قبل از کاربرگ انتخابی

۶-۱۰- تغییر عرض و ارتفاع سطر و ستون

گاهی اوقات لازم می‌شود عرض برخی ستون‌ها و یا ارتفاع برخی سطرها را کم یا زیاد کنید. برای تغییر عرض ستون‌ها روی حروف عنوان بالای ستون مورد نظر راست کلیک کنید و گزینه Column Width را انتخاب و عرض مورد نظر برای ستون را وارد کنید.

برای تغییر ارتفاع سطرها، روی شماره سطر مورد نظر راست کلیک و گزینه Row Height را انتخاب و ارتفاع مورد نظر را برای ردیف وارد کنید و دکمه Ok را انتخاب کنید.



شکل ۶-۱۱- تغییر عرض ستون و ارتفاع سطر

نکته



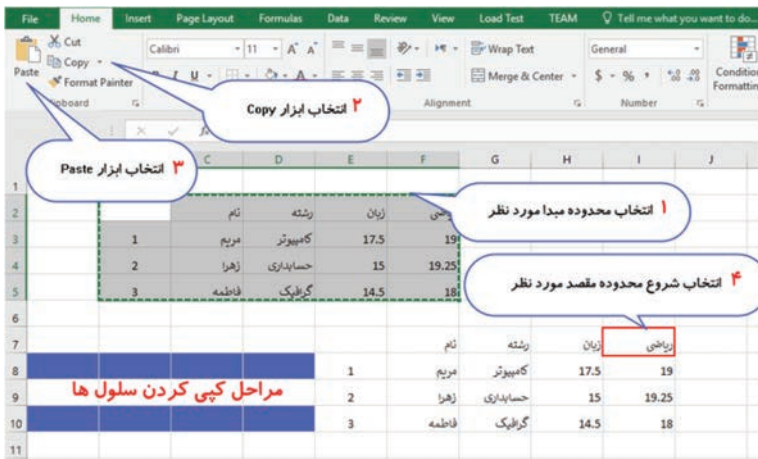
برای تغییر عرض ستون یا ارتفاع سطر می‌توانید ماوس را در مرز جداکننده عنوان ستون‌ها یا شماره ردیف‌ها قرار دهید. شکل ماوس تغییر می‌کند و با درگ کردن ماوس می‌توانید عرض و ارتفاع را به صورت دستی تنظیم کنید.

۶-۱۱- مخفی و آشکار کردن سطر و ستون

اگر زمانی لازم باشد سطر یا ستونی از جدول داده‌ها را به طور موقت مخفی کنید و سپس از حالت مخفی خارج کنید، می‌توانید روی حروف عنوان ستون و یا شماره سطر مورد نظر راست کلیک کرده و از منوی ظاهر شده گزینه Hide را برای مخفی کردن و Unhide را برای آشکار کردن انتخاب کنید.

۱۲-۶- کپی کردن داده‌ها

در طراحی جدول‌های اطلاعاتی گاهی لازم می‌شود محدوده‌ای از سلول‌ها را در جای دیگر کپی کنید. اگر سلولی که قرار است کپی شود مقدار داشته باشد، مقادیر در مقصد تکرار می‌شود. اگر سلول‌های مبدأ حاوی فرمول باشد، در مقصد نیز فرمولی مشابه آن تولید خواهد شد. قالب‌بندی سلول‌های مبدأ نیز به‌طور خودکار به سلول‌های مقصد کپی می‌شود. برای کپی کردن داده‌ها ابتدا محدوده موردنظر را انتخاب و سپس از زبانه Home و گروه Clipboard ابزار Copy را انتخاب کنید. پس از آن در اولین سلول مقصد کلیک کنید و از زبانه Home و گروه Clipboard ابزار Paste را انتخاب کنید.



شکل ۱۲-۶- مراحل کپی کردن سلول‌ها

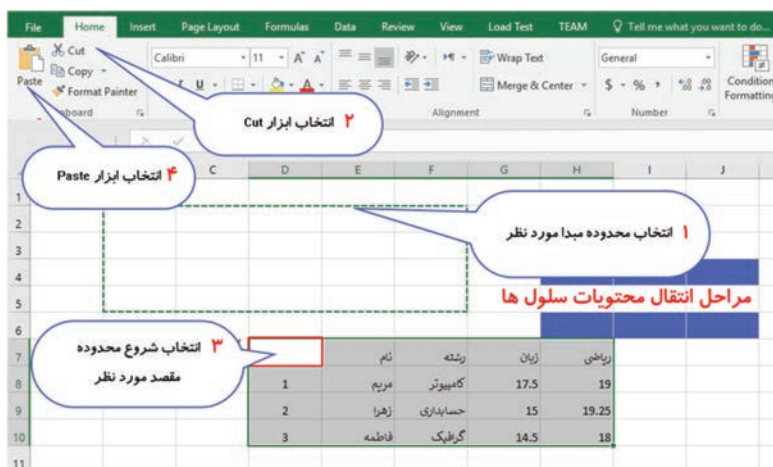
عملیات کپی را می‌توان با دستورات Copy, paste از منو راست کلیک نیز انجام داد. روش دیگر استفاده از کلید میانبر است، کلید میانبر دستور Copy (Ctrl+C) و کلید میانبر دستور Paste (Ctrl+V) است. برای خروج از حالت کپی کلید ESC را بفشارید.

نکته



۱۳-۶- انتقال داده‌ها

گاهی لازم می‌شود محدوده‌ای از سلول‌ها را به محلی دیگر انتقال دهید. تفاوت انتقال با کپی در این است که در هنگام انتقال، اطلاعات در مبدأ باقی نمی‌ماند و به مقصد منتقل می‌شوند. اگر سلولی که قرار است منتقل شود مقدار داشته باشد، مقادیر به مقصد منتقل می‌شود. قالب‌بندی سلول‌های مبدأ نیز به‌طور خودکار به سلول‌های مقصد منتقل می‌شود. برای انتقال داده‌ها ابتدا محدوده موردنظر را انتخاب و سپس از زبانه Home و گروه Clipboard ابزار Cut را انتخاب کنید. پس از آن در اولین سلول مقصد کلیک کرده و از زبانه Home و گروه Clipboard ابزار Paste را انتخاب کنید.



شکل ۱۳-۶- مراحل انتقال داده‌ها

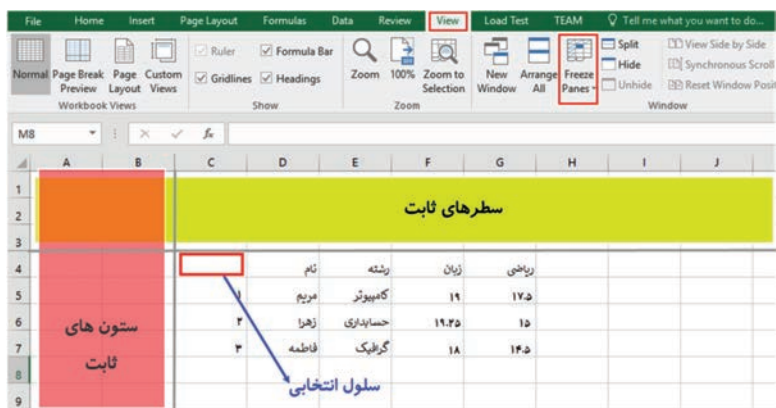
نکته



عملیات انتقال را می‌توان با دستورات Cut, paste از منو راست کلیک نیز انجام داد. روش دیگر استفاده از کلید میانبر است، کلید میانبر دستور Cut (Ctrl+X) و کلید میانبر دستور Paste (Ctrl+V) است.

۱۴-۶- ثابت نگه داشتن سطر و ستون (Freeze)

اگر قرار باشد اطلاعات دانش‌آموزان یک هنرستان که حدود ۴۵۰ نفر هستند، در یک فهرست وارد کنید، بیشتر از یک صفحه خواهد شد. در هنگام مرور سطرها و ستون‌های انتهایی، ستون‌های اولیه که معمولاً عنوان ردیف‌ها را دارند، دیده نمی‌شوند و اگر در حال مرور ردیف‌های پایینی باشید عنوان بالای ستون‌ها را نخواهید دید. برای رفع این مشکل می‌توانید بخشی از سلول‌ها را که عنوان ستون‌ها است را ثابت (Freeze) کنید. برای این منظور سلولی که می‌خواهید ردیف‌ها و ستون‌های قبل از آن ثابت شوند را انتخاب کنید و از زبانه View و گروه Window ابزار Freeze Pane را انتخاب کنید. یک خط افقی و یک خط عمودی در ردیف بالا و ستون قبل از سلول انتخاب شده رسم می‌شود و با حرکت به سمت پایین می‌بینید که قسمت‌هایی از کاربرد ثابت و بی‌حرکت شده است.



شکل ۱۴-۶- ثابت سازی سلول‌ها

۱۵-۶- افزودن توضیحات به سلول (Comment)

Comment به توضیحاتی گفته می‌شود که می‌توان برای هر یک از خانه‌های یک کاربرد ایجاد کرد. این توضیحات داخل سلول‌ها تایپ نمی‌شود بلکه کادر متنی جداگانه‌ای است که با قرار گرفتن اشاره‌گر ماوس روی یک سلول ظاهر می‌شود. سلولی که برای آن توضیحات درج می‌شود در گوشه بالا و سمت چپ آن یک مثلث کوچک قرمز اضافه خواهد شد.

■ برای ایجاد توضیحات سلول مورد نظر را انتخاب کرده و سپس از زبانه Review از گروه Comment روی گزینه New Comment کلیک کنید. کادری در مقابل خانه مورد نظر باز می‌شود که می‌توان داخل آن توضیحات مورد نظر را نوشت.

■ برای ویرایش توضیحات ایجاد شده از زبانه Review از گروه Comment گزینه Edit Comment را انتخاب کنید.

■ برای حذف توضیحات متنی از زبانه Review از گروه Comment گزینه Delete را انتخاب کنید.

| | نام | رشته | زبان | ریاضی | معدل |
|---|--------|----------|------|-------|-------|
| ۱ | محمدی | کامپیوتر | ۵ | ۱۲ | ۸.۵ |
| ۲ | صادقی | حسابداری | ۲۰ | ۱۶ | ۱۸ |
| ۳ | احمدی | گرافیک | ۷ | ۱۰ | ۸.۵ |
| ۴ | کشاوری | کامپیوتر | ۱۲.۵ | ۱۶ | ۱۴.۲۵ |
| ۵ | حسینی | گرافیک | ۱۹ | ۱۸ | ۱۸.۵ |
| ۶ | صبوری | کامپیوتر | ۱۴ | ۱۱.۵ | ۱۲.۷۵ |

شکل ۱۵-۶- ایجاد توضیحات روی یک سلول

نکته



۱ نوع قلم و اندازه نوشته‌های توضیحات سلول را می‌توانید از زبانه Home و گروه ابزار Font تغییر دهید.

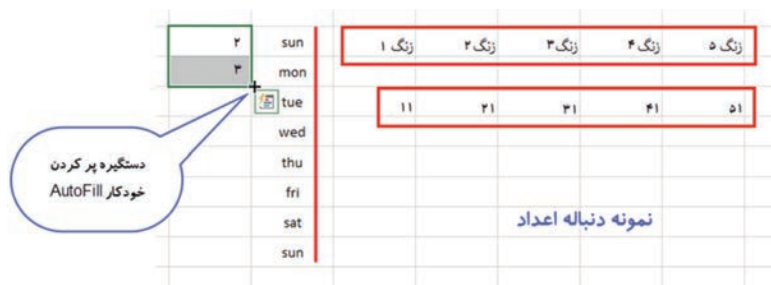
۲ عملیات ایجاد، ویرایش و حذف توضیحات سلول را می‌توانید با راست کلیک روی سلول مورد نظر انجام دهید.

۱۶-۶- تولید دنباله اعداد

یکی از قابلیت‌های کاربردی و مفیدی که در نرم‌افزار Excel وجود دارد، ویژگی Autofill یا پرکردن خودکار سلول‌ها است. فرض کنید می‌خواهید اعداد ۱ تا ۱۰۰ را به ترتیب در خانه‌های اکسل درج کنید، روش اول این است که به صورت دستی یکی یکی اعداد را وارد کنید و روش دیگر اینکه این فرایند را با استفاده از قابلیت فهرست خودکار (Autofill) انجام دهید.

نکته‌ای که باید بدانید این است که تنها اعداد و عباراتی که به صورت منطقی قابل افزایش هستند را می‌توان به این صورت در اکسل درج کرد، برای مثال کلماتی که بی‌ربط به هم هستند مثل نام میوه‌ها قابلیت تایپ خودکار ندارند، برای اینکه بتوانید آن‌ها را در اکسل به صورت خودکار داشته باشید باید در ابتدا یک فهرست برای آن‌ها تعریف کنید.

برای ایجاد یک فهرست خودکار ابتدا مقدار اول و دوم را بنویسید سپس هر دو مقدار را با هم انتخاب کنید. مربع کوچک سیاه‌رنگی در انتهای بخش انتخاب شده ظاهر شده است (قسمت پایین سمت راست محدوده انتخابی) که اگر اشاره‌گر ماوس را بر روی آن قرار دهید نشانگر ماوس به صورت علامت + نمایش داده می‌شود. با ماوس مربع را به سمت پایین درگ کنید.

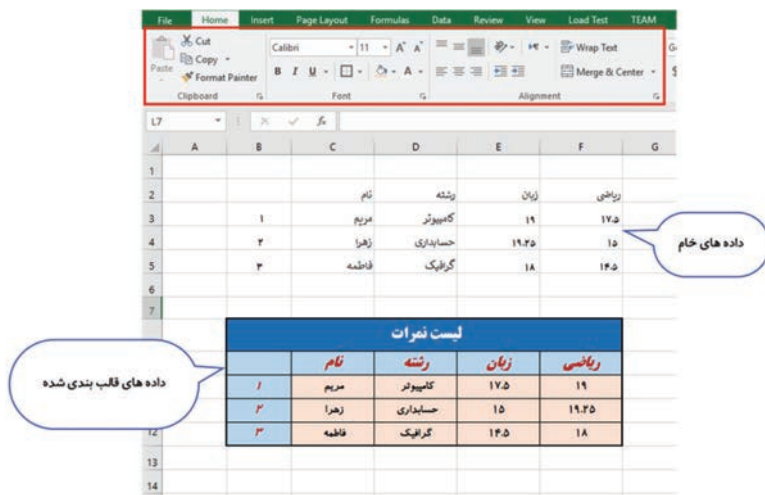


شکل ۱۶-۶- تولید دنباله اعداد

۱۷-۶- قالب بندی محتوا

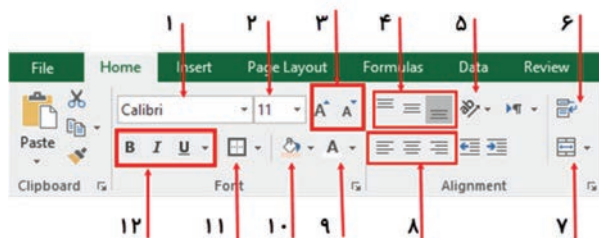
پس از آنکه داده‌ها را در سلول‌های کاربرگ وارد کردید برای زیباتر و خواناتر شدن جلوه نمایش داده‌ها می‌توانید آن‌ها را قالب بندی کنید. قالب بندی داده‌ها را می‌توان از طریق زبانه Home انجام داد.

فصل ۶: ورود داده‌ها و تنظیمات آن در Microsoft Excel 2016



شکل ۱۷-۶- قالب بندی داده‌ها

همانطور که در شکل مشاهده می‌کنید تفاوت بسیاری در داده‌های خام و داده‌های قالب بندی شده وجود دارد. داده‌های قالب بندی شده، زیباتر، خواناتر و حرفه‌ای تر هستند و در صورت نیاز به چاپ، علاوه بر خوانایی، فهم کاربران از داده‌ها را بیشتر می‌کند.

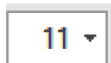


شکل ۱۸-۶- ابزارهای قالب بندی

کاربرد مهم ترین ابزارهای قالب بندی به صورت زیر است:
Font: تغییر سبک قلم نوشته‌های فارسی و انگلیسی توسط این گزینه انجام می‌شود.



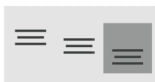
۲ **Font Size**: این ابزار برای تغییر اندازه نوشته‌ها استفاده می‌شود.



۳ **Decrease, Increase Font Size**: برای افزایش و کاهش اندازه نوشته‌ها کاربرد دارد.



۴ **Top, Middle, Bottom Align**: محتوای سلول‌ها را از بالا، وسط یا پایین سلول تراز می‌کند.



۵ **Orientation**: از این گزینه برای نوشتن متن با زاویه دلخواه در سلول استفاده می‌شود.



۶ **Wrap Text**: در صورتی که طول عبارت از عرض سلول بیشتر باشد می‌توان متن را در چند سطر شکست تا در سلول جا شود.



۷ **Merge And Center**: با انتخاب چند سلول و اجرای این ابزار می‌توان آنها را با هم ادغام کرده و به یک سلول تبدیل کرد.



۸ **Left, Center, Right Align**: این ابزارها محتوای سلول را از چپ، وسط و راست تراز می‌کند.



۹ **Font Color**: از این ابزار برای تغییر رنگ نوشته‌ها استفاده می‌شود.



۱۰ **Fill Color**: از این ابزار برای تغییر رنگ زمینه سلول‌ها استفاده می‌شود.



۱۱ **Borders**: از این ابزار برای جدول‌بندی و خط‌کشی اطراف سلول‌ها استفاده می‌شود.



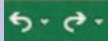
۱۲ **Font Style**: شامل سه ابزار ضخیم (Bold)، مورب (Italic) و زیرخط‌دار (Underline) است.



۱۸-۶- لغو و تکرار عملیات (Undo, Redo)

در Excel نیز مانند تمام نرم‌افزارها، ابزارهایی برای لغو عملیات و تکرار عملیات لغو شده وجود دارد. لغو عملیات Undo نام دارد و زمانی استفاده می‌شود که عملی را انجام داده و پشیمان شده باشید و بخواهید عملیات را لغو کنید تا به وضعیت قبل برگردید. برای لغو عملیات می‌توانید از نوار ابزار Quick Access ابزار Undo را انتخاب کنید. با هر بار اجرای این دستور، از آخرین عملیات یکی لغو می‌شود.

انجام مجدد عملیات لغو شده را Redo می‌نامند. با اجرای این دستور می‌توانید عملیات لغو شده را دوباره انجام دهید. برای بازیابی عملیات لغو شده از نوار ابزار Quick Access ابزار Redo را انتخاب کنید. این ابزار نیز همانند ابزار Undo می‌تواند چندین دستور لغو شده را دوباره انجام دهد.



شکل ابزار Undo, Redo در نوار ابزار دسترسی سریع به شکل است و برای ابزار Undo کلید میانبر Ctrl+Z و برای ابزار Redo کلید میانبر Ctrl+Y است.



واژه‌های پر کاربرد

| | |
|------------|----------------|
| Accounting | مالی |
| Autofill | پر کردن خودکار |
| Border | کادر، حاشیه |
| Bottom | پایین |
| Clear | پاک کردن |
| Comma | کاما |
| Copy | کپی کردن |
| Cut | بریدن |
| Decimal | اعشاری |
| Fill Color | رنگ زمینه |
| Freeze | بی حرکت کردن |

| | |
|-------------|-------------|
| Merge | ادغام کردن |
| Middle | وسط |
| Orientation | زاویه، جهت |
| Paste | چسباندن |
| Percentage | درصد |
| Redo | انجام مجدد |
| Rename | تغییر نام |
| Right | راست |
| Select | انتخاب کردن |
| Undo | لغو کردن |
| Worksheet | کاربرگ |

Learn In English

Insert Rename Or Delete A Worksheet

In Excel, You Can Easily Insert, Rename, And Delete Worksheets In Your Workbook.

Insert A Worksheet


- Select The  Plus Icon At The Bottom Of The Screen.
- Or, Select **Home > Insert > Insert Sheet**.

Rename A Worksheet

- Double-Click The Sheet Name On The Sheet Tab To Quickly Rename It.

Or, Right-Click On The **Sheet** Tab, Click **Rename**, And Type A New Name.

Delete A Worksheet

- Right-Click The **Sheet** Tab And Select  **Delete**.
- Or, Select The Sheet, And Then Select **Home > Delete > Delete Sheet**.

خلاصه مطالب

- برای راست به چپ کردن جهت کاربرگ از زبانه Page Layout و گروه Sheet Option ابزار Sheet Right_To_Left را انتخاب کنید.
- برای وارد کردن داده‌ها در سلول‌های Excel، روی سلول مورد نظر کلیک کنید و داده‌ها را وارد کنید. پس از اتمام ورود داده‌ها برای ثبت اطلاعات کلید Enter از صفحه کلید را فشار دهید.
- برای تعیین نوع داده، سلول مورد نظر را انتخاب و از زبانه Home، گروه Number، ابزار Number Format را باز کنید و از کادر کشویی باز شده، نوع داده مورد نظر را انتخاب کنید.
- انواع داده در Excel شامل موارد زیر است: Number (عدد)، Currency، Accounting (مقادیر پولی)، Short Date، Long Date، Time، Fraction (کسری متعارف)، Percentage (درصد)، و زمان

(نماد علمی)، Text (متن)

■ برای ویرایش محتوای ایجاد شده و اعمال تغییرات روی سلول‌ها سه راه وجود دارد: کلید F2، ویرایش محتویات آن در نوار فرمول، دابل کلیک روی سلول مورد نظر.

■ برای حذف محتویات یک سلول ساده‌ترین راه، انتخاب سلول مورد نظر و فشردن کلید Delete صفحه کلید است.

■ برای انتخاب یک سطر می‌توانید روی شماره سطر کلیک کنید. در این صورت کل سطر انتخاب خواهد شد.

■ برای انتخاب یک ستون می‌توانید روی نام ستون کلیک کنید. در این صورت کل ستون انتخاب خواهد شد.

■ برای انتخاب سلول‌ها و سطر و ستون‌های مجاور و غیرمجاور می‌توانید از روش ترکیبی و کلیدهای Shift و Ctrl استفاده کنید

■ برای کپی کردن داده‌ها ابتدا محدوده مورد نظر را انتخاب کنید و سپس از زبانه Home و گروه Clipboard ابزار Copy را انتخاب کنید. پس از آن در اولین سلول مقصد کلیک و از زبانه Home و گروه Clipboard ابزار Paste را انتخاب کنید.

■ برای انتقال داده‌ها ابتدا محدوده مورد نظر را انتخاب و سپس از زبانه Home و گروه Clipboard ابزار Cut را انتخاب کنید. پس از آن در اولین سلول مقصد کلیک و از زبانه Home و گروه Clipboard ابزار Paste را انتخاب کنید.

■ برای بی حرکت کردن سلول‌ها، سلولی که می‌خواهید سطرها و ستون‌های قبل از آن ثابت شوند را انتخاب کنید و از زبانه View و گروه Window ابزار Freeze Pane را انتخاب کنید.

■ برای ایجاد یک فهرست خودکار ابتدا مقدار اول و دوم را بنویسید. سپس هر دو مقدار را با هم انتخاب کنید. مربع کوچک سیاه‌رنگی در انتهای بخش انتخاب شده ظاهر شده است (قسمت پایین سمت راست) که اگر اشاره‌گر ماوس را بر روی آن قرار دهید نشانگر ماوس به صورت علامت + نمایش داده می‌شود. مربع را به سمت پایین درگ کنید.

■ پس از آنکه داده‌ها را در سلول‌های کاربرگ وارد کردید برای زیباتر و خواناتر شدن جلوه نمایش داده‌ها می‌توانید آنها را قالب‌بندی کنید.

- قالب‌بندی داده‌ها را می‌توان از طریق زبانه Home انجام داد.
- برای لغو عملیات می‌توانید از نوار ابزار Quick Access ابزار Undo را انتخاب کنید. با هر بار اجرای این دستور، از آخرین عملیات یکی لغو می‌شود.
 - برای بازیابی عملیات لغو شده از نوار ابزار Quick Access ابزار Redo را انتخاب کنید.

آزمون نظری

۱ در صورت ورود عدد $\frac{25}{100}$ در سلولی از نوع Fraction چه عددی در سلول نمایش داده می‌شود.

الف) $\frac{25}{100}$ ب) $\frac{1}{2}$ ج) $\frac{4}{2}$ د) $\frac{1}{4}$

۲ کدام گزینه برای حذف یک ستون از کاربرگ استفاده می‌شود؟

الف) Delete Cells ب) Delete Sheet Column

ج) Delete Sheet د) Delete Sheet Rows

۳ برای بی حرکت کردن بخش‌هایی از کاربرگ کدام گزینه صحیح است؟

الف) Freeze ب) Merge ج) Lock د) Clear

۴ ابزار Decrease Decimal در گروه Number از زبانه Home برای کاربرد دارد.

۵ از فضای Onedrive در هنگام ذخیره برای استفاده می‌شود.

۶ پس از انتخاب سلول، دستور Clear Format برای کاربرد دارد.

۷ در صورت انتخاب خانه‌ای از جدول و فشردن کلید Delete محتوا و قالب سلول حذف می‌شود.

صحیح غلط

۸ برای ویرایش محتویات سلول، پس از انتخاب سلول، از کلید F۲ استفاده می‌شود.

صحیح غلط

۹ پاسخ مناسب را برای هر گزینه انتخاب کنید.

| گزینه‌ها | سؤال | پاسخ |
|---------------|--------------------------------------|------|
| A. Ctrl+V | انجام مجدد عملیات لغو شده | |
| B. Accounting | پرکردن خودکار سلول‌ها | |
| C. Ctrl+S | چسباندن سلول‌های Cut شده در محل مقصد | |
| D. Autofill | نوع داده برای ورود مقادیر پولی | |
| E. Ctrl+Y | | |

آزمون عملی

- یک کارپوشه جدید ایجاد کنید.
- کاربرگ را راست به چپ کنید و جدول زیر را با تمام قالب‌بندی‌ها و کاملاً شبیه به جدول نمونه طراحی کنید.
 - اجرای رنگ سلول‌ها
 - تغییر قلم و اندازه نوشته‌ها
 - ترازبندی افقی و عمودی داده‌ها
 - ادغام کردن سلول‌های «لیست نمرات»

| H | G | F | E | D | C | B | A |
|---|---|---|---|---|------------|---|---|
| | | | | | | | 1 |
| | | | | | | | 2 |
| | | | | | لیست نمرات | | 3 |
| | | | | | | | 4 |
| | | | | | | | 5 |
| | | | | | | | 6 |
| | | | | | | | 7 |
| | | | | | | | 8 |

- جدول زیر را با تمام قالب‌بندی‌ها در کنار جدول قبلی طراحی کنید.
 - اجرای رنگ سلول‌ها
 - تغییر قلم و اندازه نوشته‌ها
 - ترازبندی افقی و عمودی داده‌ها

| فاکتور فروش | | | | |
|------------------|----------|-------|------------|---------------|
| رتبف | نام کالا | تعداد | درصد تطبیف | قیمت |
| 1 | CD | 35 | 23% | \$ 2,450,000 |
| 2 | Flash | 12 | 3% | \$ 151,000 |
| 3 | Monitor | 5 | 17% | \$ 24,000,000 |
| مجموع مبلغ نهایی | | | | |

- ۱ قالب بندی اعداد (استفاده از درصد برای تخفیف، واحد پولی دلار در ستون قیمت و جدا کردن سه رقم سه رقم اعداد ستون قیمت با کاما)
- ۲ ادغام کردن سلول‌های «فاکتور فروش» و «مجموع مبلغ نهایی»
- ۳ در جدول فهرست نمرات، نام «مریم» را به «مینا» تغییر دهید.
- ۴ ردیف دوم را از جدول «فاکتور فروش» حذف کنید.
- ۵ جدول فهرست نمرات را به سلول I۳ منتقل کنید.
- ۶ تعداد ارقام نمرات ریاضی را تا ۳ رقم اعشار تنظیم کنید.
- ۷ سطرها و سلول‌های قبل از جدول فاکتور فروش را بی حرکت کنید.
- ۸ در سلول‌های B۳ تا B۱۰ دنباله اعداد ... و ۲۸, ۲۵, ۲۲ را به طور خودکار تولید کنید.
- ۹ ارتفاع سطر ۱ و عرض ستون F را زیاد کنید.
- ۱۰ روی سلول «نام کالا» توضیحی قرار دهید که عبارت «فهرست اقلام جانبی رایانه» را نشان دهد.
- ۱۱ در سلول F۱ عبارت EXCEL 2016 را بنویسید و به صورت مورب تنظیم کنید.



- ۱۲ کاربرگ را با نام «تمرین کاربرگ فصل ۲» در درایو D ذخیره کنید.



فصل ۷

فرمول نویسی و عملیات روی داده‌ها
در Microsoft Excel 2016

هدف کلی

آشنایی با فرمول‌نویسی ساده در Excel و تنظیمات تکمیلی آن

هدف‌های رفتاری

- پس از مطالعه این فصل از هنرجو انتظار می‌رود که :
- ۱ با اصول فرمول‌نویسی و انواع آدرس‌دهی در Excel آشنا باشد.
 - ۲ مفهوم توابع و نحوه استفاده از آنها را بداند.
 - ۳ با انواع خطاها و دلیل بروز آنها آشنا باشد.
 - ۴ توانایی کار با قالب‌بندی شرطی روی داده‌ها را داشته باشد.
 - ۵ با اعتبارسنجی داده‌های ورودی آشنا باشد.
 - ۶ توانایی یادداشت‌گذاری روی سلول‌ها را داشته باشد.
 - ۷ توانایی فیلتر کردن داده‌ها و جستجو با شرایط خاص در داده‌ها را داشته باشد.

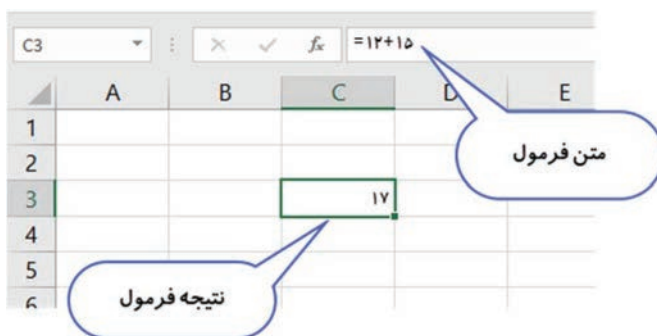
| زمان (ساعت) | |
|-------------|------|
| عملی | نظری |
| ۱۰ | ۲ |

مقدمه

فرمول‌ها و فرمول نویسی از مهمترین قابلیت‌های Excel هستند. فرمول‌ها، عبارات محاسباتی یا مقایسه‌ای هستند که روی مقادیر عددی یا رشته‌ای با کمک عملگرها، عملیاتی را انجام می‌دهند. تابع یکی از امکانات مهم Excel است و انجام عملیات را در فرمول‌ها آسان می‌کند. در واقع یکی از قدرت‌مندترین قابلیت‌ها در نرم‌افزار Excel، قابلیت محاسبه اطلاعات با استفاده از فرمول است. همانند یک ماشین حساب، Excel می‌تواند افزودن، کم کردن، ضرب کردن و یا تقسیم را انجام دهد. فرمول‌های Excel به شما امکان انجام محاسبات مختلف بر روی داده‌های عددی وارد شده در کاربرد یا «Worksheet» را می‌دهند. این فرمول‌ها هم برای کارهای ساده نظیر جمع و تفریق استفاده می‌شوند و هم برای محاسبات پیچیده‌تر نظیر محاسبه حقوق، پیدا کردن معدل یک دانش‌آموز یا محاسبه هزینه اجاره، کاربرد دارند. در این فصل با فرمول نویسی و توابع پر کاربرد Excel آشنا می‌شوید.

۱-۷- اصول فرمول نویسی

همانطور که در فصل قبل به آن اشاره شد، محتویات سلول‌ها یا داده هستند و یا فرمول. فرمول نویسی در اکسل با علامت مساوی (=) شروع می‌شود. برای ایجاد یک فرمول، در سلول مورد نظر کلیک کرده و علامت مساوی را نوشته و در ادامه فرمول مورد نظر را وارد کنید.

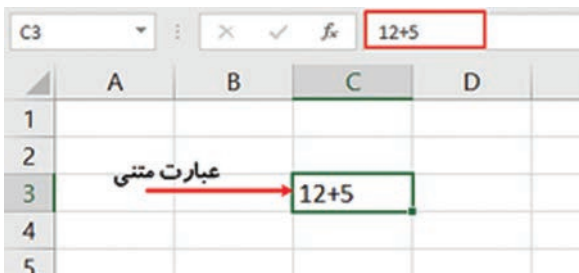


شکل ۱-۷- فرمول نویسی صحیح در Excel

وقتی در سلولی فرمولی وارد می‌شود، نتیجه فرمول در همان سلول و متن فرمول در نوار فرمول دیده می‌شود.

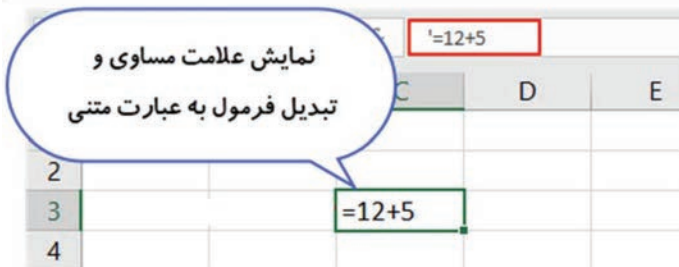


در صورتی که علامت مساوی را در ابتدای فرمول فراموش کنید، Excel با محتوای آن سلول به صورت داده معمولی رفتار می‌کند و عین همان عبارت را در نوار فرمول و سلول نشان می‌دهد.



شکل ۲-۷. فراموش کردن علامت = در ابتدای فرمول

در صورتی که در Excel نیاز به ورود داده‌ای داشته باشید که با مساوی شروع می‌شود اما ماهیت فرمول ندارد می‌توانید قبل از مساوی علامت ' (تک گیومه) قرار دهید. علامت ' در خروجی سلول دیده نمی‌شود و فقط باعث می‌شود که محتوایی که ابتدای آن علامت = است فرمول محسوب نشود.



شکل ۳-۷. استفاده از مساوی در ابتدای عبارت غیر فرمول

نکته



برای ویرایش فرمول‌ها می‌توانید پس از انتخاب سلول در نوار فرمول آن را ویرایش کنید، یا با دوبار کلیک روی سلول حاوی فرمول، در همان سلول آن را ویرایش کنید.

۷-۲- عملگرها (Operators)

عملگر (Operator) در Excel نوع محاسباتی که می‌خواهید بر روی داده‌های ورودی انجام دهید را مشخص می‌کند. عملگرها در Excel در چهار دسته تقسیم‌بندی می‌شوند:

- عملگرهای محاسباتی (+, -, *, /, ^)
- عملگرهای مقایسه‌ای (=, <, <=, >, >=, <>)
- عملگرهای آدرس‌دهی (:, و,)
- عملگر اتصال رشته متنی (&)

۷-۲-۱- عملگر محاسباتی: عملگرهای محاسباتی در Excel شامل جمع، تفریق، ضرب، تقسیم و توان (^, /, *, -, +) می‌باشند که روی داده‌های عددی عمل می‌کنند. عبارات ریاضی را در Excel باید با استفاده از این

علائم بنویسید. به‌طور مثال عبارت $3014 + \frac{6 * 2^4}{25 - 10}$ در اکسل به صورت زیر نوشته می‌شود.

$$=3.14+((6*2^4)/(25-10))$$

۷-۲-۲- عملگرهای مقایسه‌ای (منطقی): عملگرهای مقایسه‌ای، دو مقدار را با هم مقایسه و خروجی True یا False خواهند داشت. از این عملگرها در توابع منطقی بیشتر استفاده می‌شود. True به معنای صحیح است و زمانی در خروجی عبارت مقایسه‌ای True خواهید داشت که نتیجه مقایسه صحیح باشد (به‌طور مثال $23=23$). False به معنای نادرست است و زمانی رخ خواهد داد که نتیجه مقدار مقایسه‌ای صحیح نباشد (به‌طور مثال $2 < 1$) عملگرهای منطقی عبارت‌اند از: نامساوی (>)، بزرگ‌تر مساوی (>=)، کوچک‌تر مساوی (<=)، بزرگ‌تر (>)، کوچک‌تر (<) و مساوی (=).

نکته



عملگرهای مقایسه‌ای معمولاً در توابع شرطی مانند if کاربرد زیادی دارند.

۳-۷- اولویت عملگرها

اولویت بندی عملگرها را در درس ریاضی فرا گرفته‌اید، در Excel نیز عملگرها اولویت یکسانی ندارند و از زیاد به کم به صورت زیر اولویت بندی می‌شوند:

- ۱ پُرانتز
- ۲ توان
- ۳ ضرب و تقسیم
- ۴ جمع و تفریق
- ۵ عملگرهای مقایسه‌ای

نکته



برای تغییر ترتیب اولویت انجام عملیات، از علامت پُرانتز استفاده می‌شود.

اگر به مثال زیر توجه کنید، در شکل سمت چپ عبارت بر اساس اولویت‌های پیش فرض محاسبه شده است و در شکل سمت راست با استفاده از پُرانتز اولویت عملگرها جابه‌جا شده است. همانطور که می‌بینید با تغییر اولویت بندی عبارت، نتیجه نهایی متفاوت خواهد شد.

| | A | B | C | D |
|---|---|-----------------------------|-------|---|
| 1 | | فرمول با اولویت های پیش فرض | | |
| 2 | | | | |
| 3 | | ۹ | | |
| 4 | | | نتیجه | |

| | A | B | C | D |
|---|---|--|-------|---|
| 1 | | تغییر اولویت فرمول با استفاده از پُرانتز | | |
| 2 | | ۱۹۶ | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | نتیجه | |

شکل ۴-۷- استفاده از پُرانتز در اولویت بندی عبارت

۷-۴- عملگر آدرس دهی

در فرمول نویسی حرفه‌ای Excel، از اعداد ثابت استفاده نمی‌شود بلکه از آدرس سلول‌ها استفاده می‌شود. در این صورت با تغییر مقدار یک سلول به‌طور خودکار فرمول‌ها نیز اصلاح می‌شوند. برای اینکه از سلولی در فرمول نویسی استفاده کنیم کافی است آن سلول را انتخاب کنیم (با کلیک روی سلول به‌طور مثال A1). اما همیشه با یک سلول سروکار ندارید (مثلاً می‌خواهید سلول‌های A1 تا A29 را جمع کنید) به همین دلیل باید با عملگرهای آدرس دهی در اکسل آشنایی داشته باشید.

■ **عملگر محدوده (:):** این عملگر تمام سلول‌های مابین دو سلول مرجع را انتخاب می‌کند. مثلاً آدرس A1 تا A29 را باید به صورت A1:A29 بنویسید.

■ **عملگر پیوند (,):** این عملگر چند محدوده آدرس را با هم ترکیب و به یک محدوده مرجع تبدیل می‌کند. به‌عنوان مثال محدوده آدرس A1 تا A29 و B5 تا B15 به صورت B5:B15 , A1:A29 نوشته می‌شود.

■ **عملگر تقاطع Space:** این عملگر سلول مشترک دو محدوده را انتخاب می‌کند. به‌طور مثال نتیجه C6:C8 B7:D7 عدد ۵ خواهد بود.

| | A | B | C | D |
|---|----------------|---|--------------|---|
| 1 | | | | |
| 2 | مقدار مشترک دو | | =B6:D6 C5:C7 | |
| 3 | محدوده آدرس | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | ۲ | |
| 6 | | ۳ | ۵ | ۳ |
| 7 | | | ۲ | |
| 8 | | | | |

شکل ۷-۵- عملگر فاصله در آدرس دهی

۷-۵- عملگر اتصال رشته متنی

در این دسته فقط یک عملگر وجود دارد آن هم & است. این عملگر چند مقدار که می‌تواند چند مقدار ثابت که توسط کاربر وارد می‌شود یا اینکه از چند سلول باشد را کنار هم در یک سلول نمایش می‌دهد.

| | A | B | C | D |
|---|-----------|-------|--------------------|---|
| 1 | | Excel | | |
| 2 | | B1 | | |
| 3 | Microsoft | | | |
| 4 | A3 | | | |
| 5 | | 2016 | | |
| 6 | | B5 | | |
| 7 | | | MicrosoftExcel2016 | |

شکل ۶-۷- عملگر & در اتصال رشته‌ها

۶-۷- مفهوم توابع

توابع Excel را می‌توان فرمول‌هایی از پیش تعریف شده دانست که کار محاسبات را ساده‌تر می‌کنند. تابع می‌تواند تعدادی ورودی داشته باشد و حتماً یک خروجی دارد. به‌طور مثال برای محاسبه میانگین باید فرمولی را بنویسید که مقادیر را جمع و سپس تقسیم بر تعداد کند. اگر هزاران ردیف داشته باشید، تابع AVERAGE به سادگی میانگین را محاسبه می‌کند. توابع را می‌توانید به‌صورت دستی یا در کادر محاوره‌ای درج تابع بنویسید. راهنمای توابع، پارامترهای ورودی و ترتیب ورود آنها را مشخص می‌کند.

| | A | B | C | D | E | F | G |
|---|---|----|---|---|---|---|---|
| 1 | | | =AVERAGE(A2,C4,N13+B3,B5) | | | | |
| 2 | 3 | | AVERAGE(number1, [number2], [number3], [number4], [number5], ...) | | | | |
| 3 | | 12 | | | | | |
| 4 | | | 14.5 | | | | |
| 5 | | 20 | | | | | |
| 6 | | | | | | | |

شکل ۷-۷- استفاده از توابع آماده

هر فرمول می‌تواند ترکیبی از توابع و عملگرها باشد. به‌طور مثال

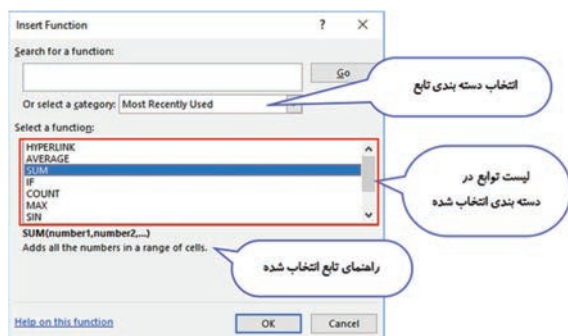
$$=AVERAGE(12,5,7,5)*(2+3)/3$$

نکته



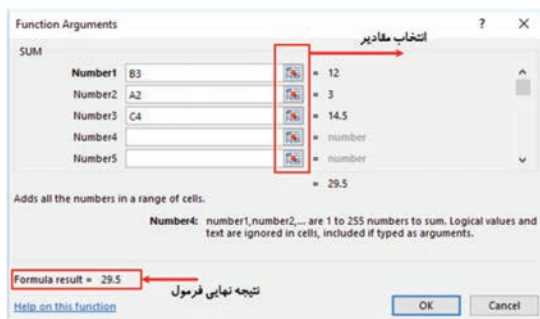
۷-۷- درج تابع

ساده‌ترین راه برای درج تابع، استفاده از زبانه Home ابزار Insert Function است. پس از اجرای دستور کادر محاوره‌ای باز می‌شود. به دلیل اینکه تعداد توابع Excel زیاد است، در دسته‌های مختلفی قرار داده شده‌اند تا یافتن آنها ساده شود. دسته‌بندی تابع را می‌توانید از فهرست Select A Category انتخاب کنید. اگر دسته‌بندی تابع را نمی‌دانید گزینه All را انتخاب کنید. پس از انتخاب دسته مورد نظر از فهرست Select A Function تابع مورد نظر را انتخاب کنید. راهنمای تابع را در پایین کادر محاوره‌ای مشاهده می‌کنید. دکمه Ok را انتخاب کنید.



شکل ۷-۸- انتخاب تابع مورد نظر

پس از انتخاب تابع مورد نظر کادر محاوره‌ای تابع باز می‌شود تا مقادیر مورد نظر را وارد یا انتخاب کنید. قابلیت ورود داده‌ها برای تابع، نمایش نتیجه نهایی و راهنمای استفاده از تابع و تعداد ورودی‌ها در کادر محاوره‌ای قابل مشاهده و انجام است.



شکل ۷-۹- کادر محاوره درج مقادیر ورودی تابع



در فرمول‌ها و توابع می‌توانید از داده‌های کاربرگ‌های دیگر نیز استفاده کنید. برای این کار در زمان ورود داده‌های یک تابع ابتدا روی نام کاربرگ موردنظر و سپس روی سلول موردنظر کلیک کنید.

۸-۷- انواع آدرس‌دهی

استفاده از آدرس سلول در فرمول‌ها را ارجاع می‌گویند. برای استفاده از ارجاع در فرمول‌ها از روش دستی یا روش درج فرمول استفاده می‌شود. در Excel از دو نوع آدرس‌دهی استفاده می‌شود: نسبی و مطلق.

۸-۷-۱- آدرس‌دهی نسبی : اهمیت به کار بردن این نوع آدرس، صرفه‌جویی در نوشتن فرمول‌های متعدد است. در این حالت آدرس‌های استفاده شده در فرمول به نسبت مقدار جابه‌جایی‌شان، تغییر می‌کنند. به‌عنوان مثال فرض کنید در جدول زیر بخواهید قیمت نهایی هر کالا را محاسبه کنید برای این کار فرمولی برای اولین کالا می‌نویسید و با استفاده از دستگیره پرکردن خودکار **Autofill** فرمول را برای سایر سلول‌ها کپی کنید. در این صورت برای کالای دوم آدرس $C4 * D4 =$ و برای کالای سوم آدرس $C5 * D5 =$ در سلول قرار می‌گیرد. همانطور که در فرمول‌های هر کالا مشاهده می‌کنید برای هر ردیف فرمول و مقدار نهایی تغییر کرده است.

| | A | B | C | D | E |
|---|---|--------------|-------|-----------|------------|
| 1 | | | | | |
| 2 | | نام کالا | تعداد | قیمت واحد | قیمت کل |
| 3 | | کفش ونس | 7 | 70000 | $=C3 * D3$ |
| 4 | | کفش کالج | 3 | 85000 | 255,000 |
| 5 | | کفش اسپرت | 12 | 69000 | 828,000 |
| 6 | | کفش آل استار | 18 | 98000 | 1,764,000 |

شکل ۱۰-۷- فرمول‌نویسی با آدرس نسبی

۷-۸-۲- آدرس دهی مطلق: همان‌طور که می‌دانید آدرس هر سلول در Excel شامل دو بخش است. بخش اول، نشان دهنده نام ستون (Column) مربوط به سلول و بخش دوم شماره سطر (Row) را مشخص می‌کند. برای مثال آدرس اولین سلول کاربرگ در Excel با آدرس A۱ مشخص می‌شود، نشان می‌دهد این سلول مربوط به ستون A و سطر اول (سطر ۱) کاربرگ است. اگر قبل از نام ستون و شماره ردیف آدرس از علامت \$ استفاده کنید (\$A\$۱)، این بخش‌ها از آدرس سلول، هنگام کپی کردن سلول مطلقاً تغییر نخواهند کرد. توجه داشته باشید که اگر بخواهید در چندین فرمول، از آدرس یک سلول به عنوان پیش‌نیاز استفاده کنید، آدرس مطلق مناسب خواهد بود. به عنوان مثال در جدول شکل ۷-۱۱ نام کالاها و تعداد هر کدام وارد شده است و قیمت واحد برای هر چهار مدل کفش ۷۰۰۰۰ وارد شده است. برای محاسبه قیمت کل باید تعداد را در قیمت واحد ضرب کنید. پس فرمول اولین مدل کفش $C3 * D3 = C3$ خواهد بود. اگر مانند روش آدرس دهی نسبی استفاده کنید و فرمول را با دستگیره Autofill برای بقیه مدل‌های کفش کپی کنید نتیجه صفر خواهد بود چون فرمول مدل دوم کفش $C4 * D4 = C4 * D4$ خواهد بود و در سلول D۴ مقداری وجود ندارد. در این مثال باید تعداد هر مدل کفش در سلول ثابت D۳ ضرب شود پس باید در اولین فرمول D۳ را به صورت مطلق بنویسید تا در هنگام پر کردن خودکار تغییر نکنند. برای این منظور فرمول اول را به صورت $C3 * D3 = C3$ بنویسید و با کمک دستگیره پر کردن آن را تا آخرین مدل کفش درگ کنید. مشاهده می‌کنید که نتیجه درست خواهد بود و در فرمول تا آخرین کالا آدرس D۳ ثابت مانده و آدرس C۳ در هر ردیف تغییر کرده است.

| | A | B | C | D | E |
|---|---|--------------|-------|-----------|------------|
| 1 | | | | | |
| 2 | | نام کالا | تعداد | قیمت واحد | قیمت کل |
| 3 | | کفش ونس | 7 | 70000 | 490,000 |
| 4 | | کفش کالج | 3 | | 210,000 |
| 5 | | کفش اسپرت | 12 | | 840,000 |
| 6 | | کفش آل استار | 18 | | =C6*\$D\$3 |
| 7 | | | | | |

شکل ۷-۱۱- فرمول نویسی مطلق

۷-۹-۲- توابع کاربردی و رایج در Excel

تعدادی از توابع در Excel وجود دارند که رایج تر هستند. برای استفاده از آنها می‌توانید در سلولی که می‌خواهید فرمول در آنجا قرار گیرد کلیک کنید و از زبانه Home و گروه Editing پیکان رو به پایین ابزار AutoSum را کلیک کنید و تابع را انتخاب کرده سپس داده‌های موردنظر را با انتخاب سلول‌ها توسط اشاره‌گر ماوس یا به صورت دستی وارد کنید و کلید Enter صفحه کلید را فشار دهید. مشاهده می‌کنید که نتیجه تابع در سلول انتخاب شده و فرمول آن در نوار فرمول نمایش داده می‌شود. توابع کاربردی و رایج Excel شامل موارد زیر است:

۷-۹-۱- تابع SUM: این تابع برای جمع کردن داده‌ها استفاده می‌شود و عملکرد آن شبیه عملگر جمع است. فرض کنید لازم باشد سلول‌های A1 تا A1000 را با هم جمع کنید. وقتی تعداد داده‌ها زیاد باشد استفاده از عملگر جمع مشکل است و فرمول‌های طولانی را ایجاد می‌کند زیرا باید آدرس تک‌تک سلول‌ها را به همراه عمل جمع ذکر کنید ولی با استفاده از تابع SUM می‌توانید محدوده را تعریف کنید و فرمول‌ها را خلاصه کنید به این معنا که فرمول جمع به شکل $\text{SUM}(A1:A1000)$ نوشته می‌شود.

| | A | B | C | D | E |
|---|---|--------------|-------|-----------|-------------|
| 1 | | | | | |
| 2 | | نام کالا | تعداد | قیمت واحد | قیمت کل |
| 3 | | کفش ونس | ۷ | ۷۰۰۰۰ | ۴۹۰۰۰۰ |
| 4 | | کفش کالج | ۳ | | ۲۱۰۰۰۰ |
| 5 | | کفش اسپرت | ۱۲ | | ۸۲۸۰۰۰ |
| 6 | | کفش آل استار | ۱۸ | | ۱۰۲۶۰۰۰۰ |
| 7 | | | | | =SUM(E3:E6) |
| 8 | | | | | |

شکل ۷-۱۲- استفاده از تابع SUM

۷-۹-۲- تابع Count: این تابع تعداد سلول‌هایی که در محدوده انتخابی قرار دارند و محتویات آنها عدد باشد را نشان می‌دهد. در مثال زیر تابع Count تعداد سلول‌های حاوی عدد را نشان می‌دهد و نتیجه عدد ۵ خواهد بود.

The screenshot shows the Excel formula bar with the formula `=COUNT(B3:D6)` entered in cell B7. A red arrow points from the text "محدوده انتخابی" (Selected range) to the range B3:D6 in the formula bar. Another red arrow points from the text "نتیجه تابع" (Function result) to the value 5 in cell B7. The table below shows the data used for the calculation:

| نام کالا | تعداد | قیمت واحد | قیمت کل |
|--------------|-------|-----------|-----------|
| کفش ونس | ۷ | ۷۰۰۰۰ | ۴۹۰۰۰۰ |
| کفش کالج | ۳ | | ۲۱۰۰۰۰ |
| کفش اسپرت | ۱۲ | | ۸۲۸۰۰۰ |
| کفش آل استار | ۱۸ | | ۱,۲۶۰,۰۰۰ |
| نتیجه تابع | ۵ | | ۲,۸۰۰,۰۰۰ |

شکل ۷-۱۳- استفاده از تابع COUNT

۷-۹-۳- تابع Average: این تابع میانگین یک یا چند سلول حاوی عدد را محاسبه می‌کند و نمایش می‌دهد. شیوه استفاده از آن مشابه تابع SUM است.

The screenshot shows the Excel formula bar with the formula `=AVERAGE(E3:E6)` entered in cell E7. A red arrow points from the text "محدوده انتخابی" (Selected range) to the range E3:E6 in the formula bar. Another red arrow points from the text "نتیجه تابع" (Function result) to the value 700,000 in cell E7. The table below shows the data used for the calculation:

| نام کالا | تعداد | قیمت واحد | قیمت کل |
|--------------------|-------|-----------|-----------|
| کفش ونس | ۷ | ۷۰۰۰۰ | ۴۹۰۰۰۰ |
| کفش کالج | ۳ | | ۲۱۰۰۰۰ |
| کفش اسپرت | ۱۲ | | ۸۲۸۰۰۰ |
| کفش آل استار | ۱۸ | | ۱,۲۶۰,۰۰۰ |
| نتیجه تابع AVERAGE | ۵ | | ۷۰۰,۰۰۰ |

شکل ۷-۱۴- استفاده از تابع AVERAGE

۷-۹-۴- تابع Min و Max: تابع Min کمترین مقدار و تابع Max بیشترین مقدار را در محدوده انتخاب شده نشان می‌دهد.

The screenshot shows the Excel formula bar with the formula `=MIN(B3:D6)` entered in cell G6. A red arrow points from the text "نتیجه تابع" (Function result) to the value 18 in cell G6. Another red arrow points from the text "نتیجه تابع" (Function result) to the value 2,100 in cell E7. The table below shows the data used for the calculation:

| نام کالا | تعداد | قیمت واحد | قیمت کل |
|----------------|-------|-----------|---------|
| کفش ونس | ۷ | ۷۰۰ | ۴,۹۰۰ |
| کفش کالج | ۳ | | ۲,۱۰۰ |
| کفش اسپرت | ۱۲ | | ۸,۴۰۰ |
| کفش آل استار | ۱۸ | | ۱۲,۶۰۰ |
| نتیجه تابع MAX | ۱۸ | | |
| نتیجه تابع MIN | | | ۲,۱۰۰ |

شکل ۷-۱۵- تابع Min , Max

گاهی ممکن است خروجی فرمول‌ها به جای مقادیر معمولی، مقادیر خطا باشد. در ادامه انواع خطاها توضیح داده می‌شود.

■ **خطای #DIV/0**: این خطا زمانی رخ می‌دهد که در فرمولی تقسیمی وجود داشته باشد که مخرج آن صفر باشد.

■ **خطای #N/A**: اگر در سلولی مقدار نامشخص وجود داشته باشد و آن سلول در فرمول ما استفاده شده باشد با این خطا مواجه خواهیم شد؛ همچنین اگر توابع جستجو مقدار مورد نظر را پیدا نکنند این خطا را تولید خواهند کرد. این خطا مخفف Not Available است.

■ **خطای #NAME?**: این خطا زمانی رخ می‌دهد که در متن فرمول اشکالی وجود داشته باشد. به عنوان مثال از تابعی استفاده شده باشد که وجود ندارد یا اشتباه نوشته شده باشد یا به آدرس سلولی ارجاع داده شده باشد که درست نباشد.

■ **خطای #NULL!**: این خطا زمانی رخ می‌دهد که برای آدرس دهی از اشتراک دو آدرس استفاده کرده باشید و تهی باشد.

■ **خطای #NUM!**: این خطا در چند حالت به وجود می‌آید:

- به تابعی که ورودی مجاز آن عدد باشد، مقدار غیر عددی نسبت بدهید.
- به تابعی که ورودی مجاز آن عدد باشد، عددی نسبت داده‌اید که در محدوده مجاز نیست.

■ **خطای #REF!**: حالت‌های زیر می‌تواند عوامل ایجاد این خطا باشد:

● یک سلول را Cut کرده و در جایی که فرمولی به آن ارجاع داده بودید Paste کرده‌اید.

● یک سلول را در محلی کپی کرده‌اید که با اصلاح فرمول آن، ارجاع به خارج از محدوده سلول منتقل شده است.

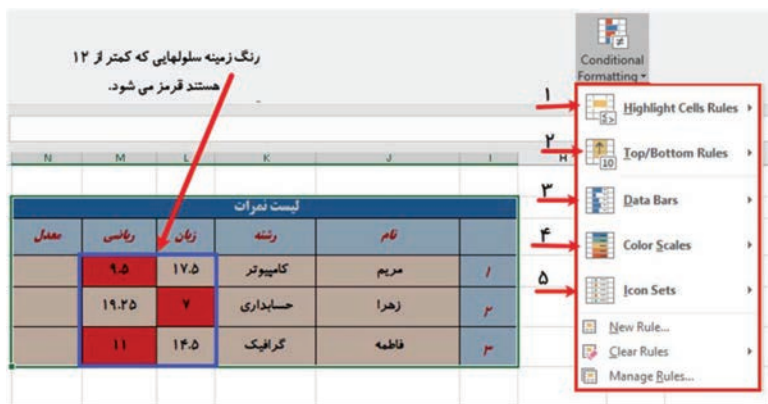
■ **خطای #VALUE!**: این خطا از متداول‌ترین خطاهای Excel است و دلایل آن می‌تواند از موارد زیر باشد:

● به تابعی که قرار است ورودی آن یک سلول باشد، محدوده‌ای از سلول‌ها را نسبت داده باشید.

● فرمول، عملیاتی را روی مقادیر انجام می‌دهد که مجاز نیست. مثلاً جمع کردن عدد با متن.

۷-۱۱- قالب بندی شرطی (Conditional Formatting)

فرض کنید شما یک کاربرگ Excel با بیش از هزاران رکورد اطلاعاتی دارید. تشخیص الگوها و روندها از بین این همه اطلاعات، کار مشکلی است. قالب بندی شرطی به شما این امکان را می‌دهد تا به صورت خودکار یک سری قالب بندی مانند رنگ‌ها، نمادها و غیره را براساس مقادیر سلول‌ها، به یک یا چندین سلول اعمال کنید. برای انجام این کار ابتدا باید یک قانون برای آن بسازید که به آن Conditional Formatting Rule (قانون قالب بندی شرطی) گفته می‌شود.



شکل ۷-۱۶- قالب بندی شرطی

برای اعمال قالب بندی شرطی، سلول‌های موردنظر را انتخاب و از زبانه Home و گروه Style ابزار Conditional Formatting را انتخاب کنید. این ابزار گزینه‌های مختلفی دارد که توسط آن می‌توان بر اساس شرط‌های خاص، قلم، رنگ زمینه و حاشیه دور سلول، قرار دادن نماد خاص در سلول و غیره را تغییر داد. این شرط‌ها می‌توانند داده‌های تکراری، وقوع یک تاریخ خاص، بزرگ‌تر یا کوچک‌تر بودن محتوای سلول از مقدار خاص و درصد یا تعدادی از بیشترین یا کمترین مقدار در محدوده سلول‌ها باشند. به عنوان مثال، یک قانون قالب بندی شرطی می‌تواند این باشد که اگر مقدار سلولی کمتر از ۱۲ بود رنگ آن سلول قرمز شود. با اعمال این قانون به شکل قالب بندی شرطی، با دیدن رنگ‌های قرمز در جدول می‌توانید به سرعت

تشخیص دهید مقادیر کدام سلول‌ها کمتر از ۱۲ بوده است. در ابزار Conditional Formatting موارد زیر وجود دارد :

۱ **Highlight Cells Rules**: این ابزار براساس شرطی که انتخاب می‌شود سلول‌های انتخابی را قالب‌بندی می‌کند. مهم‌ترین گزینه‌های آن شامل موارد زیر است :

■ Greater Than بزرگ‌تر از یک مقدار

■ Less Than کوچک‌تر از یک مقدار

■ Between بین دو مقدار

■ Equal To مساوی با یک مقدار

■ Text That Contain متنی که حاوی یک عبارت باشد

■ A Date Occurring وقوع یک تاریخ خاص

■ Duplicate Value مقادیر تکراری وجود داشته باشد

۲ **Top/Bottom Rules**: این ابزار بر اساس بیشترین یا کمترین مقدار یا درصد، سلول‌های انتخابی را قالب‌بندی می‌کند.

۳ **Data Bars**: این ابزار برای نمایش گرافیکی داده‌ها در درون یک سلول استفاده می‌شود. طولانی‌ترین میله (bar) همیشه به بیشترین مقدار اختصاص داده می‌شود و کوتاه‌ترین میله مربوط به کمترین مقدار است.

۴ **Color Scales**: با استفاده از این ابزار می‌توانید سلول‌ها را با استفاده از چندین رنگ به شکلی فرمت کنید که مخاطب با مشاهده رنگ‌های مختلف و شدت رنگ به تفاوت‌های موجود در مقادیر داده پی ببرد.

۵ **Icon Sets**: این ابزار بر اساس شرط تعیین شده، در کنار مقادیر سلول‌ها نماد انتخابی را قرار می‌دهد.

قالب‌بندی شرطی کاملاً وابسته به مقادیر داخل سلول‌ها است و با تغییر مقادیر، ممکن است قالب‌بندی هم تغییر کند. مثلاً اگر شرط این باشد که رنگ زمینه سلول‌های کمتر از ۱۲ قرمز شود، با تغییر یک مقدار کمتر از ۱۲ به یک عدد بیشتر از ۱۲، رنگ قرمز زمینه از بین می‌رود.

نکته



در مثال زیر شرطی تنظیم شده است در کنار نمرات بیشتر ۱۷ علامت تأیید سبز، نمرات کمتر از ۱۲ ضربه قرمز و نمرات بین ۱۲ تا ۱۷ علامت تعجب زرد قرار داده شود. این شرط باعث می‌شود با یک نگاه ساده به فهرست، نمرات خوب، متوسط و ضعیف را تشخیص داد.

| لیست نمرات | | | | | |
|------------|---------|--------|----------|-------|---|
| معدل | ریاضی | زبان | رشته | نام | |
| | ✗ ۹.۵ | ✓ ۱۷.۵ | کامپیوتر | مریم | ۱ |
| | ✓ ۱۹.۲۵ | ✗ ۷ | حسابداری | زهرا | ۲ |
| | ✗ ۱۱ | ⚠ ۱۴.۵ | گرافیک | فاطمه | ۳ |

شکل ۱۷-۷- قالب بندی شرطی Icon Set

۱۲-۷- معیار سازی داده‌های ورودی (Data Validation)

ابزار Data Validation در Excel یکی از پر کاربردترین ابزارها در فرمول نویسی است. توسط ابزار Data Validation می‌توانید کاربر را طوری محدود کنید که فقط داده‌های موردنظر شما را در سلول‌های تعیین شده وارد کند، به‌عنوان مثال می‌توانید کاربر را محدود کنید در سلولی فقط بتواند عددی منفی وارد کند، یا اینکه فقط نمرات بین ۰ تا ۲۰ قابل وارد شدن در سلول باشد یا اینکه کاربر فقط یکی از گزینه‌های موردنظر شما را بتواند در سلول بنویسد.

برای اعتبارسنجی داده‌های یک سلول، ابتدا سلول موردنظر را انتخاب کنید و از زبانه Data و گروه Data Tools ابزار Data Validation را کلیک کنید. پنجره‌ای که باز می‌شود سه زبانه دارد:



شکل ۱۸-۷- تنظیمات معتبرسازی داده‌ها در سلول

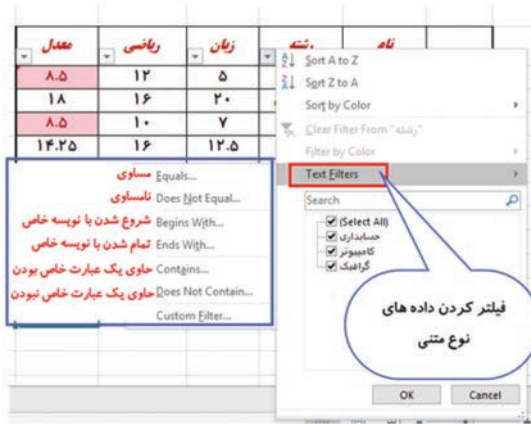
- **زبانۀ Setting** : در کادر Allow ابتدا نوع داده را تعیین نمایید، داده‌های معتبر شامل گزینه‌های Whole Number (عدد)، Date و Time (تاریخ و زمان)، Text Length (طول رشته متنی) و List و Custom است. به‌عنوان مثال، اگر گزینه Whole Number را انتخاب کنید، به این معنا است که تنها داده‌های عددی (اعداد) به‌عنوان محتوای سلول موردنظر معتبر می‌باشند.
- **زبانۀ Input Message** : برای اینکه با انتخاب سلول موردنظر، قبل از ورود داده پیام راهنمایی برای ورود داده نمایش داده شود عنوان را در قسمت Title و متن پیام را در قسمت Input Message وارد کنید.
- **زبانۀ Error Alert** : در این زبانه می‌توان پیامی را طراحی کرد که در صورت ورود داده نامعتبر نشان داده شود. در بخش Style یک نماد مناسب و در قسمت Title عنوان پیام و در Error Message متن پیام را وارد کنید.



شکل ۷-۱۹- معتبرسازی داده‌ها در سلول Data Validation

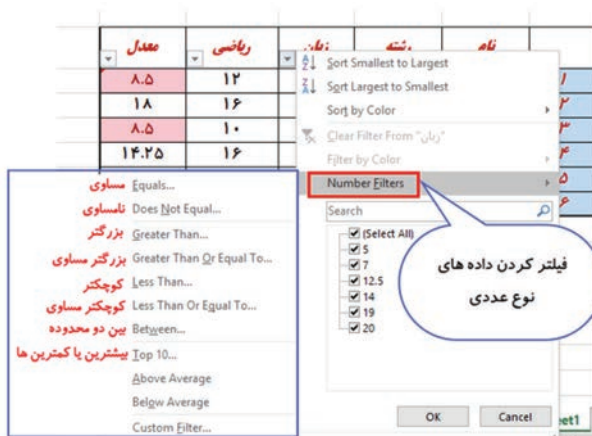
۷-۱۳- فیلتر کردن و جستجوی داده‌ها (Filter)

فیلتر کردن داده‌ها سریع‌ترین راه برای تهیه گزارش ساده از اطلاعات زیاد است. از طریق فیلتر کردن در Excel می‌توانید از بین داده‌های زیاد، داده‌هایی با مشخصات خاصی را جدا کرده و نمایش دهید. برای فیلتر کردن، کافی است محدوده اطلاعات را انتخاب کرده و از زبانه Data گزینه Filter را انتخاب کنید. علامت‌های در کنار هر عنوان ستون قرار می‌گیرد. با باز کردن این مربع کوچک، با توجه به نوع داده‌های هر ستون، اطلاعات مختلفی در فیلتر نمایش داده خواهد شد که از طریق آنها می‌توان داده‌های مورد نیاز را جدا کرد و نمایش داد. در صورتی که فیلتر کردن را روی داده‌های متنی انجام می‌دهید، جستجو و نمایش عبارت‌هایی که با نویسه خاصی شروع یا تمام می‌شوند یا عبارت‌هایی که حاوی یک نویسه خاص باشند یا نباشند قابل انجام است. به عنوان مثال جستجوی افرادی که نام آنها با «علی» شروع می‌شود. یا جستجو و نمایش اطلاعات افرادی که در ماه «مهر» متولد شده‌اند.



شکل ۲۰-۷. فیلتر کردن داده های متنی

در صورتی که فیلتر کردن را روی داده های عددی انجام می دهید، جستجو و نمایش مقادیری که بزرگ تر، کوچک تر، نامساوی، بین دو محدوده خاص، بهترین یا بدترین مقادیر و غیره قابل انجام است. به عنوان مثال جستجوی افرادی که نمره آنها «بیشتر از ۱۷» باشد یا جستجوی «۳ نفر از افرادی که کمترین مقدار» مصرف آب را داشته اند.



شکل ۲۱-۷. فیلتر کردن داده های عددی

واژه‌های پر کاربرد

| | |
|-------------|------------|
| Ascending | صعودی |
| Autosum | جمع خودکار |
| Average | میانگین |
| Between | بین |
| Comment | توضیحات |
| Common | مشترک |
| Conditional | شرط |
| Data | داده |
| Descending | نزولی |
| Different | متفاوت |
| Duplicate | کپی کردن |
| Equal | مساوی |

| | |
|------------|------------|
| Filter | جداسازی |
| Greater | بیشتر |
| Less | کمتر |
| Management | مدیریت |
| Message | پیام |
| Operator | عملگر |
| Review | مرور کردن |
| Sort | مرتب کردن |
| Sum | مجموع |
| Table | جدول |
| Validation | اعتبارسنجی |
| Criteria | معیار |

Learn In English

Sort Data In A Table

Sorting Is One Of The Most Common Tools For Data Management. In Excel, You Can Sort Your Table By One Or More Columns, By Ascending Or Descending Order, Or Do A Custom Sort.

Sort The Table

- 1 Select A Cell Within The Data.
- 2 Select **Home > Sort & Filter**.



Or, Select **Data > Sort**.



- 3 Select An Option:
 - **Sort A To Z** - Sorts The Selected Column In An Ascending Order.
 - **Sort Z To A** - Sorts The Selected Column In A Descending Order.
 - **Custom Sort** - Sorts Data In Multiple Columns By Applying Different Sort Criteria.

خلاصه مطالب

- فرمول‌ها، عبارات محاسباتی یا مقایسه‌ای هستند که روی مقادیر عددی یا رشته‌ای با کمک عملگرها، عملیاتی را انجام می‌دهند.
- فرمول‌نویسی در Excel با علامت مساوی (=) شروع می‌شود. برای ایجاد یک فرمول، در سلول موردنظر کلیک کرده و علامت مساوی را نوشته و در ادامه فرمول موردنظر را وارد کنید.
- عملگرها در Excel در چهار دسته تقسیم‌بندی می‌شوند:
 - عملگرهای محاسباتی (^, /, *, -, +)
 - عملگرهای مقایسه‌ای (>, <, =, <=, >=)
 - عملگرهای آدرس‌دهی (:, و,)
 - عملگر اتصال رشته متنی (&)

- در Excel نیز عملگرها اولویت یکسانی ندارند و از زیاد به کم به صورت زیر اولویت‌بندی می‌شوند: پرانتز، توان، ضرب و تقسیم، جمع و تفریق، عملگرهای مقایسه‌ای
- توابع Excel را می‌توان فرمول‌هایی از پیش تعریف شده دانست که کار محاسبات را ساده‌تر می‌کنند. تابع می‌تواند تعدادی مقدار ورودی داشته باشد و حتماً یک خروجی دارد.
- ساده‌ترین راه برای درج تابع، استفاده از زبانه Home ابزار Insert Function است.
- استفاده از آدرس سلول در فرمول‌ها را ارجاع می‌گویند. در Excel از دو نوع آدرس‌دهی استفاده می‌شود: نسبی و مطلق.
- تابع SUM برای جمع کردن داده‌ها استفاده می‌شود.
- تابع COUNT تعداد سلول‌هایی که در محدوده انتخابی قرار دارند و محتویات آنها عدد باشد را نشان می‌دهد.
- تابع AVERAGE میانگین یک یا چند سلول حاوی عدد را محاسبه می‌کند و نمایش می‌دهد.
- تابع MIN کمترین مقدار و تابع MAX بیشترین مقدار را در محدوده انتخاب شده نشان می‌دهد.
- قالب‌بندی شرطی این امکان را می‌دهد تا به صورت خودکار یک سری قالب‌بندی مانند رنگ‌ها، نمادها و غیره را براساس مقادیر سلول‌ها، به یک یا چندین سلول اعمال کنید.
- توسط ابزار Data Validation می‌توانید کاربر را محدود کنید که داده‌های موردنظر را در سلول‌های تعیین شده وارد کند.
- Comment به توضیحاتی گفته می‌شود که می‌توان برای هر یک از خانه‌های یک کاربرگ ایجاد کرد و توضیحاتی است که داخل خانه‌ها تایپ نمی‌شود، بلکه کادر متنی جداگانه‌ای است که با قرار گرفتن اشاره‌گر موس روی یک سلول ظاهر می‌شود.
- برای ایجاد توضیحات، سلول موردنظر را انتخاب کنید. سپس از زبانه Review از گروه Comment روی گزینه New Comment کلیک کنید.
- فیلتر کردن داده‌ها سریع‌ترین راه برای تهیه گزارش ساده از اطلاعات زیاد هست. از طریق فیلتر کردن در Excel می‌توانید از بین داده‌های زیاد،

داده‌های با مشخصات خاصی را جدا کرده و نمایش دهید.
■ برای فیلتر کردن، کافی است محدوده اطلاعات را انتخاب کرده و از زبانه Data گزینه Filter را انتخاب کنید.

آزمون نظری

۱ برای تبدیل یک آدرس نسبی به آدرس مطلق قبل از شماره سطر و عنوان ستون از علامت استفاده می‌شود

الف) # (ب) \$ (ج) ! (د) &

۲ کدام یک از توابع زیر برای شمارش تعداد سلول‌های حاوی عدد در محدوده انتخابی به کار می‌رود.

الف) COUNT (ب) SUM (ج) AVERAGE (د) MAX

۳ در صورتی که در متن فرمول اشکالی وجود داشته باشد چه خطایی رخ می‌دهد.

الف) #NAME? (ب) #NULL! (ج) DIV/0 (د) #NUM!

۴ نوع محاسباتی که می‌خواهید بر روی داده‌های ورودی انجام دهید را می‌نامند.

۵ عملگرهای بزرگ‌تر، کوچک‌تر، مساوی و غیره را عملگر نامیده می‌شود.

۶ فرمول‌های از پیش تعریف شده در Excel که کار محاسبات را ساده‌تر می‌کنند تابع نام دارند.

غلط صحیح

۷ برای اضافه کردن توضیحات به سلول‌ها از دستور Comment استفاده می‌شود.

غلط صحیح

۸ پاسخ مناسب را برای هر گزینه انتخاب کنید.

| گزینه‌ها | سؤال | پاسخ |
|---------------------------|-------------------------------|------|
| A. Conditional Formatting | نمایش داده‌های تکراری | |
| B. Insert Function | قالب بندی سلول‌ها بر اساس شرط | |
| C. Data Validation | درج فرمول موردنظر | |
| D. Duplicate Value | معتبرسازی داده ورودی | |
| E. Greater Than | | |

آزمون عملی

۱ جدول داده‌های زیر را در Excel وارد کنید.

| H | G | F | E | D | C | B | A |
|---|--------------|------|-------|------|-------------------|--------|---|
| | معدل با ضریب | معدل | ریاضی | زبان | رشته | نام | |
| | | | ۱۲ | ۵ | کامپیوتر | محمدی | ۱ |
| | | | ۱۶ | ۲۰ | حسابداری | صادقی | ۲ |
| | | | ۱۰ | ۷ | گرافیک | احمدی | ۳ |
| | | | ۱۶ | ۱۲.۵ | کامپیوتر | کشاوری | ۴ |
| | | | ۱۸ | ۱۹ | گرافیک | حسینی | ۵ |
| | | | ۱۱.۵ | ۱۴ | کامپیوتر | صبوری | ۶ |
| | | | | | میانگین کلاس | | |
| | | | | | کمترین نمره کلاس | | |
| | | | | | بیشترین نمره کلاس | | |
| | | | ۲ | | ضریب | | |

۲ در سلول‌های خالی فرمول‌هایی بنویسید که میانگین نمرات هر نفر، میانگین کل کلاس و بیشترین و کمترین نمره کلاس را نشان دهد.

۳ در ستون معدل قالب بندی شرطی انجام دهید که رنگ زمینه معدل‌های بیشتر از ۱۷ سبز شود.

۴ در ستون نمرات زبان و ریاضی تنظیماتی انجام دهید که در زمان ورود نمرات فقط اعداد ۰ تا ۲۰ را بپذیرد و در صورت ورود داده نامعتبر پیام

«Error Data» را نشان دهد.

۵ روی ستون «رشته» فیلتری قرار دهید که فقط کسانی که رشته «رایانه» هستند را نشان دهد.

۶ در ستون «معدل با ضریب» فرمولی بنویسید که معدل را با ضریب ۲ که در E۱۲ وارد شده است حساب کند و آن را برای بقیه سلول‌ها با دکمه پر کردن خودکار اعمال کنید.

فصل ۸

کار با توابع پیشرفته در Microsoft Excel 2016

هدف کلی

استفاده از توابع پیشرفته Excel و تنظیمات آن

هدف‌های رفتاری

پس از مطالعه این فصل از هنرجو انتظار می‌رود که:

- ۱ با مفهوم تابع و دسته‌بندی‌های آن آشنا باشد.
- ۲ توانایی نوشتن تابع مناسب برای داده‌ها را داشته باشد.
- ۳ مفهوم پایگاه داده و اجزاء آن را بداند.
- ۴ بتواند از توابع پایگاه داده استفاده کند.

| زمان (ساعت) | |
|-------------|------|
| عملی | نظری |
| ۱۰ | ۲ |

مقدمه

توابع یکی از ابزارهای بسیار مهم و قدرتمند و بخش جدایی ناپذیر در بیشتر پروژه‌های اکسل می‌باشند. توابع پیشرفته Excel، توابعی هستند که بی‌شک اکثر افراد در رشته‌های مختلف (مدیریت، حسابداری، مالی، بازاریابی، صنایع و غیره) به آنها نیاز پیدا خواهند کرد. در فصل سوم، فرمول‌نویسی، با اصول نگارش فرمول‌ها و توابع ساده و ساختار و اجزای آنها در Excel آشنا شدید. در این فصل با توابع پیشرفته در دسته‌های مختلف در Excel آشنا می‌شوید.

۸-۱- توابع متنی TEXT

توابع متنی در Excel از جمله توابع عمومی محسوب می‌شوند که در کاربرگ‌های بانک‌های اطلاعاتی بسیار کاربرد دارند و برای کار روی اطلاعاتی از نوع متنی بسیار کارآمد هستند. تعدادی از پرکاربردترین توابع متنی در ادامه معرفی شده است.

۸-۱-۱- تابع اتصال رشته‌ها CONCATENATE

گاهی در جدول‌های اطلاعاتی Excel نیاز دارید که محتویات دو سلول متنی را در یک سلول ترکیب کنید. از تابع CONCATENATE جهت چسباندن متن‌ها به یکدیگر استفاده می‌شود. این تابع می‌تواند تا ۲۵۵ مقدار و در مجموع تا ۸۱۹۲ نویسه را به یکدیگر چسبانده و نمایش دهد. از کاربردهای این تابع برای مثال می‌توان به الحاق نام و نام‌خانوادگی دانش‌آموز در یک ستون اشاره کرد. همچنین در صورت لزوم می‌توان با این دستور پیش‌شماره را به شماره تماس افراد اضافه کرد.

شکل کلی این تابع به صورت زیر است و text می‌تواند یک رشته متنی، آدرس سلول یا مقدار یک فرمول باشد.

CONCATENATE (text1, [text2], ...)

در مثال چون فارسی است از سمت راست ابتدا سلول B۲ و C۲ یعنی نام و نام‌خانوادگی با فاصله بین آنها به هم متصل شده و در انتهای آن عبارت «* فارغ التحصیل» اضافه شده و نتیجه در سلول H۲ قرار گرفته است. فرمول نوشته شده به صورت زیر است:

=CONCATENATE(B۲,"* فارغ التحصیل",C۲)

فرمول تابع $=SUBSTITUTE(G3,"0","+98",1)$

| | A | B | C | D | G | H | I |
|---|------|--------------|----------|--------------|---|---|---------------|
| | نام | نام خانوادگی | رشته | تلفن | | | اصلاح تلفن |
| 1 | | | | | | | |
| 3 | علی | صادقی | حسابداری | ۰۹۱۱۷۳۰۰۳۳۴۴ | | | +۹۸۹۱۷۳۰۰۳۳۴۴ |
| 4 | محسن | احمدی | گرافیک | ۰۹۱۳۹۰۰۲۲۱۱ | | | |

نتیجه فرمول تبدیل اولین نویسه ی صفر در سلول G3 به +۹۸ است

شکل ۸-۲- تابع SUBSTITUTE

۸-۱-۳- تابع جایگزینی رشته‌ها REPLACE

این تابع بسیار شبیه (Substitute) است با این تفاوت که به جای جایگزینی رشته مشخصی از نویسه‌ها، نویسه جدید را در موقعیت مشخص جایگزین می‌کند. شکل کلی دستور به صورت زیر است:

REPLACE (old_text , start_num , num_chars , new_text)

عملکرد آرگومان‌های تابع به صورت زیر تعریف می‌شود:

■ **old_text**: متن قدیمی جهت جایگزینی نویسه مورد نظر

■ **start_num**: محل شروع جایگزینی در متن

■ **num_chars**: تعداد نویسه‌ها جهت جایگزینی

■ **new_text**: متن جدیدی که بایستی با old_text جایگزین گردد

در ابتدا آدرس سلول حاوی مقدار را وارد کنید و سپس مکانی است که می‌خواهید جایگزینی را انجام دهید و تعداد نویسه‌هایی که می‌خواهید جایگزین کنید و در پایان متنی که جایگزین خواهد شد را وارد می‌کنید. مثال زیر از اولین نویسه سلول G2 شروع کرده و یک نویسه را برداشته و با +۹۸ جایگزین می‌کند.

$=REPLACE(G2,1,1,"+98")$

فرمول تابع $=REPLACE(G2,1,1,"+98")$

| | A | B | C | D | G | H | I |
|---|------|--------------|----------|--------------|---|---|---------------|
| | نام | نام خانوادگی | رشته | تلفن | | | اصلاح تلفن |
| 1 | | | | | | | |
| 2 | کاوه | محمدی | کامپیوتر | ۰۹۱۲۲۰۰۱۱۲۲ | | | +۹۸۹۱۲۲۰۰۱۱۲۲ |
| 3 | علی | صادقی | حسابداری | ۰۹۱۱۷۳۰۰۳۳۴۴ | | | |

نتیجه فرمول، تبدیل اولین نویسه سلول G2 به +۹۸ است

شکل ۸-۳- تابع REPLACE

۴-۱-۸- تابع تعیین تعداد نویسه LEN

یکی از پرکاربردترین توابع در Excel، تابع LEN برای شمردن تعداد نویسه‌های محتویات یک سلول است. فرض کنید فهرستی دارید که حاوی کدملی افراد است. یکی از روش‌های بررسی تعداد ارقام کدملی که مطمئن شوید ۱۰ رقم وارد شده باشد، استفاده از تابع LEN به صورت زیر است:
LEN (text)

تابع LEN تعداد نویسه‌های یک رشته متنی (text) را محاسبه کرده و به صورت یک عدد بازمی‌گرداند. در مثال زیر با استفاده از تابع LEN تعداد نویسه‌های کدملی را شمرده و در ستون I نشان می‌دهد.

=LEN (H۲)

| | A | B | C | D | E | F |
|---|---|------|--------------|----------|------------|--------------------|
| 1 | | نام | نام خانوادگی | رشته | کد ملی | تعداد ارقام کد ملی |
| 2 | ۱ | کاوه | محمدی | کامپیوتر | ۲۲۰۹۰۸۸۶۵۱ | ۱۰ |
| 3 | ۲ | علی | صادقی | حسابداری | ۲۳۰۲۱ | ۵ |
| 4 | ۳ | محسن | احمدی | گرافیک | ۲۹۰۰۰۴۳۱۲ | ۹ |

نتیجه فرمول، نمایش تعداد نویسه های سلول H2 است

شکل ۴-۸- تابع LEN

۴-۱-۵- تابع مقایسه دو رشته متنی با یکدیگر EXACT

ستون نام خانوادگی در فهرست اطلاعات دانش‌آموزان را در نظر بگیرید و فرض کنید نام خانوادگی در دو ستون از دو مکان مختلف یک کاربرد Excel وارد شده است. برای اطمینان از ورود صحیح نام خانوادگی در هر دو مکان باید یکسان بودن این دو ستون بررسی شود.

Excel برای مقایسه محتویات دو سلول، تابع EXACT را تعریف کرده است. این تابع محتویات دو سلول را با یکدیگر مقایسه کرده و سپس به شما می‌گوید که آیا با یکدیگر یکسان هستند یا خیر. یعنی خروجی این تابع TRUE یا FALSE است. شکل کلی این دستور به صورت زیر است که در آن text۱ رشته متنی اول و text۲ رشته متنی دوم می‌باشد.

EXACT (text۱ , text۲)

در مثال زیر ستون نام خانوادگی در دو مکان متفاوت با هم مقایسه شده است و مثلاً در ردیف دوم که «صادقی» و «صادقیان» نوشته شده است خروجی False به معنای یکسان نبودن مقادیر است.

=EXACT (C۳, K۳)

| | A | B | C | D | K |
|---|---|------|--------------|----------|--------------|
| 1 | | نام | نام خانوادگی | رشته | نام خانوادگی |
| 2 | ۱ | کاوه | محمدی | کامپیوتر | محمدی |
| 3 | ۲ | علی | صادقی | حسابداری | صادقیان |
| 4 | ۳ | محسن | احمدی | گرافیک | احمدی |

نتیجه مقایسه ی C3,K3 مقدار False است

شکل ۵-۸- تابع EXACT

۸-۲- توابع جستجو (Lookup And Refrence)

توابع جستجو و مرجع در پرونده های اکسلی که محتوی بانک های اطلاعاتی می باشند بسیار کاربرد دارد، برخی از توابع جستجو و مرجع در اکسل مانند توابع VLOOKUP و HLOOKUP بسیار معروف و پر کاربرد هستند.

۸-۲-۱- تابع جستجو در ستون (VLOOKUP)

شاید بسیاری از شما با نرم افزارهای کتابخانه دانشگاه یا کتابخانه محل زندگی خود کار کرده باشید. وقتی کد یا نام کتاب را وارد می کنید اطلاعات مربوط به آن کتاب شامل نام نویسنده، سال انتشار، تعداد صفحه، انتشارات و... را به شما نمایش می دهد.

تابع Vlookup یکی از توابع اکسل جهت جستجو و بازیابی اطلاعات از یک ستون مشخص از یک جدول است. فرض کنید در مثال زیر در کاربرگ Sheet۱ جدول دانش آموزان طراحی شده باشد. برای جستجوی سریع رشته یک دانش آموز، در Sheet۲ دو ستون طراحی شده است که با ورود نام خانوادگی یا شماره دانش آموز بتوان رشته تحصیلی او را مشاهده کرد. برای این جستجو از تابع VLOOKUP که همان تابع جستجو در ستون است، استفاده می شود. شکل کلی دستور به صورت صفحه بعد است:

VLOOKUP(lookup_value, table_array, col_index_num,
[range_lookup])

■ **Lookup_value**: مقداری که می‌خواهید در اولین ستون جدول جستجو کنید در این قسمت قرار دهید. این مقدار می‌تواند عدد، تاریخ، متن، آدرس سلول و مقدار برگردانده شده توسط یک تابع دیگر باشد. مقادیر متنی همیشه باید در “ ” محصور شوند.

■ **Table_array**: محدوده موردنظر که می‌خواهید جستجو در آن انجام شود که شامل دو یا چند ستون از داده است. تابع VLOOKUP همیشه در ستون اول جدول، مقدار موردنظر را جستجو می‌کند که ممکن است حاوی متن، اعداد، تاریخ و مقادیر منطقی باشد.

■ **Col_index_num**: شماره ستونی که می‌خواهید مقدار موردنظر از آن بازگردانده شود را در این قسمت تایپ کنید. شمارش از سمت چپ‌ترین ستون انجام می‌شود. در صورتی که صفحه Excel چپ به راست باشد، شماره ۱ به سمت چپ‌ترین ستون اختصاص می‌یابد، ستون بعد شماره ۲ تا الی آخر. ■ **Range_lookup**: در این قسمت تعیین کنید که آیا برای جستجو به مطابقت تقریبی یا دقیق نیاز دارید.

● **TRUE (مطابقت تقریبی)**: اگر تطابق دقیقی پیدا نشود، فرمول نزدیک‌ترین مطابقت را جستجو می‌کند.

● **FALSE (مطابقت دقیق)**: این فرمول مقداری دقیقاً برابر با مقدار جستجو را پیدا می‌کند.

در مثال زیر سلول B۳ آدرس سلول ورود نام خانوادگی در Sheet 2 است و محدوده C۲:G۷ جدول اطلاعات در Sheet ۱ است و عدد ۲ دومین ستون از جدول اطلاعات موجود در Sheet ۱ یعنی ستون «رشته» است. پس از نوشتن این فرمول با وارد کردن نام خانوادگی «عزیزی» در ستون B۳ از Sheet ۲ و فشار دادن کلید Enter رشته کامپیوتر در مقابل آن نمایش داده می‌شود.

=VLOOKUP (B۳, Sheet1! C۲:G۷, ۲)

| | B | C | D | E | F | G |
|---|------|--------------|----------|------|-------|-------------|
| | نام | نام خانوادگی | رشته | زبان | ریاضی | تلفن |
| 1 | | | | | | |
| 2 | کاوه | محمدی | کامپیوتر | ۵ | ۱۲ | ۰۹۱۲۲۰۰۱۱۲۲ |
| 3 | علی | صادقی | حسابداری | ۲۰ | ۱۶ | ۰۹۱۷۳۰۰۳۳۴۴ |
| 4 | محسن | احمدی | گرافیک | ۷ | ۱۰ | ۰۹۱۳۹۰۰۲۲۱۱ |
| 5 | حسین | عزیزی | کامپیوتر | ۱۲.۵ | ۱۶ | ۰۹۲۱۵۰۰۸۸۷۷ |
| 6 | رضا | حسینی | گرافیک | ۱۹ | ۱۸ | ۰۹۱۱۰۰۰۹۹۸۸ |
| 7 | نادر | صبوری | کامپیوتر | ۱۴ | ۱۱.۵ | ۰۹۱۵۵۵۵۰۰۹۹ |

فرمول تابع

نتیجه خروجی

| | A | B | C | D |
|---|---|--------------|----------|---|
| 1 | | | | |
| 2 | | نام خانوادگی | رشته | |
| 3 | | عزیزی | کامپیوتر | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |

Sheet 2

شکل ۸-۶- تابع VLOOKUP

نکته



تابع Vlookup در ستون اول جستجو را انجام می‌دهد و در ستون‌های بعدی مقدار متناظر آن را نمایش می‌دهد. اما عکس آن ممکن نیست. یعنی در مثال قبل نمی‌توان رایانه را جستجو کرد و نام خانوادگی عزیزی را دید.

۸-۲-۲- تابع جستجو در سطر (HLOOKUP)

فرض کنید جدولی از اطلاعات دانش‌آموزان دارید و می‌خواهید نمره آخرین نفر در ستون ریاضی را مشاهده کنید. روش این کار به‌طور ناخودآگاه این است که ابتدا به دنبال ستونی بگردید که بالای آن عنوان «ریاضی» نوشته شده است و سپس آخرین مقدار در آن ستون را بردارید. تابع HLOOKUP نیز همین‌طور عمل می‌کند. یعنی ابتدا در سطر اول، ستون موردنظر شما را پیدا می‌کند. سپس به سطری که مدنظر دارید مراجعه و نتیجه را اعلام می‌کند. به همین دلیل به آن جستجوی سطری نیز می‌گویند. شکل کلی این تابع به‌صورت زیر است و عملکرد آرگومان‌های آن مشابه تابع VLOOKUP است با این تفاوت که جستجو به‌صورت سطری انجام می‌شود:

HLOOKUP(lookup_value, table_array, row_index_num, Range_Lookup)

در مثال زیر پیدا کردن آخرین نمره ریاضی مدنظر بوده است. پس ابتدا آدرس عنوان ستون ریاضی که F۱ است نوشته می‌شود و سپس آدرس محدوده جدول اطلاعات را وارد می‌کنید (A۱:G۱۰) و سپس شماره سطری که قرار است نمره ریاضی موجود در آن سطر نشان داده شود که در اینجا سطر ۷ است. عدد صفر در انتهای فرمول به این معناست که دقیقاً مقدار خواسته شده را جستجو کند و نتایج مشابه را نشان ندهد.
 =HLOOKUP(F۱,A۱:G۱۰,۷,۰)

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I |
|---|---|------|--------------|----------|------|-------|-------------|---|-------------|
| 1 | | نام | نام خانوادگی | رشته | زبان | ریاضی | تلفن | | |
| 2 | ۱ | کاوه | محمدی | کامپیوتر | ۵ | ۱۲ | ۰۹۱۲۲۰۰۱۱۲۲ | | 11.5 |
| 3 | ۲ | علی | صادقی | حسابداری | ۲۰ | ۱۶ | ۰۹۱۷۳۰۰۳۳۴۴ | | |
| 4 | ۳ | محمد | احمدی | گرافیک | ۷ | ۱۰ | ۰۹۱۳۹۰۰۲۲۱۱ | | نتیجه خروجی |
| 5 | ۴ | حسین | عزیزی | کامپیوتر | ۱۲.۵ | ۱۶ | ۰۹۲۱۵۰۰۸۸۷۷ | | |
| 6 | ۵ | رضا | حسینی | گرافیک | ۱۹ | ۱۸ | ۰۹۱۱۰۰۰۹۹۸۸ | | |
| 7 | ۶ | نادر | صبوری | کامپیوتر | ۱۴ | 11.5 | ۰۹۱۵۵۵۵۰۰۹۹ | | |
| 8 | | | | | | | | | |

شکل ۷-۸- تابع HLOOKUP

در تابع HLOOKUP به صورت سطری جستجو و جواب را در ستون متناظر پیدا می‌کنید. اما در تابع VLOOKUP به صورت ستونی جستجو کرده و جواب را در سطر متناظر آن پیدا می‌کنید.

نکته



۲-۸- توابع منطقی در اکسل (Logical Functions)

با توابع منطقی در Excel آشنا هستید، این دسته از توابع در Excel به دو دسته کلی تقسیم می‌شوند، دسته اول توابع منطقی هستند که خروجی آنها عبارت True یا False است و دسته دوم توابع شرطی می‌باشند که معروف ترین آنها در این دسته بندی تابع شرطی If است. به دلیل اینکه در ساختار توابع شرطی همواره از عبارات منطقی برای تصمیم گیری استفاده می‌شود این توابع نیز در دسته توابع منطقی در Excel قرار گرفته‌اند.

۱-۳-۸- تابع شرطی IF

تابع IF از جمله پرکاربردترین و معروفترین توابع Excel است. روش کار تابع IF بسیار ساده است. ساختار تابع IF به صورتی است که یک شرط در آن چک می‌شود، شرط یک عبارت منطقی است که دو نتیجه بیشتر ندارد یا True و یا False و کاربر در ساختار تابع تعیین می‌کند که در صورت درست یا نادرست بودن شرط چه خروجی در سلول قرار گیرد. شکل کلی تابع به صورت زیر است:

$$=IF(\text{logical_test}, [\text{value_if_true}], [\text{value_if_false}])$$

تابع IF سه پارامتر دارد، پارامتر اول اجباری و دو پارامتر بعد اختیاری می‌باشند. **logical_test**: یک عبارت یا مقدار منطقی که می‌تواند صحیح یا غلط باشد. در این آرگومان می‌توانید متن، عدد، تاریخ، یا هر عملگر مقایسه‌ای دیگری را قرار دهید. این عبارت به صورتی نوشته می‌شود که حاصل آن True یا False باشد.

value_if_true: مقداری که در صورت صحیح بودن عبارت منطقی، برگردانده می‌شود.

value_if_false: مقداری که در صورت غلط بودن شرط می‌بایست برگردانده شود.

نکته



پارامتر دوم و سوم تابع IF می‌توانند رشته‌های متنی، توابع، عملیات ریاضی، اعداد و یا هر نوع داده دیگر باشند، در توابع IF پیچیده‌تر معمولاً پارامتر دوم و سوم خود توابعی هستند که در صورت درست یا نادرست بودن شرط، حاصل آنها باید در سلول حاوی تابع IF درج گردد.

در مثال زیر اطلاعات تعدادی دانش‌آموز را مشاهده می‌کنید. اگر شرط قبولی معدل بالای ۱۲ باشد، برای بررسی وضعیت نهایی دانش‌آموزان باید هر معدل را یکی یکی با عدد ۱۲ مقایسه کنید تا وضعیت قبولی یا مردودی را تشخیص دهید. اگر تعداد دانش‌آموزان زیاد باشد این کار بسیار وقت‌گیر و سخت خواهد بود. برای حل این مشکل می‌توان از دستور IF به صورت زیر استفاده کنید:

$$=IF(G2 \geq 12, \text{«مردود»}, \text{«قبول»})$$

فرمول تابع =IF(G2>=12,"قبول","مردود")

| | A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|---|------|--------------|----------|------|-------|-------|-------|
| 1 | | نام | نام خانوادگی | رتبه | زبان | نمایی | معدل | وضعیت |
| 2 | ۱ | کاوه | محمدی | کامپیوتر | ۵ | ۱۲ | ۸.۵ | مردود |
| 3 | ۲ | علی | صادقی | حسابداری | ۲۰ | ۱۶ | ۱۸ | قبول |
| 4 | ۳ | محسن | احمدی | گرافیک | ۷ | ۱۰ | ۸.۵ | مردود |
| 5 | ۴ | حسین | عزیزی | کامپیوتر | ۱۲.۵ | ۱۶ | ۱۴.۲۵ | قبول |
| 6 | ۵ | رضا | حسینی | گرافیک | ۱۹ | ۱۸ | ۱۸.۵ | قبول |
| 7 | ۶ | نادر | صبوری | کامپیوتر | ۱۴ | ۱۱.۵ | ۱۲.۷۵ | قبول |

چون معدل کمتر از ۱۲ است نتیجه، عبارت مردود خواهد بود

شکل ۸-۸- تابع شرطی IF

نکته

عملگرهای مقایسه مانند علامت بزرگ تر، کوچک تر، مساوی و غیره همگی می توانند در پارامتر اول تابع IF برای نوشتن عبارت شرطی به کار برده شوند همچنین برای بررسی چند شرط به صورت هم زمان در پارامتر اول می توانید از توابع منطقی در Excel مانند توابع AND، OR استفاده کنید.

۲-۳-۸- تابع AND

تابع AND دارای خروجی True یا False است، پارامترهای این تابع همگی عباراتی هستند که نتیجه آنها True یا False است، در صورتی که تمام پارامترهای این تابع True باشند، خروجی آن برابر True خواهد بود و در غیر این صورت خروجی آن False است. به جای پارامترهای تابع AND می توان از عبارات مقایسه ای که جواب آنها True یا False است نیز استفاده نمود. شکل کلی تابع به صورت زیر است :

AND(logical1;logical2;...;logical255)

نکته

از این تابع به ویژه در ساختار شرطی IF برای تعریف چند شرط به صورت هم زمان می توان استفاده نمود.

در مثال زیر ستون معدل وجود ندارد پس باید تک تک نمرات مقایسه شود، در صورتی که نمره زبان «و» نمره ریاضی، هر دو بزرگ تر از ۱۲ باشند، وضعیت دانش آموز را «قبول» و در غیر این صورت وضعیت را «مردود» اعلام کند. فرمول این بررسی به صورت زیر نوشته می شود:

=IF (AND (E۲>=۱۲, F۳>=۱۲), «قبول», «مردود»)

فرمول تابع

=IF(AND(E2>12,F2>=12), "قبول", "مردود")

| | A | B | C | D | E | F | G |
|---|---|------|--------------|----------|------|-------|-------|
| | | نام | نام خانوادگی | رشته | زبان | ریاضی | وضعیت |
| 1 | | کاوه | محمدی | کامپیوتر | ۵ | ۱۲ | مردود |
| 2 | ۱ | علی | صادقی | حسابداری | ۲۰ | ۱۶ | مردود |
| 3 | ۲ | محسن | احمدی | گرافیک | ۷ | ۱۰ | مردود |
| 4 | ۳ | حسین | عزیزی | کامپیوتر | ۱۲.۵ | ۱۶ | قبول |
| 5 | ۴ | رضا | حسینی | گرافیک | ۱۹ | ۱۸ | قبول |
| 6 | ۵ | نادر | صبوری | کامپیوتر | ۱۴ | ۱۱.۵ | مردود |
| 7 | ۶ | | | | | | |
| 8 | | | | | | | |

چون نمره زبان کمتر از ۱۲ است و شرط برقرار نیست، نتیجه عبارت مردود خواهد بود

شکل ۹-۸- تابع AND

نکته



تعداد پارامترهای تابع AND حداکثر ۲۵۵ است و در صورتی که آرگومان‌های قرار گرفته در تابع AND خروجی منطقی True یا False نداشته باشند، خروجی تابع AND برابر خطای #VALUE! خواهد بود.

۳-۳-۸- تابع OR

ساختار تابع OR مانند تابع AND است و در صورتی True خواهد بود که حداقل یکی از پارامترهای آن True باشد و در صورتی تمام پارامترهای False باشند، خروجی False خواهد بود. شکل کلی تابع به صورت زیر است:

OR(logical۱;logical۲;...;logical۲۵۵)

در مثال زیر جدول اطلاعات دانش آموزان را مشاهده می کنید. شرط شرکت در مسابقه ای برای دانش آموزان داشتن نمره زبان ۱۸ یا بیشتر از ۱۸ یا نمره ریاضی ۱۶ یا بیشتر ۱۶ است. کسانی که یک یا هر دو شرط را داشته باشند مجاز به شرکت در مسابقه خواهند بود و در غیر این صورت غیرمجاز شناخته می شوند. این فرمول به صورت زیر نوشته می شود:

=IF(OR(E۲>=۱۸,F۲>=۱۶), «مجاز», «مجاز»)

همان طور که در تصویر مشاهده می کنید افرادی که حداقل یک شرط یا هر دو شرط را داشتند، مجاز شناخته شده اند.

فرمول تابع $=IF(OR(E2>=18,F2>=16),"مجاز","غیر مجاز")$

| | A | B | C | D | E | F | G |
|---|---|------|--------------|------------|------|-------|-------------|
| | | نام | نام خانوادگی | رشته | زبان | ریاضی | گروه تحصیلی |
| 1 | | | | | | | |
| 2 | ۱ | کاوه | محمدی | کامپیوتر | ۱۸ | ۱۲ | مجاز |
| 3 | ۲ | علی | صادقی | گرافیک | ۱۴ | ۱۶ | مجاز |
| 4 | ۳ | محسن | احمدی | الکترونیک | ۷ | ۱۴ | غیر مجاز |
| 5 | ۴ | حسین | عزیزی | تصویر سازی | ۱۸ | ۱۶ | مجاز |
| 6 | ۵ | رضا | حسینی | الکترونیک | ۱۹ | ۱۴ | مجاز |
| 7 | ۶ | نادر | صبوری | کامپیوتر | ۱۴ | ۱۱.۵ | غیر مجاز |

چون یکی از شرط ها برقرار است نتیجه، عبارت مجاز خواهد بود

شکل ۸-۱۰- تابع OR

۸-۳-۴- تابع NOT

تابع NOT یک پارامتر دارد که مقدار منطقی True یا False است، در صورت True بودن پارامتر، خروجی تابع برابر با False و در صورت False بودن پارامتر، خروجی برابر با True خواهد بود. شکل کلی تابع به صورت زیر است و Logical یک عبارت منطقی می باشد.

NOT (Logical)

در مثال زیر فهرستی از دانش آموزان وجود دارد و در ستون وضعیت باید قبول یا مردود بودن نمایش داده شود. همان طور که در فرمول مشاهده می شود شرط مردودی این است که معدل کوچک تر یا مساوی ۱۲ باشد این شرط را به دو صورت می توان نوشت: اگر معدل کوچک تر یا مساوی ۱۲ باشد ($G2 \leq 12$) و یا می توان شرط را به شکلی دیگر نوشت. اگر معدل بزرگ تر یا مساوی ۱۲ نباشد:

$=IF(NOT(G2 >= 12), "FAIL", "PASS")$

فرمول تابع $=IF(NOT(G2>=12), "FAIL", "PASS")$

| | A | B | C | D | E | F | G | J |
|---|---|------|--------------|------------|------|-------|-------|-------|
| | | نام | نام خانوادگی | رتبه | زبان | رئاسی | معدل | وضعیت |
| 1 | | | | | | | | |
| 2 | ۱ | کاوه | محمدی | کامپیوتر | ۱۸ | ۱۲ | ۱۵ | PASS |
| 3 | ۲ | علی | صادقی | گرافیک | ۱۴ | ۸ | ۱۱ | FAIL |
| 4 | ۳ | محسن | احمدی | تصویر سازی | ۷ | ۱۴ | ۱۰.۵ | FAIL |
| 5 | ۴ | حسین | عزیزی | تصویر سازی | ۱۸ | ۱۶ | ۱۷ | PASS |
| 6 | ۵ | رضا | حسینی | گرافیک | ۱۹ | ۱۴ | ۱۶.۵ | PASS |
| 7 | ۶ | نادر | صبوری | کامپیوتر | ۹ | ۱۱.۵ | ۱۰.۲۵ | FAIL |

اگر G2 بزرگتر مساوی ۱۲ نباشد خروجی عبارت FAIL و در غیر این صورت Pass خواهد بود

شکل ۸-۱۱- NOT تابع

۵-۳-۸- ساختار IFهای تودرتو

یکی از روش‌های به کار بردن تابع IF در Excel به صورت IFهای تودرتو است و زمانی کاربرد دارد که در مسئله‌ای نیاز به بررسی چند شرط باشد. به طور مثال اگر در فهرست دانش‌آموزان لازم باشد سطح هر نفر مشخص شود و این سطح بندی براساس معدل به صورت زیر باشد:

- معدل کمتر از ۱۲ سطح ضعیف
 - معدل بزرگ تر یا مساوی ۱۲ و کوچک تر یا مساوی ۱۶ سطح متوسط
 - معدل بزرگ تر از ۱۶ سطح خوب
- فرمولی که برای این سطح بندی نوشته می شود از دو IF تودرتو استفاده شده است که معنای آن به صورت زیر است:
- اگر G2 کوچک تر از ۱۲ باشد پیام «ضعیف» را نشان می دهد در غیر این صورت (اگر G2 بین ۱۲ و ۱۶ باشد پیام «متوسط» و در غیر این صورت پیام «خوب» را نشان می دهد). در واقع شرط IF دوم، حالت در غیر این صورت شرط اول است.
- $=IF(G2 < 12, "ضعیف", IF(AND(G2 >= 12, G2 <= 16), "متوسط", "خوب"))$

فرمول تابع

=IF(G2<12,"ضعیف",IF(AND(G2>=12,G2<=16),"متوسط","خوب"))

| ردیف | نام | نام خانوادگی | رشته | زمان | رتبسی | معدل | رتبیت |
|------|------|--------------|------------|------|-------|-------|-------|
| ۱ | کاوه | محمدی | کامپیوتر | ۱۸ | ۱۲ | ۱۵ | متوسط |
| ۲ | علی | صادقی | گرافیک | ۱۴ | ۸ | ۱۱ | ضعیف |
| ۳ | محسن | احمدی | تصویر سازی | ۷ | ۱۴ | ۱۰.۵ | ضعیف |
| ۴ | حسین | عزیزی | تصویر سازی | ۱۸ | ۱۶ | ۱۷ | خوب |
| ۵ | رضا | حسینی | گرافیک | ۱۹ | ۱۴ | ۱۶.۵ | خوب |
| ۶ | نادر | صبوری | کامپیوتر | ۹ | ۱۱.۵ | ۱۰.۲۵ | ضعیف |

بررسی حالت های مختلف شرط برای مقدار G2 و نمایش نتیجه مناسب

شکل ۱۲-۸- تابع IF تودرتو

۴-۸- توابع ریاضی Math & Trig

توابع هندسه و ریاضی در Excel یا Math & Trig Functions توابعی هستند که در ریاضیات و سایر علوم به صورت گسترده مورد استفاده قرار می گیرند، کارهایی ساده مانند جمع و تفریق، توان و ضرب و عملیاتی پیچیده تر مانند حساب کردن سینوس زوایا و یا لگاریتم اعداد و محاسبات شرطی همگی در این دسته بندی جای می گیرند. در این بخش دو تابع پر کاربرد SUMIF و SUMIFS بررسی می شود.

۴-۸-۱- تابع جمع شرطی SUMIF

می دانید که با استفاده از تابع SUM می توانید تعدادی عدد را با یکدیگر جمع کنید، ولی اگر لازم باشد تعدادی از اعداد با شرایط خاص را جمع کنید تابع SUM به تنهایی کافی نیست. تابع SUMIF به شما این امکان را می دهد که بتوانید مجموع داده هایی را که شرط خاصی در آنها وجود داشته باشد حساب کنید. این تابع به شکل زیر نوشته می شود:

=SUMIF(range, criteria, [sum_range])

■ **Range:** محدوده سلول هایی که می بایست در مورد شرط مورد ارزیابی قرار گیرند.

■ **Criteria:** شرط مورد نظر برای بررسی که می تواند به صورت اعداد، متن، عبارت منطقی، یا دیگر توابع Excel بیان شود.

■ **sum_range:** سلول هایی که در صورت وجود شرط می بایست با هم جمع شوند. این مورد اختیاری است.

در مثال زیر جدولی وجود دارد که در نام، عنوان شغلی و ساعت کاری هر نفر

وارد شده است. برای نوشتن فرمولی که مجموع ساعت کاری دندان‌پزشکان را محاسبه کند از فرمول زیر استفاده می‌شود:

$=SUMIF(C2:C6,"Dentist",D2:D6)$

در محدوده C2:C6 کسانی که عنوان شغلی آنها "Dentist" باشد را جستجو کرده و مجموع ساعت کاری آنها را حساب کرده و نمایش می‌دهد.

| | A | B | C | D | E | F | G |
|---|---|---------|-----------|-----------|---|-----|---|
| 1 | | name | job Title | work time | | | |
| 2 | 1 | sadeghi | nurse | 28 | | 104 | |
| 3 | 2 | ahmadi | optician | 122 | | | |
| 4 | 3 | mohseni | dentist | 48 | | | |
| 5 | 4 | shakiba | nurse | 13 | | | |
| 6 | 5 | kashef | dentist | 56 | | | |

نتیجه فرمول نمایش مجموع ساعت کاری افرادی است که Dentist هستند

شکل ۸-۱۳- تابع شرطی SUMIF

۲-۴-۸- تابع SUMIFS: این تابع همانند تابع SUMIF است با این تفاوت که در تابع SUMIFS می‌توان چندین شرط تعیین کرد. در این تابع پارامتر اول محدوده‌ای است که قرار است در حاصل جمع قرار گیرد و پارامتر دوم به بعد محدوده‌هایی هستند که برای آنها شرط تعیین می‌کنید و شرط مربوط به هریک از آنها در پارامتر پس از آن قرار گرفته است. شکل کلی تابع به صورت زیر است:

$SUMIFS(\text{sum_range}, \text{Criteria_range}\ 1, \text{criteria}\ 1, [\text{criteria_range}\ 2, \text{criteria}\ 2], \dots)$

به‌طور مثال در صورتی که بخواهید در جدول زیر مجموع ساعت کاری افرادی را که "Nurse" هستند و روز کاری آنها "Friday" باشد را محاسبه کنید فرمول آن به صورت زیر خواهد بود:

$=SUMIFS(D2:D6, C2:C6, "Nurse", E2:E6, "Friday")$

در این فرمول محدوده‌ای است که مجموع آنها محاسبه می‌شود (C2:C6 محدوده‌ای است که در آن شرط اول بررسی می‌شود (شغل Nurse))

و E۲:E۶ محدوده‌ای است که در آن شرط دوم بررسی می‌شود (روز کاری Friday) و نتیجه مجموع ساعت کاری افرادی است که هر دو شرط را داشته باشند. به همین دلیل Nurse موجود در ردیف ۴ در مجموع به حساب نمی‌آید، زیرا روز کاری او Friday نیست.

| | A | B | C | D | E | F | G |
|---|---|---------|-----------|-----------|----------|---|----|
| 1 | | name | job Title | work time | work day | | |
| 2 | 1 | sadeghi | nurse | 28 | friday | | 28 |
| 3 | 2 | ahmadi | optician | 122 | Friday | | |
| 4 | 3 | mohseni | dentist | 48 | friday | | |
| 5 | 4 | shakiba | nurse | 13 | Tuesday | | |
| 6 | 5 | kashef | dentist | 56 | Monday | | |

نتیجه فرمول نمایش مجموع ساعت کاری افرادی است که Nurse باشند و روز کاری آنها Friday باشد

شکل ۱۴-۸- تابع چند شرطی SUMIFS

۵-۸- توابع آماری Statistical

در این بخش توابع آماری ساده و کاربردی در Excel مورد بررسی قرار گرفته و مثال‌هایی جهت درک بهتر تابع برای آنها در نظر گرفته شده است. **۵-۸-۱- تابع AVERAGEA:** این تابع کارکردی مشابه تابع AVERAGE دارد، تابع AVERAGEA انواع مقادیر مختلف مانند عدد، رشته‌های متن و مقادیر منطقی TRUE و FALSE را در محاسبه میانگین استفاده می‌کند. تعداد پارامترها می‌تواند تا ۲۵۵ باشد، پارامترها می‌توانند اعداد، نام‌ها، آرایه‌ها و یا آدرس سلول‌های حاوی متن‌های قابل جایگزینی با اعداد و یا مقادیر منطقی (Logical Value) باشند. شکل کلی تابع به صورت زیر است: $AVERAGEA(\text{value}_1, [\text{value}_2])$

سلول‌های حاوی مقادیر منطقی در تابع AVERAGE در محاسبات منظور نمی‌شوند. سلول‌ها و آرایه‌های حاوی داده‌های متنی برابر با صفر قرار داده می‌شوند و همین‌طور داده‌های متنی خالی "" نیز به عنوان صفر در نظر گرفته می‌شوند، در صورتی که در تابع AVERAGE این سلول‌ها از

محاسبات خارج می‌شوند. تفاوت دو تابع **AVERAGE** و **AVERAGEA** تنها در همین موضوع است.

در مثال زیر در فرمول اول (**AVERAGE**) محدوده **B2:E6** در سلول **G2** وارد شده است و نتیجه $53/4$ شده است. در فرمول دوم (**AVERAGEA**) در سلول **G3** همان محدوده **B2:E6** وارد شده است و نتیجه $13/35$ خواهد بود.

دلیل این اختلاف این است که در تابع **AVERAGE** فقط میانگین اعداد محاسبه می‌شود یعنی مجموع اعداد بر تعداد اعداد یعنی ۵ تقسیم می‌شود و نتیجه $53/4$ می‌شود اما در **AVERAGEA** مجموع اعداد بر تعداد کل سلول‌ها یعنی ۲۰ تقسیم می‌شود پس نتیجه $13/35$ خواهد بود.

| | A | B | C | D | E | F | G |
|---|---|---------|-----------|-----------|----------|----------|-------|
| 1 | | name | job Title | work time | work day | | |
| 2 | 1 | sadeghi | nurse | 28 | friday | AVERAGE | 53.4 |
| 3 | 2 | ahmadi | optician | 122 | Friday | | |
| 4 | 3 | mohseni | dentist | 48 | friday | AVERAGEA | 13.35 |
| 5 | 4 | shakiba | nurse | 13 | Tuesday | | |
| 6 | 5 | kashef | dentist | 56 | Monday | | |

نتیجه فرمول، نمایش میانگین کل محدوده B2:E6 می‌باشد

شکل ۸-۱۵- تابع میانگین **AVERAGEA**

۸-۵-۲- تابع AVERAGEIF: این تابع برای محاسبه میانگین یک سری از داده‌ها که دارای شرط خاص می‌باشند مناسب است و ساختار آن مشابه **SUMIF** است. شکل کلی تابع به صورت زیر است:

AVERAGEIF(range, criteria, [average_range])

به طور مثال اگر بخواهید در محدوده **B2:E6** میانگین مقادیری را محاسبه کنید که بزرگ‌تر از ۵۰ باشند، از فرمول زیر استفاده می‌شود:

=AVERAGEIF (B2:E6,">50")

در این محدوده دو عدد بزرگ‌تر از ۵۰ وجود دارد (۵۶ و ۱۲۲) پس میانگین این دو مقدار محاسبه می‌شود که نتیجه ۸۹ خواهد بود.

| | A | B | C | D | E | F | G |
|---|---|---------|-----------|-----------|----------|---|-----------|
| 1 | | name | job Title | work time | work day | | |
| 2 | 1 | sadeghi | nurse | 28 | friday | | AVERAGEIF |
| 3 | 2 | ahmadi | optician | 122 | Friday | | 89 |
| 4 | 3 | mohseni | dentist | 48 | friday | | |
| 5 | 4 | shakiba | nurse | 13 | Tuesday | | |
| 6 | 5 | kashef | dentist | 56 | Monday | | |

فرمول تابع `=AVERAGEIF(B2:E6,">50")`

نتیجه فرمول، نمایش میانگین ساعت کاری بیشتر از ۵۰ می باشد

شکل ۱۶-۸- تابع میانگین شرطی AVERAGEIF

۳-۵-۸- تابع AVERAGEIFS: تابع AVERAGEIFS کاربردی مشابه AVERAGEIF دارد با این تفاوت که در این تابع به کاربر این امکان داده می شود که چند شرط را در داده های انتخابی به منظور میانگین گیری اعمال کند. ساختار این تابع همانند تابع SUMIFS در توابع ریاضی است که قبلاً با آن آشنا شده اید.

AVERAGEIFS(average_range, criteria_range۱, criteria۱, [criteria_range۲, criteria۲], ...)

در ساختار AVERAGEIFS، پارامتر اول محدوده ای است که می خواهید میانگین اعداد آن را به دست آورید، پارامتر دوم محدوده ای است که شرط اول بر روی آن اعمال می گردد و پارامتر سوم، شرط اول است. پارامتر چهارم به بعد به ترتیب محدوده های شرط و شرط های مورد نظر می باشند.

به طور مثال در صورتی که بخواهید میانگین ساعت کاری را برای افرادی حساب کنید که ساعت کاری بیشتر از ۵۰ ساعت دارند و روز کاری آنها Monday باشد فرمول آن به صورت زیر است :

`=AVERAGEIFS(D2:D6, D2:D6,">50", E2:E6,"Monday")`

همان طور که در تصویر مشاهده می کنید روز کاری چهار نفر Monday است اما از این چهار نفر فقط دو نفر ساعت کاری بیشتر از ۵۰ ساعت دارند، در نتیجه میانگین ۱۲۲ و ۶۱ محاسبه می شود که نتیجه آن ۹۱/۵ است.

فرمول تابع: `=AVERAGEIFS(D2:D6,D2:D6,">50",E2:E6,"monday")`

| | A | B | C | D | E | F | G |
|---|---|---------|-----------|-----------|-----------|---|-----------|
| 1 | | name | job Title | work time | work day | | |
| 2 | 1 | sadeghi | nurse | ✗ 28 | ✓ Monday | | AVERAGEIF |
| 3 | 2 | ahmadi | dentist | ✓ 122 | ✓ Monday | | 91.5 |
| 4 | 3 | mohseni | dentist | ✗ 16 | ✓ Monday | | |
| 5 | 4 | shakiba | nurse | ✗ 13 | ✗ Tuesday | | |
| 6 | 5 | kashef | dentist | ✓ 61 | ✓ Monday | | |

نتیجه فرمول، نمایش میانگین مقادیری که ساعت کاری بیشتر از ۵۰ و روز کاری Monday باشد

شکل ۱۷-۸- تابع میانگین چند شرطی AVERAGEIFS

نکته



- ۱ اگر یک سلول در محدوده شرط خالی باشد، با آن مانند صفر رفتار خواهد شد
- ۲ یک سلول در صورتی در محاسبه میانگین در نظر گرفته می شود که تمام شرطها برای آن True باشد.
- ۳ تمام محدوده های شرط باید هم اندازه محدوده محاسبه میانگین باشد.

۴-۵-۸- تابع COUNTA: این تابع دقیقاً مانند تابع COUNT عمل می کند با این تفاوت که در تابع COUNTA سلول های حاوی داده های متنی، خطاها و مقادیر منطقی نیز شمرده می شوند، به عبارت بهتر، تابع COUNTA تمام سلول های غیر خالی یک محدوده را شمارش می کند. شکل کلی تابع به صورت زیر است:

COUNTA (Range)

در مثال صفحه بعد در تعداد سلول های غیر خالی محدوده B2:E6 شمارش می شود و چون از تعداد ۲۰ سلول، فقط یک سلول خالی است، نتیجه عدد ۱۹ است.

| | A | B | C | D | E | F | G |
|---|---|---------|-----------|-----------|----------|---|--------|
| 1 | | name | job Title | work time | work day | | |
| 2 | 1 | sadeghi | nurse | 28 | Monday | | COUNTA |
| 3 | 2 | ahmadi | dentist | 122 | Monday | | 19 |
| 4 | 3 | mohseni | dentist | 16 | Monday | | |
| 5 | 4 | shakiba | nurse | | Tuesday | | |
| 6 | 5 | kashef | dentist | 61 | Monday | | |

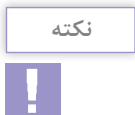
نتیجه فرمول، نمایش تعداد سلولهای غیر خالی یک محدوده می باشد

شکل ۱۸-۸- تابع شمارش COUNTA

۵-۵-۸- تابع COUNTBLANK: همان طور که از نام این تابع پیداست، تابع COUNTBLANK در اکسل برای شمارش تعداد سلولهای خالی یک محدوده در Excel کاربرد دارد و در واقع بر عکس تابع COUNTA عمل می کند. شکل کلی تابع به صورت زیر است:

COUNTBLANK (range)

اگر در سلولی فرمولی نوشته شده باشد که خروجی آن رشته‌ای به طول صفر یا Empty Text و یا "" باشد، آن سلول در شمارش COUNTBLANK سلولهای خالی قرار می گیرد. ولی اگر حاصل فرمول عدد صفر باشد آن سلول خالی محسوب نمی شود.



در مثال زیر در محدوده B2:E6 شمارش می شود و چون از بیست سلول فقط یک سلول خالی است، نتیجه عدد ۱ است.

| | A | B | C | D | E | F | G |
|---|---|---------|-----------|-----------|----------|---|-------------|
| 1 | | name | job Title | work time | work day | | |
| 2 | 1 | sadeghi | nurse | 28 | Monday | | COUNT BLANK |
| 3 | 2 | ahmadi | dentist | 122 | Monday | | 1 |
| 4 | 3 | mohseni | dentist | 16 | Monday | | |
| 5 | 4 | shakiba | nurse | | Tuesday | | |
| 6 | 5 | kashef | dentist | 61 | Monday | | |

نتیجه فرمول، نمایش تعداد سلولهای خالی یک محدوده می باشد

شکل ۱۹-۸- تابع COUNTBLANK

۸-۵-۶- تابع COUNTIF: تابع COUNTIF ساختاری مشابه تابع AVERAGEIF دارد. از تابع COUNTIF برای شمارش سلول‌های یک محدوده که دارای یک شرط خاص باشند استفاده می‌گردد. شکل کلی تابع به صورت زیر است:

COUNTIF (range, criteria)

پارامتر اول محدوده مورد نظر برای شمارش و پارامتر دوم شرط مورد نظر است. از نویسه‌های علامت سؤال (?) و ستاره (*) برای شرط‌ها می‌توان استفاده نمود.

فرض کنید شما می‌خواهید در جدول زیر تعداد سلول‌هایی که شغل آنها با حروف "De" شروع شده است را بشمارید، فرمول مورد نظر برای این کار به صورت زیر است:

=COUNTIF (C۲:C۶,"De*")

| | A | B | C | D | E | F | G |
|---|---|---------|-----------|-----------|----------|---|---------|
| 1 | | name | job Title | work time | work day | | |
| 2 | 1 | sadeghi | nurse | 28 | Monday | | COUNTIF |
| 3 | 2 | ahmadi | ✓ dentist | 122 | Monday | | 2 |
| 4 | 3 | mohseni | doctor | 16 | Monday | | |
| 5 | 4 | shakiba | nurse | 57 | Tuesday | | |
| 6 | 5 | kashef | ✓ dentist | 61 | Monday | | |

نتیجه فرمول، نمایش تعداد سلول‌های است که با de شروع می‌شوند

شکل ۸-۲۰- تابع شمارش شرطی COUNTIF

۸-۵-۷- توابع MAXA, MINA: این توابع دقیقاً مانند توابع MAX و MIN عمل می‌کنند با این تفاوت که اگر پارامتر این توابع آدرس سلول باشد و در آن سلول یک مقدار منطقی یا متن قابل جایگزین شدن با عدد نوشته شده باشد، سلول فوق در محاسبهٔ ماکزیمم و مینیمم به حساب خواهد آمد. در حالی که در توابع MAX و MIN در صورت بروز چنین حالتی از آن سلول‌ها صرف نظر می‌شود.

در مثال زیر فرمول‌هایی برای محاسبه و نمایش بیشترین و کمترین مقدار در محدوده D۲:DV نوشته شده است. در حالت ماکزیمم، نتیجه هر دو حالت مشابه

و ۱۲۲ است. اما در حالت مینیمم، نتیجه (D۲:D۷) MIN عدد ۱۶ است زیرا فقط مقادیر عددی را در نظر می‌گیرد و TRUE به‌عنوان یک مقدار در محاسبات در نظر گرفته نمی‌شود. نتیجه MINA(D۲:D۷) عدد ۱ می‌شود زیرا عبارت منطقی TRUE در فرمول در نظر گرفته می‌شود و چون TRUE معادل عدد ۱ است، پس کوچک‌ترین مقدار در محدوده تعیین شده عدد ۱ می‌شود.

| | A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|---|---------|------------|-----------|----------|---|------|-----|
| 1 | | name | job Title | work time | work day | | MIN | 16 |
| 2 | 1 | sadeghi | nurse | 28 | Monday | | MINA | 1 |
| 3 | 2 | ahmadi | dentist | 122 | Monday | | MAXA | 122 |
| 4 | 3 | mohseni | doctor | 16 | Monday | | MAX | 122 |
| 5 | 4 | shakiba | nurse | 57 | Tuesday | | | |
| 6 | 5 | kashef | dentist | 61 | Monday | | | |
| 7 | | | FINAL LIST | TRUE | | | | |

نتیجه فرمول، نمایش بیشترین مقدار یک محدوده می‌باشد

شکل ۲۱-۸. توابع MAXA, MINA

۸-۵-۸ تابع RANK: از تابع Rank برای تعیین رتبه اعداد استفاده می‌شود. این کار را با ابزار Sort نیز می‌توانید انجام دهید.

RANK(number,ref,[order])

در ساختار این تابع در قسمت اول (number) آدرس سلول یا مقداری که می‌خواهید رتبه آن را در فهرست به‌دست آورید وارد می‌کنید، در قسمت دوم (ref) محدوده اعدادی که می‌خواهید رتبه یک مقدار را در آن محدوده تعیین کنید و در قسمت سوم (order) مشخص می‌کنید که تعیین رتبه بر چه اساسی باشد. یعنی رتبه عدد را از بیشترین به کمترین اعداد موجود (Descending) یا از کمترین به بیشترین اعداد موجود (Ascending) در نظر بگیرید. این گزینه اختیاری است و اگر آن را خالی رها کنید Excel به‌طور پیش‌فرض از بیشترین به کمترین، عدد شما را در میان اعداد رتبه‌بندی خواهد کرد.

در پارامتر آخر تابع RANK عدد صفر یا یک وارد می‌شود که عدد صفر نشان‌دهنده زیاد به کم یا نزولی و عدد ۱ نشان‌دهنده کم به زیاد یا صعودی است.

نکته



در مثال زیر برای پیدا کردن رتبه عدد ۵۷ در فهرست Work Time، ابتدا آدرس سلول حاوی مقدار ۵۷ که D۵ است نوشته می‌شود، سپس آدرس محدوده اعدادی که در آنها باید رتبه ۵۷ مشخص شود را که D۲:D۶ است نوشته می‌شود و در پایان عدد صفر یا یک را قرار می‌دهید. صفر برای مرتب بودن نزولی فهرست داده‌ها (بیشترین به کمترین) و عدد یک برای مرتب‌سازی صعودی فهرست داده‌ها (کمترین به بیشترین) است. نتیجه این فرمول عدد ۳ است. این خروجی به این معناست که اگر داده‌ها را مرتب شده از کم به زیاد به صورت (۱۶،۲۸،۵۷،۶۱،۱۲۲) بنویسید عدد ۵۷ سومین عدد در فهرست داده‌ها است.

| | A | B | C | D | E | F | G |
|---|---|---------|-----------|-----------|----------|---|------|
| 1 | | name | job Title | work time | work day | | |
| 2 | 1 | sadeghi | nurse | 28 | Monday | | |
| 3 | 2 | ahmadi | dentist | 122 | Monday | | RANK |
| 4 | 3 | mohseni | doctor | 16 | Monday | | 3 |
| 5 | 4 | shakiba | nurse | 57 | Tuesday | | |
| 6 | 5 | kashef | dentist | 61 | Monday | | |

نتیجه فرمول، عدد ۳ یعنی رتبه عدد ۵۷ در محدوده D2:D6 می‌باشد

شکل ۸-۲۲. تابع RANK

۸-۶- توابع پایگاه داده Database

یکی از دلایلی که Excel می‌تواند به‌عنوان پایگاه داده یا بانک اطلاعاتی استفاده شود این است که دارای توابع محاسباتی شرطی به‌نام توابع بانک اطلاعاتی است. همان‌گونه که در مطالب قبلی مشاهده کردید، برای انجام عملیات‌های ریاضی و آماری توابع مختلفی از جمله SUM، AVERAGE، MAX و وجود دارد. حال برای اینکه همین محاسبات را با شرط‌های مختلف در یک بانک اطلاعاتی انجام دهید، توابعی در بخش توابع Database وجود دارد. برخی از این توابع عبارت‌اند از: DSUM، DAVERAGE، DVAR، DMAX. این توابع کار محاسبات شرطی را انجام می‌دهند یعنی همان کاری که تابع SUMIFS در محاسبات جمع شرطی انجام می‌داد را تابع DSUM در توابع

بانک اطلاعاتی انجام می‌دهد. برای کار با توابع پایگاه داده باید با مفاهیم زیر آشنا شوید.

■ **مفهوم Database:** منظور از پایگاه داده، بانک اطلاعاتی یا Database، محل ذخیره داده و اطلاعات به صورت الکترونیکی است. این ذخیره داده و اطلاعات می‌تواند به صورت بانک اطلاعاتی در قالب جدول‌هایی شامل سطرهای اطلاعاتی با هدف ثبت داده‌های مختلف پیرامون یک موضوع باشد. هر جدول در Database مدل رابطه‌ای شامل اجزای زیر است:

■ **فیلد (Field):** به هر یک از ستون‌هایی که داده‌ها در آن قرار می‌گیرند، یک فیلد می‌گویند. عنوان فیلد معمولاً مشخص می‌کند چه داده‌هایی در آن ستون قرار می‌گیرد.

■ **رکورد (Record):** به مجموعه داده‌های مرتبط به هم در هر سطر یک رکورد می‌گویند.

۱-۶-۸ - **کلید منحصر بفرد (Unique Key):** هر سطر از اطلاعات باید یک فیلد داشته باشد که سطرها را از یکدیگر متمایز کند و غیرتکراری و منحصر به فرد باشد. توابع بانک اطلاعاتی شامل سه پارامتر می‌باشند. پارامتر Database برای انتخاب کل بانک اطلاعاتی است که شامل تمامی فیلدها و رکوردهای جدول می‌شود. پارامتر Field نشان‌دهنده فیلد خاصی است که می‌خواهید محاسبات بر روی آن فیلد صورت بگیرد. پارامتر Criteria معیارها و شرط‌های مربوط به انجام محاسبات را مشخص می‌کند.

۲-۶-۸ - **تابع DSUM:** از این تابع برای محاسبه مجموع داده‌های فیلدی استفاده می‌شود که شرایط اعلام شده را داشته باشند. شکل کلی تابع به صورت زیر است:

DSUM (database, field, criteria)

■ **Database:** بازه‌ای از سلول‌ها است که لیست یا بانک اطلاعاتی را می‌سازد و شامل سطر عنوان می‌باشد.

■ **Field:** آرگومانی است که مشخص می‌نماید کدام ستون در تابع استفاده می‌شود.

■ **Criteria:** بازه‌ای از سلول‌ها است که حاوی شرط‌های مشخص شده می‌باشد. به طور مثال در جدول صفحه بعد فرمولی نوشته شده است که مجموع تعداد تلویزیون‌های خریداری شده نقدی در بوشهر را نشان می‌دهد:

=DSUM (A۱:E۷,C۱,B۹:D۱۰)

در این فرمول A1:E7 محدوده داده‌های یک جدول از بانک اطلاعاتی، C1 فیلدی که قرار است مجموع داده‌های آن محاسبه شود و B9:D10 محدوده حاوی شرط‌های اعلام شده است. نتیجه تابع محاسبه مجموع تعداد دو رکورد است که هر سه شرط را دارند و نتیجه ۵ است.

| فرمول تابع =DSUM(A1:E7,C1,B9:D10) | | | | |
|-----------------------------------|------------|------------|------------|--------|
| A | B | C | D | E |
| نام محصول | قیمت | تعداد | نوع پرداخت | آدرس |
| تلویزیون | ۲۰۰۰۰۰ | ۴ | نقد | تهران |
| تلویزیون | ۷۰۰۰۰ | ۲ | نقد | بوشهر |
| گاز | ۳۷۰۰۰ | ۶ | چک | تهران |
| یخچال | ۲۵۰۰۰۰ | ۵ | چک | مشهد |
| تلویزیون | ۱۷۵۰۰۰ | ۳ | نقد | بوشهر |
| گاز | ۵۳۰۰۰ | ۷ | چک | مشهد |
| | | | | |
| | نام محصول | نوع پرداخت | آدرس | |
| | تلویزیون | نقد | بوشهر | شرط‌ها |
| | | | | |
| | نتیجه تابع | ۵ | جمع تعداد | |

شکل ۸-۲۳. تابع DSUM

۳-۶-۸. توابع DMAX , DMIN: از این توابع برای نمایش بیشترین (DMAX) و کمترین (DMIN) مقدار داده‌های فیلدی استفاده می‌شود که شرایط اعلام شده را داشته باشند. شکل کلی تابع به صورت زیر است:

$DMAX(\text{database}, \text{field}, \text{criteria})$

به طور مثال در جدول نمونه از بانک اطلاعاتی زیر بیشترین مبلغ فروش نقدی تلویزیون توسط تابع DMAX نشان داده شده است و فرمول آن به صورت زیر است:

$=DMAX(A1:E7, B1, B9:D10)$

در این فرمول A1:E7 محدوده داده‌های جدول نمونه از بانک اطلاعاتی، B1 فیلدی که قرار است بیشترین مقدار در آن پیدا شود و B9:D10 محدوده حاوی شرط‌های اعلام شده است. نتیجه تابع سه رکورد است که هر دو شرط را دارند و بیشترین مقدار آنها ۲۶۵۰۰۰ است.

فرمول تابع **=DMAX(A1:E7,B1,B9:D10)**

| نام محصول | قیمت | تعداد | نوع پرداخت | آدرس |
|-----------|--------|-------|------------|-------|
| تلویزیون | ۲۶۵۰۰۰ | ۴ | نقد | تهران |
| تلویزیون | ۷۰۰۰۰ | ۴ | نقد | بوشهر |
| گاز | ۳۷۰۰۰ | ۶ | چک | تهران |
| یخچال | ۲۵۰۰۰۰ | ۵ | چک | مشهد |
| تلویزیون | ۱۷۵۰۰۰ | ۳ | نقد | بوشهر |
| گاز | ۵۳۰۰۰ | ۷ | چک | مشهد |

| نام محصول | نوع پرداخت | آدرس |
|-----------|------------|------|
| تلویزیون | نقد | |

شرط ها ←

نتیجه تابع → **۲۶۵۰۰۰** بیشترین فروش

شکل ۸-۲۴- تابع DMAX, DMIN

۸-۶-۴- تابع DAVERAGE: از این تابع برای محاسبه و نمایش میانگین مقادیری استفاده می‌شود که شرایط اعلام شده را داشته باشند. شکل کلی تابع به صورت زیر است:

DAVERAGE (database, field, criteria)

به طور مثال در جدول نمونه از بانک اطلاعاتی زیر میانگین فروش نقدی به بوشهر مدنظر بوده است. فرمول تابع به صورت زیر نوشته می‌شود:

=DAVERAGE (A1:E7, B1, B9:D10)

در این فرمول A1:E7 محدوده داده‌های بانک اطلاعاتی، B1 فیلدی که قرار است میانگین مقادیر آن محاسبه شود و B9:D10 محدوده حاوی شرط‌های اعلام شده است. نتیجه تابع دو رکورد است که هر دو شرط را دارند و میانگین مقادیر آنها ۱۲۲۵۰۰ است.

فرمول تابع **=DAVERAGE(A1:E7,B1,B9:D10)**

| نام محصول | قیمت | تعداد | نوع پرداخت | آدرس |
|-----------|--------|-------|------------|-------|
| تلویزیون | ۲۶۵۰۰۰ | ۴ | نقد | تهران |
| گاز | ۷۰۰۰۰ | ۴ | نقد | بوشهر |
| گاز | ۳۷۰۰۰ | ۶ | چک | مشهد |
| یخچال | ۲۵۰۰۰۰ | ۵ | چک | مشهد |
| تلویزیون | ۱۷۵۰۰۰ | ۳ | نقد | بوشهر |
| گاز | ۵۳۰۰۰ | ۷ | چک | مشهد |

| نام محصول | نوع پرداخت | آدرس |
|-----------|------------|-------|
| تلویزیون | نقد | بوشهر |

شرط ها ←

نتیجه تابع → **۱۲۲۵۰۰** میانگین فروش

شکل ۸-۲۵- تابع DAVERAGE

۵-۶-۸- تابع DCOUNT: از این تابع برای نمایش تعداد داده‌هایی استفاده می‌شود که شرایط اعلام شده را داشته باشند. شکل کلی تابع به صورت زیر است: DCOUNT (database, field, criteria)

به طور مثال در جدول نمونه از بانک اطلاعاتی زیر فرمول تعداد کالاهایی که به طور چکی به مشهد فروخته شده‌اند به صورت زیر است:

=DCOUNTA (A۱:E۷, A۱, B۹:D۱۰)

در این فرمول A۱:E۷ محدوده داده‌های جدول بانک اطلاعاتی، A۱ فیلدی که قرار است میانگین تعداد آن محاسبه شود و B۹:D۱۰ محدوده حاوی شرط‌های اعلام شده است. در نتیجه تابع سه رکورد هر دو شرط را دارند و تعداد آنها ۳ می‌شود.

فرمول تابع: =DCOUNTA(A1:E7,A1,B9:D10)

| | A | B | C | D | E |
|----|-----------|------------|------------|------------|--------|
| 1 | نام محصول | قیمت | تعداد | نوع پرداخت | آدرس |
| 2 | تلویزیون | ۲۶۵۰۰۰ | ۴ | نقد | تهران |
| 3 | گاز | ۷۰۰۰۰ | ۲ | نقد | بوشهر |
| 4 | گاز | ۳۷۰۰۰ | ۶ | چک | مشهد |
| 5 | پنجاهال | ۲۵۰۰۰۰ | ۵ | چک | مشهد |
| 6 | تلویزیون | ۱۷۵۰۰۰ | ۳ | چک | بوشهر |
| 7 | تلویزیون | ۵۳۰۰۰ | ۷ | چک | مشهد |
| 8 | | | | | |
| 9 | | نام محصول | نوع پرداخت | آدرس | |
| 10 | | | چک | مشهد | شرط‌ها |
| 11 | | | | | |
| 12 | | نتیجه تابع | ۳ | تعداد کالا | |
| 13 | | | | | |

شکل ۲۶-۸- تابع DCOUNTA

نکته



در این تابع در صورتی که تعداد مقادیر یک فیلد عددی مورد نیاز باشد از تابع DCOUNT و اگر تعداد مقادیر یک فیلد غیر عددی مدنظر باشد از تابع DCOUNTA استفاده می‌شود.

| | |
|-----------|------------------------|
| Argument | پارامتر |
| Below | زیر، پایین |
| Condition | شرط |
| Contain | شامل |
| Count | تعداد |
| Criteria | شاخص، شرط |
| Database | پایگاه داده |
| Enclosed | محصور شده |
| False | نادرست |
| Field | محدوده، رشته، میدان |
| Function | تابع |
| LEN | تابع طول |
| Logical | منطقی |

| | |
|-----------|---------------|
| Lookup | جستجو |
| Match | همخوانی داشتن |
| Position | مکان، موقعیت |
| Rank | رتبه |
| Record | رکورد |
| Refrence | مرجع |
| Replace | جایگزین کردن |
| Represent | نشان دادن |
| Sort | مرتب سازی |
| Specify | مشخص کردن |
| Syntax | روش، طریق |
| True | صحیح |
| Values | مقادیر |

Learn In English

DAVERAGE Function

This Article Describes The Formula Syntax And Usage Of The DAVERAGE Function In Microsoft Excel.

Description

Averages The Values In A Field (Column) Of Records In A

List Or Database That Match Conditions You Specify.

Syntax

DAVERAGE (Database, Field, Criteria)

The **DAVERAGE** Function Syntax Has The Following Arguments:

Database Is The Range Of Cells That Makes Up The List Or Database. A Database Is A List Of Related Data In Which Rows Of Related Information Are Records, And Columns Of Data Are Fields. The First Row Of The List Contains Labels For Each Column.

Field Indicates Which Column Is Used In The Function. Enter The Column Label Enclosed Between Double Quotation Marks, Such As “Age” Or “Yield,” Or A Number (Without Quotation Marks) That Represents The Position Of The Column Within The List: 1 For The First Column, 2 For The Second Column, And So On.

Criteria Is The Range Of Cells That Contains The Conditions You Specify. You Can Use Any Range For The Criteria Argument, As Long As It Includes At Least One Column Label And At Least One Cell Below The Column Label In Which You Specify A Condition For The Column.

خلاصه مطالب

- از تابع متنی CONCATENATE جهت چسباندن متن‌ها به یکدیگر استفاده می‌شود.
- تابع متنی SUBSTITUTE یک رشته متنی را با یک رشته متنی جدید جایگزین می‌کند.
- تابع REPLACE به جای جایگزینی رشته مشخصی از نویسه‌ها، نویسه جدید را در موقعیت مشخص جایگزین می‌کند.

- یکی از پرکاربردترین توابع متنی در Excel، تابع LEN برای شمردن تعداد نویسه‌های محتویات یک سلول است.
- تابع EXACT محتویات دو سلول را با یکدیگر مقایسه کرده و سپس به شما می‌گوید که آیا با یکدیگر یکسان هستند یا خیر.
- تابع VLOOKUP یکی از توابع اکسل جهت جستجو و بازیابی اطلاعات از یک ستون مشخص از یک جدول است.
- تابع HLOOKUP یکی از توابع اکسل جهت جستجو و بازیابی اطلاعات از یک سطر مشخص از یک جدول است.
- در تابع IF یک شرط چک می‌شود و تعیین می‌شود که با درست یا نادرست بودن شرط چه خروجی در سلول قرار بگیرد.
- در صورتی که تمام پارامترهای تابع AND، True باشند، خروجی آن برابر True خواهد بود و در غیر این صورت False است.
- تابع OR در صورتی True خواهد بود که حداقل یکی از پارامترهای آن True باشد.
- تابع NOT در صورت True بودن پارامتر، خروجی تابع False و در صورت False بودن، خروجی True خواهد بود.
- IFهای تودرتو زمانی کاربرد دارند که در مسئله‌ای نیاز به بررسی چند شرط باشد.
- با استفاده از تابع SUMIF می‌توانید مجموع داده‌هایی را که شرط خاصی در آنها وجود داشته باشد حساب کنید.
- در تابع SUMIFS می‌توان چندین شرط را برای محاسبه مجموع داده‌ها تعیین کرد.
- تابع AVERAGEA انواع مقادیر مانند عدد، متن و مقادیر منطقی TRUE و FALSE را در میانگین استفاده می‌کند.
- تابع AVERAGEIF برای محاسبه میانگین یک سری از داده‌ها که دارای شرط خاص می‌باشند مناسب است.
- با استفاده از تابع AVERAGEIFS می‌توانید چند شرط را در داده‌های انتخابی به منظور میانگین‌گیری اعمال کنید.
- تابع COUNTA تمام سلول‌های غیر خالی یک محدوده را شمارش می‌کند.
- تابع COUNTBLANK در اکسل برای شمارش تعداد سلول‌های خالی

- یک محدوده کاربرد دارد .
- از تابع COUNTIF برای شمارش سلول‌های یک محدوده که دارای یک شرط خاص باشند استفاده می‌گردد.
- در توابع MAXA, MINA اگر پارامتر این توابع آدرس سلول باشد و در آن سلول یک مقدار منطقی یا متن قابل جایگزین شدن با عدد نوشته شده باشد، سلول فوق در محاسبهٔ ماکزیمم و مینیمم به حساب خواهد آمد.
- تابع RANK برای تعیین رتبه اعداد استفاده می‌شود. این کار را با ابزار Sort نیز می‌توانید انجام دهید.
- منظور از پایگاه داده، بانک اطلاعاتی یا Database، محل ذخیره داده و اطلاعات به صورت الکترونیکی است.
- به هر یک از ستون‌هایی که داده‌ها در آن قرار می‌گیرند، یک فیلد می‌گویند. به مجموعه داده‌های هر سطر یک رکورد می‌گویند. هر سطر از اطلاعات باید یک گزینه منحصر به فرد داشته باشد که ردیف‌ها را از ردیف دیگر متمایز کند و غیرتکراری و منحصر به فرد باشد.
- از تابع DSUM برای محاسبه مجموع داده‌های فیلدی استفاده می‌شود که شرایط اعلام شده را داشته باشند.
- از DMIN و DMAX برای نمایش بیشترین (DMAX) و کمترین (DMIN) مقدار داده‌های فیلدی استفاده می‌شود که شرایط اعلام شده را داشته باشند.
- از تابع DAVERAGE برای محاسبه و نمایش میانگین مقادیری استفاده می‌شود که شرایط اعلام شده را داشته باشند.
- از تابع DCOUNT برای نمایش تعداد داده‌هایی استفاده می‌شود که شرایط اعلام شده را داشته باشند.

آزمون نظری

۱ کدام یک از توابع زیر برای چسباندن یا اتصال دو رشته به یکدیگر کاربرد دارد؟

الف) REPLACE ب) CONCATENATE

ج) EXACT د) RANK

۲ تابع برای شمارش تعداد سلول های خالی یک محدوده کاربرد دارد.

الف) COUNT ب) DCOUNT ج) COUNTIF د) COUNTA

۳ برای تعیین چندین شرط و محاسبه مجموع داده ها کدام تابع کاربرد دارد؟

الف) SUM ب) SUMIFS ج) DSUM د) SUMIF

۴ کدام تابع در صورتی True خواهد بود که حداقل یکی از پارامترهای آن True باشد؟

الف) OR ب) NOR ج) NOT د) AND

۵ از تابع برای شمارش تعداد سلول های غیر خالی محدوده انتخابی استفاده می شود.

۶ با استفاده از تابع می توان چند شرط را در داده های انتخابی به منظور میانگین گیری اعمال کنید.

۷ محل ذخیره داده و اطلاعات به صورت الکترونیکی رکورد است.

غلط صحیح

۸ تابع EXACT یک رشته متنی را با یک رشته متنی جدید جایگزین می کند.

غلط صحیح

۹ پاسخ مناسب را برای هر گزینه انتخاب کنید.

| گزینه ها | سؤال | پاسخ |
|-------------|---|------|
| A. EXACT | هر یک از ستون هایی که داده ها در آن قرار می گیرند | |
| B. HLOOKUP | مقایسه یکسان بودن دو رشته | |
| C. DAVERAGE | تعیین رتبه اعداد | |
| D. RANK | جستجو و بازیابی اطلاعات از یک سطر مشخص از یک جدول | |
| E. FIELD | | |

آزمون عملی

۱ یک کارپوشه جدید ایجاد کنید و جدول داده شده را در آن ایجاد کنید.

| | A | B | C | D | E | F | G |
|----|---|-------|--------|------|-----------|-------|------------|
| 1 | | محصول | سایز | رنگ | قیمت واحد | تعداد | قیمت نهایی |
| 2 | 1 | شلوار | small | مشکی | ۶۵۰۰ | ۱۳ | ۸۴۵۰۰ |
| 3 | 2 | تیشرت | large | زرد | ۲۵۰۰ | ۸ | ۲۰۰۰۰ |
| 4 | 3 | دامن | large | مشکی | ۸۰۰۰ | | ۰ |
| 5 | 4 | کت | medium | آبی | ۹۰۰۰ | ۱۱ | ۹۹۰۰۰ |
| 6 | 5 | کیف | | مشکی | ۳۲۰۰ | ۱۹ | ۶۰۸۰۰ |
| 7 | 6 | ژاکت | small | قرمز | ۱۲۰۰۰ | ۳ | ۳۶۰۰۰ |
| 8 | 7 | کفش | | سفید | ۵۴۰۰ | ۷ | ۳۷۸۰۰ |
| 9 | 8 | روسری | large | قرمز | ۲۰۰۰ | | ۰ |
| 10 | 9 | کلاه | | سفید | ۱۲۰۰ | ۲۱ | ۲۵۲۰۰ |
| 11 | | | | | | | |

۲ در سلول H۱ عنوان «کالا - رنگ» را بنویسید و در ردیف ۲ تا ۱۰ فرمول‌هایی قرار دهید که ستون «محصول» و «رنگ» را به هم چسبانده و نشان دهد.

۳ در سلول‌های I۱۰:I۲ فرمول‌هایی قرار دهید که اندازه‌های Small در ستون اندازه را به Xsmall تبدیل کند.

۴ در سلول K۲ تابعی بنویسید که با وارد کردن نام کالا در J۲ تعداد موجودی آن را نشان دهد.

۵ در سلول M۱۰:M۲۲ تابعی قرار دهید که اگر تعداد کالا کمتر از ۱۰ بود پیام «کاهش موجودی» و در غیر این صورت پیام «موجودی کافی» را نشان دهد.

۶ فرمول بالا را طوری تغییر دهید که اگر موجودی کالا بین ۱ تا ۵ بود پیام «اتمام موجودی» و در غیر این صورت پیام «موجودی کافی» را نشان دهد.

۷ در سلول C۱۱ فرمولی بنویسید که اگر در سلول C۵ مقدار Medium موجود نبود پیام «اتمام اندازه متوسط» را نشان دهد.

۸ در سلول N۲:N۱۰ تابعی قرار دهید که اگر اندازه موجود در ستون Large، C۲:C۱۰ بود عبارت "L" را نشان دهد، در غیر این صورت اگر اندازه Medium بود عبارت "M" و در غیر این صورت عبارت "S" را قرار دهد.

۹ در سلول F۱۱ فرمولی بنویسید که مجموع تعداد کالاهایی که اندازه Large هستند را نشان دهد.

۱۰ در سلول G۱۱ تابعی بنویسید که مجموع قیمت نهایی کالاهایی که اندازه Large باشند و قیمت واحد آنها بیشتر از ۲۰۰۰ باشد را نشان دهد.

۱۱ در سلول E۱۲ تابعی بنویسید که میانگین قیمت واحد بیشتر از ۱۰۰۰۰ را نشان دهد.

۱۲ در سلول F۱۲ تابعی بنویسید که تعداد کالاهایی که قیمت ندارند را نشان دهد.

۱۳ در سلول F۱۴, F۱۳ بیشترین و کمترین تعداد کالا را نشان دهد.

۱۴ در سلول‌های D۱۵: B۱۴ جدول زیر را ایجاد کنید و با استفاده از توابع Database به سؤالات زیر پاسخ دهید.

| تعداد | رنگ | محصول |
|-------|-----|-------|
| | | |

۱۵ در سلول D۱۶ تابعی بنویسید که مجموع تعداد محصولات خریداری شده با اندازه Large را نشان دهد.

۱۶ در سلول D۱۷ تابعی بنویسید که بیشترین قیمت واحد محصولی با رنگ مشکی و تعداد بیشتر از ۱۵ را نشان دهد.

۱۷ در سلول D۱۸ تابعی بنویسید که میانگین قیمت نهایی محصولاتی که تعدادی بیشتر از ۱۰ و قیمت بیشتر از ۵۰۰۰ دارند را نشان دهد.

فصل ۹

رسم نمودار در Microsoft Excel 2016

هدف کلی

رسم نمودار و تنظیمات آن در Excel

هدف‌های رفتاری

پس از مطالعه این فصل از هنرجو انتظار می‌رود که:

- ۱ با انواع نمودار و کاربردهای آن آشنا باشد.
- ۲ بتواند نموداری را برای داده‌های انتخابی رسم کند.
- ۳ توانایی حذف و ویرایش نمودار را داشته باشد.
- ۴ بتواند تنظیمات نمودار را تغییر دهد.

| زمان (ساعت) | |
|-------------|------|
| عملی | نظری |
| ۵ | ۱ |

مقدمه

اغلب تفسیر پرونده‌های Excel که حاوی اطلاعات زیادی هستند کار بسیار سختی است. کاربران برای نمایش داده‌های خود و ارائه آنها و به منظور بررسی سریع نتایج و تغییرات، نیاز به رسم نمودار در Excel دارند. نمودارها به شما این امکان را می‌دهند تا اطلاعات خود را به صورت گرافیکی مشاهده کنید. در این فصل به معرفی انواع نمودار در Excel و تنظیمات آن پرداخته می‌شود.

۹-۱- انواع نمودار

Excel طیف وسیعی از نمودارها را برای نمایش داده‌ها در اختیار کاربران قرار داده تا بنا به نیاز خود و ماهیت داده‌هایشان بتوانند از آنها استفاده کنند. علاوه بر نمودارهایی که در نسخه‌های قبلی وجود داشته است در Excel نمودارهای Waterfall، Histogram، Box And Whisker، Treemap و Sunburst اضافه شده‌اند. برخی از نمودارها در Excel پرکاربردتر هستند و در عین حال با توجه به ساده بودن روش کار با آنها از محبوبیت بیشتری برخوردار هستند، این دسته از نمودارها برای نمایش Trend یا روند تغییر داده‌ها به کار می‌روند و کاربران بسته به نوع داده‌های خود، گسسته یا پیوسته بودن داده‌ها و یا عرف استفاده از یک نوع نمودار در صنعت خود تصمیم می‌گیرند از هر یک از این نمودارها برای نمایش داده‌های خود در کاربرگ‌ها و گزارش‌های خود استفاده کنند. نمودارهای Trend در Excel شامل نمودارهای Column یا ستونی، Bar یا میله‌ای، Line یا خطی، Area یا سطح، Radar یا رادار، Combo یا ترکیبی، Surface یا پوسته، Sparkline است.



شکل ۹-۱- انواع نمودار

۹-۲- درج نمودار

برای درج نمودار در ابتدا باید داده‌های موردنظر را از جدول اطلاعات، انتخاب کنید. نکته مهم در انتخاب اطلاعات این است که برای خواناتر بودن نمودار، علاوه بر مقادیر، بهتر است عنوان‌های سطر و ستون نیز انتخاب شوند. در صورتی که داده‌ها متوالی باشند با استفاده از درگ کردن اشاره‌گر ماوس همراه با کلید Shift و در صورتی که به سطرها یا ستون‌هایی از داده‌ها نیاز دارید که در کنار هم نیستند با پایین نگه داشتن کلید Ctrl و درگ کردن روی محدوده‌های غیرمتوالی، که در فصل یک توضیح داده شد محدوده موردنظر را انتخاب کنید.

پس از انتخاب محدوده موردنظر، از زبانه Insert و گروه Chart روی نماد مدل نمودار موردنظر کلیک کنید. انواع نمودارهای زیرمجموعه آن نمایش داده می‌شود. پس از درج نمودار زبانه‌های Design, Format به انتهای زبانه‌ها اضافه می‌شود که از آنها برای ویرایش و تنظیمات نمودار استفاده می‌شود.

به وسیله کلید میانبر F11 می‌توانید یک نمودار میله‌ای از داده‌های انتخابی، در یک کاربرگ جدید رسم کنید.

نکته



شکل ۹-۲- درج نمودار

۹-۳- ویرایش نمودار

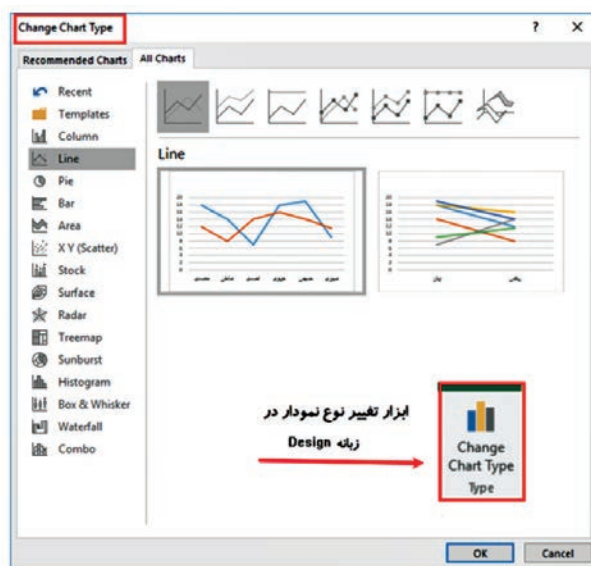
ویرایش نمودار می‌تواند عملیاتی از قبیل جابه‌جایی یا تغییر اندازه نمودار باشد و عملکرد آنها به صورت زیر است:

■ **جابه‌جایی نمودار:** با بردن اشاره‌گر ماوس روی نمودار، یک فلش چهار طرفه کنار اشاره‌گر ماوس نمایش داده می‌شود و با درگ کردن می‌توان نمودار را جابه‌جا کرد.

■ **تغییر اندازه نمودار:** برای تغییر اندازه نمودار روی نمودار کلیک کنید تا انتخاب شود و سپس از طریق دستگیره‌های دایره‌ای شکل اطراف نمودار، اندازه آن را تغییر دهید.

۹-۴- تغییر نوع نمودار Chart Type

برای تغییر نوع نمودار می‌توانید نمودار را انتخاب کرده و از زبانه Design و گروه Type ابزار Change Chart Type را انتخاب کنید و از پنجره باز شده مدل موردنظر برای نمودار را انتخاب کنید و دکمه Ok را بفشارید.



شکل ۹-۳- تغییر نوع نمودار

۹-۵- تغییر چیدمان نمودار Chart Layout

چیدمان یک نمودار نحوه قرارگیری اجزای نمودار را تعیین می‌کند. برای تغییر چیدمان، پس از انتخاب نمودار از زبانه Design و گروه Chart Layout ابزار Quick Layout را انتخاب و چیدمان دلخواه را کلیک کنید.



شکل ۹-۴- تغییر چیدمان نمودار

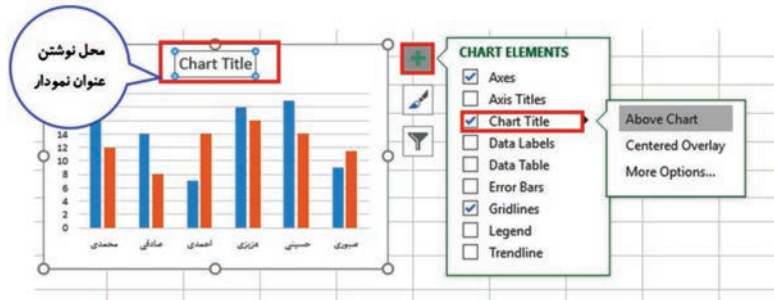
۹-۶- عنوان نمودار Chart Title

عنوان نمودار نشان‌دهنده موضوعی است که نمودار برای آن رسم شده است. در صورتی که نموداری عنوان نداشته باشد و مایل باشید به آن عنوان اضافه کنید، می‌توانید به یکی از سه روش زیر عمل کنید:

■ **روش اول:** انتخاب نمودار و سپس تغییر چیدمان نمودار و انتخاب چیدمانی که حاوی عنوان باشد.

■ **روش دوم:** انتخاب نمودار و کلیک روی ابزار  (Chart Element) در کنار نمودار و تیک‌زدن گزینه Chart Title و انتخاب محل قرار گرفتن عنوان است. پس از این عمل در قسمتی از نمودار، یک کادر متن با عنوان پیش فرض Title اضافه می‌شود و می‌توانید عنوان مناسب را جای آن بنویسید.

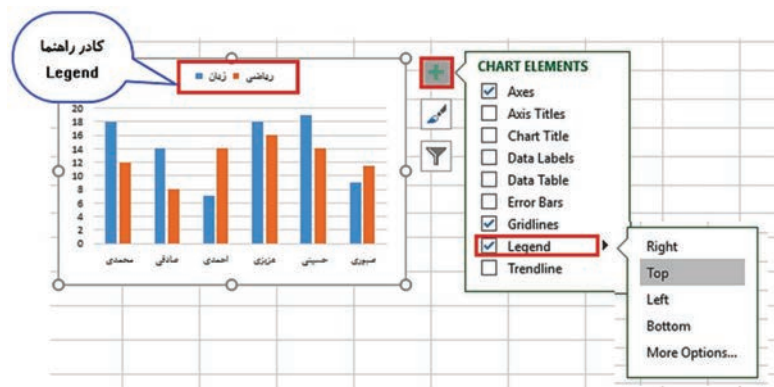
■ روش سوم: انتخاب نمودار و ابزار Add Chart Element از سر برگ Design و انتخاب گزینه Chart Title.



شکل ۹-۵- عنوان نمودار


۹-۷- راهنمای نمودار Legend

در نمودارها از تصویر گرافیکی رنگی استفاده می‌شود. برای تشخیص اینکه هر رنگ در نمودار، نشانگر چه نوع داده‌ای است از راهنمای نمودار یا Legend استفاده می‌شود. برای اضافه کردن کادر راهنما به نمودار، از همان روش‌های عنوان نمودار می‌توان استفاده نمود. به این صورت که پس از انتخاب نمودار از ابزار کنار نمودار یا زبانه Design و یا از ابزار Chart Layout در زبانه Design گزینه Legend را تیک‌زده و محل قرارگیری کادر راهنما را انتخاب کنید.



شکل ۹-۶- کادر راهنمای نمودار


۹-۸- جدول مقادیر Data Table

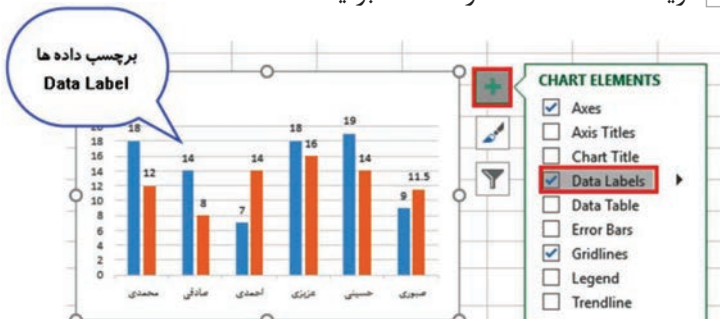
گاهی اوقات برای خوانایی و نظم جداول اطلاعاتی، نمودار در یک کاربرگ جداگانه رسم می‌شود. در این حالت ممکن است نیاز داشته باشید جدول اطلاعات را نیز در کنار نمودار جا دهید. برای این کار می‌توانید از سربرگ Design و ابزار Data Element یا ابزار  گزینه Data Table را تیک بزنید. همچنین می‌توانید از چیدمان حاوی جدول اطلاعات نیز استفاده کنید.



شکل ۹-۷- جدول داده‌های نمودار

۹-۹- برچسب داده Data Label

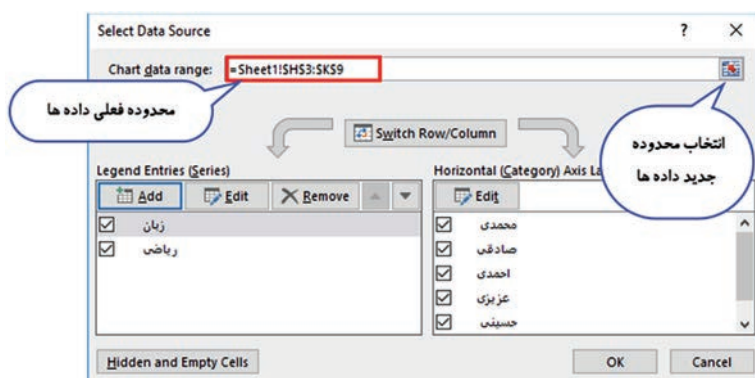
اگر اضافه کردن جدول داده‌ها به نمودار باعث شلوغی نمودار می‌شود می‌توانید به جای آن، مقادیر هر میله یا بخش از نمودار را به صورت برچسب روی آن نمایش دهید. این کار علاوه بر اینکه به درک دقیق‌تر نمودار کمک می‌کند، نسبت به جدول داده‌ها، جای کمتری نیز اشغال می‌کند. برای اضافه کردن جدول داده‌ها به نمودار از سربرگ Design و ابزار Data Element یا ابزار  گزینه Data Label را علامت بزنید.



شکل ۹-۸- برچسب داده‌های نمودار

۹-۱۰- انتخاب و تغییر محدوده داده‌های نمودار Select Data

گاهی اوقات ممکن است پس از رسم نمودارها نیاز پیدا کنید که داده‌های نمودار را کم یا زیاد کنید. مثلاً افراد جدیدی که به کلاس اضافه می‌شوند را به نمودار اضافه کنید یا اگر فردی از کلاس حذف شد آن را از نمودار حذف کنید. برای این کار می‌توانید از ابزار Select Data استفاده کنید و محدوده جدید را برای نمودار انتخاب کنید. ابزار Select Data در زبانه Design و گروه Data قرار دارد.



شکل ۹-۹- انتخاب محدوده جدید داده‌های نمودار

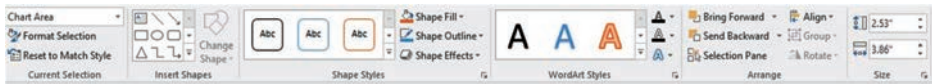
نکته



توسط دکمه Switch Row/Column می‌توانید سطر و ستون‌ها را در رسم نمودار جابه‌جا کنید.

۹-۱۱- قالب‌بندی نمودار Format

برای تغییر شکل ظاهری و رنگ‌بندی نمودار می‌توانید از ابزارهای زبانه Format استفاده کنید. این ابزارها امکان تغییر رنگ و قالب‌بندی بخش‌های مختلف نمودار را برای شما فراهم می‌کنند. همچنین در Excel با دوبار کلیک روی بخش‌های مختلف نمودار، ناحیه Format در سمت راست صفحه ظاهر می‌شود و می‌توان عملیات قالب‌بندی را از طریق ابزارهای آن انجام داد.



شکل ۹-۱۰- زبانه Format برای تغییر ظاهر نمودار

پس از انتخاب نمودار، توسط دکمه  نیز می‌توانید قالب‌بندی ظاهری نمودار را تغییر دهید.

نکته



واژه‌های پرکاربرد

| | |
|------------|-------------|
| Additional | اضافی |
| Available | در دسترس |
| Axis | محور |
| Change | تغییر دادن |
| Chart | نمودار |
| Element | اجزا |
| Exploring | جستجو کردن |
| Figuring | شکل دادن |
| Histogram | نمودارستونی |

| | |
|-------------|-----------|
| Label | برچسب |
| Legend | شرح |
| Range | محدوده |
| Recommend | پیشنهاد |
| Show | نشان دادن |
| Suggestions | پیشنهادها |
| Title | عنوان |
| Try | تلاش کردن |
| Waterfall | آبشاری |

Learn In English

Create A Chart With Recommended Charts

If You're Exploring Charts In Excel And Having A Hard Time Figuring Out Which One Is Right For You, Then You Can Try The **Recommended Charts** Command On The **Insert** Tab. Excel Will Analyze Your Data And Make Suggestions For You.

1 Select The Data You Want To Use For Your Chart.

2 Click **Insert > Recommended Charts**.

3 On The **Recommended Charts** Tab, Scroll Through The List Of Charts That Excel Recommends For Your Data, And Click Any Chart To See How Your Data Will Look.

Tip: If You Do Not See A Chart You Like, Click **All Charts** To See All Available Chart Types.


4 When You Find The Chart You Like, Click It > **OK**.

5 Use The **Chart Elements**, **Chart Styles**, And **Chart Filters** Buttons Next To The Upper-Right Corner Of The Chart To Add Chart Elements Like Axis Titles Or Data Labels, Customize The Look Of Your Chart, Or Change The Data That's Shown In The Chart.

6 To Access Additional Design And Formatting Features, Click Anywhere In The Chart To Add The **Chart Tools** To The Ribbon, And Then Click The Options You Want On The **Design** And **Format** Tabs.

- نمودارهای Trend در Excel پرکاربردترین نمودارها هستند و برای نمایش Trend یا روند تغییر داده‌ها به کار می‌روند.
- برای درج نمودار پس از انتخاب محدوده موردنظر، از زبانه Insert و گروه Chart روی نماد مدل نمودار مورد نظر کلیک کنید.
- با کلیک روی نمودار و فشردن کلید Delete صفحه کلید می‌توانید نمودار را حذف کنید.
- با بردن اشاره‌گر ماوس روی نمودار، یک فلش چهار طرفه کنار اشاره‌گر ماوس نمایش داده می‌شود و با درگ کردن می‌توان نمودار را جابه‌جا کرد.
- برای تغییر اندازه نمودار روی نمودار کلیک کنید تا انتخاب شود و سپس از طریق دستگیره‌های دایره‌ای شکل اطراف نمودار، اندازه آن را تغییر دهید.
- برای تغییر نوع نمودار می‌توانید نمودار را انتخاب کرده و از زبانه Design و گروه Type ابزار Change Chart Type را انتخاب کنید و از پنجره باز شده مدل موردنظر برای نمودار را انتخاب کنید و دکمه Ok را بفشارید.
- برای تغییر چیدمان، پس از انتخاب نمودار از زبانه Design و گروه Chart Layout ابزار Quick Layout را انتخاب و چیدمان دلخواه را کلیک کنید.
- برای اضافه کردن کادر راهنما به نمودار، پس از انتخاب نمودار از ابزار  کنار نمودار یا زبانه Design و یا از ابزار Chart Layout در زبانه Design گزینه Legend را تیک زده و محل قرارگیری کادر راهنما را انتخاب کنید.
- برای اضافه کردن جدول داده‌ها به نمودار از سربرگ Design و ابزار Data Element یا ابزار  گزینه Data Table را علامت بزنید.
- از ابزار Select Data می‌توانید محدوده جدید را برای نمودار انتخاب کنید. ابزار Select Data در زبانه Design و گروه Data قرار دارد.
- برای تغییر شکل ظاهری و رنگ‌بندی نمودار می‌توانید از ابزارهای زبانه Format استفاده کنید.

آزمون نظری

- ۱ وظیفه ابزار Change Chart Type در تنظیمات نمودار چیست؟
 الف) تغییر نوع نمودار
 ب) تغییر داده‌های نمودار
 ج) تغییر چیدمان نمودار
 د) تغییر عنوان نمودار
- ۲ کدام زبانه پس از رسم نمودار برای تغییر تنظیمات ظاهری نمودار کاربرد دارد؟
 الف) Data
 ب) Design
 ج) Format
 د) Review
- ۳ کدام گزینه کاربرد ابزار Quick Layout در نمودارها را نشان می‌دهد؟
 الف) محدوده داده‌ها
 ب) کادر راهنمای رنگ
 ج) تغییر نوع
 د) تغییر چیدمان
- ۴ از ابزار Data Label در تنظیمات نمودار برای استفاده می‌شود.
- ۵ در تنظیمات نمودار از ابزار Legend برای استفاده می‌شود.
- ۶ ابزار Select Data برای تغییر محدوده داده‌های رسم نمودار استفاده می‌شود.
- غلط صحیح
- ۷ با انتخاب نمودار و کلیک روی ابزار  در کنار نمودار می‌توان نوع نمودار را تغییر داد.
- غلط صحیح
- ۸ پاسخ مناسب را برای هر گزینه انتخاب کنید.

| گزینه‌ها | سؤال | پاسخ |
|---------------|-------------------------|------|
| A. Layout | تغییر عنوان نمودار | |
| B. Data Label | تغییر چیدمان نمودار | |
| C. Legend | برچسب مقادیر روی نمودار | |
| D. Data Tabel | راهنمای رنگ نمودار | |
| E. Title | | |

آزمون عملی

۱ جدول داده‌های زیر را با قالب داده شده در Excel ایجاد کنید.

| معدل نهایی ورودی / دانشگاه | | | | |
|--|-------|-------|-------|-------|
| | ترم ۱ | ترم ۲ | ترم ۳ | ترم ۴ |
| کامپیوتر | ۱۵/۳۳ | ۱۶/۵ | ۱۸/۲ | ۱۷/۱ |
| الکترونیک | ۱۴/۸۹ | ۱۵/۷ | ۱۵/۵ | ۱۶/۳۹ |
| زبان | ۱۶/۸ | ۱۶ | ۱۷/۳۳ | ۱۸ |
| حسابداری | ۱۷/۴ | ۱۸/۲ | ۱۶/۸ | ۱۶/۵ |

- ۲ نمودار میله‌ای با شرایط زیر برای جدول داده شده رسم کنید.
- محدوده داده‌ها معدل ترم یک و ترم چهار باشد.
 - در بالای نمودار عنوان «نمودار معدل» را اضافه کنید.
 - کادر راهنمای رنگ داده‌ها را پایین نمودار اضافه کنید.
 - جدول داده‌های نمودار را فعال کنید.
 - رنگ میله ترم ۱ را زرد و میله ترم ۴ را سبز کنید.
 - ۳ نوع نمودار را به نمودار دایره‌ای تغییر دهید.
 - ۴ محدوده داده‌های نمودار را ترم ۱ تا ۴ انتخاب کنید.
 - ۵ چیدمانی برای نمودار انتخاب کنید که کادر راهنمای رنگ و عنوان نمودار بالای نمودار باشد.
 - ۶ مقادیر را روی نمودار اضافه کنید.
 - ۷ کار پوشه را با نام «نمودار معدل فصل ۵» در درایو: D ذخیره کنید.

فصل ۱۰

ابزارهای پیشرفته دیگر در Microsoft Excel 2016

هدف کلی

ابزارهای پیشرفته دیگر در Excel

هدف‌های رفتاری

- پس از مطالعه این فصل از هنرجو انتظار می‌رود که :
- ۱ با روش‌های گزارش‌گیری Consolidate , Pivot Table آشنا باشد.
 - ۲ توانایی ایجاد ماکرو و استفاده از آن را داشته باشد.
 - ۳ بتواند روی کاربرگ و کارپوشه رمز قرار دهد.

| زمان (ساعت) | |
|-------------|------|
| عملی | نظری |
| ۷ | ۲ |

مقدمه

علاوه بر ایجاد جداول اطلاعاتی و قالب‌بندی و اعمال توابع روی آنها و رسم نمودارها، برای تهیه گزارش از داده‌های جمع‌آوری شده می‌توانید از ابزارهای پیشرفته Excel استفاده کنید. در این فصل با ابزارهای Consolidate و Pivot Table که به شما امکان گزارش‌گیری و نمایش اطلاعاتی با شرایط خاص را می‌دهند آشنا می‌شوید. همچنین در این فصل روش‌های ایجاد ماکرو برای جلوگیری از اعمال تکراری و رمزگذاری روی کاربرگ‌ها و کارپوشه‌ها را می‌آموزید.

۱۰-۱- ابزار Consolidate

داده‌ها در Excel ممکن است به صورت‌های متفاوتی وجود داشته باشند. ابزار Consolidate برای یکپارچه کردن یک سری جداول همسان و تهیه گزارشی خلاصه از آنها مورد استفاده قرار می‌گیرد. تصور کنید شما یک کارپوشه Excel دارید که دارای چهار کاربرگ است و در هر کاربرگ گزارش فروش کالاهای یک شرکت در هر فصل از سال قرار داده شده است. این ابزار این امکان را فراهم می‌کند که بتوان خلاصه‌ای از گزارشات فصلی را در یک جدول مشاهده کرد. نکته مهم این است که ابزار Consolidate تنها در مواردی کاربرد دارد که چندین جدول همسان قرار است در یک جدول خلاصه شوند. به مثال فروش فصلی یک فروشگاه توجه کنید: در کارپوشه Excel چهار کاربرگ وجود دارد که در هر کدام جدول اطلاعات تعداد و فروش هر فصل اجناس وارد شده است.

| Spring | | | | |
|----------|---------|------------|--------|------------|
| | product | unit price | number | Total Cost |
| 1 | tshirt | 25000 | 6 | 150,000 |
| 2 | jacket | 78000 | 12 | 936,000 |
| 3 | skirt | 22000 | 8 | 176,000 |
| sheet1 ← | | | | |

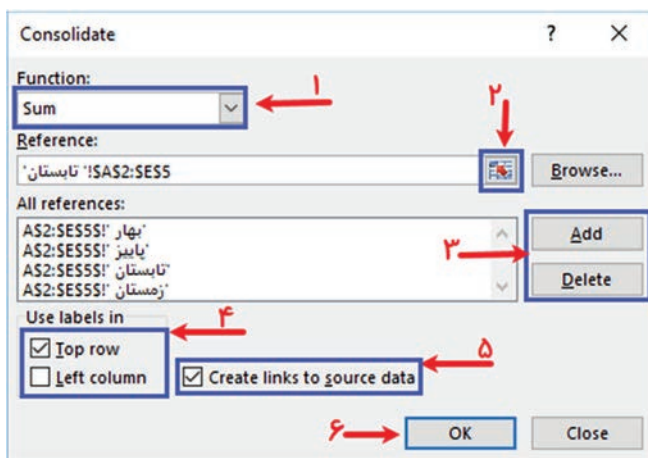
| Summer | | | | |
|----------|---------|------------|--------|------------|
| | product | unit price | number | Total Cost |
| 1 | tshirt | 25000 | 21 | 525,000 |
| 2 | jacket | 78000 | 2 | 156,000 |
| 3 | skirt | 22000 | 11 | 242,000 |
| sheet2 ← | | | | |

| fall | | | | |
|----------|---------|------------|--------|------------|
| | product | unit price | number | Total Cost |
| 1 | tshirt | 25000 | 8 | 200,000 |
| 2 | jacket | 78000 | 3 | 234,000 |
| 3 | skirt | 22000 | 11 | 242,000 |
| sheet3 ← | | | | |

| winter | | | | |
|----------|---------|------------|--------|------------|
| | product | unit price | number | Total Cost |
| 1 | tshirt | 25000 | 12 | 300,000 |
| 2 | jacket | 78000 | 8 | 624,000 |
| 3 | skirt | 22000 | 16 | 352,000 |
| sheet4 ← | | | | |

شکل ۱۰-۱-۱ جدول فروش فصلی

برای طراحی گزارش خلاصه از فروش سالانه فروشگاه می‌توانید از ابزار Consolidate استفاده کنید. برای این کار ابتدا یک کاربرگ جدید ایجاد کنید و سلولی را برای رسم جدول نهایی انتخاب و سپس از زبانه Data و گروه ابزارهای Data Tools ابزار Consolidate را انتخاب کنید.



شکل ۲-۱۰- ابزار Consolidate

در پنجره‌ای که باز می‌شود موارد زیر را تنظیم کنید:

۱ Function: از این قسمت تابعی که می‌خواهید روی داده‌ها اعمال شود را انتخاب کنید. این تابع می‌تواند مجموع، میانگین، تعداد و توابع دیگر باشد.

۲ Reference: توسط این گزینه و فشار دادن دکمه قرمز رنگ انتهای آن می‌توانید محدوده داده‌های هر کاربرگ را انتخاب کنید.

۳ Add/Delete: از دکمه Add برای اضافه کردن محدوده انتخابی به فهرست ارجاعات و دکمه Delete برای حذف یک محدوده از فهرست ارجاعات استفاده می‌شود.

۴ Use Labels In: در صورتی که این گزینه را علامت‌دار کنید در گزارش کاربرگ نهایی، عنوان ستون‌ها و ردیف‌ها در جدول نمایش داده می‌شود.

۵ Create Links To Source Data: در صورت علامت‌دار کردن این گزینه، داده‌های جدول گزارش نهایی به جدول‌های اصلی داده متصل می‌شود و در صورت ایجاد تغییر در داده‌های اصلی، این تغییرات در گزارش نهایی نیز اعمال می‌شود.

پس از تنظیم موارد زیر و انتخاب دکمه Ok یک گزارش را در کاربرگ آخر مشاهده می کنید که هر سطر از گزارش، مجموع تعداد و قیمت یک کالا است.



| product | number | Total Cost |
|---------|--------|------------|
| tshirt | 47 | 1,175,000 |
| jacket | 25 | 1,950,000 |
| skirt | 46 | 1,012,000 |

شکل ۳-۱۰- نتیجه ابزار Consolidate

هر ردیف نشان دهنده تعداد و قیمت فروش یک فصل است و مجموع آنها زیر چهار ردیف فصل ها قابل مشاهده است. به طور مثال در شکل زیر در ردیف Jacket تعداد فروش هر فصل مشخص است (۱۲،۳،۲،۸) که مجموع تعداد فروش سالانه ۲۵ می شود. قیمت کل فروش سالانه Jacket نیز به همین صورت محاسبه شده است.

| product | number | Total Cost |
|---------|--------|------------|
| tshirt | 47 | 1,175,000 |
| spring | 12 | 936,000 |
| summer | 3 | 234,000 |
| fall | 2 | 156,000 |
| winter | 8 | 624,000 |
| jacket | 25 | 1,950,000 |
| skirt | 46 | 1,012,000 |

شکل ۴-۱۰- جزئیات ابزار Consolidate

توسط علامت  می توان جزئیات گزارش و توسط علامت  گزارش را به صورت خلاصه شده مشاهده کرد.



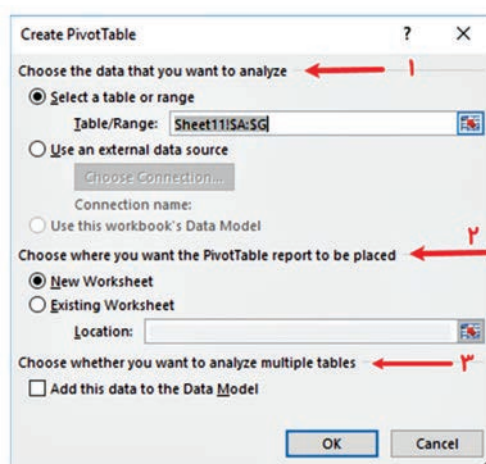
۲-۱۰-۱ ابزار Pivot Table

اگر شما جزء آن دسته از افرادی باشید که گزارش های زیادی با نرم افزار Excel تهیه می کنید، آشنایی با ابزار Pivot Table می تواند در گزارش گیری ها به شما کمک کند. Pivot Table یک ابزار بسیار کارآمد است که به وسیله آن می توانید داده های خامی را که در اختیار دارید به اشکال مختلف به اطلاعات مفید مورد نظر خود تبدیل کنید. عملیاتی که با ابزار Pivot Table انجام می شود را با استفاده از فرمول نویسی نیز می توان انجام داد اما استفاده از ابزار Pivot Table در نرم افزار Excel گزارش گیری را بسیار ساده تر کرده است. جدول زیر را در نظر بگیرید. در این جدول اطلاعات مربوط به وضعیت فروش محصولات وارد شده است. هدف تهیه گزارشی است که به تفکیک گروه اصلی و فرعی محصولات، تعداد فروش را نشان دهد.

| | G | F | E | D | C | B | A | |
|----|-------------|------------|--------|-----------|------------------|------------------------|------|--|
| 1 | خریدار | تعداد فروش | قیمت | گروه فرعی | گروه اصلی | نام | کد | |
| 2 | عمده فروش | ۱۰ | ۳۰۰۰۰۰ | هارد دیسک | ابزار ذخیره سازی | هارد توشیبا | ۱۴۳۲ | |
| 3 | مشتری نهایی | ۱۵ | ۲۳۰۰۰۰ | هارد دیسک | ابزار ذخیره سازی | هارد وسترن دیجیتال | ۱۱۳۴ | |
| 4 | مشتری نهایی | ۳ | ۱۸۵۰۰۰ | هارد دیسک | ابزار ذخیره سازی | هارد سامسونگ | ۵۴۰۰ | |
| 5 | مشتری نهایی | ۲۱ | ۲۵۰۰۰ | فلش مموری | ابزار ذخیره سازی | فلش سیلیکون پاور | ۳۲۱۱ | |
| 6 | عمده فروش | ۱۴ | ۲۳۰۰۰ | فلش مموری | ابزار ذخیره سازی | فلش ای دینا | ۱۶۱۱ | |
| 7 | عمده فروش | ۸ | ۲۲۵۰۰ | فلش مموری | ابزار ذخیره سازی | فلش ای بی | ۱۶۱۰ | |
| 8 | مشتری نهایی | ۶ | ۶۵۰۰۰ | | کارت گرافیک | گرافیک Nvidia | ۱۲۰۰ | |
| 9 | عمده فروش | ۳ | ۷۳۰۰۰ | | کارت گرافیک | گرافیک ATI Radeon | ۱۳۴۵ | |
| 10 | مشتری نهایی | ۷ | ۳۲۰۰۰۰ | | مانیتور | مانیتور ال جی | ۸۱۹۰ | |
| 11 | عمده فروش | ۴ | ۴۱۰۰۰۰ | | مانیتور | مانیتور سامسونگ | ۲۳۴۰ | |
| 12 | مشتری نهایی | ۹ | ۹۰۰۰۰ | | دی وی دی رایتر | دی وی دی رایتر پایونیر | ۴۲۵۵ | |
| 13 | عمده فروش | ۱ | ۸۶۰۰۰ | | دی وی دی رایتر | دی وی دی رایتر لایت ان | ۴۶۲۲ | |
| 14 | عمده فروش | ۱۴ | ۹۰۰۰۰۰ | تبلت | ابزار همراه | تبلت ای تی سی | ۴۹۹۰ | |

شکل ۵-۱۰-۱ جدول اطلاعات وضعیت فروش محصولات

برای تهیه گزارش وضعیت فروش، از ابزار Pivot Table در Excel استفاده می‌شود. ابتدا ستون‌های A تا G رو انتخاب کنید و سپس از زبانه Insert روی گزینه Pivot Table کلیک کنید.



شکل ۱۰-۶- تنظیمات ساخت Pivot Table

پنجره‌ای که باز می‌شود شامل گزینه‌های زیر است:

1 Choose The Data That You Want To Analyze ■
 می‌توانید محدوده داده‌هایی که قرار است تحلیل شوند را تعریف کنید: **Select A Table Or Range** ■
 تحلیل داده‌ها (چون قبل از ایجاد Pivot Table ستون‌های A تا G را انتخاب کرده بودید محدوده A:G به‌طور خودکار توسط Excel در این بخش تعریف شده است که می‌توانید در صورت لزوم به دلخواه آن را تغییر دهید. **Use An External Data Source** ■
 مانند (Sql Server, نرم‌افزار ACCESS, ...)

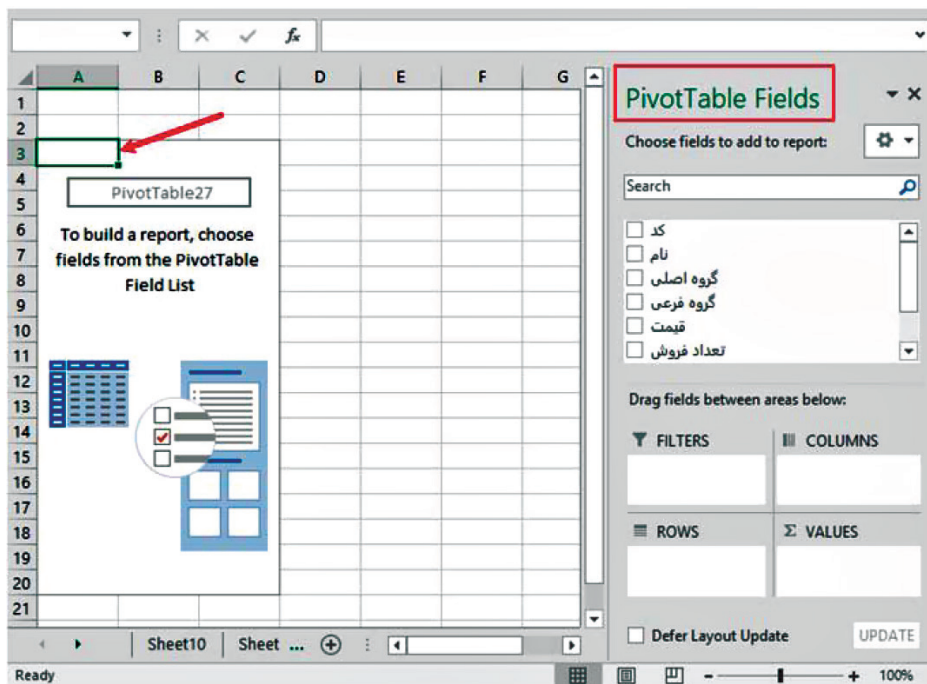
2 Choose Where You Want The Pivottable Report To Be Placed ■
 در این بخش می‌توانید محل ایجاد Pivot Table را انتخاب کنید. **New Worksheet** ■
 ایجاد یک کاربرگ جدید و قرار دادن Pivot Table در آن **Existing Worksheet** ■
 انتخاب سلولی در یکی از کاربرگ‌های موجود برای محل ایجاد Pivot Table.

☑ Choose Whether You Want To Analyze Multiple Tables

این بخش در اکسل ۲۰۱۳ به بعد اضافه شده است و مربوط به ویژگی جدید Data Model است که به شما اجازه می‌دهد اطلاعات چند جدول مختلف را به طور هم‌زمان تحلیل کنید. پس از اینکه تنظیمات دلخواه را انجام دادید دکمه Ok را کلیک کنید تا Pivot Table ایجاد شود.

توسط گزینه Add this data to data model می‌توانید داده‌ها را از چند جدول جداگانه در کاربرگ‌ها یا کارپوشه‌های مجزا دریافت کرده و مدل‌سازی کنید.

نکته



شکل ۷-۱۰- تنظیمات Pivot Table ایجاد شده

در سمت راست قسمت بالا نام فیلدهای جدول داده قرار دارد و در قسمت پایین چهار بخش وجود دارد که می‌توانید این فیلدها را به وسیله اشاره گر ماوس به یکی از این چهار بخش درگ کنید. کاربرد این چهار بخش به شرح زیر است: **Filters**: اگر فیلدی را با اشاره گر ماوس به این بخش بکشید می‌توانید از آن برای فیلتر کردن گزارش خود استفاده کنید. به عنوان مثال اگر بخواهید گزارش **تعداد فروش** را برای تمام محصولات به **جز فلش اچ پی با کد ۱۶۱۰** تهیه کنید، فیلد کد را با ماوس به قسمت Filters درگ کنید. با این کار یک بخش با نام کد در بالای Pivot Table ایجاد می‌شود که می‌توانید در پایان از آن برای فیلتر کردن استفاده کنید.

Rows: در این قسمت فیلدهایی که قرار است گزارش‌گیری داده‌ها بر اساس آنها انجام شود را قرار دهید. فرض کنید در گزارش بخواهید تعداد فروش را بر اساس **گروه اصلی** و **گروه فرعی** محصولات تهیه کنید. پس ابتدا فیلد گروه اصلی و پس از آن گروه فرعی را از قسمت بالا با ماوس به بخش Rows درگ کنید.

Columns: گاهی ممکن است لازم باشد که داده‌ها را هم‌زمان بر اساس بیش از یک فیلد بررسی کنید. به عنوان مثال علاوه بر بررسی تعداد فروش بر اساس گروه اصلی و گروه فرعی محصولات، لازم است بدانید از تعداد فروش هر گروه محصول چه مقدار مربوط به عمده فروش و چه مقدار مربوط به مشتری نهایی است. برای انجام این موارد می‌توانید از بخش Columns استفاده کنید. فیلد خریدار را با ماوس به قسمت Columns درگ کنید.

Values: در این بخش مقادیری که قصد بررسی آنها را دارید قرار می‌گیرد. در مثال بالا هدف، تعداد فروش است، پس فیلد تعداد فروش رو با ماوس به این بخش درگ کنید.

پس از اینکه فیلدها را در مکان‌های مناسب قرار دادید چیزی شبیه شکل صفحه بعد خواهید داشت:

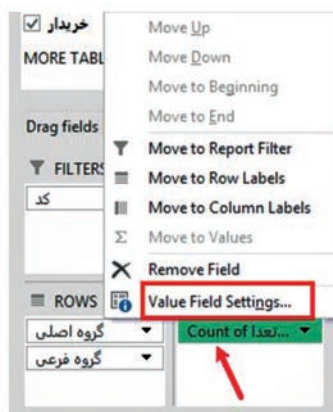
| ابزار ذخیره سازی | 4 | 5 | 9 |
|--------------------|-----------|-----------|-----------|
| فلسی همزنی | 3 | 2 | 5 |
| هارد دیسک | 1 | 3 | 4 |
| ابزار همراه | 2 | 2 | 4 |
| تبلت | 1 | 1 | 2 |
| تلفن همراه | 1 | 1 | 2 |
| دی وی دی رایتر | 2 | 1 | 3 |
| (blank) | 2 | 1 | 3 |
| کارت گرافیک | 1 | 1 | 2 |
| (blank) | 1 | 1 | 2 |
| مانیتور | 2 | 1 | 3 |
| (blank) | 2 | 1 | 3 |
| (blank) | | | |
| (blank) | | | |
| Grand Total | 11 | 10 | 21 |

شکل ۸-۱۰- نتیجه اولیه Pivot Table

در صورتی که تعداد فیلدها زیاد باشد برای یافتن سریع فیلد مورد نظر می توانید آن را در نوار Search پنجره Pivot table field جستجو کنید.

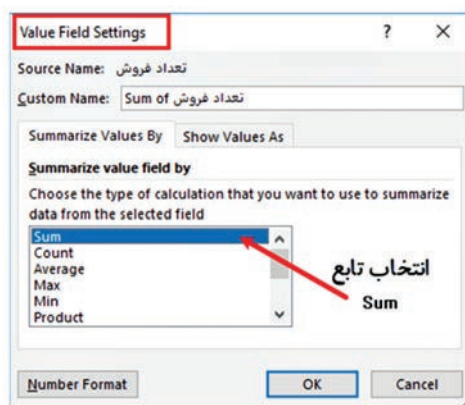
نکته

هنوز Pivot Table کامل نشده و نیاز به چند اصلاح دارد. اولین نکته این است که تعداد فروشها درست محاسبه نشده است. به عنوان مثال تعداد فروش گروه محصول ابزارهای ذخیره سازی برابر با عدد ۹ نشان داده شده است در حالی که در جدولی که داده های اولیه قرار دارند در مجموع تعداد ۱۰۸ عدد از ابزارهای ذخیره سازی فروخته شده است. این مسئله به این دلیل هست که به طور پیش فرض ابزار Pivot Table برای تجمیع فیلدهایی که در بخش Values قرار داده می شوند از تابع Count استفاده می کند (یعنی شمارش تعداد محصول) در حالی که در اینجا هدف تابع Sum است. (مقادیر تعداد فروش باید جمع شوند) برای انتخاب تابع Sum در قسمت VALUES روی تابع Count کلیک کنید و گزینه Value Field Setting را انتخاب کنید.



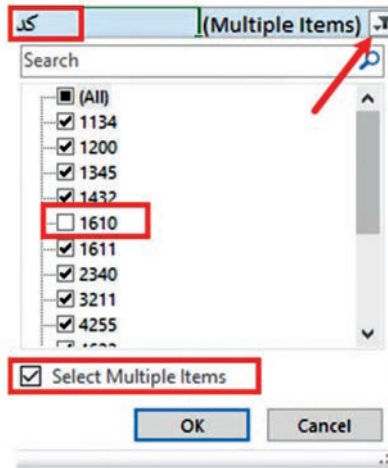
شکل ۹-۱۰- انتخاب تابع مناسب

اکنون در قسمت Summarize Values By تابع Sum را انتخاب و Ok کنید.



شکل ۱۰-۱۰- انتخاب تابع Sum برای محاسبه مجموع فروش

اکنون جمع تعداد فروش خروجی درست یعنی ۱۰۸ در جدول قابل مشاهده است. آخرین مرحله فیلتر کردن فلش اچ پی با کد ۱۶۱۰ است. برای این کار در قسمت بالای Pivot Table جایی که فیلد کد قرار دارد کلیک کنید و پس از باز شدن منو، ابتدا گزینه Select Multiple Items را علامت بزنید و سپس علامت مربوط به کد ۱۶۱۰ را بردارید.



شکل ۱۱-۱۰- فیلتر کردن داده‌ها در Pivot Table

باین کار تعداد فروش مربوط به فلش اچ پی با کد ۱۶۱۰ در گزارش Pivot Table لحاظ نمی‌شود و مجموع فروش عدد ۹۱ خواهد شد. نتیجه نهایی گزارش تعداد فروش محصولات به جز فلش اچ پی با کد ۱۶۱۰ عدد ۱۹۰ خواهد بود.

| Row Labels | عمده فروش | مشتری نهایی | Grand Total |
|------------------|-----------|-------------|-------------|
| ایزار دخیره سازی | 35 | 56 | 91 |
| فلش دموری | 25 | 21 | 46 |
| هارد دیسک | 10 | 35 | 45 |
| ایزار همراه | 24 | 36 | 60 |
| تبلت | 14 | 12 | 26 |
| تلفن همراه | 10 | 24 | 34 |
| دی وی دی رایتر | 4 | 9 | 13 |
| (blank) | 4 | 9 | 13 |
| کارت گرافیک | 3 | 6 | 9 |
| (blank) | 3 | 6 | 9 |
| مانیتور | 10 | 7 | 17 |
| (blank) | 10 | 7 | 17 |
| (blank) | | | |
| (blank) | | | |
| Grand Total | 76 | 114 | 190 |

شکل ۱۲-۱۰- خروجی نهایی گزارش Pivot Table

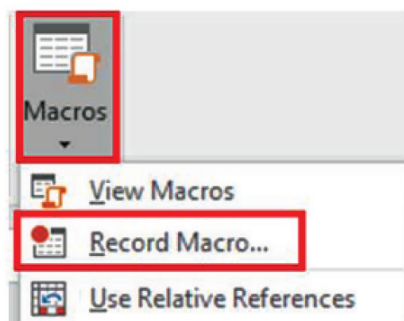
نکته



در ردیف و ستون Grand Total گزارش، نتیجه تابع انتخابی برای هر فیلد به طور جداگانه قابل مشاهده است.

۱۰-۳-۱۰ ایجاد ماکرو Macro

در ایجاد جدول‌های اطلاعاتی در Excel هر بار برای قالب‌بندی جدول‌ها یک سری فعالیت‌های تکراری انجام می‌شود. فعالیت‌هایی از قبیل قالب‌بندی جدول‌ها، کپی کردن اطلاعات و غیره که نیاز به صرف وقت زیادی دارند. با استفاده از ابزار ماکرو در Excel می‌توانید از انجام فعالیت‌های تکراری جلوگیری کنید. ماکروها قطعه کدهایی هستند به زبان VBA که یکی از کاربردهای آنها، این است که فعالیت‌های تکراری، را ضبط و ذخیره کنند و نیازی به انجام چند باره آنها توسط کاربر نباشد. مراحل ساخت ماکرویی که با اجرای آن رنگ زمینه و قلم و فونت و اندازه نوشته‌های جدول تغییر کند و جدول خط‌کشی شود به صورت زیر انجام می‌گیرد:



شکل ۱۰-۱۳-۱۰ ایجاد ماکرو

ابتدا از زبانه View و گروه Macro ابزار Macro را انتخاب و از کادر باز شده دستور Record Macro را انتخاب کنید. در پنجره‌ای که باز می‌شود

تنظیمات ماکرو را به صورت زیر انجام دهید:



شکل ۱۴-۱۰- تنظیمات ماکرو

۱ **Macro Name**: ورود یک نام مناسب برای ماکرو

۲ **Shortcut Key**: تعیین کلید میانبر برای اجرای ماکرو

۳ **Store Macro In**: تعیین محل ذخیره ماکرو

■ گزینه **This Workbook** جهت ذخیره ماکرو در کارپوشه فعلی

■ گزینه **New Workbook** جهت ایجاد یک کارپوشه جدید و ذخیره ماکرو در آن

■ گزینه **Personal Macro Workbook** جهت ذخیره ماکرو در پرونده

مخصوصی به نام **Personal.Xlsb**. این پرونده هر زمان که شما **Excel** را

باز کنید به صورت مخفی باز می‌شود. بنابراین اگر بخواهید ماکرویی که

ایجاد می‌کنید در تمام **Workbook**ها در دسترس باشد باید آن را در

Personal Macro Workbook ذخیره کنید.

۴ **Description**: افزودن توضیحاتی در مورد ماکرو

پس از اینکه تنظیمات مورد نظرتان را انجام دادید دکمه **Ok** را کلیک کنید. با

این کار عملیات ضبط ماکرو شروع می‌شود و از این به بعد هر فعالیتی که انجام

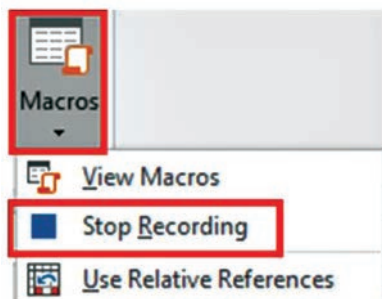
بدهید توسط ماکرو **Excel** ضبط می‌شود. اکنون فعالیت‌هایی که می‌خواهید

ماکرو به صورت خودکار انجام دهد را به ترتیب انجام دهید. به عنوان مثال تغییر

فونت، اندازه، رنگ، جدول بندی، مرتب‌سازی، فیلتر و غیره. پس از اینکه تمام

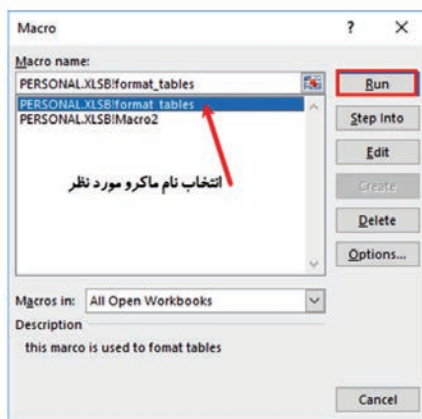
فعالیت‌های مورد نظر را انجام دادید از زبانه **View** روی گزینه **Macros** کلیک

کنید و سپس گزینه **Stop Recording** را انتخاب کنید.



شکل ۱۵-۱۰- توقف ضبط ماکرو

با انجام این کار ماکرو مورد نظر ایجاد می‌شود و از این به بعد برای اجرای تمام این مراحل به صورت خودکار توسط Excel، از زبانه View و ابزار Macros گزینه View Macros را انتخاب کنید. با انتخاب این گزینه پنجره‌ای شامل ماکروهای ایجاد شده نمایش داده می‌شود. ماکرو مورد نظر را انتخاب و گزینه Run را کلیک کنید. با این کار تمام مراحلی که قبلاً انجام داده‌اید به صورت خودکار توسط ماکرو اجرا می‌شود و نیازی نیست تا مجدداً برای یک پرونده جدید تمام مراحل قالب‌بندی جدول به صورت دستی انجام شود.



شکل ۱۶-۱۰- اجرای ماکرو

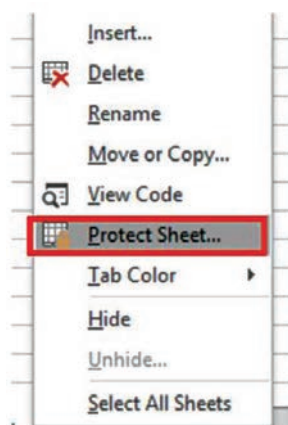
نکته



با انتخاب ماکرو مورد نظر از فهرست ماکروها و دکمه Delete می‌توانید ماکرو ساخته شده را حذف کنید.

۴-۱۰- محافظت از کاربرگ Protect Sheet

گاهی ممکن است جدول‌های اطلاعاتی که در Excel طراحی می‌کنید برای استفاده افرادی باشد که تخصص کافی در کار با نرم‌افزارها را نداشته باشند و ناخواسته تغییراتی در کاربرگ‌ها به‌وجود آورده و در استفاده از اطلاعات مشکل پیدا کنند. حتی ممکن است گاهی خودتان تغییراتی در پرونده به‌وجود آورید که قابل برگشت نباشد و پرونده شما خراب شود. برای جلوگیری از این مشکلات می‌توانید امکان اعمال تغییرات را غیرفعال کنید تا از تغییر ناخواسته پرونده و به‌هم ریختن آن جلوگیری کنید. برای محدود کردن تغییرات در کاربرگ موردنظر، ابتدا روی نام کاربرگ موردنظر راست کلیک کنید، سپس از منوی باز شده گزینه Protect Sheet را انتخاب کنید. این ابزار را می‌توانید از زبانه Review نیز انتخاب کنید.



شکل ۱۷-۱۰- محافظت از کاربرگ

در پنجره‌ای که باز می‌شود در قسمت Password یک رمز برای کاربرگ وارد کنید. با این کار زمانی که کاربری قصد داشته باشد کاربرگ را از حالت قفل خارج کند به رمز نیاز دارد. در صورتی که در این بخش رمزی وارد نشود کاربرگ قفل می‌شود اما کاربر می‌تواند بدون داشتن پسورد خاصی در صورت نیاز کاربرگ را از حالت قفل خارج کند. به‌عنوان مثال زمانی که قصد دارید کاربرگ را قفل کنید تا پرونده در برابر اشتباهات سهوی شما محفوظ باشد نیازی به تعریف رمز نیست.

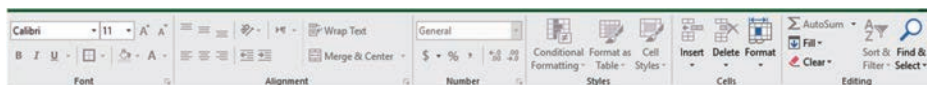
در بخش دوم این پنجره تعدادی گزینه وجود دارد که با انتخاب آنها می‌توانید مشخص کنید زمانی که کاربرگ قفل است کاربر اجازه انجام چه عملیاتی را دارد. گزینه‌های این بخش عبارت‌اند از :



شکل ۱۸-۱۰- اعمال محدودیتهای کاربرگ

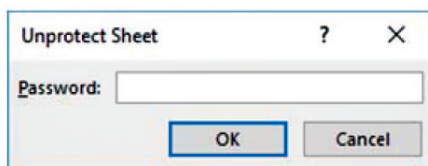
- **Select Locked Cells**: اجازه انتخاب سلول‌های قفل شده
 - **Select Unlocked Cells**: اجازه انتخاب سلول‌های قفل نشده
 - **Format Cells**: امکان تغییر قالب سلول‌ها توسط کاربر
 - **Format Columns**: امکان اعمال تغییراتی مثل تغییر عرض و ... روی ستون‌های موجود در کاربرگ
 - **Format Rows**: امکان اعمال تغییراتی مثل تغییر ارتفاع و ... روی سطرهای موجود در کاربرگ
 - **Insert Columns**: امکان اضافه کردن ستون جدید به کاربرگ
 - **Insert Rows**: امکان اضافه کردن سطر جدید به کاربرگ
 - **Delete Columns**: امکان حذف ستون‌های موجود در کاربرگ
 - **Delete Rows**: امکان حذف سطرهای موجود در کاربرگ
 - **Sort**: امکان مرتب‌سازی ستون‌ها
 - **Use Autofilter**: امکان فیلتر کردن اطلاعات موجود در کاربرگ
- پس از انتخاب گزینه‌های مورد نظر دکمه OK را کلیک کنید. با این کار

اعمال تغییرات در کاربرگ محدود می‌شود و گزینه‌های موجود در زبانه‌ها به‌رنگ خاکستری درآمده و غیرفعال می‌شوند.



شکل ۱۹-۱۰- غیرفعال شدن ابزارها در کاربرگ رمز شده

برای برداشتن محدودیت کاربرگ باید روی زبانه کاربرگ موردنظر راست کلیک کنید و گزینه Unprotect Sheet را انتخاب کنید یا از زبانه Review گزینه Unprotect Sheet را انتخاب کنید. در صورتی که رمز عبوری برای کاربرگ انتخاب نکرده باشید کاربرگ از حالت قفل خارج می‌شود و در صورتی که رمز عبوری برای کاربرگ انتخاب کرده باشید پنجره‌ای باز می‌شود که رمز عبور را وارد کنید و پس از وارد کردن رمز عبور و تأیید این پنجره کاربرگ از حالت قفل خارج خواهد شد.



شکل ۲۰-۱۰- غیرفعال کردن رمز کاربرگ

۱۰-۵- رمزگذاری روی کارپوشه Protect Workbook

برای محافظت از کارپوشه‌های Excel و اینکه این پرونده‌ها توسط افراد غیرمجاز قابل دسترسی نباشند، لازم است آن را رمزگذاری کنید تا فقط افراد مشخصی با داشتن کلمه رمز بتوانند به کارپوشه دسترسی داشته باشند و محتویات آن را ببینند.

برای این کار کافی است روی زبانه File کلیک کنید و گزینه Protect Workbook را انتخاب کنید و از منوی باز شده گزینه Encrypt With Password را کلیک کنید و در پنجره باز شده رمز را وارد کرده و Ok کنید و مجدداً تکرار رمز را وارد کرده و Ok کنید.



شکل ۲۱-۱۰- محافظت از پرونده

۶-۱۰ چاپ داده‌ها

در برخی از موارد داده‌هایی که قصد چاپ آنها را دارید در سلول‌ها یا کاربرگ‌های مختلف قرار دارند یا لازم است صرفاً قسمت‌هایی از داده‌های یک کاربرگ چاپ شود. به همین دلیل ممکن است شما نتوانید از چاپ استاندارد و دستور ساده Print در Excel استفاده کنید و نیاز به تنظیمات بیشتری باشد. مهم‌ترین تنظیمات چاپ در Excel در ادامه شرح داده می‌شود.

نکته



برای چاپ اطلاعات می‌توانید از زبانه Home دستور Print را انتخاب کنید یا کلید میانبر Ctrl+P را فشار دهید.

۱۰-۷- تعیین محدوده چاپ (Print Area)

به صورت پیش فرض Excel تمام اطلاعاتی که در کاربرگ جاری قرار دارد را چاپ می‌کند. اگر قصد دارید صرفاً بخشی از اطلاعات درون کاربرگ را چاپ کنید، می‌بایست محدوده چاپ را اصلاح کنید. در صورتی که می‌خواهید فقط قسمتهایی از اطلاعات چاپ شود، ابتدا محدوده موردنظر را انتخاب کنید و از زبانه PageLayout و گروه PageSetup ابزار Print Area را انتخاب و از منو باز شده Set Print Area را انتخاب کنید.

The screenshot shows the Excel interface with the PageLayout ribbon selected. The 'Print Area' group is highlighted, and the 'Set Print Area' button is specifically marked. A table is visible below the ribbon, with a range of cells (B1:F7) selected and highlighted in blue. Red arrows and text annotations explain the process of setting a print area.

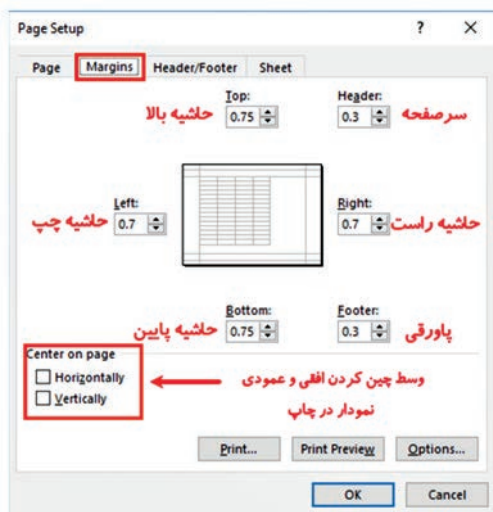
| | A | B | C | D | E | F | G | H |
|----|---|-------|--------|------|-----------|-------|------------|---|
| 1 | | محصول | سایز | رنگ | قیمت واحد | تعداد | قیمت نهایی | |
| 2 | 1 | شلوار | small | مشکی | ۶۵۰۰ | ۱۳ | ۸۴۵۰۰ | |
| 3 | 2 | تشرت | large | زرد | ۲۵۰۰ | ۸ | ۲۰۰۰۰ | |
| 4 | 3 | دامن | large | مشکی | ۸۰۰۰ | | ۰ | |
| 5 | 4 | کت | medium | آبی | ۹۰۰۰ | ۱۱ | ۹۹۰۰۰ | |
| 6 | 5 | کیف | | مشکی | ۳۲۰۰ | ۱۹ | ۶۰۸۰۰ | |
| 7 | 6 | ژاکت | small | قرمز | ۱۲۰۰۰ | ۳ | ۳۶۰۰۰ | |
| 8 | 7 | کفش | | سفید | ۵۴۰۰ | ۷ | ۳۷۸۰۰ | |
| 9 | 8 | روسری | large | قرمز | ۲۰۰۰ | | | |
| 10 | 9 | کلاه | | سفید | ۱۲۰۰ | ۲۱ | ۲۵۲۰۰ | |
| 11 | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | |

شکل ۱۰-۲۲- چاپ محدوده انتخابی

برای اضافه کردن محدوده دیگر از کاربرگ جاری یا کاربرگ دیگر به محدوده چاپ، پس از انتخاب محدوده موردنظر از زبانه Page Layout و ابزار Print Area دستور Add Print Area را انتخاب کنید.

نکته





شکل ۱۰-۲۴- تنظیم حاشیه‌های چاپ

۱۰-۱۰- چاپ افقی یا عمودی (Page Orientation)

در بسیاری از موارد حجم اطلاعات شما زیاد است و قادر به چاپ کردن آنها در یک صفحه نیستید. در این موارد می‌توانید با تغییر حالت صفحه Excel از عمودی به افقی تعداد ستون‌های بیشتری را در صفحه جای دهید. برای این کار از دستور Page Orientation استفاده کنید. از زبانه Page Layout و گروه Page Setup گزینه Orientation را کلیک کنید. از این قسمت می‌توانید حالت‌های Portrait (عمودی) و Landscape (افقی) را انتخاب کنید.

واژه‌های پرکاربرد

| | |
|-------------|-------------------|
| Analyze | تحلیل کردن |
| Autofilter | فیلتر کردن خودکار |
| Confirm | تأیید کردن |
| Consolidate | یکپارچه‌سازی |
| Count | تعداد |
| Distribute | توزیع |
| Encrypt | رمزگذاری کردن |
| Filter | فیلتر، جداکننده |
| Forget | فراموش کردن |
| Function | تابع |
| Locked | قفل |
| Macro | ماکرو |
| Memorable | ماندگار در حافظه |
| Multiple | چندگانه |

| | |
|--------------|--------------|
| Password | رمز |
| Pivot | محور |
| Prevent | جلوگیری کردن |
| Protect | محافظت |
| Record | ضبط |
| Reenter | ورود مجدد |
| Reference | مرجع |
| Restriction | محدودیت |
| Run | اجرا |
| Secure | ایمن |
| Sensitive | حساس |
| Shortcut Key | کلید میانبر |
| Source | منبع |
| Value | مقدار |

Protect An Excel File

To Prevent Others From Accessing Data In Your Excel Files, Protect Your Excel File With A Password.

- 1 Select **File** > **Info**.
- 2 Select The Protect Workbook Box And Choose Encrypt With Password.
- 3 Enter A Password In The Password Box, And Then Select OK.
- 4 Confirm The Password In The Reenter Password Box, And Then Select OK.

Warning:

- Microsoft Cannot Retrieve Forgotten Passwords, So Be Sure That Your Password Is Especially Memorable
- There Are No Restrictions On The Passwords You Use With Regards To Length, Characters Or Numbers, But Passwords Are Case-Sensitive.
- It Is Not Always Secure To Distribute Password-Protected Files That Contain Sensitive Information Such As Credit Card Numbers.

خلاصه مطالب

- ابزار Consolidate برای یک پارچه کردن تعدادی جداول همسان و تهیه گزارشی خلاصه از آنها مورد استفاده قرار می گیرد.
- برای ایجاد گزارش توسط ابزار Consolidate از زبانه Data و گروه ابزارهای Data Tools ابزار Consolidate را انتخاب کنید.
- Pivot Table یک ابزار بسیار کارآمد است که به وسیله آن می توانید داده های خامی را که در اختیار دارید به اشکال مختلف تبدیل به اطلاعات مفید مورد نظر خود کنید.

- برای ساخت Pivot Table از زبانه Insert روی گزینه Pivot Table کلیک کنید.
- ماکروها قطعه کدهایی هستند به زبان VBA که توسط آن فعالیت‌های تکراری را ضبط و ذخیره کرده و نیازی به انجام تکراری فعالیت‌ها توسط کاربر نباشد.
- مراحل ساخت ماکرو به این صورت است که از زبانه View و گروه Macro ابزار Macro را انتخاب و از کادر باز شده دستور Record Macro را انتخاب کنید.
- برای اجرای ماکرو به صورت خودکار توسط Excel، از زبانه View و ابزار Macros گزینه View Macros را انتخاب کنید. پنجره‌ای شامل ماکروهای ایجاد شده نمایش داده می‌شود. ماکرو موردنظر را انتخاب و گزینه Run را کلیک کنید.
- برای محدود کردن تغییرات در کاربرگ موردنظر، ابتدا روی نام کاربرگ موردنظر راست کلیک کنید، سپس از منوی باز شده گزینه Protect Sheet را انتخاب کنید. این ابزار را می‌توانید از زبانه Review نیز انتخاب کنید.
- برای برداشتن محدودیت کاربرگ باید روی زبانه کاربرگ موردنظر راست کلیک کنید و گزینه Unprotect Sheet را انتخاب کنید یا از زبانه Review گزینه Unprotect Sheet را انتخاب کنید.
- برای محافظت از کارپوشه‌های Excel روی زبانه File کلیک کنید و گزینه Protect Workbook را انتخاب کنید و از منوی باز شده گزینه Encrypt With Password را کلیک کنید.

آزمون نظری

- ۱ در ابزار Consolidate توسط گزینه محدوده داده‌ها تعیین می‌شود.
الف) Add ب) Refrence ج) Source د) Link
- ۲ کدام گزینه Pivot Table را در کاربرگ موجود ایجاد می‌کند.
الف) New Worksheet ب) Multiple Tables
ج) External Data د) Existing Worksheet

۳ ماکرویی که در تمام Workbookها در دسترس باشد باید در پرونده مخصوصی به نام ذخیره شود.

الف) Book\1.Xlsb (ب) Personal.Xlsb

ج) Macro.Xlsb (د) Sheet\1.Xlsb

۴ دستور Value Field Setting در تنظیمات Pivot Table چه کاربردی دارد؟

الف) انتخاب تابع (ب) انتخاب نحوه مرتب‌سازی

ج) انتخاب فیلدها (د) انتخاب نحوه فیلتر کردن

۵ از بخش در تنظیمات Pivot Table فیلدهایی انتخاب می‌شود که گزارش‌گیری براساس آن انجام شود.

۶ ابزار Consolidate برای جداول همسان و تهیه گزارشی خلاصه از آنها مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۷ Pivot Table ابزاری است که داده‌های خام را به گزارش مفید تبدیل می‌کند.

غلط صحیح

۸ ماکروها قطعه‌کدهایی برای انجام فعالیت‌های تکراری به صورت خودکار می‌باشند.

غلط صحیح

۹ پاسخ مناسب را برای هر گزینه انتخاب کنید

| گزینه‌ها | سؤال | پاسخ |
|--------------------|--|------|
| A. Shortcut Key | غیرفعال کردن حالت محافظت کاربرگ | |
| B. Unprotect Sheet | دکمه اجرای ماکرو | |
| C. Record Macro | نمایش عنوان ستون‌ها در گزارش Consolidate | |
| D. Run | انتخاب کلید میانبر ماکرو | |
| E. Use Label In | | |

آزمون عملی

۱ یک کارپوشه جدید ایجاد کنید و در سه کاربرگ جداگانه اطلاعات دانش‌آموزان شامل نام، رشته، تلفن و نمرات درس زبان، ریاضی و فارسی در پایه دهم، یازدهم و دوازدهم را وارد کنید. (هر کاربرگ اطلاعات یک پایه)

۲ در یک کاربرگ جدید گزارش میانگین نمرات سه ساله دانش‌آموزان را نمایش دهید.
 ۲ در یک کاربرگ جدید اطلاعات زیر را وارد و گزارشی تهیه کنید که به تفکیک اندازه و رنگ محصولات، تعداد فروش را نشان دهد.

| | product | size | color | unit price | number | Total Cost |
|---|---------|--------|--------|------------|--------|------------|
| 1 | pants | small | black | 6500 | 5 | 32,500 |
| 2 | tshirt | large | yellow | 2500 | 6 | 15,000 |
| 3 | skirt | large | black | 8000 | 8 | 64,000 |
| 4 | coat | medium | blue | 9000 | 9 | 81,000 |
| 5 | bag | | black | 3200 | 11 | 35,200 |
| 6 | jacket | small | red | 12000 | 12 | 144,000 |
| 7 | shoe | | white | 5400 | 14 | 75,600 |
| 8 | scarf | large | red | 2000 | 19 | 38,000 |
| 9 | cap | | white | 1200 | 21 | 25,200 |

۴ ماکرویی به نام «P_Macro» ایجاد کنید که با اجرای آن عملیات زیر انجام شود و در تمام کارپوشه‌ها قابل اجرا باشد.

■ جدول بندی A1:G1۰

■ زمینه سلول A1:G1 مشکی و رنگ نوشته‌ها زرد و وسط چین با اندازه قلم ۲۰ ارتفاع سطرهای ۱ تا ۱۰ زیاد شود.

■ رنگ زمینه A2:G1۰ زرد و نوشته‌ها مشکی با اندازه قلم ۱۶

■ سطر A1:G1 فیلتر شود و ستون B1 مرتب‌سازی نزولی انتخاب شود.

۵ یک کاربرگ جدید بسازید و در آن ماکرو «P-Macro» را اجرا کنید.

۶ روی کاربرگ Sheet1 رمز «ABC۱۲۳» قرار دهید و اعمال زیر را برای آن غیرفعال کنید.

■ تغییر قالب سلول‌ها

■ اضافه کردن ستون

■ حذف سطر

■ مرتب‌سازی ستون‌ها

■ انتخاب سلول

۷ روی کارپوشه خود رمز «Test۱۲۳» را قرار دهید.

۸ کارپوشه را با نام «تمرین فصل ۶» در درایو D ذخیره کنید.

- راهنمای نرم‌افزار ۲۰۱۶ Microsoft Powerpoint
- قره‌داغی قهرمان لو، آسیه، ارائه مطلب ۲۰۰۷ Powerpoint، دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش
- تارنما Office.Learning.Ir
- راهنمای نرم‌افزار ۲۰۱۶ Microsoft Excel
- خرمی‌راد، نادر، صفحه گسترده ۲۰۰۷ Excel، دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش
- تارنما Worksheet.ir
- تارنما Exceliran.com
- تارنما Excelpedia.net
- تارنما Excelengineer.ir



سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی جهت ایفای نقش خطیر خود در اجرای سند تحول بنیادین در آموزش و پرورش و برنامه درسی ملی جمهوری اسلامی ایران، مشارکت هنرآموزان را به عنوان یک سیاست اجرایی مهم دنبال می‌کند. به منظور تحقق این امر مهم، اعتبارسنجی کتاب‌های درسی را در دستور کار خود قرار داده است تا با دریافت نظرات هنرآموزان درباره کتاب‌های نو نگاشت، کتاب‌های درسی را در اولین سال چاپ، با کمترین اشکال به هنرجویان و هنرآموزان ارجمند تقدیم نماید. در اجرای مطلوب این فرایند، همکاران گروه تحلیل محتوای آموزشی و پرورشی استان‌ها و گروه‌های آموزشی نقش سازنده‌ای را بر عهده داشتند. ضمن ارج نهادن به تلاش تمامی این همکاران، اسامی هنرآموزانی که تلاش مضاعفی را در این زمینه داشته و با ارائه نظرات خود سازمان را در بهبود محتوای این کتاب یاری کرده‌اند به شرح زیر اعلام می‌شود.

اسامی دبیران و هنرآموزان شرکت‌کننده در اعتبارسنجی کتاب نرم‌افزار

Excel – Power point – کد کتاب ۳۱۰۲۶۳

| ردیف | نام و نام خانوادگی | استان محل خدمت |
|------|----------------------|-------------------|
| ۱ | سحر اسماعیلی | تهران |
| ۲ | زهرا کردی | شهرستان‌های تهران |
| ۳ | لیلا سعید | تهران |
| ۴ | مریم شفیعی | تهران |
| ۵ | لیلا داودی ثانی | خراسان رضوی |
| ۶ | بیبا رهنمای زربیجاری | شهرستان‌های تهران |
| ۷ | فرشته اسماعیلی | تهران |
| ۸ | افسانه تشیعی | تهران |
| ۹ | سیمین حسینی | تهران |
| ۱۰ | حسن جعفریه | تهران |
| ۱۱ | مریم اسدی | رشت |
| ۱۲ | لیلا تشکری | تهران |
| ۱۳ | مژگان خلیلی درمنی | تهران |
| ۱۴ | عباسعلی رضایی | تهران |
| ۱۵ | محمد نقوی | تهران |

عنوان استاندارد و نام رشته‌هایی که این کتاب در آنها تدریس می‌شوند.

| نام رشته | بخشی از استاندارد | نام کتاب |
|---|-----------------------|---------------------|
| تصویر سازی و جلوه‌های ویژه رایانه‌ای | رایانه کار مقدماتی | Excel – Power point |
| برنامه نویسی بازی‌های رایانه‌ای | کاربر اتوماسیون اداری | Excel – Power point |
| تولید کننده و توسعه دهنده پایگاه اینترنتی | کاربر اتوماسیون اداری | Excel – Power point |
| عیب یابی و مونتاژ سیستم‌های رایانه‌ای | کاربر اتوماسیون اداری | Excel – Power point |
| برنامه نویسی پایگاه داده | کاربر نرم‌افزار اداری | Excel – Power point |
| تولید کننده چند رسانه‌ای | کاربر اتوماسیون اداری | Excel – Power point |
| تولید محتوای آموزشی الکترونیکی | کاربر اتوماسیون اداری | Excel – Power point |
| رشته تصویر سازی دیجیتال | کاربر اتوماسیون اداری | Excel – Power point |