



## ۲-۶-۴ Highlight Cells Rules

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

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



شکل ۲۳-۴ کادر محاوره Greater Than

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

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

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

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

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



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



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

شکل ۲۵-۴ جدول نمونه

### ۳-۶-۴ Top/Bottom Rules

گزینه‌های این قسمت از این قرارند:

- **Top 10 Items:** عددی را از کاربر دریافت می‌کند و به آن تعداد سلول که مقدارشان از همه بزرگ‌تر باشد را برای قالب‌بندی شرطی انتخاب می‌کند. به عنوان مثال اگر کاربر مقدار ۱۰ را وارد کند، ۱۰ سلولی که بالاترین مقادیر را دارند قالب‌بندی خواهند شد.
- **Top 10%:** مانند گزینه قبل است، ولی به جای این‌که تعداد مشخصی از سلول‌ها را قالب‌بندی کند، ۱۰٪ آن‌ها یا درصد دیگری از تعداد آن‌ها را که کاربر مشخص کرده قالب‌بندی می‌کند.
- **Bottom 10 Items:** مانند Top 10 Items است، با این تفاوت که سلول‌های حاوی کوچک‌ترین مقادیر را قالب‌بندی می‌کند.
- **Bottom 10%:** مانند Top 10% است، با این تفاوت که سلول‌های حاوی کوچک‌ترین مقادیر را قالب‌بندی می‌کند.
- **Above Average:** مقادیری را که بزرگ‌تر از میانگین باشند، قالب‌بندی می‌کند.
- **Bellow Average:** مقادیری را که کوچک‌تر از میانگین باشند، قالب‌بندی می‌کند.
- شکل ۲۶-۴ جدول پیشین را در زمانی که ۱۰٪ بزرگ‌ترین مقادیرش قالب‌بندی شده‌اند نشان می‌دهد. جدول ۴۸ سلول دارد و ۱۰٪ برابر با ۴/۸ می‌شود و در نتیجه ۴ سلولی که بزرگ‌ترین مقادیر را دارند قالب‌بندی می‌شوند.



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

شکل ۲۶-۴ قالب‌بندی با Top 10%

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



### ۴-۶-۴ Data Bars

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

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

شکل ۲۷-۴ قالب‌بندی شرطی با Data Bars

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



### ۴-۶-۵ Color Scales

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

ID	V1	V2	V3	V4	V5	V6
100	0.12	0.70	0.75	0.88	0.43	0.16
101	0.15	0.63	0.32	0.47	0.74	0.54
102	0.37	0.70	0.36	0.97	0.64	0.08
103	0.35	0.32	0.77	0.52	0.24	0.93
104	0.50	0.92	0.55	0.25	0.48	0.60
105	0.45	0.67	0.46	0.85	0.29	0.23
106	0.87	0.24	0.15	0.11	0.53	0.09
107	0.38	0.94	0.83	0.67	0.43	0.86

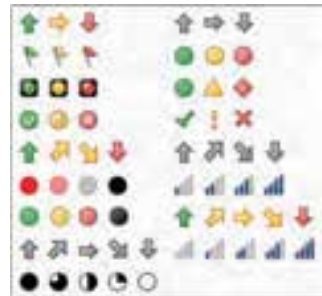
شکل ۴-۲۸ قالب‌بندی شرطی با Color Scales

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



### ۴-۶-۶ Icon Sets

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



شکل ۲۹-۴ مجموعه آیکن‌های قالب‌بندی شرطی

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

ID	V1	V2	V3	V4	V5	V6
100	0.12	0.70	0.75	0.88	0.43	0.38
101	0.15	0.63	0.32	0.47	0.76	0.54
102	0.37	0.79	0.36	0.97	0.64	0.08
103	0.35	0.32	0.77	0.52	0.24	0.33
104	0.36	0.92	0.55	0.25	0.49	0.60
105	0.45	0.67	0.46	0.85	0.29	0.23
106	0.87	0.24	0.15	0.11	0.53	0.09
107	0.38	0.94	0.83	0.67	0.43	0.86


شکل ۳۰-۴ قالب‌بندی شرطی با Icon Sets

## مطالعه آزاد

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

## ۷-۶-۴ حذف قالب‌بندی شرطی

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

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

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



## ۷-۴ سامان‌دهی قالب‌بندی

### ۱-۷-۴ مفهوم Style‌ها

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

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



## ۲-۷-۴ ذخیره Style

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



شکل ۳۱-۴ منوی Style‌ها

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

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





شکل ۳۲-۴ کادر محاوره Style

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



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

### ۳-۷-۴ اعمال Style

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


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



## ۴-۷-۴ مفهوم الگو

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

## ۴-۷-۵ ذخیره الگو

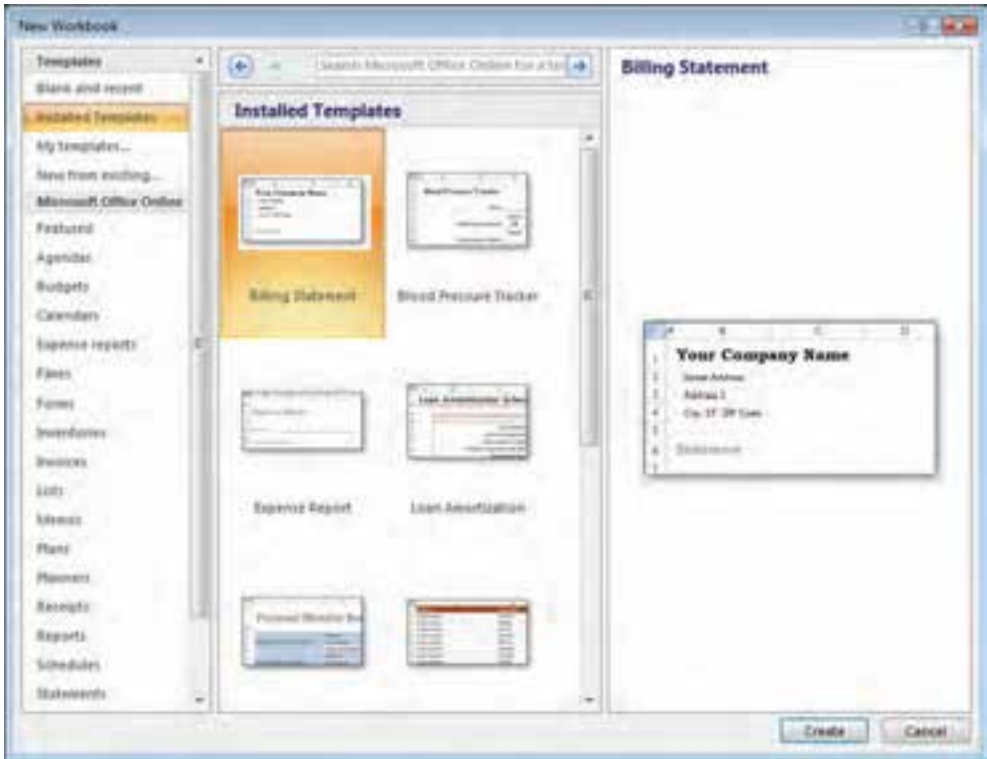
پیش از ذخیره الگو، تمام تنظیم‌های لازم (قالب‌بندی اعداد، جدول‌ها، نمودارها، تنظیم‌های چاپ و مانند آن) را در کارپوشه وارد کنید. بهتر است محتوایی را که ممکن است تغییر کند در کارپوشه قرار ندهید تا ترکیب حرفه‌ای‌تری به وجود آید. بعد از آن روی  (دکمه Office) کلیک کرده، از منویی که باز می‌شود Save As را انتخاب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

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

## ۴-۷-۶ باز کردن الگو

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

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

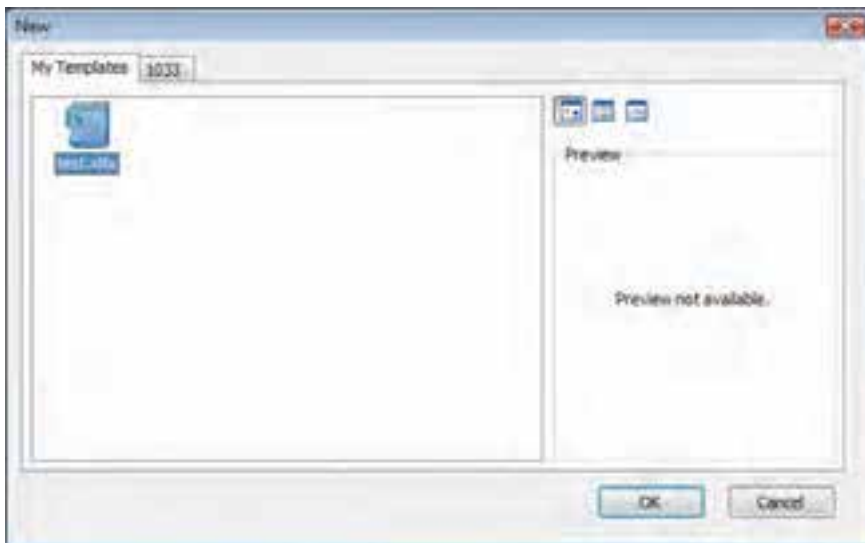


شکل ۳۴-۴ کادر محاوره New Workbook

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

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

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



شکل ۳۵-۴ کادر محاوره انتخاب الگو

## مطالعه آزاد

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

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



## Learn in English

- You can help improve the readability of a worksheet by applying different types of formatting. For example, you can apply borders and shading to help define the cells in a worksheet.

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

## واژه‌نامه

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

## خلاصه مطالب

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

## آزمون نظری

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

الف- رنگ سفید، گزینه White

ب- رنگ سفید، گزینه Default

ج- بدون رنگ، گزینه No Fill

د- بستگی به تنظیم‌های ویندوز دارد

۲- کدام گزینه در مورد قلم‌ها صحیح نیست؟

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

ب- ویندوز XP به طور پیش‌فرض قلم فارسی ندارد.

ج- تمام قلم‌های ویندوز در Excel قابل استفاده‌اند.

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

۳- کدام گزینه در مورد کادرها صحیح نیست؟

الف- کادرها فقط به رنگ مشکی ترسیم می‌شوند.

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

ج- کادرها برای مشخص کردن جداول کاربرد دارند.

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

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



الف- ترازبندی (Alignment)

ب- امتداد (Orientation)

ج- جهت (Direction)

د- ادغام (Merge)

۵- چه زمانی می‌توان سلول را تجزیه کرد؟

الف- اطراف آن سلول خالی وجود داشته باشد.

ب- همیشه می‌توان سلول‌ها را تجزیه کرد.

ج- زمانی که در سلول محتوایی وارد نشده باشد.

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



## ۶- شکست متن (word wrap) چیست؟

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

## ۷- تفاوت Style و الگو چیست؟

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

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

- الف- کوچک‌ترین پهنایی انتخاب می‌شود که کل محتوای ستون به طور کامل در آن جای بگیرد.  
 ب- پهنای ستون برابر با پهنای کوچک‌ترین محتوایی که در ستون قرار دارد، می‌شود.  
 ج- مقدار پیش‌فرض پهنای ستون بازیابی می‌شود.  
 د- تنظیم خودکار فقط برای ارتفاع سطرها کاربرد دارد.

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

الف- بله  
 ب- خیر

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

الف- بله  
 ب- خیر

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

الف- Combine  
 ب- Add

ج- Merge & Center  
 د- Mix

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

الف- Style

ب- Formatting

ج- Number Formatting

د- Repeating Formatting

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

الف- قالببندی تکرار شونده

ب- قالببندی پیشرفته

ج- قالببندی

د- قالببندی شرطی

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

الف- Format Painter

ب- Format Copier

ج- Format Transformer

د- Formatting Tool

### ۱۵- منظور از فونت (Font) چیست؟

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

ب- نوع قالببندی رنگ‌های سلول

ج- شکل و اندازه کاربرگ‌ها

د- خطوطی که در داخل کاربرگ‌ها ترسیم می‌شوند.

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

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

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

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

## آزمون عملی

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



## واحد کار پنجم

### توانایی مدیریت کارپوشه‌ها و کاربرگ‌ها

#### هدف‌های رفتاری

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

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

#### زمان (ساعت)

نظری      عملی

۳

۱/۳۰


## ۵-۱ کلیات

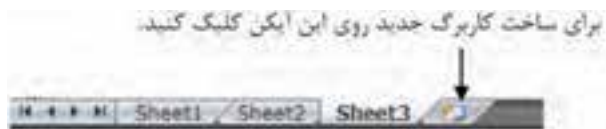
در این واحداکار مدیریت کارپوشه‌ها، یعنی انجام عملیات مختلف روی کاربرگ‌های داخل کارپوشه بررسی خواهد شد. این بررسی شامل ساخت، تغییر نام، حذف، مخفی کردن، تعیین رنگ، نسخه‌برداری و انتقال کاربرگ‌هاست. بعد از آن مدیریت کاربرگ‌ها، یعنی مدیریت محتوای داخلی آن بررسی می‌شود. این بررسی شامل ثابت‌سازی، چند پنجره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

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

## ۵-۲ مدیریت کارپوشه

### ۵-۲-۱ ساخت کاربرگ

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



شکل ۵-۱ زبانه‌ها و دکمه ساخت کاربرگ جدید

## مطالعه آزاد

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

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

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



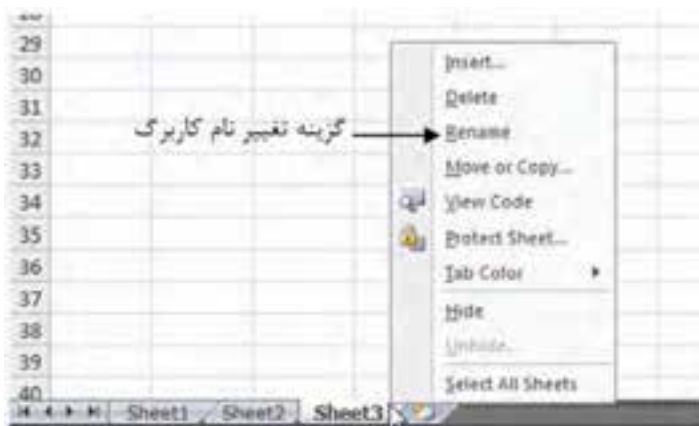
شکل ۲-۵ کادر محاوره Excel Options

تمرین: تنظیمات را طوری انجام دهید که تعداد کاربرگ‌های پیش‌فرض ۶ باشد



## ۲-۲-۵ تغییر نام کاربرگ

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



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

## مطالعه آزاد

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

کاربرگ‌های یک کارپوشه نمی‌توانند نام یکسان داشته باشند.



## ۲-۲-۳ حذف کاربرگ

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

## ۴-۲-۵ مخفی کردن کاربرگ

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

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

کاربرگی را که قصد دارید نمایش داده شود انتخاب کرده، روی OK کلیک کنید.



شکل ۴-۵ کادر محاوره Unhide

## مطالعه آزاد

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

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





## ۵-۲-۵ تعیین رنگ زبانه

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

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

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



شکل ۵-۵ زیرمنوی تعیین رنگ زبانه

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



## ۵-۲-۶ جابه‌جا کردن زبانه‌ها

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

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




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



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



## ۷-۲-۵ نسخه‌برداری (کپی) از کاربرگ

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

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



شکل ۵-۶ کادر محاوره Move or Copy

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

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



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



## ۸-۲-۵ انتقال کاربرگ

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

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

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



## ۹-۲-۵ عملیات همزمان روی زبانه‌ها

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

## مطالعه آزاد

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

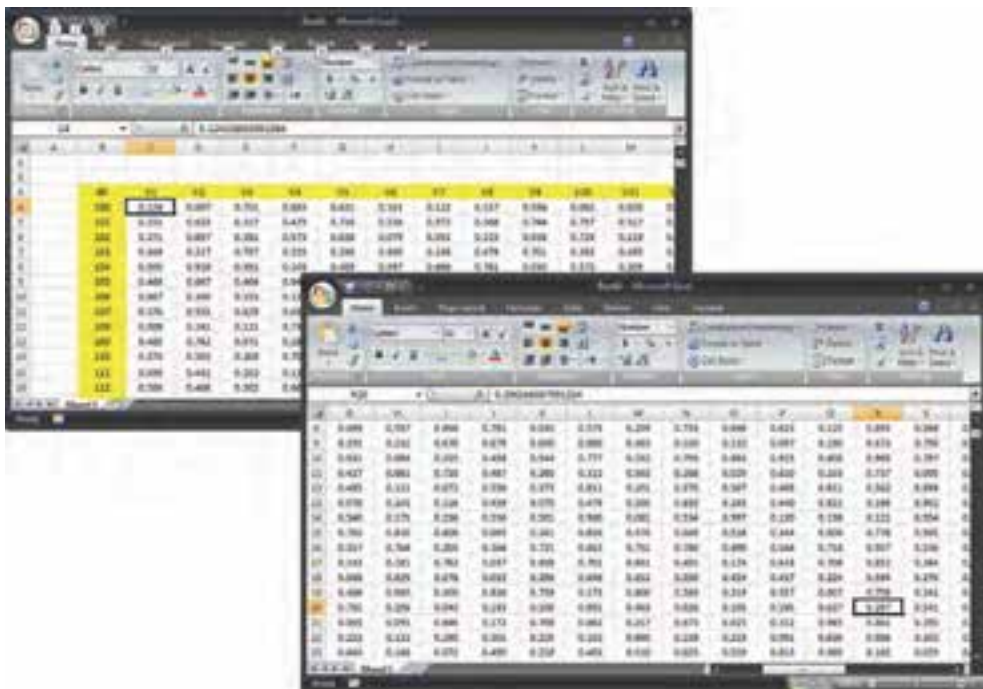
## ۳-۵ مدیریت کاربرگ

### ۱-۳-۵ ثابت‌سازی نما

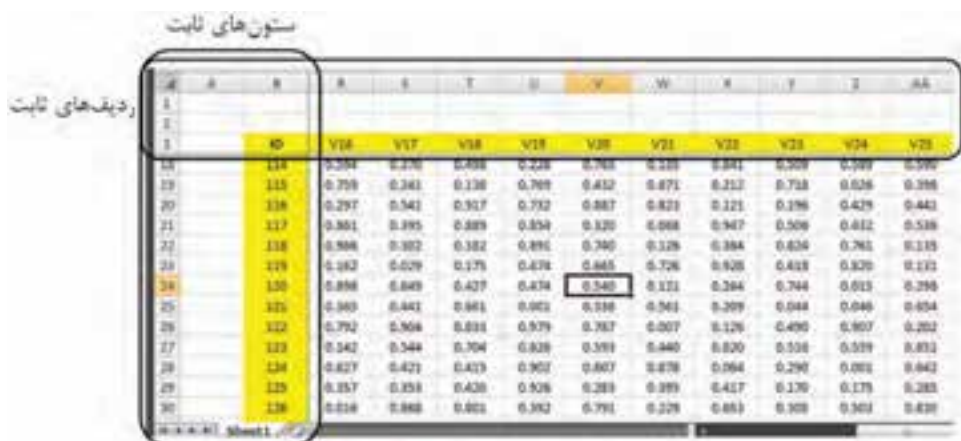
فرض کنید جدولی از ۳۰ ستون و هزاران سطر دارید. مرور چنین جدولی با امکانات اولیه ساده نیست؛ زیرا اگر در حال مرور ستون‌های انتهایی باشید، ستون‌های اولیه جدول که معمولاً شناسه ردیف‌ها را در خود جای می‌دهند دیده نمی‌شوند و اگر در حال مرور ردیف‌های پایینی باشید عنوان‌های بالای ستون‌ها را نخواهید دید (شکل ۷-۵).

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

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



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




شکل ۵-۸ نما بعد از ثابت‌سازی

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

## مطالعه آزاد

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

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

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

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



ردیف	مقدار
1	0.65
2	0.41
3	0.66
4	0.84
5	0.24
6	0.21
7	0.26

شکل ۹-۵ جدول نمونه

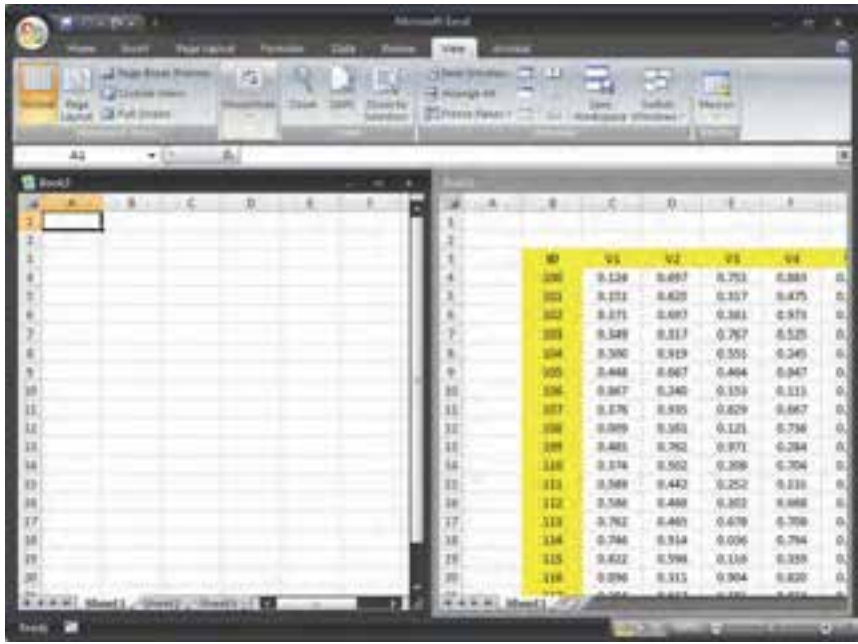
## ۲-۳-۵ چند پنجره کردن نما

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

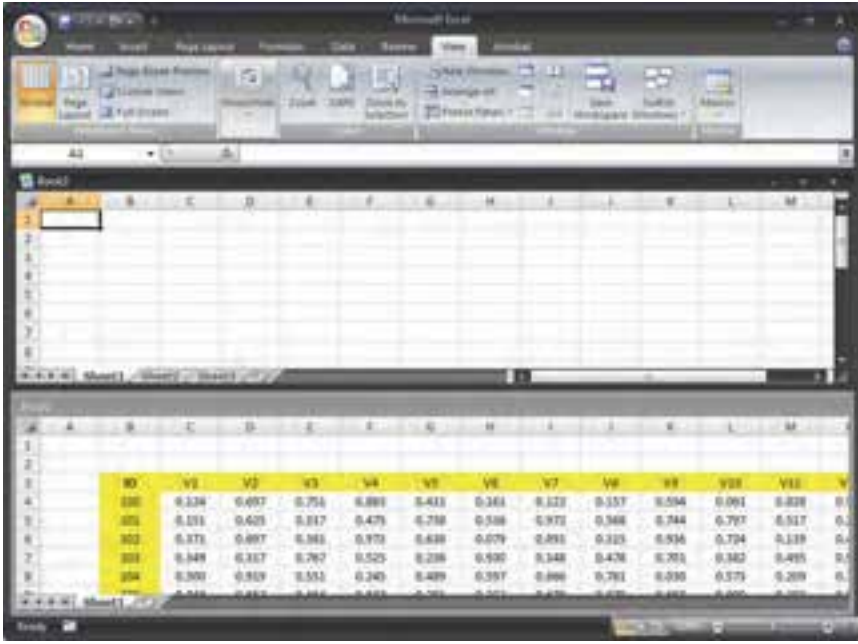


شکل ۵-۱۰ کادر محاوره Arrange Windows

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




شکل ۱۱-۵ نمای دو کارپوشه در حالت Vertical






شکل ۱۲-۵ نمای دو کارپوشه در حالت Horizontal



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

### ۳-۳-۵ چند تکه کردن نما

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



شکل ۱۳-۵ چند تکه کردن نما

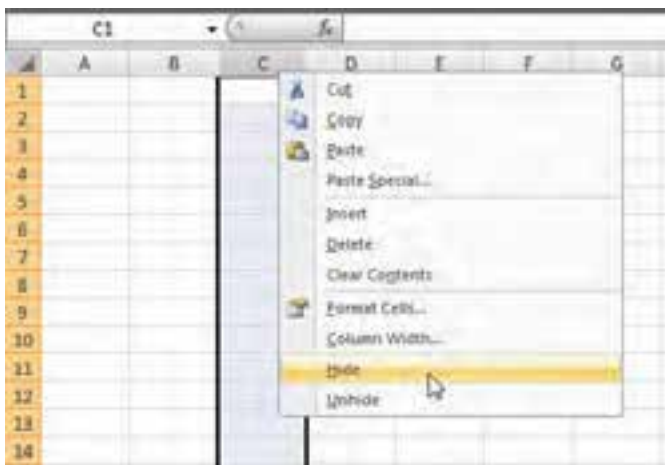
در این حالت پنجره با دو نوار باریک عمودی و افقی به چهار قسمت تقسیم شده است. می‌توانید روی نوارها کلیک کنید و آن‌ها را جابه‌جا کنید تا فضای اختصاص یافته به هر یک از آن‌ها تغییر کند.

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

## ۴-۳-۵ مخفی کردن سطرها و ستون‌ها

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

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



شکل ۱۴-۵ گزینه مخفی کردن سطر و ستون

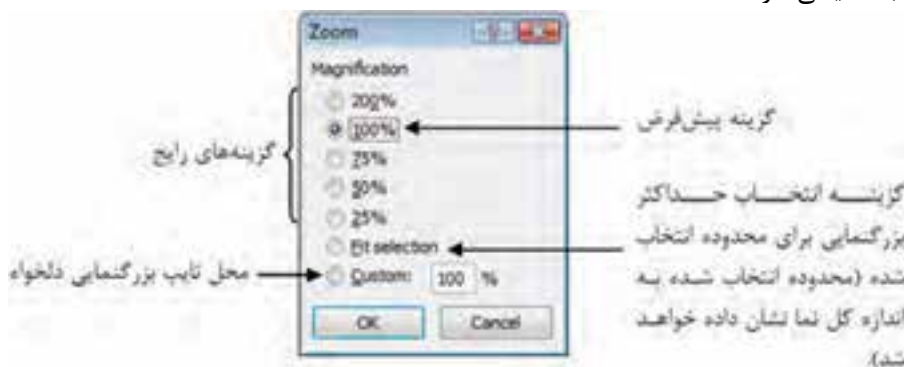
می‌توانید چند سطر یا چند ستون را هم‌زمان انتخاب کرده، مخفی کنید. برای نمایش مجدد سطر یا ستون مخفی شده، سطرها یا ستون‌هایی را که اطراف آن هستند انتخاب کرده، روی آن‌ها کلیک راست کنید تا منو باز شود؛ گزینه Unhide را انتخاب کنید.

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



## ۵-۳-۵ تعیین بزرگنمایی

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



شکل ۵-۱۵ کادر محاوره Zoom

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

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

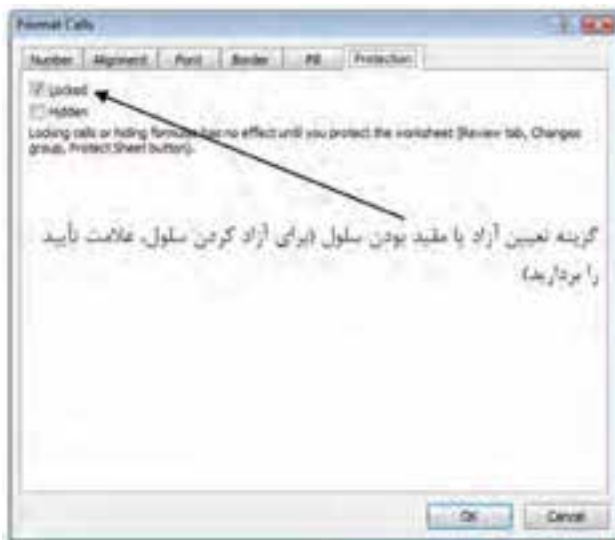
## ۴-۵ محافظت و اشتراک

### ۴-۱-۵ تنظیم وضعیت حفاظتی سلول‌ها

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


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

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



شکل ۱۶-۵ زبانه Protection از کادر محاوره Format Cells

## ۲-۴-۵ فعال کردن حفاظت کاربرگ

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

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

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




شکل ۱۷-۵ کادر محاوره Protect Sheet

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



### ۳-۴-۵ غیرفعال کردن حفاظت کاربرگ

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


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



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

شکل ۱۸-۵ جدول نمونه

### ۴-۴-۵ حفاظت کارپوشه

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



شکل ۱۹-۵ کادر محاوره General Options

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

باید کلمه عبور را در Password to modify وارد کنید. کاربرانی که این کلمه عبور را نداشته باشند نمی‌توانند محتوای پرونده را تغییر دهند (البته می‌توانند آن را ویرایش و محصول را Save As کنند).

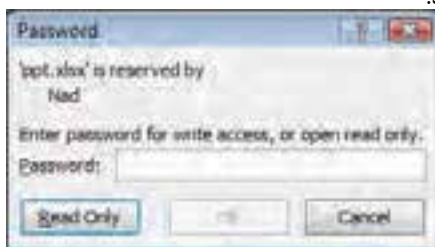
بعد از وارد کردن کلمه‌های عبور روی OK کلیک کنید؛ کلمه‌های عبور دوباره دریافت می‌شوند و در صورت صحیح بودن روند Save As ادامه پیدا می‌کند. پرونده‌ای که به این ترتیب ذخیره خواهد شد محافظت شده خواهد بود.

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



شکل ۲۰-۵ دریافت کلمه عبور برای باز کردن کارپوشه

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



شکل ۲۱-۵ کادر محاوره دریافت کلمه عبور ویرایش

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

## مطالعه آزاد

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



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

## ۵-۴-۵ اشتراک کارپوشه

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

## مطالعه آزاد


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

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

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



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

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

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

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



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



اگر مایل هستید که بیش از یک کاربر همزمان قادر به ویرایش کارپوشه باشند، باید این گزینه را فعال کنید.

شکل ۲۲-۵ کادر محاوره Share Workbook



لیست کاربرانی که همزمان در حال کار با کارپوشه هستند

برای قطع دسترسی کاربر، گزینه او را در لیست انتخاب کرده، بعد از آن روی این دکمه کلیک کنید.

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

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

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



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

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

## Learn in English

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

## واژگانامه

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

## خلاصه مطالب

- هر کارپوشه ترکیبی از تعدادی کاربرگ و عناصر مشابه آن است. مدیریت کارپوشه، شامل ساخت کاربرگ، تغییر نام، حذف، مخفی کردن، نسخه برداری و انتقال کاربرگ و همچنین تعیین رنگ و جابه‌جا کردن زبانه است.
- ثابت‌سازی نما، باعث می‌شود قسمتی از محتوای کاربرگ همواره دیده شود.
- چند پنجره کردن نما باعث می‌شود بتوانید هم‌زمان کارپوشه‌های مختلف را در کنار هم ببینید.
- چندتکه کردن نما باعث می‌شود بتوانید هم‌زمان قسمت‌های مختلف کاربرگ را مشاهده کنید.
- گاهی لازم است برخی سطرها و ستون‌ها را مخفی کنید تا اطلاعات آن‌ها باعث کاهش خوانایی کاربرگ و سردرگمی مخاطب نشود.
- بزرگنمایی را می‌توان تغییر داد تا محتوا راحت‌تر خوانده شود.
- می‌توانید از اطلاعات کارپوشه به شیوه‌های مختلف محافظت کنید. اولین راه این است که برای باز کردن و ویرایش کارپوشه کلمه عبور قرار دهید تا کسانی که کلمه عبور را در اختیار ندارند قادر به استفاده از آن نباشند. در مرحله بعد می‌توانید برای کارکرد کسانی که به کارپوشه دسترسی پیدا کرده‌اند قیدهایی ایجاد کنید تا فعالیتشان مشکلی برای سلول‌های مهم ایجاد نکند.
- قابلیت به اشتراک‌گذاری کارپوشه‌ها در Excel موجب می‌شود چند کاربر بتوانند به طور هم‌زمان روی یک کارپوشه کار کنند.

## آزمون نظری

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

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

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

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

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

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

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

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

۸- دستور Insert Worksheet چه کاری انجام می‌دهد؟

الف- کاربرگ جدیدی می‌سازد.

ب- کاربرگ جدیدی می‌سازد.

ج- محتوای کپی شده را در کاربرگ درج می‌کند.

د- محتوای کپی شده را در کاربرگ درج می‌کند.

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

الف- Hide

ب- Unhide

ج- Delete

د- Fade

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

الف- درست

ب- نادرست

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

الف- درست

ب- نادرست

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

الف- درست

ب- نادرست

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

الف- Scale

ب- Size

ج- Zoom

د- Size Factor



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

الف- درست

ب- نادرست

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

الف- کاربرگ‌ها را با کلمه عبور محافظت کرد.

ب- کاربرگ اول را با کلمه عبور محافظت کرد.

ج- کارپوشه را با کلمه عبور محافظت کرد.

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

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

a- Excel password protection is enough

b- Third-party applications

c- Windows password protection

d- Windows encryption

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

a- Excel Sharing

b- Microsoft Groove

c- Microsoft Sharepoint

d- All of the items

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

## آزمون عملی

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

## واحد کار ششم



## توانایی فرمول نویسی

### هدف‌های رفتاری

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

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

### زمان (ساعت)

عملی

نظری

۵/۳۰

۳

## ۶-۱ کلیات

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

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

## ۶-۲ مبانی فرمول‌نویسی

### ۶-۲-۱ اصول فرمول‌نویسی

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

به شکل‌های ۶-۱ توجه کنید.



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

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

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



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



## ۲-۶- تمایز داده و فرمول

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



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

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

## مطالعه آزاد

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



شکل ۳-۶ عبارت نمونه

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

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

### ۳-۲-۶ مرور فرمول‌ها

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

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

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



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

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

## ۳-۶ عملگرها

### ۱-۳-۶ عملگرهای حسابی

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

عملگرهای حسابی Excel از این قرارند:

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

به عنوان مثال به عبارت زیر توجه کنید:

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

این عبارت را در Excel باید به صورت زیر نوشت:

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

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



## ۲-۳-۶ عملگرهای منطقی

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

عملگرهای منطقی Excel از این قرارند:

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

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



### ۳-۳-۶ اولویت عملگرها

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

$$=2+3*4$$

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

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

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

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

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

$$\frac{8+3.2}{3^5+6.8} - \frac{7.5-4}{4.5+7^5}$$



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



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



## ۴-۶ توابع

### ۴-۶-۱ مفهوم توابع

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

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

### ۴-۶-۲ گرامر توابع

به این عبارت توجه کنید:

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

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

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

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

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

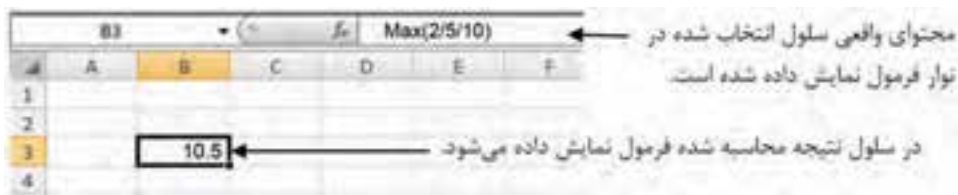
$$=(10*2+1)/2$$

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

$$=21/2$$

$$=10.5$$

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



شکل ۵-۶ فرمول نمونه

### ۳-۴-۶ پارامترهای توابع

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

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

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

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

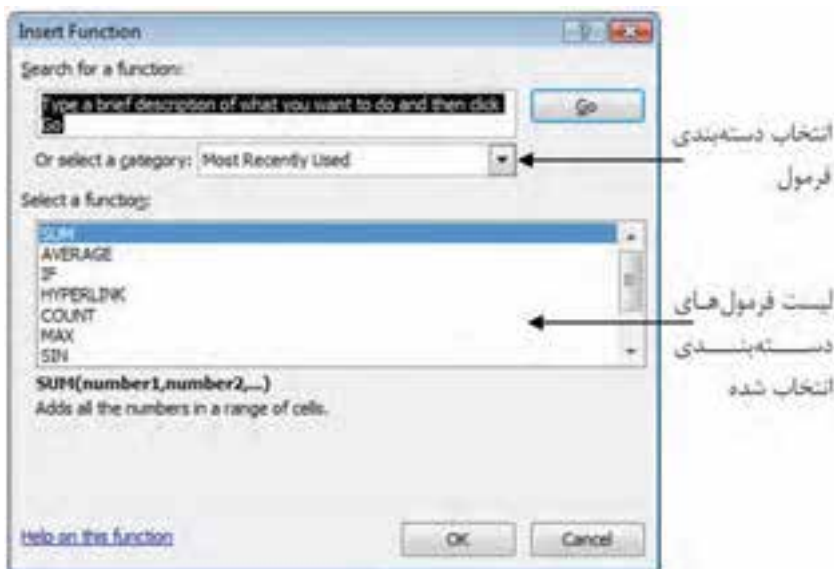
`=SUM(1,3,5)`

`=SUM(1,3)`

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

## ۴-۴-۶ درج تابع

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



شکل ۶-۶ کادر محاوره درج فرمول

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

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

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



شکل ۶-۷ کادر محاوره درج تابع

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

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

شکل ۶-۸ کاربرد نمونه

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



شکل ۹-۶ مرحله پایانی درج تابع

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

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

شکل ۱۰-۶ تابعی که درج شده است.

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

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

شکل ۱۱-۶ انعکاس فوری تغییر ورودی‌ها در خروجی فرمول

## ۵-۶ آدرس دهی و ارجاع

### ۵-۶-۱ آدرس دهی

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

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

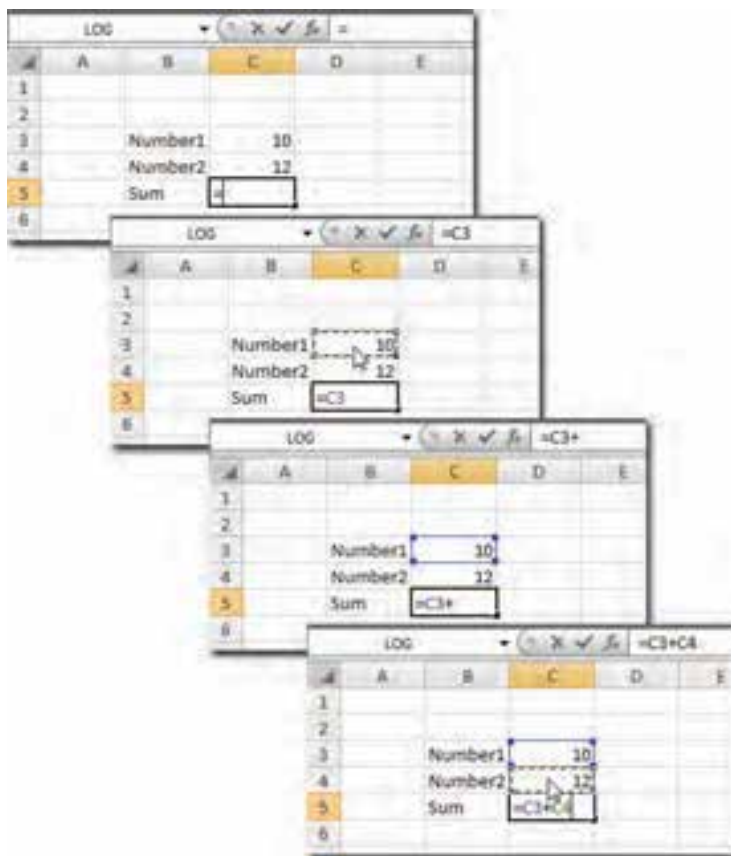
در زمان درج فرمول با کمک کادر محاوره درج، کادرهای انتخابی وجود دارد که به شما کمک می‌کند. در زمان تایپ دستی فرمول یا درج عملگر (که اصولاً دستی انجام می‌شود) نیز می‌توانید زمانی که نوبت وارد کردن پارامتر است، روی سلولی که قرار است به آن ارجاع داده شود کلیک کنید تا آدرس آن در محل قرار گیرد.

به عنوان مثال به شکل ۶-۱۲ توجه کنید.

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

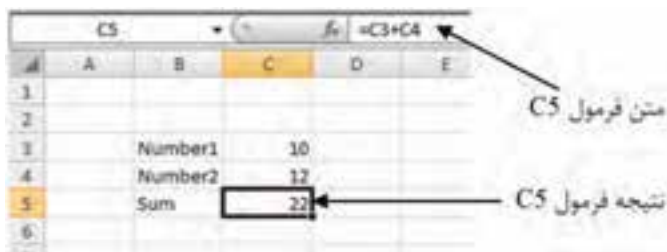
- ۱- تایپ علامت = در این مرحله برنامه می‌فهمد که قصد دارید فرمولی را وارد کنید.
- ۲- کلیک روی سلول C3، برنامه متوجه می‌شود که قصد دارید به سلول C3 ارجاع دهید و در نتیجه آدرس آن را در محل نوشته شدن فرمول قرار می‌دهد. در این مرحله فرمول =C3 است.
- ۳- تایپ عملگر +، در این مرحله فرمول به صورت =C3+ خواهد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





شکل ۱۲-۶ مراحل درج فرمول و آدرس‌دهی در آن

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



شکل ۱۳-۶ پایان یافتن درج فرمول

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

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



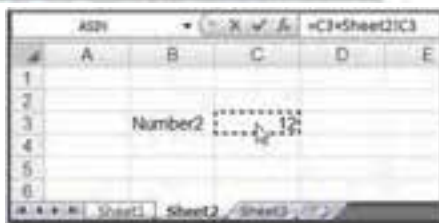
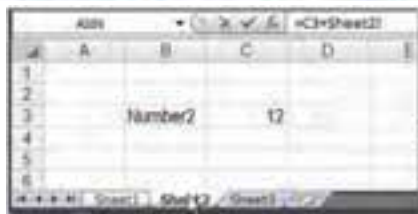
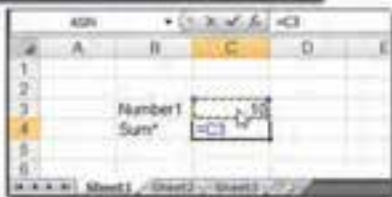
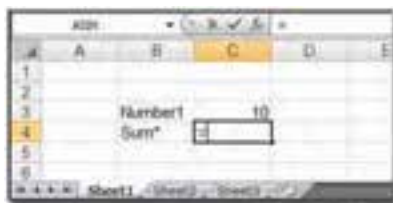
تمرین: در سلول A1 عبارت "شعاع" و در سلول B1 مقداری اولیه، مانند ۲ را وارد کنید. در سلول A2 عبارت "معیط" و در A3 عبارت "مسامت" را وارد کنید. در B2 و B3 فرمول‌هایی بنویسید که به ترتیب معیط و مسامت دایره‌ای را که شعاع آن در B1 وارد شده است، مناسبه کند.



## ۲-۵-۶ ارجاع به کاربرگ‌های دیگر

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

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



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

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

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

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

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

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

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

### ۳-۵-۶ ارجاع به سایر کارپوشه‌ها

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

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

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

نام کارپوشه فعال



ارجاع به سلول دیگری از کاربرگ جدیداً

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



نام کارپوشه فعال



کلیک روی سلول مورد نظر در کارپوشه دوم.

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

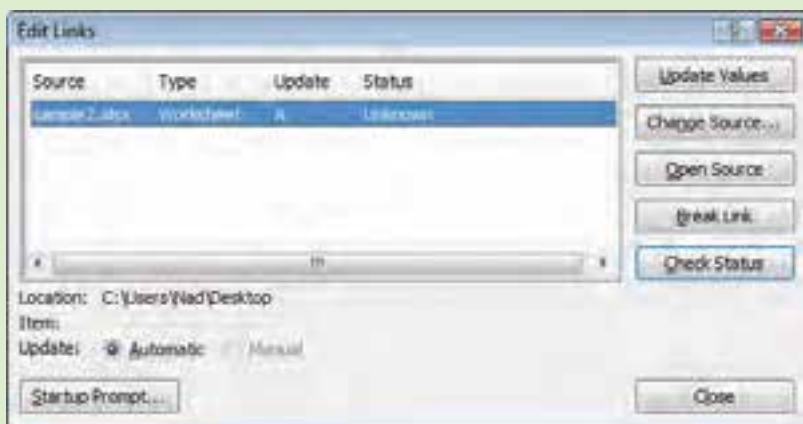


شکل ۱۵-۶ ارجاع خارجی (ارجاع به کارپوشه دیگر)

## مطالعه آزاد

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

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



شکل ۱۶-۶ کادر محاوره Edit Links

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

### ۴-۵-۶ تابع PMT

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

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

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



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

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

PMT(18%/12,10,1000000)

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

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

شکل ۱۷-۶ محاسبه قسط ماهانه

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

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

شکل ۱۸-۶ تغییر نوع داده سلول C7

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

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



## ۵-۵-۶ اصلاح ارجاع‌ها

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

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

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



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

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



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

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

شکل ۲۰-۶ اصلاح فرمول بعد از جابه‌جایی ارجاع

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

## ۶-۵-۶ مرور ارجاع‌ها

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

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

شکل ۶-۲۱ نمایش ارجاعها با کادرهای رنگی

## ۶-۵-۷ کپی کردن فرمولها

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



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

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

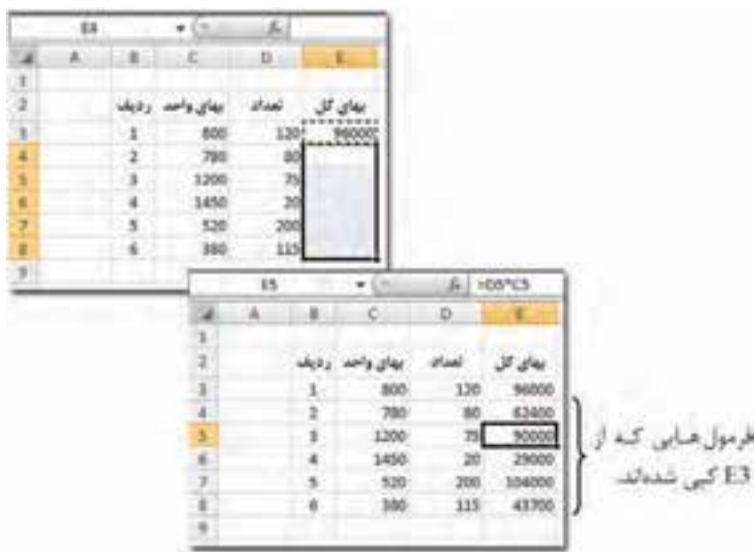
شکل ۶-۲۲ جدول نمونه

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

شکل ۶-۲۳ فرمول اولین ردیف

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

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



ردیف	بهای واحد	تعداد	بهای کل
1			
2			
3	1	800	120 96000
4	2	700	80 63000
5	3	1200	70 84000
6	4	1450	20 29000
7	5	520	200 104000
8	6	300	115 43700

فرمول‌هایی که از E3 کپی شده‌اند.

شکل ۲۴-۶ کپی کردن فرمول در تمام ردیف‌ها

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



## ۸-۵-۶ آدرس دهی مطلق

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

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

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

شکل ۶-۲۵ جدول نمونه

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

فرمول‌هایی که از D5 کپی شده‌اند.

شکل ۶-۲۶ کپی فرمول در ردیف‌ها

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

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

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



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

تاریخ	تعداد	بهای کل
880322	120	93600
880323	80	62400
880324	75	58500
880325	20	15600
880326	200	156000
880327	115	89700

شکل ۲۷-۶ کپی فرمول با ارجاع مطلق

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

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

سطر متغیر - A1 ← ستون ثابت

سطر ثابت - A\$1 ← ستون متغیر

سطر ثابت - \$A\$1 ← ستون ثابت

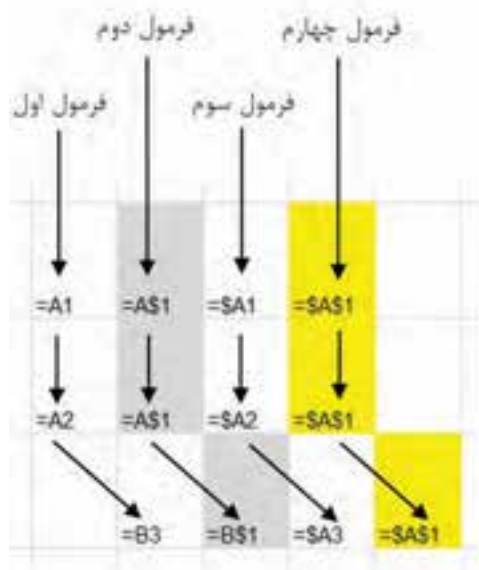
متغیر - A1 ← متغیر

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

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



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





شکل ۶-۲۸ عملکرد فرمول‌ها در زمان کپی‌برداری

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

## ۶-۶ شیوه‌های کپی

### ۶-۶-۱ شیوه سنتی

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


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

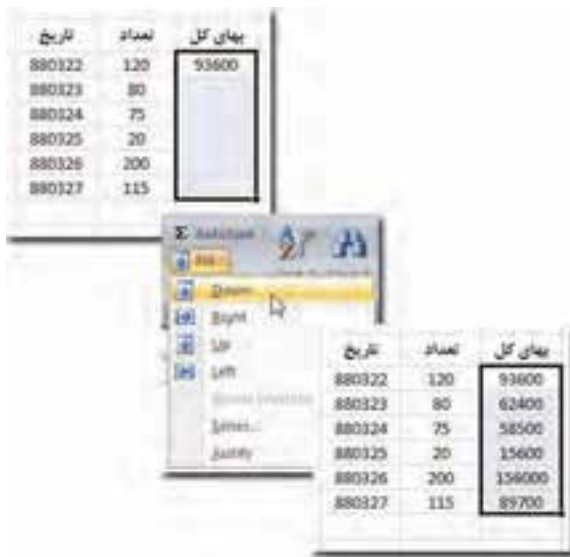


کلیدهای ترکیبی دستورهای Copy و Paste به ترتیب Ctrl+C و Ctrl+V است. این کلیدها عملاً در تمام نرم‌افزارها وجود دارند و بهتر است آن‌ها را به خاطر بسپارید و به کار گیرید.

### ۶-۶-۲ کپی در راستا

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

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



شکل ۲۹-۶ کپی مقادیر به سمت پایین

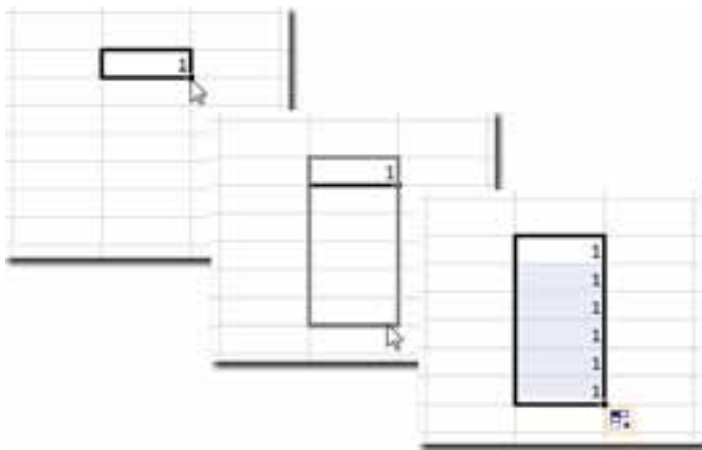
## مطالعه آزاد

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


### ۳-۶-۶ کپی با ماوس

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





شکل ۳۰- کپی مقدار با ماوس

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



شکل ۳۱-۶ انتخاب‌های کپی

گزینه‌ها از این قرارند:

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

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

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

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

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



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

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



## ۶-۷ توابع پر مصرف

### ۶-۷-۱ تابع SUM

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

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

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



## ۲-۷-۶ تابع COUNT

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

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2		بهای واحد	780				
3							
4		تاریخ	تعداد	بهای کل			
5		880322	120	93600			
6		880323	80	62400			
7		880324	75	58500			
8		880325	20	15600			
9		880326	200	156000			
10		880327	115	89700			
11		میانگین		79900			

شکل ۶-۳۳ فرمول نمونه

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

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



## ۳-۷-۶ تابع AVERAGE

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

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



### ۴-۷-۶ تابع MAX

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

### ۵-۷-۶ تابع MIN

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

### ۶-۷-۶ تابع ROUND

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

$=ROUND(12.34567,2)$  خروجی: ۱۲/۳۵

$=ROUND(12.34567,0)$  خروجی: ۱۲

تمرین: در A1 تا A3 به ترتیب اعداد  $۱/۲$ ،  $۵/۴$  و  $۳/۳۸$  را وارد کنید. در A4 فرمولی وارد کنید که مجموع مقادیر را مناسبه کند. در A5 فرمولی وارد کنید که گرد شده A4 را نمایش دهد (بدون رقم اعشار) در B1 تا B3 فرمولی بنویسید که به ترتیب گرد شده A1 تا A3 را نمایش دهند. در B4 مجموع B1 تا B3 را مناسبه کنید آیا B4 با A5 برابر است؟ چرا؟



### ۷-۷-۶ تابع INT

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

$=INT(12.34567)$  خروجی: ۱۲

$=INT(12.99999)$  خروجی: ۱۲

$=INT(-12.1)$  خروجی: -۱۳



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

### ۸-۷-۶ تابع IF

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

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

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

فرمول سلول انتخاب شده (E5)

شکل ۶-۳۴ جدول نمونه

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

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



## ۹-۷-۶ تابع COUNTIF

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

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

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

## مطالعه آزاد

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

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



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

## ۸-۶ خطاها

### ۸-۶-۱ مفهوم خطاها

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

### ۸-۶-۲ خطای #DIV/0!

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

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

شکل ۳۵-۶ جدول نمونه



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

شکل ۳۶-۶ اصلاح فرمول

### ۳-۸-۶ خطای #N/A

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

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

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

فرمول سلول انتخاب شده (B2)  $=NA()$

شکل ۳۷-۶ وارد کردن مقدار #N/A در سلول

#### ۴-۸-۶ خطای #NAME?

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

#### ۵-۸-۶ خطای #NULL!

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

#### ۶-۸-۶ خطای #NUM!

این خطا در حالت‌های زیر به وجود می‌آید:

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

#### ۷-۸-۶ خطای #REF!

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

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

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

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

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



### ۸-۸-۶ خطای #VALUE!

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

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

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

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

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


## مطالعه آزاد


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

## ۹-۶ بررسی فرمول‌ها

### ۹-۶-۱ پیگیری ارجاع‌ها

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

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

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

	A	B	C	D	E
1					
2					
3		1	22	1025	
4		2	25	3400	
5		3	28	1950	
6		4	12	1200	21250
7		5	0	0	56.0
8		6	19	850	
9					

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

شکل ۳۸-۶ پیگیری ارجاع‌ها

## ۲-۹-۶ پیگیری وابستگی‌ها

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

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

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

شکل ۳۹-۶ پیگیری وابستگی‌ها


## ۳-۹-۶ اجرای فرمول‌ها

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

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



## ۴-۹-۶ پیگیری خطاها

در Excel 2007 ابزاری برای پیگیری و رفع خطاها وجود دارد. برای این منظور روی Error Checking  | Formulas | Formula Auditing کلیک کنید. با این کار کاربرد مرور می‌شود و اگر یک یا چند خطا وجود داشته باشد، کادر محاوره‌ای مانند کادر محاوره شکل ۴۰-۶ باز خواهد شد.



شکل ۴۰-۶ کادر محاوره پیگیری خطا

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

## Learn in English

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

## واژه‌نامه

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



## خلاصه مطالب

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

## آزمون نظری

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

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

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

۷- پارامتر نامحدود چیست؟

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

۸- پارامتر اختیاری چیست؟

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

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

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

۱۰- کدام گزینه در مورد توابع صحیح نیست؟

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

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

کنیم، مقدار A9 چه خواهد بود؟

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

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

الف - Show Formulas

ب - Show Original Content

ج - Audit Formulas

د - فقط می‌توان به نوار فرمول مراجعه کرد.

۱۳- SUM یک عملگر ریاضی است.

الف - درست

ب - نادرست

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

الف - درست

ب - نادرست

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

الف - درست

ب - نادرست

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

الف - درست

ب - نادرست

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

الف - SUM

ب - CIRCLE

ج - ROUND

د - ROUTE

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

الف - مقداری بر صفر تقسیم شده است.

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

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

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