

## فهرست

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| آشنایی اولیه با اکسل ۲۰۱۳.....    | ۱۵ |
| معرفی نرم افزار.....              | ۱۶ |
| صفحه گسترده.....                  | ۱۶ |
| اکسل ۲۰۱۳.....                    | ۱۶ |
| آغاز.....                         | ۱۶ |
| حذف صفحه آغازین.....              | ۱۹ |
| آشنایی مقدماتی با اکسل ۲۰۱۳.....  | ۲۱ |
| معرفی سلول ها.....                | ۲۱ |
| نام گذاری سلول ها.....            | ۲۱ |
| سلول فعال.....                    | ۲۲ |
| کادر نام.....                     | ۲۲ |
| فعال کردن همزمان چند سلول.....    | ۲۳ |
| وارد کردن اطلاعات به سلول ها..... | ۲۴ |
| نوار فرمول.....                   | ۲۵ |
| کپی کردن یک سلول.....             | ۲۵ |
| جابجا کردن یک سلول.....           | ۲۶ |
| حذف محتویات یک سلول.....          | ۲۷ |
| اصلاح داده های درون یک سلول.....  | ۲۸ |
| حذف یک ستون.....                  | ۲۸ |
| حذف یک سطر.....                   | ۳۰ |
| حذف یک سلول.....                  | ۳۰ |
| تغییر اندازه سلول ها.....         | ۳۲ |
| مدیریت کاربرگ ها.....             | ۳۴ |

- انتخاب همزمان چند کاربرگ..... ۳۵
- تغییر نوع آدرس دهی سلول ها..... ۳۶
- فرمول نویسی..... ۳۸
- فرمول نویسی مطلق..... ۳۹
- مثال..... ۴۰
- مثال..... ۴۰
- فرمول نویسی نسبی..... ۴۱
- مثال..... ۴۴
- مثال..... ۴۴
- فرمول نویسی ترکیبی..... ۴۵
- خاصیت تطبیق فرمول ها..... ۴۶
- ثابت کردن بخشی از فرمول..... ۴۸
- پر کردن خود کار..... ۵۰
- مثال..... ۵۱
- مثال..... ۵۴
- مثال..... ۵۵
- مثال..... ۵۹
- مثال..... ۶۱
- فرمول نویسی بین کاربرگ ها..... ۶۲
- زبانۀ FILE..... ۶۴
- باز کردن یک فایل جدید..... ۶۵
- ذخیره کرده یک فایل..... ۶۷
- چاپ یک کاربرگ..... ۶۸
- رمز گذاری یک فایل..... ۶۹
- رمز گذاری یک کاربرگ..... ۷۱

۷۳ .....HOME زبانه

۷۴ .....FONT بخش

۷۴ .....FONT ابزار

۷۵ .....FONT SIZE ابزار

۷۶ .....INCREASE FONT SIZE ابزار

۷۶ .....DECREASE FONT SIZE ابزار

۷۷ .....BOLD ابزار

۷۷ .....ITALIC ابزار

۷۸ .....UNDERLINE ابزار

۷۸ .....BOTTOM BORDER ابزار

۷۹ .....FILL COLOR ابزار

۷۹ .....FONT COLOR ابزار

۸۰ .....ALIGNMENT بخش

۸۰ .....TOP ALIGN ابزار

۸۰ .....MIDDLE ALIGN ابزار

۸۱ .....BOTTOM ALIGN ابزار

۸۱ .....ORIENTATION ابزار

۸۳ .....CONTEXT ابزار

۸۴ .....ALIGN LEFT ابزار

۸۴ .....CENTER ابزار

۸۵ .....ALIGN RIGHT ابزار

۸۵ .....INCREASE INDENT ابزار

۸۵ .....DECREASE INDENT ابزار

۸۶ .....WARP TEXT ابزار

۸۶ .....MERGE & CENTER ابزار

۸۷ .....NUMBER بخش

۸۷ .....NUMBER FORMAT ابزار

|          |                                |
|----------|--------------------------------|
| ۸۸.....  | ACCOUNTING NUMBER FORMAT ابزار |
| ۹۰.....  | مثال                           |
| ۹۰.....  | PERCENT STYLE ابزار            |
| ۹۱.....  | COMMA STYLE ابزار              |
| ۹۱.....  | INCREASE DECIMAL ابزار         |
| ۹۲.....  | DECREASE DECIMAL ابزار         |
| ۹۲.....  | مثال                           |
| ۹۴.....  | مثال                           |
| ۹۵.....  | CLIPBOARD بخش                  |
| ۹۶.....  | FORMAT PAINTER ابزار           |
| ۹۷.....  | PASTE و CUT و COPY ابزار       |
| ۹۹.....  | STYLES بخش                     |
| ۹۹.....  | CELL STYLES ابزار              |
| ۹۹.....  | FORMAT AS TABLE ابزار          |
| ۱۰۱..... | CONDITIONAL FORMATTING ابزار   |
| ۱۰۲..... | مثال                           |
| ۱۰۴..... | CELLS بخش                      |
| ۱۰۴..... | INSERT ابزار                   |
| ۱۰۵..... | DELETE ابزار                   |
| ۱۰۵..... | FORMAT ابزار                   |
| ۱۰۵..... | EDITING بخش                    |
| ۱۰۶..... | SUM ابزار                      |
| ۱۰۶..... | مثال                           |
| ۱۰۸..... | مثال                           |
| ۱۰۹..... | FILL ابزار                     |
| ۱۱۰..... | CLEAR ابزار                    |
| ۱۱۰..... | SORT & FILTER ابزار            |

|          |                      |
|----------|----------------------|
| ۱۱۱..... | مثال                 |
| ۱۱۲..... | مثال                 |
| ۱۱۴..... | مثال                 |
| ۱۱۸..... | ابزار FIND & SELECT  |
| ۱۱۸..... | مثال                 |
| ۱۲۰..... | فرمول نویسی کعبی     |
| ۱۲۳..... | زبان INSERT          |
| ۱۲۴..... | بخش TABLES           |
| ۱۲۴..... | ابزار PIVOTTABLE     |
| ۱۲۴..... | مثال                 |
| ۱۲۹..... | بخش ILLUSTRATIONS    |
| ۱۳۰..... | بخش CHARTS           |
| ۱۳۴..... | مثال                 |
| ۱۳۵..... | مثال                 |
| ۱۴۰..... | مثال                 |
| ۱۴۲..... | بخش HYPERLINK        |
| ۱۴۴..... | زبان PAGE LAYOUT     |
| ۱۴۵..... | بخش PAGE SETUP       |
| ۱۴۵..... | ابزار MARGINS        |
| ۱۴۸..... | بخش SHEET OPTIONS    |
| ۱۵۱..... | زبان FORMULAS        |
| ۱۵۲..... | بخش FUNCTION LIBRARY |
| ۱۵۲..... | تابع MAX             |
| ۱۵۳..... | تابع IF              |
| ۱۵۴..... | مثال                 |
| ۱۵۶..... | مثال                 |

|          |                     |
|----------|---------------------|
| ١٥٨..... | مثال.....           |
| ١٦١..... | تابع TRANSPOSE..... |
| ١٦٣..... | تابع VLOOKUP.....   |
| ١٦٣..... | مثال.....           |
| ١٦٨..... | تابع DATE.....      |
| ١٧٠..... | تابع TIME.....      |
| ١٧١..... | تابع NOW.....       |
| ١٧١..... | تابع COMBIN.....    |
| ١٧٢..... | تابع FACT.....      |
| ١٧٣..... | تابع MDETERM.....   |
| ١٧٣..... | مثال.....           |
| ١٧٤..... | تابع MINVERSE.....  |
| ١٧٥..... | تابع MMULT.....     |
| ١٧٥..... | مثال.....           |
| ١٧٧..... | مثال.....           |
| ١٨١..... | تابع MUNIT.....     |
| ١٨٢..... | تابع ROUND.....     |
| ١٨٣..... | مثال.....           |
| ١٨٥..... | تابع DB.....        |
| ١٨٦..... | مثال.....           |
| ١٨٨..... | مثال.....           |
| ١٨٩..... | تابع DDB.....       |
| ١٩٠..... | مثال.....           |
| ١٩١..... | تابع SYD.....       |
| ١٩١..... | مثال.....           |
| ١٩٣..... | تابع SLN.....       |
| ١٩٤..... | تابع FV.....        |
| ١٩٥..... | مثال.....           |

|          |                      |
|----------|----------------------|
| ۱۹۶..... | تابع PV              |
| ۱۹۸..... | مثال                 |
| ۱۹۹..... | تابع PMT             |
| ۲۰۱..... | مثال                 |
| ۲۰۱..... | توابع IPMT و PPMT    |
| ۲۰۱..... | مثال                 |
| ۲۰۶..... | تابع NPV             |
| ۲۰۸..... | تابع XNPV            |
| ۲۰۸..... | مثال                 |
| ۲۰۹..... | تابع IRR             |
| ۲۱۰..... | تابع XIRR            |
| ۲۱۰..... | مثال                 |
| ۲۱۱..... | تابع RATE            |
| ۲۱۱..... | مثال                 |
| ۲۱۲..... | تابع COUNT           |
| ۲۱۳..... | تابع COUNTIF         |
| ۲۱۳..... | مثال                 |
| ۲۱۳..... | بخش DEFINED NAMES    |
| ۲۱۴..... | ابزار DEFINE NAME    |
| ۲۱۴..... | مثال                 |
| ۲۱۵..... | مثال                 |
| ۲۱۵..... | ابزار NAME MANAGER   |
| ۲۱۶..... | بخش FORMULA AUDITING |
| ۲۱۷..... | ابزار SHOW FORMULAS  |
| ۲۱۸..... | مثال جامع            |
| ۲۲۳..... | توابع MAYH & TRIG    |
| ۲۲۴..... | ABS                  |

|          |              |
|----------|--------------|
| ٢٢٤..... | مثال         |
| ٢٢٥..... | ACOS         |
| ٢٢٥..... | مثال         |
| ٢٢٦..... | ACOSH        |
| ٢٢٦..... | مثال         |
| ٢٢٧..... | ACOT         |
| ٢٢٧..... | مثال         |
| ٢٢٧..... | ACOTH        |
| ٢٢٨..... | مثال         |
| ٢٢٨..... | AGGREGATE    |
| ٢٣٠..... | مثال         |
| ٢٣١..... | ARABIC       |
| ٢٣١..... | مثال         |
| ٢٣٢..... | ASIN         |
| ٢٣٢..... | مثال         |
| ٢٣٣..... | ASINH        |
| ٢٣٣..... | مثال         |
| ٢٣٣..... | ATAN         |
| ٢٣٣..... | مثال         |
| ٢٣٤..... | ATAN2        |
| ٢٣٤..... | مثال         |
| ٢٣٥..... | ATANH        |
| ٢٣٥..... | مثال         |
| ٢٣٥..... | BASE         |
| ٢٣٦..... | مثال         |
| ٢٣٦..... | CEILING      |
| ٢٣٧..... | مثال         |
| ٢٣٧..... | CEILING.MATH |

|          |                 |
|----------|-----------------|
| ٢٣٨..... | مثال            |
| ٢٣٨..... | مثال            |
| ٢٣٩..... | CEILING.PRECISE |
| ٢٤٠..... | مثال            |
| ٢٤٠..... | COMBIN          |
| ٢٤١..... | مثال            |
| ٢٤١..... | COMBINA         |
| ٢٤١..... | مثال            |
| ٢٤٢..... | COS             |
| ٢٤٢..... | مثال            |
| ٢٤٣..... | COSH            |
| ٢٤٣..... | مثال            |
| ٢٤٣..... | COT             |
| ٢٤٤..... | مثال            |
| ٢٤٤..... | COTH            |
| ٢٤٤..... | مثال            |
| ٢٤٥..... | CSC             |
| ٢٤٥..... | مثال            |
| ٢٤٥..... | CSCH            |
| ٢٤٦..... | مثال            |
| ٢٤٦..... | DECIMAL         |
| ٢٤٦..... | مثال            |
| ٢٤٧..... | DEGREES         |
| ٢٤٧..... | مثال            |
| ٢٤٧..... | EVEN            |
| ٢٤٨..... | مثال            |
| ٢٤٨..... | EXP             |
| ٢٤٨..... | مثال            |

|          |               |
|----------|---------------|
| ٢٤٩..... | FACT          |
| ٢٤٩..... | مثال          |
| ٢٤٩..... | FACTDOUBLE    |
| ٢٥٠..... | مثال          |
| ٢٥٠..... | FLOOR         |
| ٢٥٠..... | مثال          |
| ٢٥١..... | FLOOR.MATH    |
| ٢٥١..... | مثال          |
| ٢٥٢..... | FLOOR.PRECISE |
| ٢٥٢..... | مثال          |
| ٢٥٣..... | GCD           |
| ٢٥٣..... | مثال          |
| ٢٥٣..... | INT           |
| ٢٥٤..... | مثال          |
| ٢٥٤..... | ISO.CEILING   |
| ٢٥٤..... | مثال          |
| ٢٥٥..... | LCM           |
| ٢٥٥..... | مثال          |
| ٢٥٦..... | LN            |
| ٢٥٦..... | مثال          |
| ٢٥٦..... | LOG           |
| ٢٥٧..... | مثال          |
| ٢٥٧..... | LOG10         |
| ٢٥٨..... | مثال          |
| ٢٥٨..... | MDTERM        |
| ٢٥٨..... | مثال          |
| ٢٥٩..... | MINVERSE      |
| ٢٥٩..... | مثال          |

|          |             |
|----------|-------------|
| ٢٦١..... | MMULT       |
| ٢٦١..... | مثال        |
| ٢٦٢..... | MOD         |
| ٢٦٣..... | مثال        |
| ٢٦٣..... | MROUND      |
| ٢٦٣..... | مثال        |
| ٢٦٤..... | MULTINOMIAL |
| ٢٦٤..... | مثال        |
| ٢٦٥..... | MUNIT       |
| ٢٦٥..... | مثال        |
| ٢٦٦..... | ODD         |
| ٢٦٦..... | مثال        |
| ٢٦٧..... | PI          |
| ٢٦٧..... | POWER       |
| ٢٦٧..... | مثال        |
| ٢٦٨..... | PRODUCT     |
| ٢٦٨..... | مثال        |
| ٢٦٩..... | QUOTIENT    |
| ٢٦٩..... | مثال        |
| ٢٦٩..... | RADIANS     |
| ٢٦٩..... | مثال        |
| ٢٧٠..... | RAND        |
| ٢٧٠..... | RANDBETWEEN |
| ٢٧١..... | مثال        |
| ٢٧١..... | ROMAN       |
| ٢٧١..... | مثال        |
| ٢٧٢..... | ROUND       |
| ٢٧٣..... | مثال        |

٢٧٤.....ROUNDDOWN

٢٧٤.....مثال

٢٧٥.....ROUNDUP

٢٧٥.....مثال

٢٧٦.....SEC

٢٧٦.....مثال

٢٧٦.....SECH

٢٧٧.....مثال

٢٧٧.....SERIESSUM

٢٧٧.....مثال

٢٧٨.....SIGN

٢٧٨.....مثال

٢٧٩.....SIN

٢٧٩.....مثال

٢٧٩.....SINH

٢٧٩.....مثال

٢٨٠.....SQRT

٢٨٠.....مثال

٢٨٠.....SQRTPI

٢٨١.....مثال

٢٨١.....SUBTOTAL

٢٨٢.....مثال

٢٨٢.....SUM

٢٨٣.....مثال

٢٨٤.....SUMIF

٢٨٤.....مثال

٢٨٥.....SUMPRODUCT

٢٨٥.....مثال

|          |                            |
|----------|----------------------------|
| ۲۸۶..... | SUMSQ                      |
| ۲۸۶..... | مثال                       |
| ۲۸۷..... | SUMX2MY2                   |
| ۲۸۷..... | مثال                       |
| ۲۸۸..... | TAN                        |
| ۲۸۸..... | مثال                       |
| ۲۸۹..... | TANH                       |
| ۲۸۹..... | مثال                       |
| ۲۸۹..... | TRUNC                      |
| ۲۹۰..... | مثال                       |
| ۲۹۱..... | زبانۀ DATA                 |
| ۲۹۲..... | بخش CONNECTIONS            |
| ۲۹۲..... | ابزار GET EXTERNAL DATA    |
| ۲۹۸..... | بخش DATA TOOLS             |
| ۲۹۸..... | ابزار TEXT TO COLUMNS      |
| ۳۰۱..... | ابزار REMOVE DUPLICATES    |
| ۳۰۲..... | ابزار DATA VALIDATION      |
| ۳۰۳..... | مثال                       |
| ۳۰۶..... | ورود اعداد صحیح به سلول ها |
| ۳۰۹..... | ابزار SCENARIO MANAGER     |
| ۳۱۳..... | ابزار GOAL SEEK            |
| ۳۱۴..... | مثال                       |
| ۳۱۵..... | ابزار SOLVE                |
| ۳۱۷..... | مثال                       |
| ۳۲۱..... | مثال                       |
| ۳۲۴..... | زبانۀ REVIEW               |
| ۳۲۵..... | ابزار TRANSLATE            |

|          |                                     |
|----------|-------------------------------------|
| ۳۲۶..... | یادداشت گذاری روی سلول ها.....      |
| ۳۲۷..... | بخش CHANGES.....                    |
| ۳۲۸..... | ابزار PROTECT SHEET.....            |
| ۳۲۹..... | ابزار PROTECT WORKBOOK.....         |
| ۳۲۹..... | ابزار TRACK CHANGES.....            |
| ۳۲۹..... | مثال.....                           |
| ۳۳۲..... | قفل کردن چند سلول از یک کاربرگ..... |
| ۳۳۴..... | زبانۀ VIEW.....                     |
| ۳۳۵..... | بخش WORKBOOK VIEWS.....             |
| ۳۳۶..... | بخش SHOW.....                       |
| ۳۳۶..... | بخش ZOOM.....                       |
| ۳۳۷..... | بخش WINDOW.....                     |
| ۳۳۷..... | ابزار FREEZE PANES.....             |
| ۳۴۰..... | ابزار SPLIT.....                    |
| ۳۴۱..... | ابزار MACROS.....                   |

# فصل اول

آشنایی اولیه با اکسل ۲۰۱۳

## معرفی نرم افزار

نرم افزار اکسل<sup>۱</sup> یک نرم افزار صفحه گسترده<sup>۲</sup> است که توسط شرکت مایکروسافت<sup>۳</sup> در بسته نرم افزاری آفیس<sup>۴</sup> تولید و ارائه می گردد. اولین بسته نرم افزاری آفیس برای ویندوز<sup>۵</sup> در سال ۱۹۹۰ میلادی منتشر شد که نسخه خانگی آن شامل نرم افزارهای ورد<sup>۶</sup>، پاورپوینت<sup>۷</sup> و اکسل بود. آخرین بسته این مجموعه با نام آفیس ۱۵ یا مایکروسافت آفیس ۲۰۱۳ شناخته می شود.

## صفحه گسترده

نرم افزارهای صفحه گسترده این امکان را فراهم می نمایند که داده ها را بصورت سطر و ستون وارد نمائید. بعد از وارد کردن داده ها عملیاتی نظیر محاسبات، مرتب سازی و فیلتر نمودن را روی آنها انجام داده، همچنین می توان این داده ها را چاپ کرده و نمودارهایی بر اساس آنها ایجاد کرد.

## اکسل ۲۰۱۳

شرکت مایکروسافت در نسخه جدید اکسل تغییراتی را اعمال کرده است. از جمله این تغییرها می توان به ساده شدن گرافیک نرم افزار و استفاده زیاد از رنگ سفید، اضافه شده توابع پیشرفته مثلثاتی، توانایی تبدیل اعداد رومی به عربی یا لاتین و همچنین اضافه شده منوی استارت<sup>۸</sup> به نرم افزار اشاره کرد. همچنین این نرم افزار دارای حالتی برای استفاده در دستگاه های لمسی می باشد که با انتخاب آن ابزارها بزرگتر و با فاصله بیشتر از یکدیگر نمایش داده می شوند تا بتوان به راحتی آنها را لمس کرد.

## آغاز

برای اجرای نرم افزار راه های گوناگونی در انواع ویندوزها وجود دارد. می توان برای اجرای نرم افزار روی آیکون<sup>۹</sup> آن در میز کار<sup>۱۰</sup> دو بار کلیک کرد (دبل کلیک).

---

EXCEL<sup>۱</sup>

SPREADSHEET<sup>۲</sup>

MICROSOFT<sup>۳</sup>

OFFICE<sup>۴</sup>

WINDOWS<sup>۵</sup>

WORD<sup>۶</sup>

POWER POINT<sup>۷</sup>

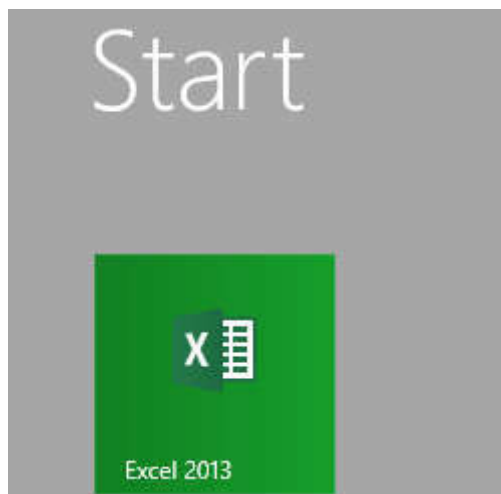
START<sup>۸</sup>

ICON<sup>۹</sup>

DESKTOP<sup>۱۰</sup>



همچنین می‌توان روی نام نرم‌افزار در منوی استارت یک بار کلیک کرد تا نرم‌افزار اجرا شود. البته منوی استارت نمایش داده شده در زیر در ویندوز ۸ می‌باشد.

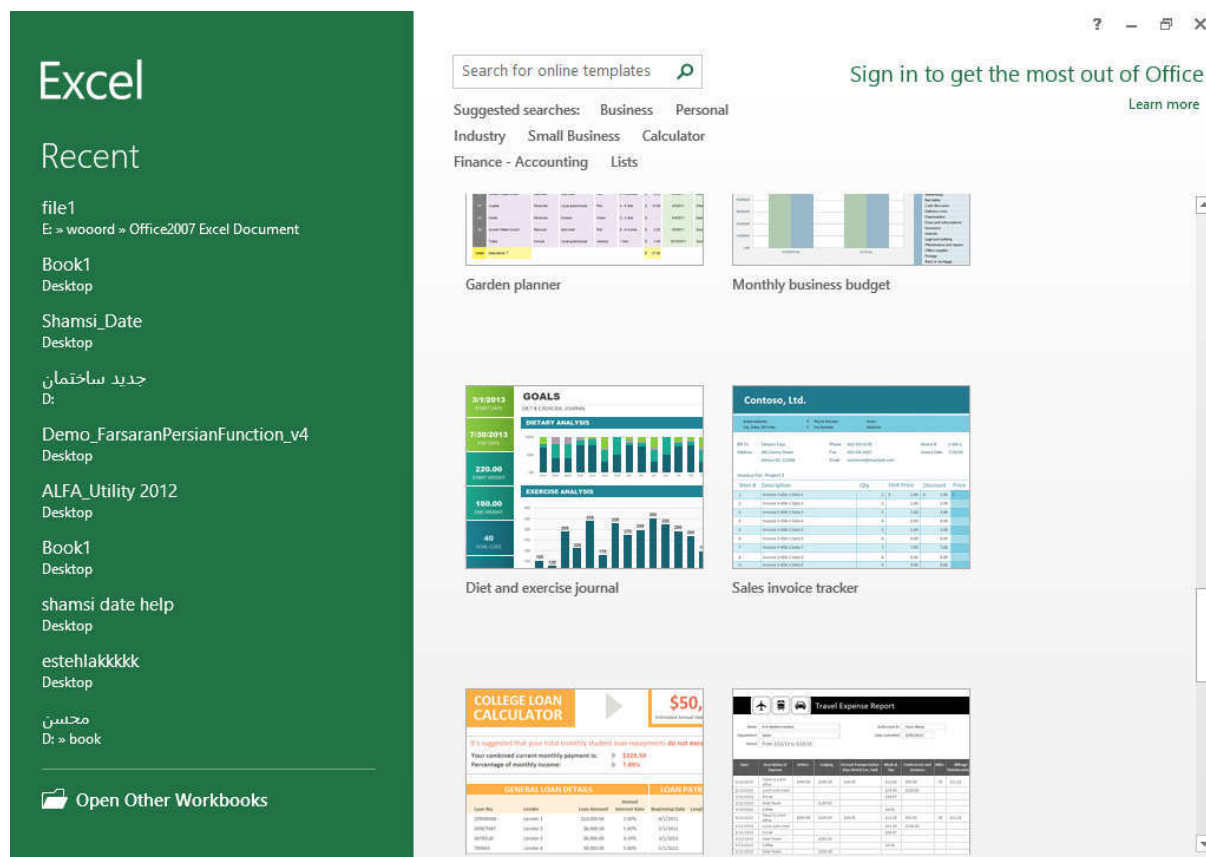


و یا می‌توان نام نرم‌افزار را در منوی استارت جستجو کرد و پس از یافتن نرم‌افزار یک بار روی آن کلیک کرد تا نرم‌افزار اجرا شود.

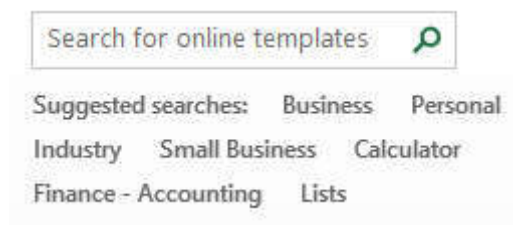


پس از اجرای نرم‌افزار اکسل، با اولین تغییر محسوس این نرم‌افزار نسبت به نسخه‌های قبلی آن روبرو می‌شویم. در نسخه‌های قبلی پس از اجرای برنامه مستقیماً به یک کاربرگ خالی هدایت می‌شدیم. اما در اکسل ۲۰۱۳ پس از اجرا با صفحه‌ای روبرو می‌شویم که علاوه به داشتن گزینه کاربرگ خالی، چند کاربرگ از پیش آماده شده در موضوعات مختلف را به شما پیشنهاد می‌دهد که در صورت لزوم می‌توانید از آنها استفاده کنید. از جمله این کاربرگ‌های آماده می‌توان به کاربرگ برنامه ریزی روزانه، محاسبه و جدول بازپرداخت وام، برنامه ریزی حقوق

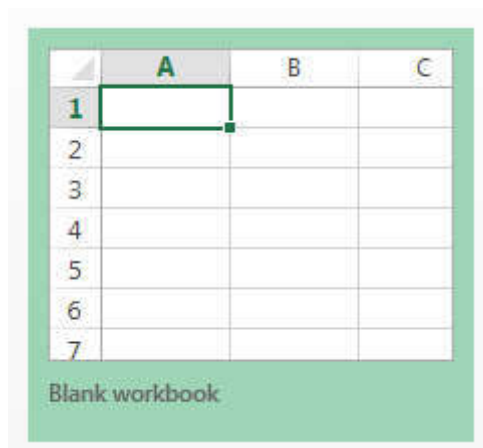
ماهانه خانواده، لیست فروش و مواردی از این دست اشاره کرد. تصویر زیر صفحه آغازین اکسل ۲۰۱۳ را نشان می‌دهد.



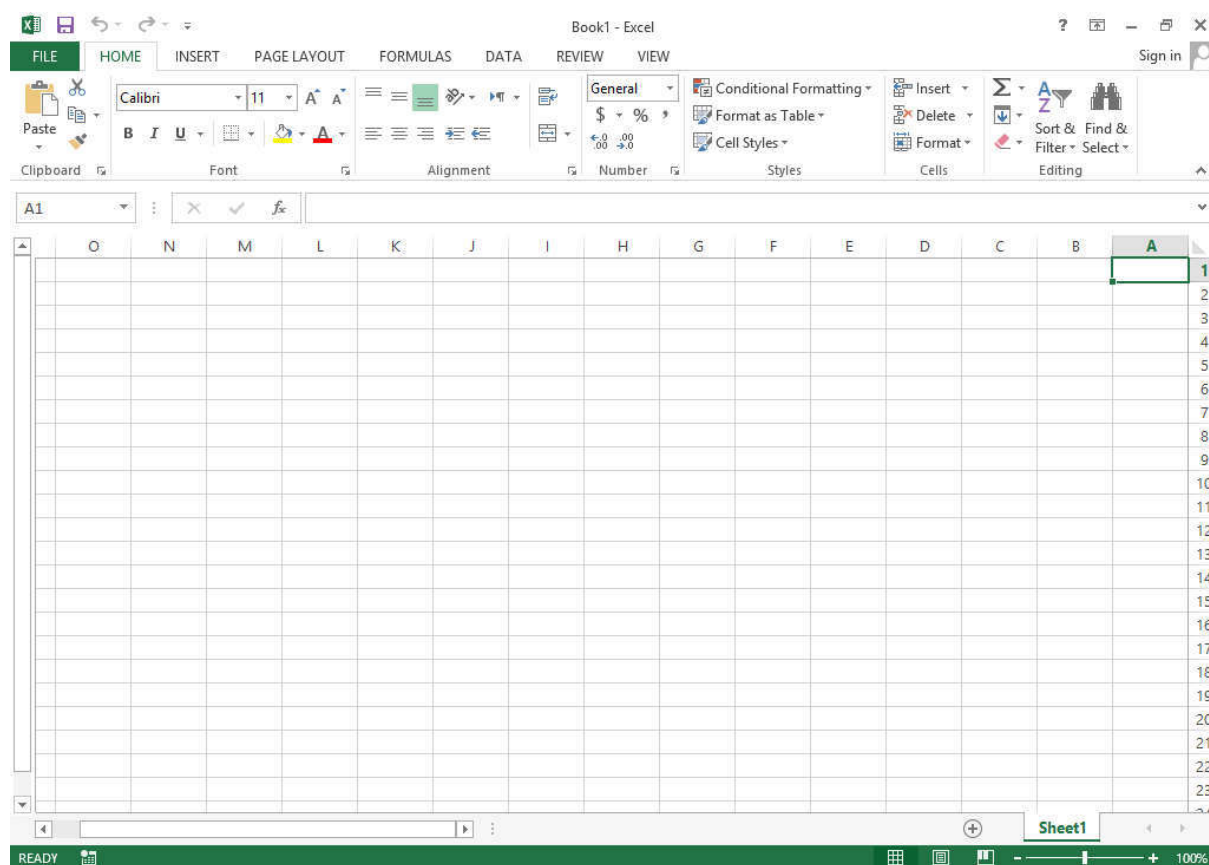
همچنین در صورت اتصال به اینترنت می‌توانید از قسمت جستجو کاربرگ آماده مدنظر خود را جستجو و از کاربرگ‌های آماده بیشتری استفاده کنید.



در قسمت سبز رنگ سمت چپ تصویر نیز می‌توانید آخرین فایل‌های استفاده شده خود را مشاهده و در صورت لزوم با کلیک روی هر کدام از آنها می‌توانید آنها را باز کنید. برای ورود به کاربرگ خام اکسل همانند تصویر زیر روی گزینه BLANK WORKBOOK کلیک کنید.

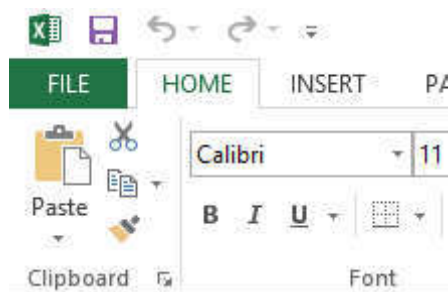


با کلیک روی گزینه فوق وارد یک کاربرگ خالی اکسل می‌شویم. در تصویر زیر یک کاربرگ خام را مشاهده می‌کنید.

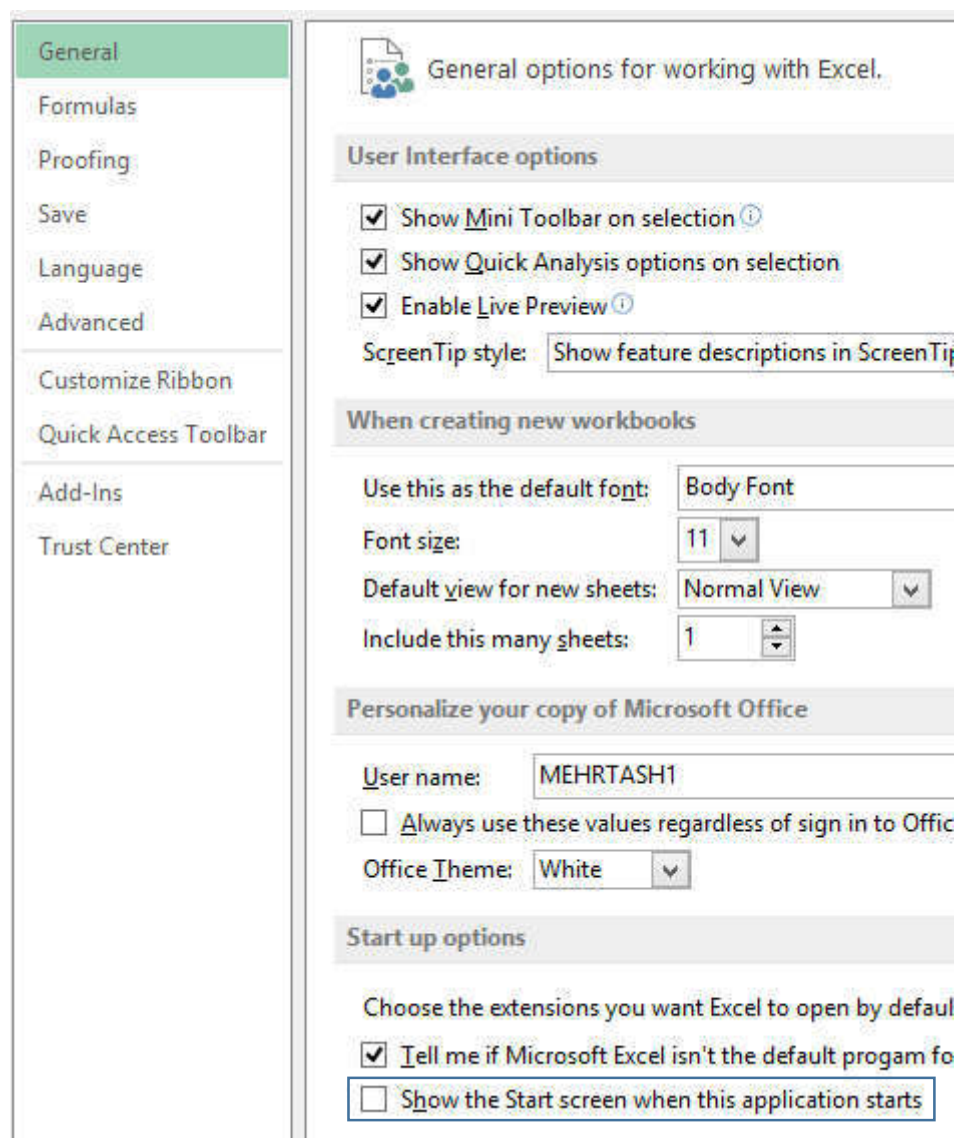


## حذف صفحه آغازین

برای اینکه صفحه آغازین اکسل را حذف کنید تا پس از اجرای نرم‌افزار همانند نسخه‌های قدیمی بطور مستقیم به کاربرگ خام هدایت شوید، روی زبانه FILE کلیک کنید و در کادر باز شده گزینه OPTIONS را انتخاب کنید.



در صفحه باز شده جدید در قسمت GENERAL تیک گزینه SHOW THE START SCREEN WHEN THIS APPLICATION STARTS را بردارید و روی گزینه OK کلیک کنید.



پس از انجام این مراحل، در دفعات بعدی اجرای نرم افزار صفحه آغازین نمایش داده نخواهد شد و مستقیماً به کاربرگ هدایت می شوید.

## آشنایی مقدماتی با اکسل ۲۰۱۳

این نرم افزار قابلیت پذیرش اطلاعات و داده ها و اعمال عملیات تعریف شده روی آنها را دارد. به کمک این نرم افزار می توان محاسبات دشوار و پیچیده را به راحتی انجام داد، اطلاعات را تجزیه و تحلیل کرد و با کمک ابزارهای گرافیکی موجود نمودارهای لازم را رسم کرد. همچنین این نرم افزار تعداد زیادی فرمول و تابع آماده در زمینه های مختلف از جمله مالی، ریاضی و مهندسی، آمار و ... را در خود جای داده است.

## معرفی سلول ها

همانطور که مشاهده کردید صفحه اصلی اکسل یک کاربرگ خالی است. این کاربرگ با خطوطی افقی و عمودی بصورت یک جدول بزرگ مشاهده می‌شود. هر خانه از این جدول یک سلول<sup>۱</sup> نام دارد. اطلاعاتی که برای تجزیه و تحلیل باید به اکسل وارد شوند، در سلول‌ها نوشته می‌شوند. هر کاربرگ اکسل ۱۶۳۸۴ ستون و ۱۰۴۸۵۷۶ سطر دارد.

نام گذاری سلول ها

هر ستون اکسل با یک، دو و یا سه حرف لاتین نام گذاری شده است. نام ستون‌ها در بالای آن نوشته شده است. ۲۶ ستون اول هر کاربرگ با یک حرف لاتین و ستون‌های بعدی با ترکیبی از دو و سه حرف نام گذاری شده‌اند. در شکل زیر نام ستون‌ها را مشاهده می‌کنید.

[illegible]

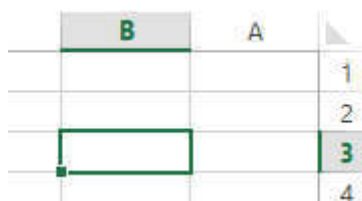
همچنین هر سطر اکسل نیز با یک شماره مخصوص نام گذاری شده است. در شکل زیر شماره ستون ها را مشاهده می کنید.

|  |   |
|--|---|
|  | 1 |
|  | 2 |
|  | 3 |
|  | 4 |
|  | 5 |
|  | 6 |
|  | 7 |
|  | 8 |

هر سلول کاربرگ با یک نام و یا آدرس مخصوص به خود شناخته می‌شود. نحوه نام‌گذاری سلول‌ها به این صورت است که ابتدا نام ستونی که آن سلول در آن قرار دارد و سپس شماره سطر آن بیان می‌شود. برای مثال سلولی که در ستون D و در سطر ۲ قرار دارد با نام D2 شناخته می‌شود.

## سلول فعال

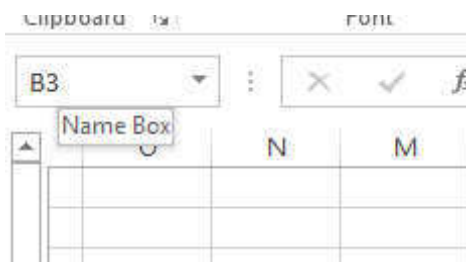
همانطور که قبلاً بیان شد، اطلاعات ورودی به اکسل در سلول‌ها وارد می‌شوند. هر سلول اکسل می‌تواند حاوی اطلاعاتی نظیر عدد، متن، تاریخ، زمان، عکس، واحد پولی و فرمول باشد. برای اینکه داده‌ها به سلول وارد شوند ابتدا باید آنها را فعال کرد. برای فعال سازی یک سلول کافیست با ماوس یک بار روی آن کلیک کنید. برای مثال قصد داریم سلول B3 را فعال کنیم تا در آن عملیاتی را انجام دهیم. برای این کار با ماوس روی این سلول یک بار کلیک می‌کنیم. در تصویر زیر سلول فعال شده B3 را مشاهده می‌کنید.



همانطور که پیداست شکل ظاهری سلول فعال با سایر سلول‌ها تفاوت دارد. شماره ستون و نام سطر آن با رنگی متفاوت نمایان و اطراف سلول فعال کادری ضخیم ایجاد می‌شود.

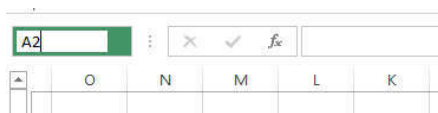
## کادر نام

کادر نام<sup>۱</sup> کادری است که نام سلول فعال در آن نمایش داده می‌شود. این کادر در بالای کاربرگ قرار دارد. در تصویر زیر محل قرار گیری کادر نام را مشاهده می‌کنید که در آن نام سلول B3 را که فعال شده نمایش داده می‌شود.

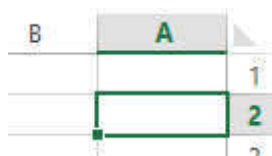


برای فعال سازی یک سلول از کادر نام هم می‌توانید استفاده کنید. فرض کنید می‌خواهید سلول A2 را فعال کنید. برای این کار کافیست در کادر نام آدرس A2 را نوشته و کلید ENTER را بفشارید.

<sup>۱</sup> NAME BOX



خواهید دید که سلول A2 فعال شده است.



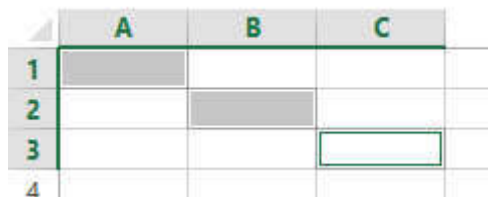
## فعال کردن همزمان چند سلول

گاهی اوقات لازم است تغییراتی را روی چند سلول اعمال کرد. می توان این کار را تک تک روی سلول های مدنظر انجام داد. ولی بهتر است برای کاهش میزان اشتباه و صرف وقت، این سلول ها را همزمان انتخاب کرد و تغییرات را روی همه آنها یکباره اعمال کرد. فرض کنید می خواهید سه سلول A1، B2 و C3 را همزمان انتخاب کنید. برای این کار می توانید روی یکی از این سه سلول کلیک کرده و بعد کلید CTRL روی کیبورد را نگه دارید و سپس روی دو سلول دیگر با ماوس کلیک و در پایان کلید CTRL را رها کنید.

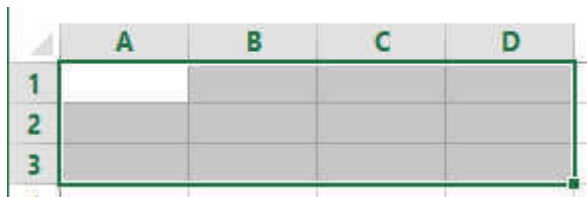
همچنین می توان در کادر نام، آدرس این سه سلول را نوشت و در بین آنها علامت "،" را قرار داد و در پایان کلید ENTER را فشرد.



این سه سلول همانند تصویر زیر بصورت همزمان فعال شده اند.



حال اگر بخواهید یک منطقه به هم پیوسته از سلول ها را همزمان انتخاب کنید، هم می توانید با ماوس کل منطقه را انتخاب کنید و هم می توانید از کادر نام استفاده کنید. فرض کنید می خواهید کل منطقه سلول های بین سلول A1 و D3 را انتخاب کنید.



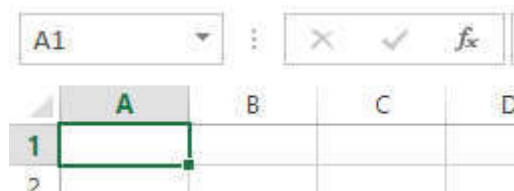
برای این کار در کادر نام ابتدا آدرس سلول یک گوشه منطقه را نوشته (یک از ۴ گوشه منطقه به دلخواه)، سپس علامت ":" را قرار دهید و در نهایت آدرس گوشه متقابل آن منطقه را وارد کنید. در این مثال عبارت A1:D3 را در کادر نام می‌نویسیم و کلید ENTER را می‌فشاریم. دقت کنید اگر به جای A1:D3 عبارت D1:A3، A3:D1 و D3:A1 را می‌نوشتیم به یک نتیجه می‌رسیدیم.

## وارد کردن اطلاعات به سلول‌ها

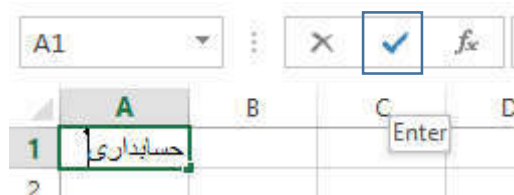
وارد کردن اطلاعات و داده‌ها به سلول همانند نوشتن در نرم‌افزار ورد است. برای وارد کردن اطلاعات به سلول همانطور که قبلاً گفته شد، ابتدا باید سلول مورد نظر را فعال کرد. پس از این کار کافایت با استفاده از کیبورد عبارت یا عدد مورد نظر را در سلول نوشت و در پایان نوشتن در هر سلول برای خاتمه کار حتماً باید روی گزینه ENTER کلیک کرده و یا کلید ENTER را بفشاریم. در تصویر زیر گزینه ENTER را در نوار فرمول<sup>۱</sup> مشاهده می‌کنیم.



فرض کنید می‌خواهیم کلمه "حسابداری" را در سلول A1 بنویسیم. برای این کار ابتدا آن را فعال می‌کنیم.

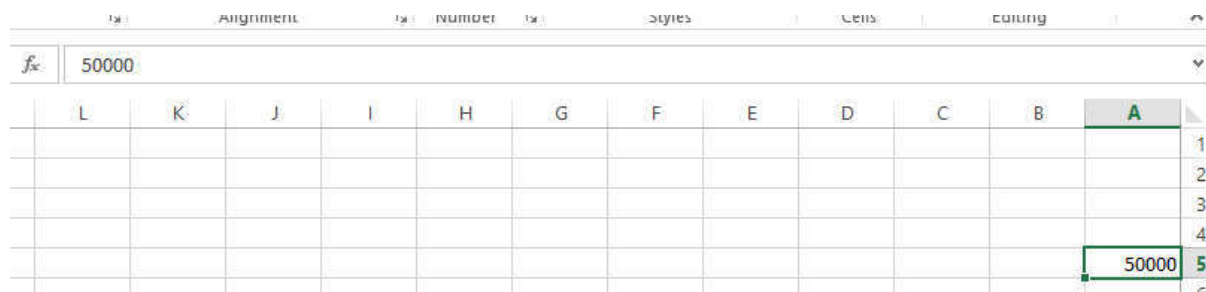


سپس با استفاده از کیبورد، کلمه مذکور را نوشته و در پایان روی گزینه ENTER کلیک می‌کنیم.



## نوار فرمول

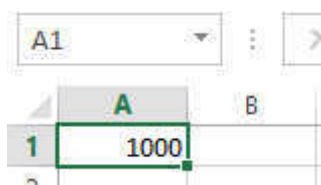
در بالای کاربرگ و در کنار کادر نام کادری به نام نوار فرمول وجود دارد. هر اطلاعاتی که در سلولی وجود داشته باشد، با کلیک بر آن سلول، در این کادر نمایش داده می‌شود. بطور مثال اگر در سلول A5 عدد ۵۰۰۰۰ نوشته شده باشد، با کلیک بر سلول A5 در نوار فرمول این عدد نمایش داده می‌شود.



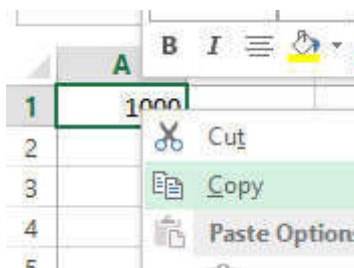
این نوار برای راحتی نوشتن متون طولانی در سلول‌ها و همچنین برای سهولت در نوشتن فرمول در سلول‌ها استفاده می‌شود.

## کپی کردن یک سلول

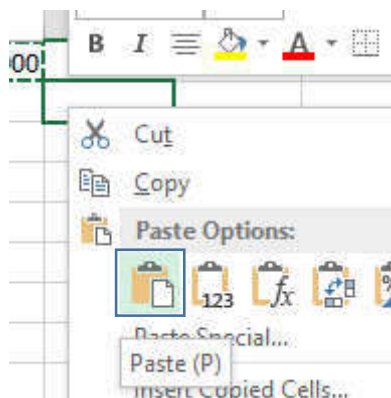
فرض کنید در سلول A1 عدد ۱۰۰۰ را داریم و می‌خواهیم در سلول B2 و D1 هم این عدد را داشته باشیم (عدد مذکور را در دو سلول دیگر کپی کنیم).



برای این کار روی سلول A1 راست کلیک و از لیست باز شده گزینه COPY را انتخاب می‌کنیم.



سپس روی سلول B2 راست کلیک کرده و از لیست باز شده گزینه PASTE را انتخاب می‌کنیم.



خواهیم دید که عدد مورد نظر در این سلول نیز نمایش داده شده است.

|   | A    | B    | C |
|---|------|------|---|
| 1 | 1000 |      |   |
| 2 |      | 1000 |   |
| 3 |      |      |   |

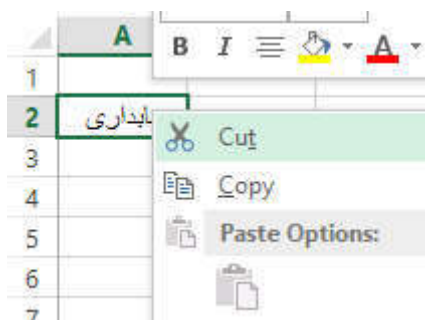
حالا همین کار را روی سلول D1 نیز انجام می دهیم. حاصل کار بصورت زیر است.

|   | A    | B    | C | D    |
|---|------|------|---|------|
| 1 | 1000 |      |   | 1000 |
| 2 |      | 1000 |   |      |
| 3 |      |      |   |      |

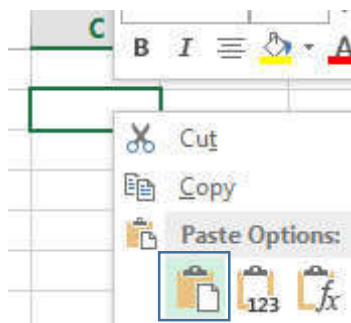
این نکته قابل ذکر است که برای گزینه های COPY و PASTE کلیدهای میانبری در صفحه کلید موجود است که بترتیب ترکیب کلیدهای CTRL+C و CTRL+V برای این دو عمل مورد استفاده قرار می گیرد.

## جابجا کردن یک سلول

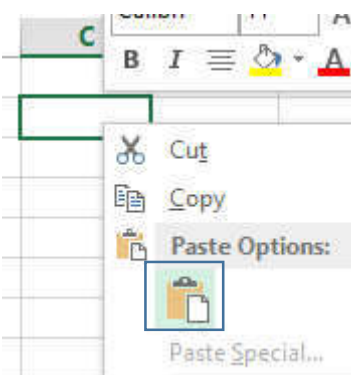
جابجا کردن یک سلول همانند کپی کردن آن است، با این تفاوت که بجای انتخاب گزینه COPY در لیست راست کلیک، باید گزینه CUT را انتخاب کنیم. فرض کنید می خواهیم عبارت موجود در سلول A2 را به سلول C2 منتقل کنیم. برای این کار روی سلول A2 راست کلیک کرده و گزینه CUT را انتخاب می کنیم.



سپس روی سلول C2 راست کلیک کرده و گزینه PASTE را انتخاب می کنیم.



خواهیم دید که عبارت مذکور از سلول A2 حذف و به سلول C2 منتقل شده است.



کلید میانبر گزینه CUT ترکیب دو کلید CTRL+X می باشد. همچنین برای انتقال یک سلول به سلولی دیگر می توان روی کادر آن سلول کلیک کرد و نگه داشت و به محل مورد نظر کشید و کلیک را رها کرد. فرض کنید مثال قبل را می خواهیم به این شیوه انجام دهیم. برای این کار ماوس را دقیقاً روی کادر اطراف سلول A2 میبریم تا علامت ماوس از شکل  به شکل  تغییر کند. حالا کلیک کرده و کلیک را نگه می داریم و سلول A2 را روی سلول C2 می آوریم و کلیک را رها می کنیم.



## حذف محتویات یک سلول

برای اینکه داده ها و اطلاعات درون یک سلول را پاک کنیم کافیست یک بار روی آن سلول کلیک کنید و سپس از روی کیبورد کلید DELETE را فشار دهید. فرض کنید در سلول B2 عدد ۵۰ نوشته شده باشد و می خواهید این عدد را پاک کنید. برای این کار کافیست روی سلول B2 کلیک کرده و کلید DELETE را بفشارید.

## اصلاح داده های درون یک سلول

اگر داده‌ای در یک سلول اشتباه باشد و نیاز به اصلاح آن داشته باشیم، کافیست یک بار روی سلول مورد نظر کلیک کرده و سپس در نوار فرمول داده مورد نظر را اصلاح کنیم و در پایان کلید ENTER را بفشاریم. فرض کنید در سلول A2 عبارت "بهای تمام شده" به اشتباه "بهای تمم شده" نوشته شده باشد.

| B | A |
|---|---|
|   | 1 |
|   | 2 |
|   | 3 |

برای اصلاح عبارت کافیست یکبار روی سلول A2 کلیک کرده تا متن دوره سلول در نوار فرمول نمایش داده شود.

|               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| بهای تمام شده |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| L             | K | J | I | H | G | F | E | D | C | B | A |
|               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 |
|               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 2 |

حال در نوار فرمول متن مورد نظر را ویرایش می کنیم و در پایان کلید ENTER را می فشاریم.

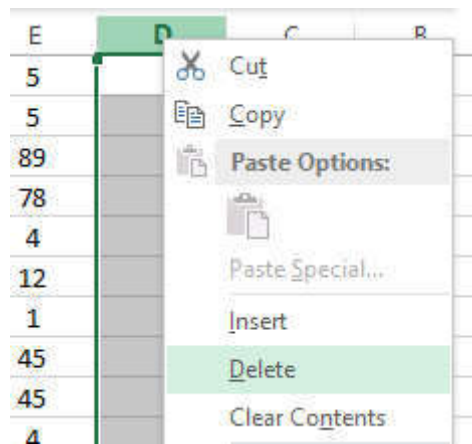
|               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| بهای تمام شده |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| L             | K | J | I | H | G | F | E | D | C | B | A |
|               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 |
|               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 2 |

## حذف یک ستون

گاه‌ها لازم است یک ستون به کلی حذف شود. فرض کنید در تصویر زیر یک سری داده در اکسل وجود دارد. می‌خواهیم ستون D را به کلی حذف کنیم تا دو ستون C و E در کنار یکدیگر قرار گیرند.

|  | E  | D | C  |
|--|----|---|----|
|  | 5  |   | 1  |
|  | 5  |   | 45 |
|  | 89 |   | 4  |
|  | 78 |   | 1  |
|  | 4  |   | 1  |
|  | 12 |   | 4  |
|  | 1  |   | 4  |
|  | 45 |   | 5  |
|  | 45 |   | 1  |
|  | 4  |   | 4  |
|  | 4  |   | 85 |
|  | 25 |   | 21 |
|  | 52 |   | 14 |
|  | 5  |   | 5  |

برای این کار روی نام ستون D راست کلیک می کنیم و از لیست باز شده گزینه DELETE را انتخاب می کنیم.



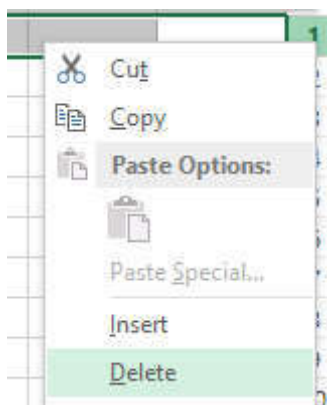
شکل حاصل بصورت زیر است.

| D  | C  |
|----|----|
| 5  | 1  |
| 5  | 45 |
| 89 | 4  |
| 78 | 1  |
| 4  | 1  |
| 12 | 4  |
| 1  | 4  |
| 45 | 5  |
| 45 | 1  |
| 4  | 4  |
| 4  | 85 |
| 25 | 21 |
| 52 | 14 |
| 5  | 5  |

دقت کنید پس از حذف ستون D دو ستون در کنار یکدیگر قرار می گیرند و نام ستون E به D تغییر می کند. بنابراین نام ستون‌ها هیچ وقت حذف نمی شود.

### حذف یک سطر

حذف سطرها همانند حذف ستون‌ها است. برای حذف یک سطر روی شماره سطر مورد نظر راست کلیک کرده و گزینه DELETE را انتخاب می کنیم.

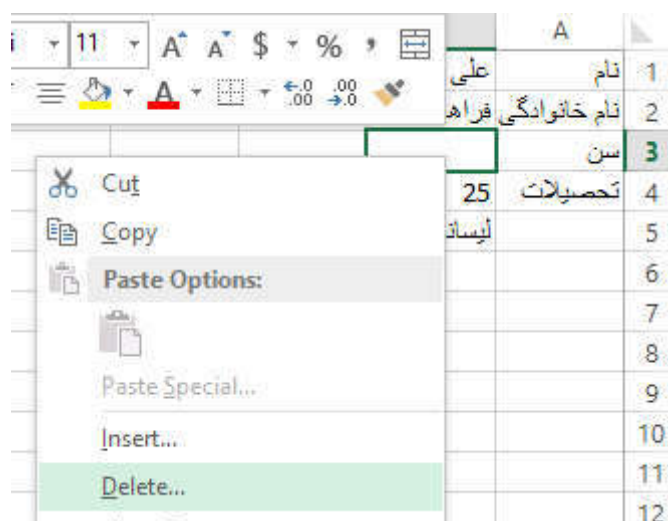


### حذف یک سلول

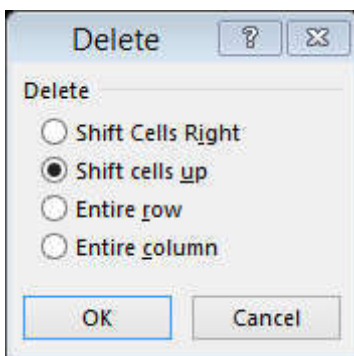
در برخی مواقع لازم است سلولی را در صفحه اکسل حذف کنیم. فرض کنید داده‌های زیر در اکسل وجود دارد.

| B                    | A       |   |
|----------------------|---------|---|
| علی                  | نام     | 1 |
| نام خانوادگی فراهانی |         | 2 |
|                      | سن      | 3 |
| 25                   | تحصیلات | 4 |
| لیسانس               |         | 5 |

مشخص است که سلول B3 اضافی است. برای اصلاح کردن اطلاعات و برای اینکه میزان سن و تحصیلات روبروی عناوین خود به شکل صحیح قرار گیرند می‌توان دو سلول B4 و B5 را با بالا انتقال داد و یا اینکه سلول B3 را حذف کرد. برای حذف سلول B3 روی آن راست کلیک کنید و گزینه DELETE را انتخاب کنید.



حال صفحه‌ای باز می‌شود که از شما می‌پرسد در صورت حذف سلول B3 با دو سلول‌های زیر آن چه رفتاری صورت گیرد.



با انتخاب گزینه SHIFT CELLS UP سلول‌های زیرین سلول B3 به بالا منتقل می‌شوند.

|   | B            | A       |  |
|---|--------------|---------|--|
| 1 | علی          | نام     |  |
| 2 | نام خانوادگی | فراهانی |  |
| 3 | 25           | سن      |  |
| 4 | تخصصیات      | لیسانس  |  |

## تغییر اندازه سلول ها

فرض کنید می‌خواهیم در سلول C1 عبارت "بهای تمام شده یک محصول" را بنویسیم. خواهیم دید بخشی از متن از کادر سلول C1 بیرون زده است و در کادر سلول B1 نمایش داده می‌شود.

|   | A | B                      | C |
|---|---|------------------------|---|
| 1 |   | بهای تمام شده یک محصول |   |

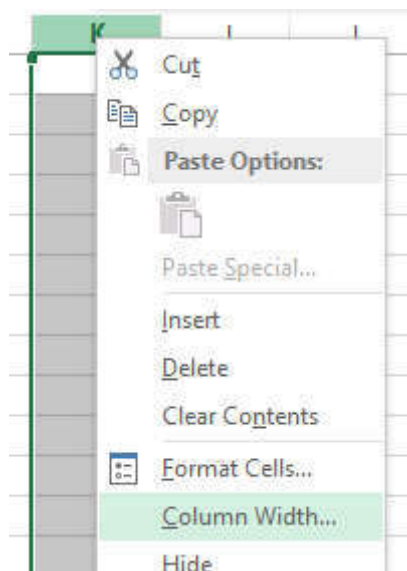
برای افزایش طول سلول C1 (یا در واقع افزایش عرض ستون C) کافیست ماوس را روی خط ستون C برده تا شکل نشانگر ماوس به  $\leftrightarrow$  تغییر یابد. حالا کلیک کنید و نگه دارید و به چپ و راست بکشید تا طول سلول کم و زیاد شود و در اندازه مناسب کلیک را رها کنید.

|   | A | B                      | C | D |
|---|---|------------------------|---|---|
| 1 |   | بهای تمام شده یک محصول |   |   |

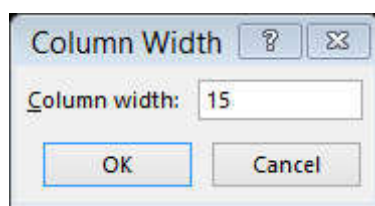
همچنین برای تغییر اندازه خودکار توسط اکسل، می‌توانید بجای به چپ و راست کشیدن خط ستون، روی خط دبل کلیک کنید.

|   | A | B                      | C |
|---|---|------------------------|---|
| 1 |   | بهای تمام شده یک محصول |   |

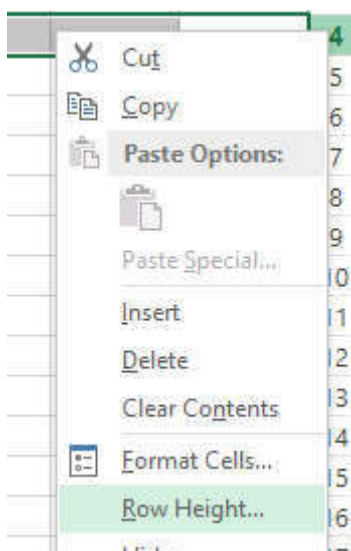
اما برای تغییر اندازه سلول راه دیگری نیز وجود دارد. برای تغییر طول سلول کافیست روی نام ستون راست کلیک کنید و از لیست باز شده گزینه COLUMN WIDTH را انتخاب کنید.



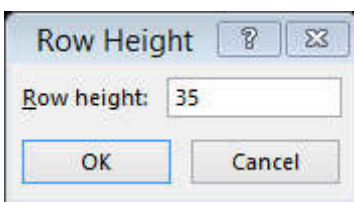
در صفحه باز شده کافیت طول دلخواه را وارد کنید و روی گزینه OK کلیک کنید.



همچنین برای تغییر عرض سطرها کافیت روی شماره آنها راست کلیک کرده و از لیست باز شده گزینه ROW HEIGHT را انتخاب کنید.

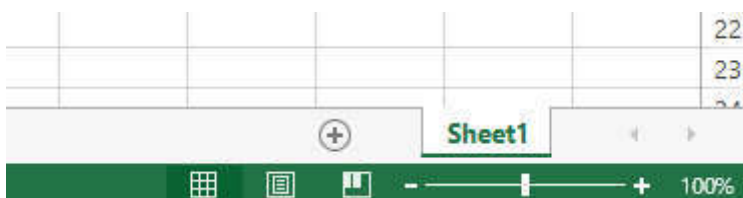


در صفحه باز شده کافیت عرض دلخواه را وارد کنید و روی گزینه OK کلیک کنید.



## مدیریت کاربرگ ها

در نسخه های قبلی اکسل، سه کاربرگ بصورت پیش فرض در هر فایل اکسل وجود داشت که قابلیت افزایش و کاهش داشت. اما در این نسخه تنها یک کاربرگ با نام SHEET1 وجود دارد که البته قابلیت افزایش این تعداد وجود دارد. در تصویر زیر نام کاربرگ و محل قرارگیری آن که در پایین صفحه اکسل است را مشاهده می کنید.



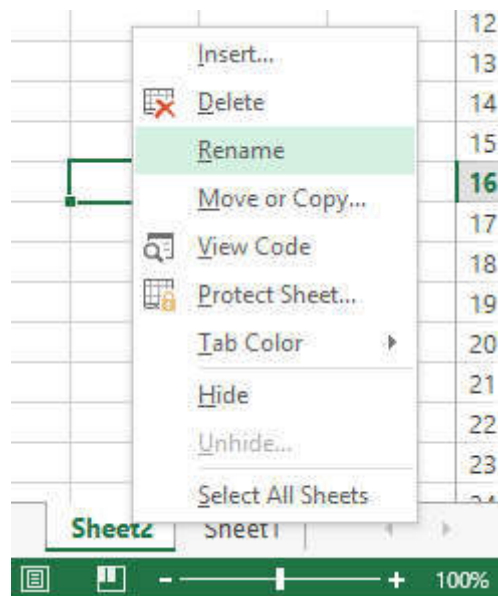
برای ایجاد کاربرگ جدید کافیت روی علامت + کلیک کنید.



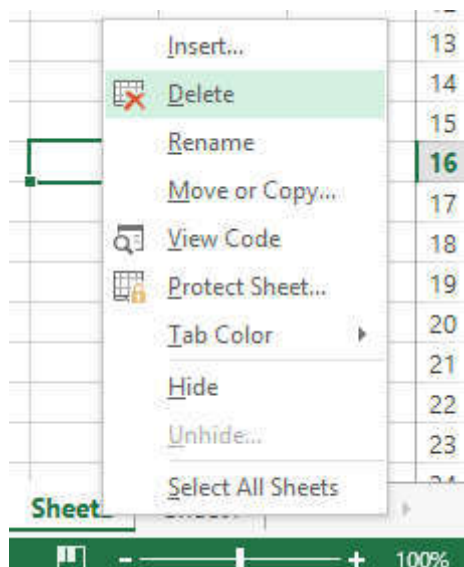
خواهید دید کاربرگ جدیدی با نام SHEET2 ایجاد شده است.



برای تغییر نام کاربرگ ها کافیت روی نام آنها راست کلیک کرده و از لیست باز شده گزینه RENAME را انتخاب کنید و نام جدید را بنویسید.



برای حذف یک کاربرگ بعد از راست کلیک بر روی نام آن، از لیست باز شده گزینه DELETE را انتخاب کنید. اگر کاربرگ حاوی اطلاعاتی باشد یک هشدار در این باره نمایش داده می شود که در صورت اطمینان از حذف کاربرگ روی گزینه DELETE کلیک کنید.

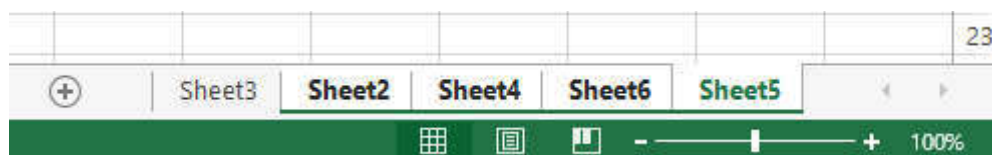


### انتخاب همزمان چند کاربرگ

گاهی اوقات لازم است چند کاربرگ با شکل و فرمت و جداول یکسان داشته باشیم. فرض کنید می خواهیم جدول فروش ماهانه زیر را برای ۴ سال در ۴ کاربرگ متفاوت به یک شکل داشته باشیم.

|   | G      | F     | E   | D     | C        | B       | A         |  |
|---|--------|-------|-----|-------|----------|---------|-----------|--|
| 1 | شهریور | مرداد | تیر | خرداد | اردیبهشت | فروردین | ماه       |  |
| 2 |        |       |     |       |          |         | مبلغ فروش |  |
| 3 |        |       |     |       |          |         |           |  |
| 4 | اسفند  | بهمن  | دی  | آذر   | آبان     | مهر     | ماه       |  |
| 5 |        |       |     |       |          |         | مبلغ فروش |  |

برای شروع ایجاد جدول، ابتدا کلید SHIFT را روی کیبورد نگه می‌داریم و روی نام آخرین کاربرگ کلیک می‌کنیم و کلید SHIFT را رها می‌کنیم تا ۴ کاربرگ همزمان در حالت فعال قرار گیرند.



در این زمان، هر تغییری که روی هر کدام از سلول‌های یک کاربرگ ایجاد کنید، در سایر کاربرگ‌ها و در سلول‌های متناظر ایجاد می‌شود. حالا جدول مورد نظر را برای اولین کاربرگ ایجاد می‌کنیم.

|   | G      | F     | E   | D     | C        | B       | A    |  |
|---|--------|-------|-----|-------|----------|---------|------|--|
| 1 | شهریور | مرداد | تیر | خرداد | اردیبهشت | فروردین | ماه  |  |
| 2 |        |       |     |       |          |         | فروش |  |
| 3 |        |       |     |       |          |         |      |  |
| 4 | اسفند  | بهمن  | دی  | آذر   | آبان     | مهر     | ماه  |  |
| 5 |        |       |     |       |          |         | فروش |  |

در پایان برای لغو انتخاب همزمان کاربرگ‌ها، SHIFT را نگه داشته و روی یکی از کاربرگ‌های گروه کلیک کنید. پس از این کار خواهیم دید ۴ کاربرگ دارای جداولی یکسان خواهند بود.

## تغییر نوع آدرس سلول‌ها

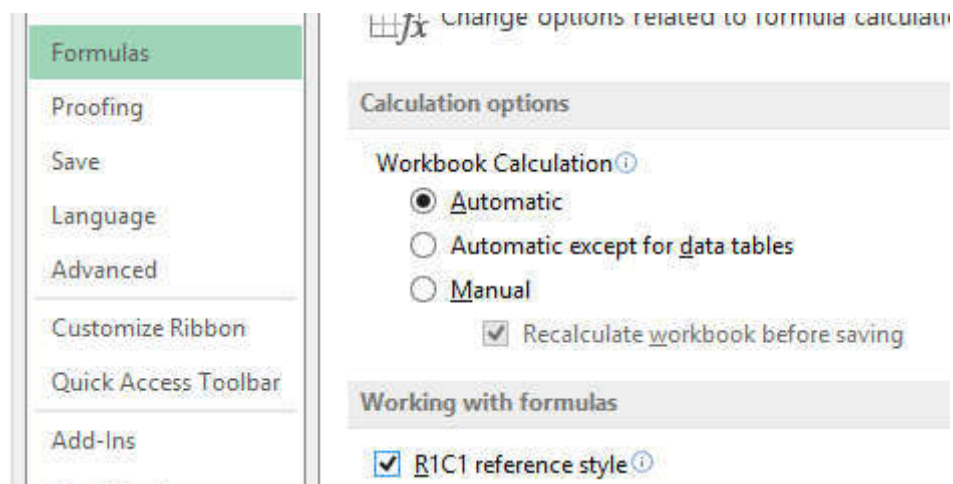
همانطور که قبلاً گفته شد آدرس سلول ترکیبی از نام ستون و شماره سطر آن است. به این صورت که سلولی که در سطر ۴ و در ستون F قرار دارد با نام F4 شناخته می‌شود. اما این نوع نام‌گذاری در ستون‌هایی که نام آنها ترکیبی از دو یا سه حرف لاتین است کمی مشکل می‌شود. نوع دیگری از نام‌گذاری در اکسل وجود دارد که ستون‌ها را نیز با شماره نام‌گذاری می‌کند. نحوه نام‌گذاری سلول‌ها در این سیستم بصورت زیر است.

(شماره ستون)C(شماره سطر)R

مثلاً سلول F4 در این نوع نام‌گذاری بصورت R4C6 شناخته می‌شود.

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
|   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |
| 4 | 3 | 2 | 1 |   |
|   |   |   |   | 1 |
|   |   |   |   | 2 |
|   |   |   |   | 3 |
|   |   |   |   | 4 |
|   |   |   |   | 5 |

برای استفاده از این سیستم نام گذاری در زبانه FILE گزینه OPTIONS را انتخاب کنید. در کادر باز شده در قسمت FORMULAS در بخش WORKING WITH FORMULAS گزینه R1C1 REFERENCE STYLE را تیک بزنید.



برای نمونه سلول C4 در این سیستم بصورت R4C3 نمایش داده می شود.

|      |   |   |   |
|------|---|---|---|
| R4C3 | 1 | 2 | 3 |
| 1    |   |   |   |
| 2    |   |   |   |
| 3    |   |   |   |
| 4    |   |   |   |

|    |   |   |   |
|----|---|---|---|
| C4 | A | B | C |
| 1  |   |   |   |
| 2  |   |   |   |
| 3  |   |   |   |
| 4  |   |   |   |

# فصل دوم

## فرمول نویسی

یکی از ویژگی‌های نرم‌افزارهای صفحه گسترده قابلیت فرمول پذیری آنهاست. نرم‌افزار اکسل نیز از این ویژگی برخوردار است. فرمول دستوری است که ما به یک سلول می‌دهیم و اکسل آن دستور را انجام می‌دهد.

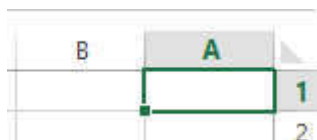
فرمول همانند متن، عدد و سایر داده‌ها به سلول وارد می‌شود با این تفاوت که قبل از نوشتن فرمول حتما باید علامت "=" قرار داده شود. در واقع ورود این علامت در ابتدای یک عبارت به اکسل می‌فهماند که عبارت وارد شده یک دستور یا فرمول است.

علائم ریاضی در اکسل بصورت زیر هستند:

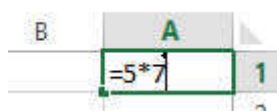
|           |   |            |
|-----------|---|------------|
| عمل جمع   | + |            |
| عمل تفریق | - |            |
| توان      | ^ | یا SHIFT+6 |
| عمل تقسیم | / |            |
| عمل ضرب   | * | یا SHIFT+8 |

### فرمول نویسی مطلق

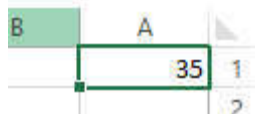
فرمول نویسی مطلق یعنی فرمول متشکل از عدد و علائم ریاضی باشد. برای مثال فرمول  $5+2=$  یک فرمول مطلق است زیرا در آن فقط علامت ریاضی و عدد وجود دارد. فرمول نویسی مطلق در سلول‌ها کاری همانند ماشین حساب ساده انجام می‌دهد. فرض کنید می‌خواهیم در سلول A1 حاصل ضرب دو عدد ۵ و ۷ را محاسبه کنیم. برای این کار ابتدا این سلول را فعال می‌کنیم.



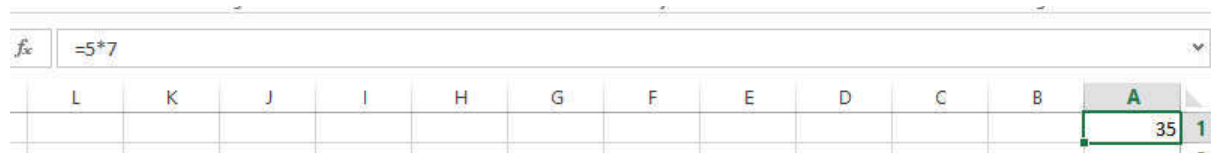
سپس برای نوشتن فرمول ابتدا علامت "=" را قرار می‌دهیم و بلافاصله بعد از آن عبارت  $5*7$  را می‌نویسیم و در پایان کلید ENTER را می‌فشاریم.



پس از فشردن کلید ENTER حاصل فرمول در سلول A1 نمایش داده می‌شود.



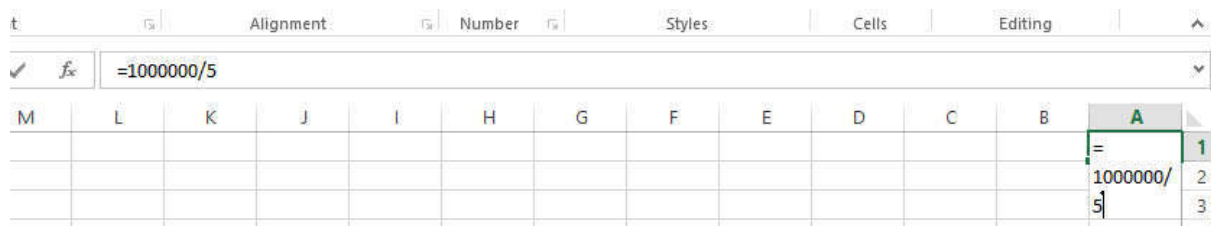
همچنین زمانی که روی سلول A1 کلیک کنیم، در نوار فرمول، فرمول موجود در این سلول نمایش داده می شود.



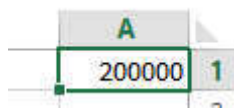
مثال

بهای تمام شده یک دارایی ۱۰۰۰۰۰۰ ریال و عمر مفید آن ۵ سال می باشد. این دارایی در پایان عمر مفید خود بی ارزش تلقی می شود. استهلاک این دارایی را به روش خط مستقیم در سلول A1 محاسبه کنید؟

برای این کار ابتدا سلول A1 را فعال می کنیم و سپس عبارت  $1000000/5$  را در آن نوشته و کلید ENTER را می فشاریم.



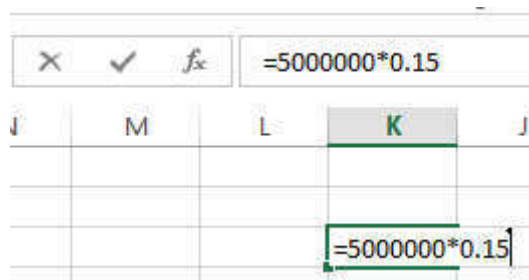
استهلاک سالانه این دارایی در سلول A1 بصورت زیر نشان داده می شود.



مثال

میزان بهره دریافتی بابت یک ورق قرضه ۵۰۰۰۰۰۰ ریالی با نرخ بهره اسمی ۱۵ درصد در سال را در پایان سال در سلول K3 محاسبه کنید؟

برای این کار ابتدا سلول K3 را فعال می کنیم و سپس عبارت  $5000000*0.15$  را در آن نوشته و کلید ENTER را می فشاریم.



خواهیم دید در سلول K3 مبلغ بهره قابل دریافت در پایان یک سال و در نوار فرمول، فرمول این محاسبه نمایش داده شده است.

|    |   |               |
|----|---|---------------|
| fx |   | =5000000*0.15 |
|    | L | K             |
|    |   |               |
|    |   | 750000        |

همانطور که پیداست، با فرمول نویسی مطلق، اعمال ساده را می توان انجام داد که انجام این اعمال با ماشین حساب بسیار راحت تر است. اما اکسل برای چیزی بیش از این طراحی شده است که در ادامه به آن می پردازیم.

### فرمول نویسی نسبی

در این نوع فرمول نویسی بجای وارد کردن اعداد در فرمول، آدرس سلولی که آن اعداد در آن نوشته شده اند وارد می شود. فرض کنید در یک کاربرگ اطلاعات زیر در دسترس باشد.

| B       | A                    |   |
|---------|----------------------|---|
| 1000000 | بهای تمام شده دارایی | 1 |
| 5       | عمر مفید             | 2 |
| 0       | ارزش اسقاط           | 3 |
|         |                      | 4 |
|         | مبلغ استهلاك سالانه  | 5 |

می خواهیم مبلغ استهلاك سالانه دارایی را به روش خط مستقیم در سلول B5 محاسبه کنیم. اگر از فرمول نویسی مطلق استفاده کنیم، در سلول B5 باید عبارت  $1000000/5$  را بنویسیم و کلید ENTER را بفشاریم. اما می خواهیم از فرمول نویسی نسبی برای این مثال استفاده کنیم. فرمول محاسبه استهلاك به روش خط مستقیم بصورت زیر است:

$$\frac{1000000-0}{5}$$

این فرمول بصورت خطی به شکل  $(1000000-0)/5$  نوشته می شود. اگر همین فرمول را با یک علامت "=" در سلول B5 بصورت بنویسیم، همان نتیجه حاصل می شود. اما این نوع فرمول نویسی مطلق است و مدنظر ما نیست.

| ={1000000-0}/5 |   |   |   |   |   |   |   |         |                      |
|----------------|---|---|---|---|---|---|---|---------|----------------------|
| J              | I | H | G | F | E | D | C | B       | A                    |
|                |   |   |   |   |   |   |   | 1000000 | بهای تمام شده دارایی |
|                |   |   |   |   |   |   |   | 5       | عمر مفید             |
|                |   |   |   |   |   |   |   | 0       | ارزش اسقاط           |
|                |   |   |   |   |   |   |   |         |                      |
|                |   |   |   |   |   |   |   | 200000  | مبلغ استهلاك سالانه  |

اگر بجای اعداد، آدرس سلول آنها را در فرمول بنویسیم، در واقع فرمول را بصورت نسبی نوشته ایم. فرمول نسبی این مثال بصورت  $= (B1-B3)/B2$  می باشد. حال اگر همین فرمول را در سلول B5 بنویسیم و کلید ENTER را فشار دهیم همان نتیجه حاصل می شود.

| B            | A                    |   |
|--------------|----------------------|---|
| 1000000      | بهای تمام شده دارایی | 1 |
| 5            | عمر مفید             | 2 |
| 0            | ارزش اسقاط           | 3 |
|              |                      | 4 |
| = (B1-B3)/B2 | مبلغ استهلاك سالانه  | 5 |

| B       | A                    |   |
|---------|----------------------|---|
| 1000000 | بهای تمام شده دارایی | 1 |
| 5       | عمر مفید             | 2 |
| 0       | ارزش اسقاط           | 3 |
|         |                      | 4 |
| 200000  | مبلغ استهلاك سالانه  | 5 |

نوشتن نام سلول ها در فرمول وقت گیر است و احتمال اشتباه را افزایش می دهد. برای سهولت در امر نوشتن فرمول نسبی، می توان بجای نوشتن آدرس سلول، با ماوس روی آن کلیک کرد. برای نمونه در همین مثال برای نوشتن فرمول ابتدا علامت "=" را قرار می دهیم و سپس پرانتز باز می کنیم و روی سلول B1 که مبلغ بهای تمام شده دارایی است کلیک می کنیم.

| B       | A                    |   |
|---------|----------------------|---|
| 1000000 | بهای تمام شده دارایی | 1 |
| 5       | عمر مفید             | 2 |
| 0       | ارزش اسقاط           | 3 |
|         |                      | 4 |
| = (B1   | مبلغ استهلاك سالانه  | 5 |

سپس علامت "-" قرار می دهیم و روی سلول B3 که ارزش اسقاط دارایی است کلیک می کنیم و سپس پرانتز را می بندیم.

| B                  | A                    |   |
|--------------------|----------------------|---|
| 1000000            | بهای تمام شده دارایی | 1 |
| 5                  | عمر مفید             | 2 |
| 0                  | ارزش اسقاط           | 3 |
|                    |                      | 4 |
| $= (B1 - B3) / B2$ | مبلغ استهلاك سالانه  | 5 |

و پس از آن علامت "/" را قرار داده و سپس روی سلول B2 که معرف عمر مفید دارایی است کلیک می‌کنیم و در پایان روی کلید ENTER کلیک می‌کنیم.

| B                  | A                    |   |
|--------------------|----------------------|---|
| 1000000            | بهای تمام شده دارایی | 1 |
| 5                  | عمر مفید             | 2 |
| 0                  | ارزش اسقاط           | 3 |
|                    |                      | 4 |
| $= (B1 - B3) / B2$ | مبلغ استهلاك سالانه  | 5 |

خواهیم دید استهلاك سالانه این دارایی در سلول B5 نمایش داده شده است.

| $= (B1 - B3) / B2$ |   |   |   |   |   |   |   |         |                      |
|--------------------|---|---|---|---|---|---|---|---------|----------------------|
| J                  | I | H | G | F | E | D | C | B       | A                    |
|                    |   |   |   |   |   |   |   | 1000000 | بهای تمام شده دارایی |
|                    |   |   |   |   |   |   |   | 5       | عمر مفید             |
|                    |   |   |   |   |   |   |   | 0       | ارزش اسقاط           |
|                    |   |   |   |   |   |   |   |         |                      |
|                    |   |   |   |   |   |   |   | 200000  | مبلغ استهلاك سالانه  |

حال اگر در سلول B1 مبلغ دارایی را تغییر دهیم و بجای ۱۰۰۰۰۰۰ ریال مبلغ ۱۵۰۰۰۰۰ ریال را وارد کنیم، خواهیم دید که مبلغ استهلاك جدید محاسبه و نمایش داده می‌شود.

| B       | A                    |   |
|---------|----------------------|---|
| 1500000 | بهای تمام شده دارایی | 1 |
| 5       | عمر مفید             | 2 |
| 0       | ارزش اسقاط           | 3 |
|         |                      | 4 |
| 300000  | مبلغ استهلاك سالانه  | 5 |

این یکی از کاربردها و برتری‌های فرمول نویسی نسبی نسبت به فرمول نویسی مطلق است. با یک بار فرمول نویسی می‌توان استهلاك هر دارایی را به روش خط مستقیم و با هر بهای تمام شده و ارزش اسقاطی به سادگی محاسبه کرد.

مثال

با استفاده از فرمول نوشته شده در مثال فوق استهلاک یک دارایی با بهای تمام شده ۶۰۰۰۰۰۰ ریال و عمر مفید ۱۵ سال و ارزش اسقاط ۱۵۰۰۰۰۰ ریال را به روش خط مستقیم محاسبه کنید.

برای این کار تنها کافیهست مبالغ و عمر مفید را تغییر دهیم. بهای تمام شده را به ۶۰۰۰۰۰۰ ریال و ارزش اسقاط را به ۱۵۰۰۰۰۰ ریال و عمر مفید را به ۱۵ تغییر می‌دهیم.

| B       | A                    |   |
|---------|----------------------|---|
| 6000000 | بهای تمام شده دارایی | 1 |
| 15      | عمر مفید             | 2 |
| 1500000 | ارزش اسقاط           | 3 |
|         |                      | 4 |
| 300000  | مبلغ استهلاک سالانه  | 5 |

مثال

همانند تصویر زیر اطلاعاتی در مورد یک ورقه قرضه به مبلغ اسمی ۲۵۰۰۰۰۰ ریال و نرخ بهره سالانه ۱۲ درصد را در اختیار داریم. بهره این اوراق یک بار در سال و در پایان سال پرداخت می‌شود. مطلوبست محاسبه بهره قابل دریافت در پایان سال در سلول B3.

| B       | A                    |   |
|---------|----------------------|---|
| 2500000 | ارزش اسمی            | 1 |
| 0.12    | نرخ بهره اسمی سالانه | 2 |
|         | بهره قابل دریافت     | 3 |

برای این کار پس از قراردادن علامت "=" در سلول B3 روی سلول B1 کلیک کرده و علامت "\*" را قرار می‌دهیم.

| B       | A                    |   |
|---------|----------------------|---|
| 2500000 | ارزش اسمی            | 1 |
| 0.12    | نرخ بهره اسمی سالانه | 2 |
| =B1*    | بهره قابل دریافت     | 3 |

در ادامه روی سلول B2 کلیک می‌کنیم و در پایان کلید ENTER را می‌فشاریم.

| B       | A                    |   |
|---------|----------------------|---|
| 2500000 | ارزش اسمی            | 1 |
| 0.12    | نرخ بهره اسمی سالانه | 2 |
| =B1*B2  | بهره قابل دریافت     | 3 |

در سلول B3 شاهد بهره قابل دریافت در پایان سال خواهیم بود.

|   | B       | A                    |  |
|---|---------|----------------------|--|
| 1 | 2500000 | ارزش اسمی            |  |
| 2 | 0.12    | نرخ بهره اسمی سالانه |  |
| 3 | 300000  | بهره قابل دریافت     |  |

حال اگر بخواهیم بهره قابل دریافت ورقه قرضه ۱۰۰۰۰۰۰ ریالی با نرخ بهره اسمی ۱۱ درصد را محاسبه کنیم کفایت سلول‌های B1 و B2 را به موارد مذکور تغییر دهیم.

|   | B       | A                    |  |
|---|---------|----------------------|--|
| 1 | 1000000 | ارزش اسمی            |  |
| 2 | 0.11    | نرخ بهره اسمی سالانه |  |
| 3 | 110000  | بهره قابل دریافت     |  |

### فرمول نویسی ترکیبی

در این نوع فرمول نویسی از هر دو نوع فرمول نویسی مطلق و نسبی استفاده می‌کنیم. در واقع فرمولی که شامل آدرس سلول و همچنین شامل عدد باشد، فرمول ترکیبی نامیده می‌شود. فرض کنید همانند تصویر زیر در محیط اکسل اطلاعات یک اوراق قرضه را در اختیار داریم. اگر پرداخت بهره اوراق هر شش ماه یک بار باشد، می‌خواهیم مبلغ بهره قابل دریافت در اولین سررسید را محاسبه کنیم.

|   | B       | A                        |  |
|---|---------|--------------------------|--|
| 1 | 4000000 | ارزش اسمی                |  |
| 2 | 0.15    | نرخ بهره اسمی سالانه     |  |
| 3 |         | بهره قابل دریافت شش ماهه |  |

فرمول این محاسبه بصورت زیر است.

$$4000000 \times \frac{15}{100} \times \frac{6}{12}$$

در واقع می‌توان فرمول خطی این محاسبه را بصورت  $4000000 * (0.15/2)$  نوشت. حال اگر بجای عدد ۴۰۰۰۰۰۰ ریال، آدرس سلول B1 و بجای نرخ بهره ۱۵ درصد، آدرس سلول B2 را در فرمول قرار دهیم، فرمولی ترکیبی بصورت  $B1 * (B2/2)$  بدست می‌آید. اگر این فرمول را در سلول B3 بنویسیم نتیجه زیر را مشاهده خواهیم کرد.

| =B1*(B2/2) |   |   |   |   |   |   |   |         |                          |
|------------|---|---|---|---|---|---|---|---------|--------------------------|
| J          | I | H | G | F | E | D | C | B       | A                        |
|            |   |   |   |   |   |   |   | 4000000 | ارزش اسمی                |
|            |   |   |   |   |   |   |   | 0.15    | نرخ بهره اسمی سالانه     |
|            |   |   |   |   |   |   |   | 300000  | بهره قابل دریافت شش ماهه |

## خاصیت تطبیق فرمول ها

یکی از ویژگی‌های بسیار مفید و پرکاربرد اکسل خاصیت تطبیق فرمول‌ها در انتقال و کپی آنهاست. فرض کنید در محیط اکسل اطلاعات اوراق قرضه تحت مالکیت یک شرکت را با نرخ‌های بهره مختلف در اختیار داریم.

| D                       | C             | B         | A                   |   |
|-------------------------|---------------|-----------|---------------------|---|
| بهره قابل دریافت سالانه | نرخ بهره اسمی | مبلغ اسمی | نام اوراق           | 1 |
|                         | 0.11          | 5000000   | اوراق قرضه شرکت الف | 2 |
|                         | 0.15          | 3000000   | اوراق قرضه شرکت ب   | 3 |
|                         | 0.9           | 9000000   | اوراق قرضه شرکت ج   | 4 |
|                         | 0.18          | 4000000   | اوراق قرضه شرکت د   | 5 |

می‌خواهیم مبلغ بهره قابل دریافت از بابت هر کدام از اوراق را در ستون D محاسبه کنیم. برای این کار ابتدا در سلول D2 بهره قابل دریافت از اوراق قرضه شرکت الف را محاسبه می‌کنیم. برای این کار در این سلول پس از علامت "=" ابتدا روی سلول B2 کلیک کرده و علامت "\*" قرار می‌دهیم.

| D                       | C             | B         | A                   |   |
|-------------------------|---------------|-----------|---------------------|---|
| بهره قابل دریافت سالانه | نرخ بهره اسمی | مبلغ اسمی | نام اوراق           | 1 |
| =B2*                    | 0.11          | 5000000   | اوراق قرضه شرکت الف | 2 |
|                         | 0.15          | 3000000   | اوراق قرضه شرکت ب   | 3 |
|                         | 0.9           | 9000000   | اوراق قرضه شرکت ج   | 4 |
|                         | 0.18          | 4000000   | اوراق قرضه شرکت د   | 5 |

سپس روی سلول C2 کلیک کرده و در پایان کلید ENTER را می‌فشاریم.

| D                       | C             | B         | A                   |   |
|-------------------------|---------------|-----------|---------------------|---|
| بهره قابل دریافت سالانه | نرخ بهره اسمی | مبلغ اسمی | نام اوراق           | 1 |
| =B2*C2                  | 0.11          | 5000000   | اوراق قرضه شرکت الف | 2 |
|                         | 0.15          | 3000000   | اوراق قرضه شرکت ب   | 3 |
|                         | 0.9           | 9000000   | اوراق قرضه شرکت ج   | 4 |
|                         | 0.18          | 4000000   | اوراق قرضه شرکت د   | 5 |

حاصل بصورت زیر است.

|   | D                       | C             | B         | A                   |  |
|---|-------------------------|---------------|-----------|---------------------|--|
| 1 | بهره قابل دریافت سالانه | نرخ بهره اسمی | مبلغ اسمی | نام اوراق           |  |
| 2 | 550000                  | 0.11          | 5000000   | اوراق قرضه شرکت الف |  |
| 3 |                         | 0.15          | 3000000   | اوراق قرضه شرکت ب   |  |
| 4 |                         | 0.9           | 9000000   | اوراق قرضه شرکت ج   |  |
| 5 |                         | 0.18          | 4000000   | اوراق قرضه شرکت د   |  |

برای محاسبه بقیه اوراق هم می توان همین اعمال را انجام داد. اما فرض کنید تعداد این اوراق بیش از صد ورقه قرضه باشد. حالا چنین کاری بسیار وقت گیر بوده و احتمال اشتباه را افزایش می دهد. اکسل راه بهتری برای انجام این کار در اختیار شما قرار می دهد. اگر روی سلول D2 کلیک کنید خواهید دید که در گوشه پایین و سمت چپ کادر این سلول یک مربع کوچک توپر قرار دارد.

| D                       |
|-------------------------|
| بهره قابل دریافت سالانه |
| 550000                  |

ماوس را روی این مربع ببرید تا شکل ماوس به + تغییر کند. حالا با یک دبل کلیک روی این مربع اکسل بصورت خودکار فرمول لازم برای سایر سلول ها را نوشته و محاسبات را انجام می دهد. در تصویر زیر شکل حاصل را مشاهده می کنید.

|   | D                       | C             | B         | A                   |  |
|---|-------------------------|---------------|-----------|---------------------|--|
| 1 | بهره قابل دریافت سالانه | نرخ بهره اسمی | مبلغ اسمی | نام اوراق           |  |
| 2 | 550000                  | 0.11          | 5000000   | اوراق قرضه شرکت الف |  |
| 3 | 450000                  | 0.15          | 3000000   | اوراق قرضه شرکت ب   |  |
| 4 | 8100000                 | 0.9           | 9000000   | اوراق قرضه شرکت ج   |  |
| 5 | 720000                  | 0.18          | 4000000   | اوراق قرضه شرکت د   |  |

با این کار اکسل بصورت خودکار در سلول D3 فرمول  $=B3*C3$ ، در سلول D4 فرمول  $=B4*C4$  و در سلول D5 فرمول  $=B5*C5$  را نوشته است. با کلیک بر هر کدام از این سلول ها، فرمول آن را در نوار فرمول مشاهده می کنید.

| =B4*C4 |   |   |   |   |                         |
|--------|---|---|---|---|-------------------------|
| I      | H | G | F | E | D                       |
|        |   |   |   |   | بهره اسمی               |
|        |   |   |   |   | بهره قابل دریافت سالانه |
|        |   |   |   |   | 550000                  |
|        |   |   |   |   | 0.11                    |
|        |   |   |   |   | 450000                  |
|        |   |   |   |   | 0.15                    |
|        |   |   |   |   | 8100000                 |
|        |   |   |   |   | 0.9                     |
|        |   |   |   |   | 720000                  |
|        |   |   |   |   | 0.18                    |

حالا می‌خواهیم در سلول B6 جمع درآمد بهره از اوراق قرضه این شرکت را محاسبه کنیم. برای این کار می‌توانیم روی سلول B6 کلیک کرده و فرمول  $=D2+D3+D4+D5$  را نوشته و در پایان کلید ENTER فشرده. همچنین می‌توان بجای نوشتن نام سلول‌ها با ماوس روی آنها کلیک کرد.

|    |   |              |   |   |   |                         |
|----|---|--------------|---|---|---|-------------------------|
| fx |   | =D2+D3+D4+D5 |   |   |   |                         |
|    | I | H            | G | F | E | D                       |
|    |   |              |   |   |   | بهره قابل دریافت سالانه |
|    |   |              |   |   |   | 550000                  |
|    |   |              |   |   |   | 450000                  |
|    |   |              |   |   |   | 8100000                 |
|    |   |              |   |   |   | 720000                  |
|    |   |              |   |   |   | 9820000                 |

### ثابت کردن بخشی از فرمول

در مثال فوق با پایین کشیدن فرمول موجود در سلول D2، اکسل بصورت خودکار به ازای هر سلولی که به پایین کشیدیم، یک شماره به آدرس سلول اضافه کرد و فرمول جدید تولید کرد. فرمول سلول D2 برابر با  $=B2*C2$  بود و زمانیکه این فرمول را با استفاده از خاصیت تطبیق اکسل یک سلول به پایین کشیدیم اکسل فرمول  $=B3*C3$  را در سلول D3 نمایش داد.

گاهی لازم است در صورت انتقال و تطبیق یک فرمول بخشی از آن همیشه ثابت باشد و تغییر نکند. فرض کنید اوراق قرضه‌ای که یک شرکت در اختیار دارد بصورت زیر است و نرخ بهره اسمی همه اوراق یکسان و ۱۵ درصد باشد.

|   | C                       | B         | A                   |  |
|---|-------------------------|-----------|---------------------|--|
| 1 | بهره قابل دریافت سالانه | مبلغ اسمی | نام اوراق           |  |
| 2 |                         | 5000000   | اوراق قرضه شرکت الف |  |
| 3 |                         | 3000000   | اوراق قرضه شرکت ب   |  |
| 4 |                         | 9000000   | اوراق قرضه شرکت ج   |  |
| 5 |                         | 4000000   | اوراق قرضه شرکت د   |  |
| 6 |                         |           |                     |  |
| 7 |                         | 0.15      | نرخ بهره سالانه     |  |

می‌خواهیم مبلغ بهره قابل دریافت از هر اوراق را در ستون C محاسبه کنیم. برای این کار همانند مثال قبل ابتدا در سلول C2 فرمول مربوط به این سلول را می‌نویسیم. فرمول محاسبه بهره قابل دریافت از شرکت الف بصورت  $=B2*B7$  است.

| C                       | B         | A                   |   |
|-------------------------|-----------|---------------------|---|
| بهره قابل دریافت سالانه | مبلغ اسمی | نام اوراق           | 1 |
| 750000                  | 5000000   | اوراق قرضه شرکت الف | 2 |
|                         | 3000000   | اوراق قرضه شرکت ب   | 3 |
|                         | 9000000   | اوراق قرضه شرکت ج   | 4 |
|                         | 4000000   | اوراق قرضه شرکت د   | 5 |
|                         |           |                     | 6 |
|                         | 0.15      | نرخ بهره سالانه     | 7 |

حالا اگر با خاصیت تطبیق و کپی فرمول‌ها روی مربع کوچک توپر گوشه سلول C2 دبل کلیک کنیم نتیجه زیر حاصل می‌شود.

| C                       | B         | A                   |   |
|-------------------------|-----------|---------------------|---|
| بهره قابل دریافت سالانه | مبلغ اسمی | نام اوراق           | 1 |
| 750000                  | 5000000   | اوراق قرضه شرکت الف | 2 |
| 0                       | 3000000   | اوراق قرضه شرکت ب   | 3 |
| 0                       | 9000000   | اوراق قرضه شرکت ج   | 4 |
| 0                       | 4000000   | اوراق قرضه شرکت د   | 5 |
|                         |           |                     | 6 |
|                         | 0.15      | نرخ بهره سالانه     | 7 |

خواهیم دید که اعداد بدست آمده در سلول‌های C3 تا C5 اشتباه محاسبه شده است. با نگاهی به فرمول موجود در این سلول‌ها مشاهده می‌کنیم که برای مثال در سلول C3 فرمول  $B3*B8$  نوشته شده (با انتقال یک سلول به پایین، شماره سطر عناصر فرمول هم یک واحد اضافه شد). اما چون سلول B8 خالی است، صفر در نظر گرفته می‌شود و حاصل ضرب عدد ۳۰۰۰۰۰۰ ضربدر صفر عدد صفر می‌باشد. برای دو سلول دیگر نیز همین اتفاق رخ داده است.

برای حل این مشکل دوباره به سلول C2 بازمی‌گردیم و فرمول آن را با فشردن کلید DELETE پاک می‌کنیم و فرمول جدید  $B2*B7$  را می‌نویسیم، اما قبل از فشردن کلید ENTER یک بار کلید F4 را فشار می‌دهیم تا شکل آدرس سلول B7 تبدیل به  $B\$7$  شود و سپس کلید ENTER را می‌فشاریم.

| C                       | B         | A                   |   |
|-------------------------|-----------|---------------------|---|
| بهره قابل دریافت سالانه | مبلغ اسمی | نام اوراق           | 1 |
| $=B2*B\$7$              | 5000000   | اوراق قرضه شرکت الف | 2 |
|                         | 3000000   | اوراق قرضه شرکت ب   | 3 |
|                         | 9000000   | اوراق قرضه شرکت ج   | 4 |
|                         | 4000000   | اوراق قرضه شرکت د   | 5 |
|                         |           |                     | 6 |
|                         | 0.15      | نرخ بهره سالانه     | 7 |

|   | C                       | B         | A                   |  |
|---|-------------------------|-----------|---------------------|--|
| 1 | بهره قابل دریافت سالانه | مبلغ اسمی | نام اوراق           |  |
| 2 | 750000                  | 5000000   | اوراق قرضه شرکت الف |  |

حال اگر روی مربع کوچک توپر گوشه سلول C2 دبل کلیک کنیم با نتیجه زیر روبرو می شویم.

|   | C                       | B         | A                   |  |
|---|-------------------------|-----------|---------------------|--|
| 1 | بهره قابل دریافت سالانه | مبلغ اسمی | نام اوراق           |  |
| 2 | 750000                  | 5000000   | اوراق قرضه شرکت الف |  |
| 3 | 450000                  | 3000000   | اوراق قرضه شرکت ب   |  |
| 4 | 1350000                 | 9000000   | اوراق قرضه شرکت ج   |  |
| 5 | 600000                  | 4000000   | اوراق قرضه شرکت د   |  |
| 6 |                         |           |                     |  |
| 7 |                         | 0.15      | نرخ بهره سالانه     |  |

اگر فرمول سلولها را مشاهده کنیم خواهیم دید که قسمت اول فرمولها که مربوط به مبلغ اسمی اوراق است تغییر می کند اما بخش دوم همه فرمولها ثابت و یکسان است. برای مثال فرمول سلول C3 بصورت  $=B3* \$B\$7$  و فرمول سلول C5 بصورت  $=B5* \$B\$7$  می باشد.

حالت های دیگر ثابت کردن به این صورت است که فرضا اگر روی سلول G12 در یک فرمول دوبار کلید F4 را فشار دهیم آدرس سلول بصورت G\$12 و اگر سه بار کلید F4 را فشار دهیم آدرس سلول بصورت \$G12 تغییر می یابد. در واقع علامت \$ قبل از نام ستون و یا شماره سطر آن باعث ثابت شدن آن در فرمول می شود.

## پر کردن خودکار

همانند تطبیق و کپی فرمولها در اکسل با استفاده از مربع کوچک گوشه سلولها می توان متن و اعداد را نیز تطبیق یا ادامه داد. فرض کنید می خواهیم در سلول A1 تا A10 اعداد ۱ تا ۱۰ را بنویسیم. برای این کار می توانیم تک تک در سلولها این اعداد را نوشت که کاری وقت گیر است. اما راه سریع تری برای این کار وجود دارد. برای این کار می توان در سلول A1 عدد ۱ و در سلول A2 عدد ۲ را نوشت، سپس این دو سلول را با هم انتخاب کرد، بصورت زیر.

| A |   |
|---|---|
| 1 | 1 |
| 2 | 2 |

حال اگر ماوس را روی مربع کوچک گوشه سلول A2 ببریم خواهیم دید شکل ماوس به صورت + تغییر می یابد. در این زمان باید کلیک کنیم و کلیک را نگه داریم و ماوس را تا سلول A10 بکشیم و رها کنیم.