

## آموزش نرم افزار Microsoft Excel 2016

استاد: دکتر علی پازهر

### جلسه اول:

نرم افزار اکسل محصول شرکت مایکروسافت می باشد که از آن برای ذخیره و نگهداری داده های کاربران استفاده می شود. Excel از خانه های نامحدودی تشکیل شده که امکان نگهداری داده های کاربران را به طور نامحدود میسر می سازد. این نرم افزار نوعی صفحه گسترده است.

Cell : به هر خانه از محیط یک سلول (cell) گفته می شود.

هر سلول می تواند با دوبر کلیک به حالت ویرایش برود و با enter به حالت نمایش برود که با کلیک روی آن سلول می توانیم آن را مجددا انتخاب نماییم.

دسترسی به هر خانه: شماره سطر و شماره ستون با هم. مثلا A5

تقسیم بندی ساختار ذخیره سازی داده ها در اکسل:

Cell <<< Sheet یا worksheet <<< Book یا workbook (که معادل یک فایل اکسل است)

تب File :

Save : ذخیره کردن فایل اکسل

Save as : ذخیره کردن فایل اکسل با یک نام دیگر

Close : بستن فایل ذخیره شده (اگر فایل ذخیره نشده باشد، قبل از بسته شدن، درمورد آن سوال می پرسد)

Open : باز کردن فایل اکسل

مفهوم Sheet : برای طبقه بندی و تفکیک داده ها

تب Home

مجموعه clipboard : برای انجام عملیاتی مثل Cut – paste – copy و Format painter

مجموعه Font : برای تغییر فونت شامل رنگ و اندازه و بقیه فرمت های نوشته استفاده می شود

مجموعه Alignment : برای تنظیم نوشته و داده ها در سلولها. اینکه چگونه داده ها در سلول تنظیم و قرار بگیرند.

**Wrap text** : برای اینکه یک نوشته یا داده در یک سلول جا شود و اندازه سلول به مقدار اندازه نوشته تغییر کند.

**Merge & Center**: گزینه merge cells برای ادغام سلول های انتخاب شده بکار می رود. گزینه Unmerge cells سلول های ادغام شده را دوباره به حالت اول بر می گرداند.

مجموعه **Number** :

**Number format** : تمام فرمت های اعداد را بطور یکجا در خود دارد. شامل **general** و **number** و **currency** و...

**Accounting number format** : فرمت عدد را به صورت پول همراه با یک واحد پولی نمایش می دهد.

**Percent style** : معادل درصدی عدد را نمایش می دهد.

**Comma style** : فرمت عدد را به صورت سه رقم سه رقم جداکننده نمایش می دهد.

**Increase decimal** : اعشارها را اضافه می کند و اگر از عدد اصلی بیشتر شود بجای اضافه ها صفر می گذارد.

**Decrease decimal** : اعشار ها را، همراه با گرد کردن در صورت لزوم، کم می کند

مجموعه **styles** :

**Cell styles** : برای مشخص کردن رنگ درون سلول های انتخاب شده

**Format as table** : مجموعه سلولهای انتخاب شده را از نظر ظاهری به شکل یک جداول در می آورد. پس از انتخاب این گزینه پنجره دیگری ظاهر می شود که در آن اگر بخواهیم می توانیم اعلام کنیم که سلول های انتخابی شامل **header** یا همان سر ستون ها هم هستند یا خیر.

**Conditional formatting** :

گزینه **highlight cells rules** : قوانینی دارند که سلول هایی که شرط انتخابی این قسمت را داشته باشد را به رنگ دلخواه در می آورد. مثلا تمام سلول های بزرگتر از 7 یا سلول های کمتر از 5

گزینه **top/bottom rules** : قوانینی دارند که از سلول های انتخابی، تنها تعداد مشخصی بزرگترین ها یا کوچکترین ها را بر می گزیند و رنگی می کند.

گزینه **data bars** : مقادیر سلول های انتخابی را در محدوده مینیمم و ماکزیمم موجود، با مقدار مقیاسی که دارند به صورت درصدی برایشان مستطیل رنگی قرار می دهد.

گزینه **color scales** : مشابه گزینه قبلی است اما بجای درصد مقدار برای مستطیل رنگی، کل سلولها را در عوض با طیف رنگی متفاوت که قابل تعریف است پر می کند.

گزینه **icon set** : مقادیر انتخابی سلولها را دسته بندی می کند و بر اساس رنگها و آیکونهای مشخص شده قانون خود، به مقادیر برچسب آیکون را نسبت می دهد.

مجموعه **cells** :

**Delete sheet rows** : تمام ردیف هایی از شیت جاری را سلول های انتخابی در آن قرار گرفته اند را پاک کرده و بقیه سطرها را جایگزین آن سطرهای پاک شده جابجا می کند.

**Delete sheet column** : مشابه گزینه قبلی اما برای ستونی که سلولهای انتخابی در آن قرار دارند.

**Insert** : برای وارد کردن سلول های جدید، چه بصورت سطری یا ستونی در محل انتخابی

گزینه **Format** : گزینه **hide & unhide cell** : برای مخفی کردن سلولهای انتخابی شامل سطرها و ستونهایی که آن سلولها در آن قرار گرفته اند و همچنین از حالت مخفی در آوردن آن سلولها استفاده می شود.

نکته: برای انتخاب سلول های دلخواه می توان آن سلول ها را با نگه داشتن کلید **ctrl** برگزید.

نکته: برای برگشت به وضعیت های قبلی از **undo** با کلیدهای ترکیبی **ctrl + z** استفاده می کنیم.

مجموعه **editing** :

گزینه **Autosum** : برای انجام محاسبات اصلی و مهم، روی سلول های انتخابی به کار می رود.

**Sum** : مجموع سلول های انتخابی را محاسبه می کند

**Average** : میانگین سلول های انتخابی را محاسبه می کند.

**Count number** : تعداد سلول های انتخابی را محاسبه می کند.

**Max** : ماکزیمم سلول های انتخابی را پیدا می کند.

**Min** : مینیمم سلول های انتخابی را پیدا می کند.

گزینه **fill** : سلول داده را انتخاب می کنیم. سلولهایی که می خواهیم با آن مقدار پر شوند را انتخاب میکنیم. از این گزینه استفاده میکنیم تا سلول های خالی انتخاب شده پر شوند. در جهت های مختلف این امکان را به ما می دهد.

گزینه **clear** : از این قسمت: **clear all** هم داده و هم فرمت و همه چیز را پاک می کند. **Clear formatting** داده را حفظ کرده اما فرمتش را پاک میکند. **Clear content** داده را پاک میکند اما فرمتش را حفظ می کند که اگر داده دیگری بعدا در آن سلول ها وارد شد فرمت را به خود بگیرد.

گزینه **find & replace** : برای پیدا کردن داده ها یا جایگزین کردن آنها با مقدر دلخواه ما

گزینه **sort smallest to largest : sort & filter** مقادیر سلولهای انتخابی را به ترتیب کوچک به بزرگ مرتب می کند. **Sort largest to smallest** : مقادیر سلولهای انتخابی را به ترتیب بزرگ به کوچک مرتب می کند. این کار را همچنین می توانیم با انتخاب سلول ها و سپس راست کلیک و بعد **sort** به یکی از دو روش **from smallest to greatest** یا **from greatest to smallest** نیز انجام دهیم.

**Filter** : از این قابلیت می توان برای فیلتر کردن داده ها استفاده نمود. مثلا با **number filters** تعیین می کنیم که چه اعدادی برحسب شرط مقایسه ای (کمتر، بیشتر یا مساوی یک مقدار) را نمایش بدهد و بقیه را فیلتر کند. با **filter by color** تعیین می کنیم که داده ها را بر اساس رنگ مشخص شده نمایش دهد و بقیه رنگها را فیلتر کند.

## جلسه دوم:

تب **Insert** : شامل چند مجموعه به صورت زیر می باشد:

مجموعه **tables**:

گزینه **PivotTable** : اگر در یک شیت، اطلاعاتی مثل فروش شرکت یا هرگونه اطلاعاتی که جزئیات مختلفی وجود داشته باشد، و بخواهیم خلاصه سازی و جمع بندی داده ها از آن را انجام دهیم، از این گزینه استفاده می کنیم. برای اینکار سلول های داده ها را به صورت منطقه ای انتخاب می کنیم (می توانیم با **drag** کردن محدوده سلولها را انتخاب کنیم یا با استفاده از شیف و کلیک روی سلول های گوشه آن منطقه، آن را انتخاب کنیم) سپس روی این گزینه کلیک می کنیم. در پنجره ظاهر شده، محدوده سلول های انتخابی را نمایش می دهد گزینه های پیش فرض را می پذیریم و **ok** می کنیم. در شیت جدیدی که ایجاد می شود، از لیست فیلدهای موجود، فیلدی که می خواهیم به عنوان سطر باشد به کادر **row** و فیلدی که می خواهیم به عنوان ستون باشد به کادر **column** و فیلدی که به عنوان مقدار در نتیجه خلاصه سازی می خواهیم ظاهر شود را به کادر **value** ، **drag** می کنیم.

گزینه **Table** : برای تبدیل داده های انتخابی به شکل یک جدول به کار می رود. (مشابه گزینه موجود در تب **home** عمل می کند)

مجموعه **illustrations** :

گزینه **Pictures** : برای وارد کردن تصویر در فایل اکسل به کار می رود

**Shapes** : تصاویر کوچک و ساده دارد که با این گزینه می توان آنها را وارد اکسل نمود.

Take a screenshot : از صفحه نمایش عکسبرداری میکند که می توانید تصویر گرفته شده را وارد شیت اکسل کنید  
مجموعه charts :

از گزینه های این مجموعه برای ترسیم نمودار یا همان چارت استفاده می شود. کفایت ابتدا سلولهای حاوی داده های مورد نظر خود را انتخاب کرده سپس روی نمودار دلخواه کلیک کنیم تا به سادگی شکل آن ترسیم شود. برای تغییر مشخصات داده ای آن، روی چارت راست کلیک کرده و گزینه select data را انتخاب می کنیم. سپس می توانیم تعیین کنیم که داده ها به چه صورتی در نمایش چارت ظاهر شوند.

مجموعه text :

Header & footer : از این گزینه برای تعیین سربرگ و پا برگ برای تمام صفحات استفاده می شود. باعث می شود توضیح مختصری راجع به داده ها ارائه شود که موقع چاپ اهمیت خواهد داشت.

Insert wordArt : برای وارد کردن یک نوشته با یک استایل خاص و گرافیکی در اکسل بکار می رود. تفاوت این نوشته با نوشته های عادی که فرمت آن را در تب home تعیین می کردیم این است که نوشته های عادی درون سلول ها جای می گیرند اما نوشته های wordArt به صورت شناور روی شیت قرار می گیرد.

مجموعه symbols :

Symbol : برای وارد کردن کارکترهای خاص استفاده می شود

Equation : برای وارد کردن یک معادله استفاده می شود.

تب Page Layout :

مجموعه page setup :

Margins : برای تعیین حاشیه های اطراف صفحات در هنگام پرینت مورد استفاده قرار می گیرد. اگر از موارد موجود و از پیش تعیین شده لیست آن نخواستید استفاده کنید می توانید از گزینه custom margins استفاده نمایید. در پنجره ظاهر شده، center on page تعیین می کند آیا داده ها به صورت افقی یا عمودی در وسط صفحه قرار بگیرند یا خیر.

Orientation : جهت کاغذ چاپ را با استفاده از آن تعیین می کنیم که افقی (landscape) باشد یا عمودی (portrait).

Size : برای تعیین اندازه کاغذی که چاپ روی آن انجام می شود به کار می رود. مثلا a4 یا a5 یا ...

breaks : در حالت عادی اکسل داده های ما را به صورت صفحه به صفحه تا جایی که به طور کامل هر صفحه پر شود پرینت می گیرد و بقیه داده ها به صورت متوالی در صفحات بعدی چاپ می شوند. اما اگر ما بخواهیم که این کنترل در دست خودمان باشد که چه محدوده ای از سطرهای شیت به هر صفحه برود از این گزینه استفاده می کنیم. کافی است ابتدا محدوده

هایی از شیت را که می خواهیم به هر صفحه تخصیص یابد را در نظر بگیریم. سپس هر بار سلول پایینی هر مرز را انتخاب کرده و از گزینه insert page breaks استفاده کنیم.

گزینه remove page breaks : به همان ترتیب سلول پایینی break ایجاد شده را انتخاب کرده و از این گزینه استفاده می کنیم تا break پاک شود.

مجموعه sheet options :

گزینه sheet right-to-left : نمایش شیت را به طور کامل راست به چپ می کند.

View : Gridlines : خطوط grid یا همان شبکه ای سلول ها را در شیت نمایش می دهد.

print : Gridlines : خطوط grid یا همان شبکه ای سلول ها را در پرینت نمایش می دهد.

view : Headings : عناوین سرستون و سرسطر ها را در شیت نمایش می دهد.

print : Headings : عناوین سرستون و سرسطر ها را در پرینت نمایش می دهد.

مجموعه arrange :

Bring forward : شی انتخابی را یک مرحله به جلوی شی دیگر که روی آن افتاده می آورد.

Bring to front : شی انتخابی را بر روی تمام اشیا دیگری که روی آن قرار دارند می آورد.

Send backward : شی انتخابی را یک مرحله به پشت شی دیگر که پشت آن افتاده می آورد.

Send to back : شی انتخابی را به پشت تمام اشیا دیگر می آورد.

Rotate : برای چرخاندن شی انتخابی استفاده می شود.

## جلسه سوم :

تب formulas :

ابتدا سلولی که می خواهیم حاصل فرمول مورد نظر در آن بدست آید را انتخاب می کنیم. سپس به یکی از دو روش زیر عمل می کنیم:

1- سلول هایی که داده های مورد نظر ما در آن قرار دارند را انتخاب می کنیم. این انتخاب می تواند به صورت یک سطر افقی یا عمودی، یک منطقه شامل چند سطر و چند ستون یا تعداد پراکنده ای از سلول ها باشد.

برای انتخاب سلول های پراکنده کلید **ctrl** را نگه داشته و سلول های مورد نظرمان را انتخاب می کنیم.

سپس در ناحیه فرمول (**formula bar**) ، = را نوشته و شروع به نوشتن فرمول می کنیم. اگر مقداری از فرمول را بنویسیم اکسل در نوشتن بقیه آن به ما کمک می کند.

2- روی دکمه **autosum** کلیک می کنیم. اگر یکی از فرمول های پرکاربرد باشد آن را انتخاب کرده و گرنه از **more functions** یک فرمول دیگر انتخاب می کنیم. سپس سلولهایی که می خواهیم فرمول برای آنها محاسبه شود را انتخاب میکنیم و **enter** می زنیم.

گزینه های دیگر تب **formula** :

با توجه به اینکه فرمول های (توابع) بسیار زیادی وجود دارند و ممکن است جستجو در این لیست طولانی برای کاربر سخت باشد از این رو اکسل برای راحتی کار، این فرمول ها را دسته بندی کرده است.

گزینه **recently used** : فرمول هایی که اخیرا استفاده کرده اید را نشان می دهد.

گزینه **financial** : فرمول هایی در رابطه با محاسبات مالی ارائه می کند.

گزینه **logical** : توابعی مرتبط با محاسبات منطقی دارد مثل **AND** و **OR** منطقی

گزینه **Text** : توابعی که روی مقادیر رشته ای (شامل حروف و عبارات متنی) کار می کنند.

گزینه **date & time** : توابعی که روی داده های به شکل زمان و تاریخ کار می کنند.

گزینه **math & trig** : توابعی که عملیات ریاضی را پیاده سازی می نمایند.

تب **data** :

مجموعه **get external data** :

بانک اطلاعاتی: به مجموعه ای از داده های ذخیره شده و منسجم در کنار هم که توسط یک سیستم مدیریت بانک اطلاعاتی کنترل و اداره می شود.

**From access** : داده هایی را از فایل ساخته شده با نرم افزار **access** وارد اکسل می کند.

**From web** : داده هایی را از اینترنت با توجه به مسیری که معرفی می کنیم وارد اکسل می کند.

**From text** : از یک فایل متنی که قبلا ایجاد شده است به عنوان ورودی داده ها استفاده کرده و آنها را در محلی که مشخص می کنیم، وارد اکسل می کند. مهم ترین گزینه این قسمت این است که برای اکسل مشخص کنیم جدا کننده (deliminator) در فایل متنی که اعداد را از هم جدا کرده است چه کارکتری است تا اکسل بتواند با استفاده از راهنمایی ما به راحتی اعداد موجود در فایل متنی را به شکل صحیح وارد اکسل کند.

**From other sources** : از این گزینه برای وارد کردن داده ها از فرمت های فایل دیگری مثل **sql server** یا **xml** به محیط اکسل استفاده می شود.

تب **review** :

مجموعه **comments** : امکان اضافه کردن، حذف کردن و ویرایش توضیحات (کامنت) را برای سلول انتخابی فراهم می کند. اگر گزینه **show all comments** فعال باشد به صورت ثابت کامنت ها را نشان می دهد در غیر این صورت تنها وقتی که ماوس را روی آن سلول ببریم کامنت را نشان می دهد.

مجموعه **changes** : امکان محافظت فایل اکسل یا شیت فعلی را از تغییرات توسط کاربران فراهم می کند. برای این منظور از گزینه های **protect sheet** و **protect workbook** استفاده می کنیم. اگر بخواهیم این محافظت رفع گردد از گزینه **unprotect** استفاده می کنیم.

نحوه رمزگذاری روی کل فایل در مرحله بازکردن فایل اکسل:

درحالی که فایل اکسل ما باز است به تب **file** رفته و از قسمت **info** گزینه **protect workbook** و سپس **encrypt with password** را انتخاب می کنیم. یک پسورد انتخاب کرده و وارد می کنیم و تایید آن را نیز وارد می کنیم. دقت کنید این پسورد را فراموش نکنید در غیر این صورت امکان بازکردن فایل را نخواهید داشت. رنگ این گزینه زر می شود که نشان می دهد فایل به وسیله رمز محافظت شده است. برای اینکه پسورد را از روی فایل کلا بردارید همین مسیر را رفته و دوباره **encrypt with password** را زده و پسوردی که قبلا نوشته این و به صورت نقطه نشان می دهد را پاک کرده و **Ok** می کنیم.

نکته: فرمت داده موجود در یک سلول را می توان به هر شکلی که بخواهیم تغییر دهیم. برای این کار روی سلول حاوی داده خود راست کلیک و گزینه **format cell** را انتخاب میکنیم. در پنجره ظاهر شده:

**General** : فرمت اصلی داده را نشان می دهد.

**Number** : داده را به صورت عددی نمایش می دهد. می توانید تعداد ارقام اعشار و جدا کننده 100 تایی را برای اعداد با این فرمت مشخص کنید.

**Currency** و **accounting** : اعداد را همراه با اعشار و واحد پولی نمایش می دهد.



Date و time : برای نمایش اعداد با فرمت تاریخ و ساعت استفاده می شود.

Percentage : عدد درون سلول را به صورت درصدی نشان میدهد.

Fraction : عدد سلول را به صورت یک عدد گویا (کسر) نمایش می دهد.

Scientific : شکل علمی عدد را نمایش می دهد.

Text : با مقدار درون سلول به عنوان نوشته عمل می کند بنابراین هرگونه مقداری را می توانید در این فرمت برای سلول وارد کنید.

تب view :

مجموعه workbook views : حالت نمایش شیت ها را نمایش می دهد. گزینه مناسب و پیش فرض برای ما normal است.

مجموعه show : امکان نمایش یا عدم نمایش عناوین ستونها و شماره سطرها ، خطوط شبکه ای درون شیت و منطقه formula bar را فراهم می سازد.

مجموعه zoom : برای تعیین بزرگنمایی (زوم) ظاهری روی شیت به کار می رود.

مجموعه window : گزینه freeze panes : اگر بخواهیم سطری مثلا سطر اول از داده های طولانی را طوری نگه داریم که در شیت وقتی اسکرول به پایین می کنیم تابقیه سطرهای اطلاعات خود را ببینیم، از گزینه freeze top row استفاده می کنیم.

نکته: برای دسترسی به داده های موجود در یک شیت دیگر، ابتدا نام شیت به همراه علامت ! را می نویسیم سپس در ادامه سلول ها را مشخص می کنیم. مثلا اگر بخواهیم در sheet2 اطلاعات موجود در i1 تا i10 را بخواهیم باهم جمع کرده و در sheet1 سلول b2 نشان دهیم، بایستی ابتدا سلول b2 را انتخاب کرده و در formula bar عبارت زیر را بنویسیم:

= sum ( sheet2! i1 : i10)

نکته: در نوشتن فرمول در ناحیه formula bar قبل از تک تک کارکترهای شماره سطر و شماره ستون، بهتر است علامت \$ قرار دهید.

نکته: اگر بخواهیم یک عمل محاسباتی برای یک سلول، برای سلول های دیگر نیز تکرار شود:

مثلا h1 – i1 را در g1 محاسبه کرده ایم (سلول g1 را انتخاب کرده و در formula bar باید عبارت h1 – i1 = را بنویسیم) حال برای تکرار کردن این عمل برای سلول های h2 و i2 و الی آخر، بایستی روی سلول g1 کلیک کرده یک نقطه

پررنگ تر در گوشه آن دیده می شود آن را با ماوس کلیک و drag به سمت پایین کنیم تا آن محاسبه (مثلا در اینجا تفاضل) برای بقیه هم انجام شود.