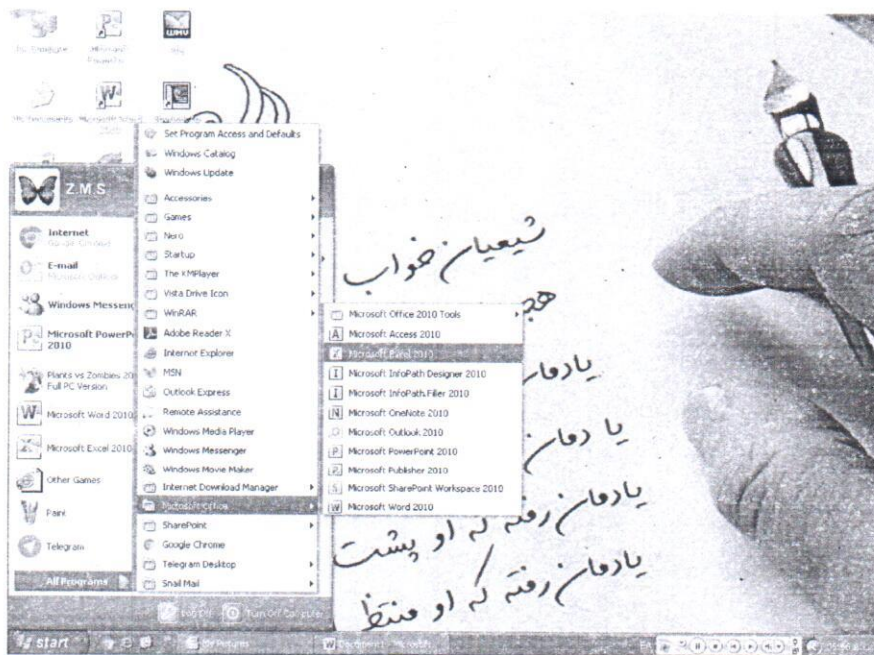


معرفي اکسل

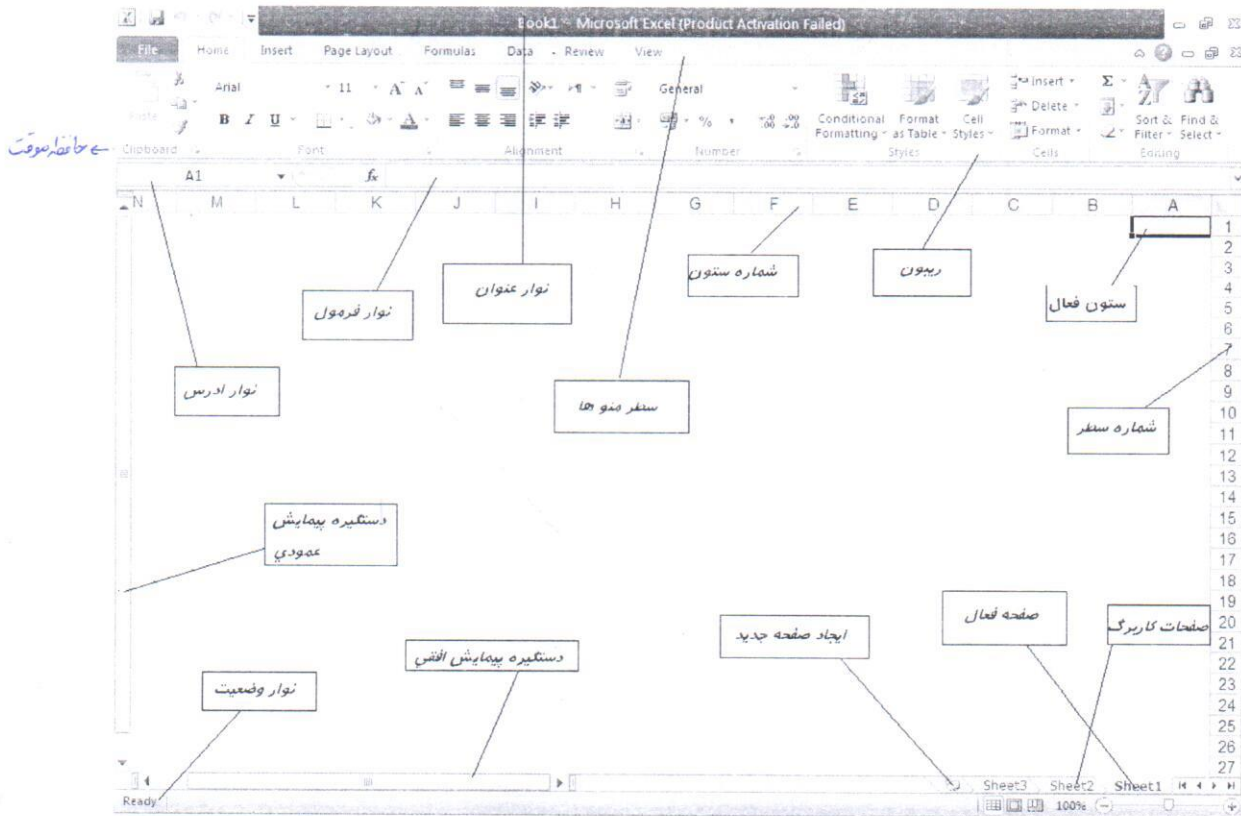
کاربرگ الکترونیک اکسل (Excel)، محصول شرکت مایکروسافت، اکنون پرکاربردترین برنامه کاربرگ جهان است. اکسل جزئی از مجموعه نرم افزار Office است. اکسل، به همراه برنامه وازه پرداز Word مجموعه بسیار قدرتمندی برای انجام کلیه امور دفتری و اداری و محاسباتی تشکیل می دهند. یکی از توانایی های این مجموعه، آن است که کلیه برنامه های آن میتوانند از یک دیگر استفاده کنند. اکسل میتواند با Word اطلاعات و داده ها را رد و بدل کند و از توانایی آنها در کارهای خود بهره ببرد. اکسل یک برنامه کاربرگ الکترونیکی است اما به عنوان پایگاه داده ها (البته به شکل محدود) و ابزار ایجاد نمودارهای گرافیکی نیز میتوان از آن استفاده کرد.

ورود به اکسل



از منوی Start در بخش Programs و یا All programs با انتخاب زبانه Microsoft Office گزینه Excel را انتخاب میکنیم.

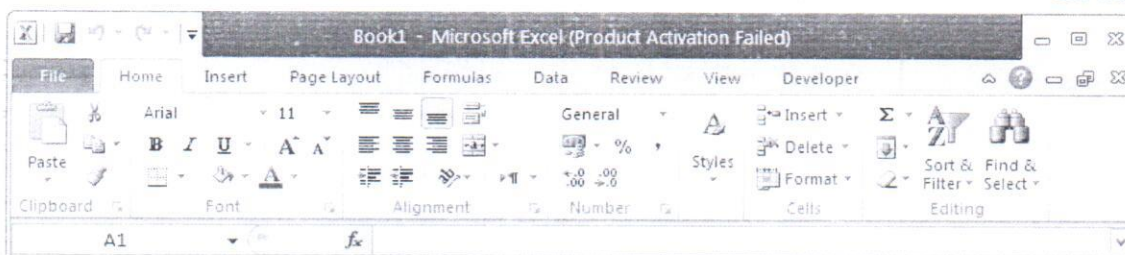
کاربرگ



زمان ورود به اکسل با صفحه رو به رو مواجه میشویم، از بالا شروع به معرفی می نمایم . نوار عنوان که نشان دهنده عنوان ما میباشد که چه عنوانی برای این پرونده خود قرار داده ایم . سطر هارا با شماره نشان میدهند. اولین سطر با شماره ۱ و هر چه به سمت پایین برویم افزایش می یابد . ستون ها را با حروف انگلیسی نشان میدهند ، ستون ها از حرف A تا Z ادامه میابند ، و پس از حرف Z ، چون حروف انگلیسی تمام میشوند و جدول ادامه میابد از ترکیب حروف انگلیسی استفاده میکنند؛ یعنی ستون بعد از Z با حرف AA شروع میشود و تا AZ ادامه پیدا میکند و بعد میشود BA تا BZ ادامه پیدا میکند تا آخرین ستون ان که XFD میباشد. در این جدول میتوان اعداد و متن هایی نوشت و از طریق فرمول میشود ان هارا به هم ارتباط داد. هر يك از جدول هاي اکسل را يك کاربرگ میگویند

۱۶۳۸۴ سون دره کاربرگ
۱۰۴۸۵۷۶ سون دره کاربرگ

ریبون

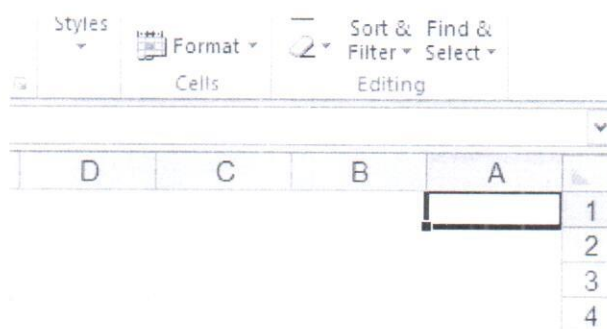


ریبون نواری است که در بالای صفحه کاربرد قرار دارد و به تعدادی زبانه تقسیم شده است. در Excel ۸ زبانه مشاهده میکنید، وقتی روی یکی از آنها کلیک کنید محتوای داخل آن نمایش داده میشود. بعضی از اینها ریبون کاربرد بیشتری دارند که برای استفاده از آن باید فلش کنار کادر آن کلیک کرد تا کادر محاوره آن بخش باز شود.

سلول های کاربرد

هر کاربرد در واقع یک جدول بزرگ است. در این جدول بزرگ، محل تقاطع هر سطر با ستون را که یک خانه از جدول است را سلول می نامند. هر سلول نامی منحصر به فرد دارد که وقتی آن را به اکسل بگویید شمارا به آن سلول میبرد. در اکسل نام هر سلول نشانی یا آدرس آن است. آدرس هر سلول از ترکیب حرف ستون و شماره سطر آن تشکیل میشود، بنابراین سلول به نام A1 یعنی سلولی که در ستون A و در سطر ۱ قرار دارد.

وقتی برنامه اکسل را باز میکنید میبینید که دور یک سلول خط سیاهی کشیده است، به سلولی که دور آن خط سیاه کشیده شده است، سلول فعال میگویند و به خط دور آن مکان نامی سلول فعال میگویند.



کلید های کاربردی کیبورد در جابه جا کردن سلول فعال

کلید پیکان چپ: سلول فعال را یک خانه به چپ می برد.

کلید پیکان راست: سلول فعال را یک خانه به راست می برد.

کلید پیکان بالا : سلول فعال را يك خانه به سمت بالا مي برد.

کلید پیکان پایین : سلول فعال را يك خانه به سمت پایین مي برد.

کلید PgUp : سلول فعال را به اندازه يك صفحه ،بالا مي برد.

کلید PgDn : سلول فعال را به اندازه يك صفحه پایین مي برد .

ترکیب کلید هاي Alt+PgUp : سلول فعال را به اندازه عرض جدول در صفحه نمایش به سمت چپ مي برد .

ترکیب کلیدهاي Alt+PgDn : سلول فعال را به اندازه عرض جدول در صفحه نمایش به سمت راست مي برد.

ترکیب کلیدهاي پیکان پایین + Ctrl : سلول فعال را به اخريں سطر کاربردگ پایین مي برد.

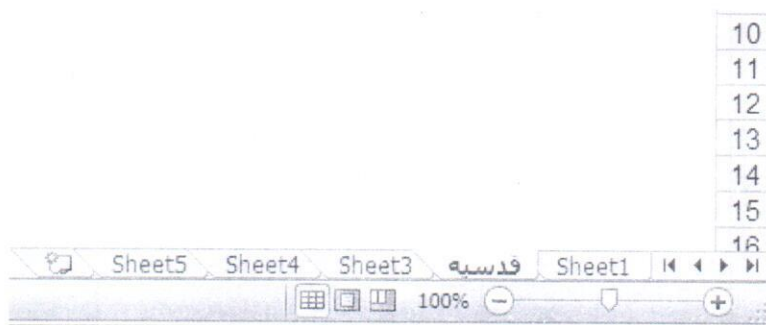
ترکیب کلیدهاي پیکان بالا + Ctrl : سلول فعال را به اولين سطر کاربردگ مي آورد.

ترکیب کلیدهاي پیکان راست + Ctrl : سلول فعال را به اخريں ستون کاربردگ مي برد.

ترکیب کلیدهاي پیکان چپ + Ctrl : سلول فعال به اولين ستون کاربردگ مي برد.

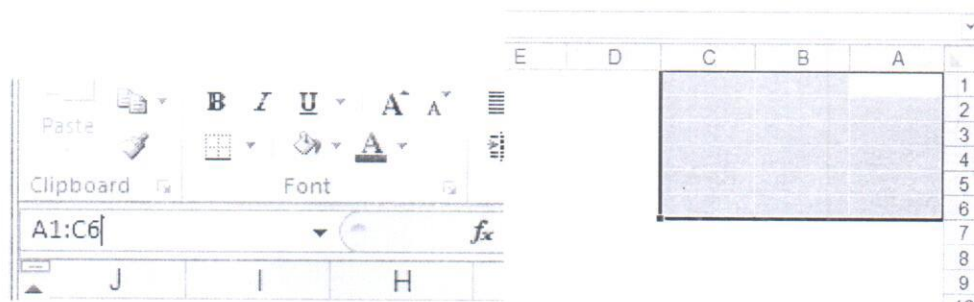
استفاده از چند کاربردگ

وقتي اکسل را به کار مي اندازيد و در ان يك کتاب کاربردگ هاي جديد باز ميکنيد ، در ان تنها سه صفحه مي يابيد . اين صفحه ها به شکل سه زبانه با نام هاي پيش فرض Sheet1،Sheet2،Sheet3(برگ ۱،برگ ۲،برگ ۳) در پايين صفحه و بالاي نوار وضعيت ظاهر ميشوند.روي هر يك از زبانه هاي برگ ها ، با ماوس کلید بزنيد ان برگ فعال ميشود و ميتوانيد در سلول هاي ان ، اطلاعات و داده ها را وارد کنيد.با کلید روي برگي که علامت ستاره دارد ميتوانيد برگ هاي جديد درست کنيد.اکسل به شما اين امکان را ميدهد که نام Sheetها را تغيير دهيد و نام دلخواه خود را قرار دهيد.روي نام Sheet کليک راست کنيد و گزینه Rename را انتخاب کنيد و نام قدیم را پاک و نام جديد را وارد کنيد.



تعريف منطقه

بسياري از فرمان هاي اكسل را ميتوان بر بيش از يك سلول به اجرا در آورد . بسياري از فرمان ها هم پس از انتخاب چند سلول ، عمل مي كنند و بر تمام سلول ها نيز به طور همزمان تاثير مي گذارند. هر گروه از سلول ها را كه انتخاب شده باشند يك منطقه مي گويند. هر منطقه را از روي نشاني آن ميتوان تعريف و شناسايي كرد. منطقه اي كه از چند سطر و چند ستون باشد نشاني آن به صورت (A1:C6) نوشته ميشود .



فشردين متن در سلول

در اكسل ، راه هاي براي گنجائدين تمام محتويات يك سلول در پهناي آن وجود دارد. به جاي چند سطري كردن سلول مي توان حروف سلول را به قدرتي كوچك كرد كه اطلاعات فشرده شده در سلول جاي بگيرد. براي اين كار سلول يا منطقه اي را كه ميخواهيد متن آن فشرده شود را انتخاب كنيد. از بخش Alignment زبانه Home فلش كوچك پايين آن را كليك كنيد تا كادر محاوره اي Format Cells باز شود زبانه Alignment را انتخاب كنيد. از بخش Text Control گزینه Shrink to fit را انتخاب كنيد و روي OK كليك كنيد تا عمل مورد نظر انجام شود. براي ادغام دو سلول هم از اين زبانه استفاده ميشود و از Merge & Center ميشود اين كار را انجام داد.

استفاده از چهار عمل فرمول

- علامت + یا علامت جمع، محتوای سلول ها را با هم جمع میکند.
- علامت - یا علامت تفریق، محتوای سلول ها را از هم کم میکند.
- علامت * یا علامت ضرب، محتوای فرمول را در هم ضرب میکند.
- علامت / یا علامت تقسیم، محتوای سلول ها در هم تقسیم میکند.

sum

product

روش بکار گرفتن پرانتز در فرمول

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

$$A1=B1*C1+C2$$

اول سلول B1 در سلول C1 ضرب میشود و بعد حاصل آن با سلول C2 جمع می گردد. اما اگر در همین فرمول، پرانتز به کار گیریم، اول اعمال داخل پرانتز انجام میشود بعد اعمال خارج پرانتز یک به یک انجام میشود. بنابراین این فرمول قبلی را به شکل زیر بنویسیم:

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

این بار اول C1 با C2 جمع میشود و حاصل آن در B1 ضرب میشود. بنابراین بکار گرفتن پرانتز باعث میشود ترتیب عملیات عوض شود.

به کار بردن توان و درصد در فرمول ها

توان در اکسل، با علامت (^) نشان داده میشود. بنابراین دو به توان سه را به شکل 3^2 نشان میدهند که معنای آن $2*2*2$ است.

درصد را در اکسل از طریق نشانه % وارد می کنند و معنای ۲۰% همان بیست درصد فارسی است.

	A	B	C	D	E	F	G
1	2	3					
2							
3	125		1502				
4							

توابع در اکسل

در اکسل ، فرمول هاي زيادي از پيش تعريف شده است که کار محاسبات را بسيار اسان مي کند. به اين فرمول هاي از پيش تعريف شده تابع مي گويند.

تابع SUM يا تابع جمع : با به کار گرفتن اين تابع ، مي توان محتويات يك منطقه از سلول هاي کاربرگ را باهم جمع کرد. بکار بردن اين تابع از وارد کردن فرمول جمع بهتر و اشتباه در ان کم تر است .چون کاربرد زيادي دارد اين تابع ان را در زبانه HomeبخشEditing در نظر گرفته است.

تابع AVERAGE(میانگین): براي گرفتن میانگین از بين چند عدد از اين تابع استفاده ميشود . در سلولي که ميخواهد مقدار میانگین در ان نشون دهد کليک کنید و علامت تساوي = را در ان قرار دهيد و پس از شرو به تايپ AVERAGE نمايد سپس يك پرانتز باز کنید و منطقه مورد نظر خود را در ان قرار دهيد و کليد Enter را فشار دهيد.

تابع حداکثر يا MAX: اين تابع بزرگ ترين عدد يك منطقه را پيدا ميکند و در سلول قرار ميدهد . طرز کار با ان مانند طرز کار با فرمول میانگین است و باين تفاوت که بعد از تساوي کلمه MAX را وارد کرده.

تابع حداقل يا MIN : اين تابع عکس تابع قبل عمل ميکند يعني کوچک ترين عدد منطقه اي که شما انتخاب ميکنيد را پيدا ميکند و در سلول مورد نظر قرار ميدهد. طرز کار اين تابع مثل تابع پيشين فقط به جاي کلمه MAX کلمه MIN قرار مي دهيم.

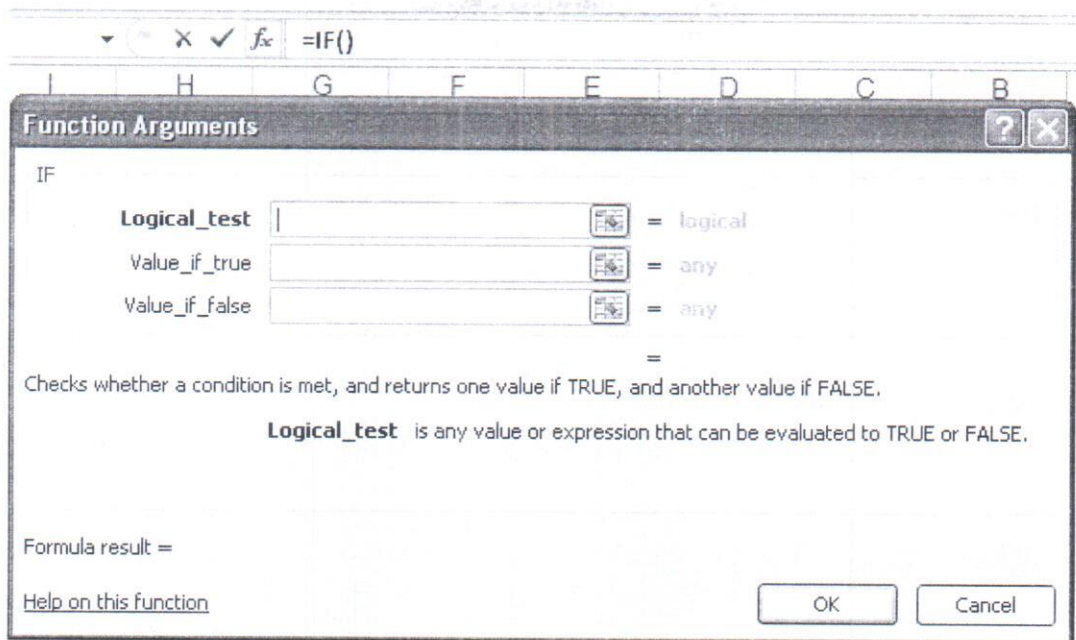
تابع COUNT(شمار): اين تابع تعداد سلول هاي يك منطقه که در ان عدد قرار دارد را شمارش ميکند .براي استفاده از ان ابتدا علامت = راقرار ميدهيم سپس کلمه COUNT را نوشته و يك پرانتز را باز ميکنيم و منطقه ايي که ميخواهيم شمارش شود را در ان قرار ميدهيم و در اخر Enter را ميزنيم.

تابع IF: براي مشاهده اين تابع در زبانه Formulas بخش Logicalگزينه IF را انتخاب کنید .اين تابع يکي از توابع منطقي مي باشد که داري سه نوع ارگون به شرح زير است :

(Logical- test): شرط مورد نظر درج مي گردد.

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

(Value-if-false): عملي که در صورت غلط بودن شرط انجام شود ، وارد کنید.



مثال :

اطلاعات مربوط به درآمدها و هزینه های موسسه حقوقي ایرانیان به شرح زیر در دست است : درآمد وکالت ۱۵۰۰۰۰۰، درآمد مشاوره ۶۰۰۰۰۰۰، هزینه حقوق ۸۰۰۰۰۰۰، هزینه بیمه ۵۰۰۰۰۰۰، هزینه اجاره ۴۰۰۰۰۰۰ ریال . مطلوب است تهیه و تنظیم صورت سود و زیان موسسه در پایان دوره مالی ۱۳۹۱.

حل : ابتدا جدولی به شکل زیر در اکسل برای ان درست میکنیم

D	C	B	A	
				1
				2
				3
	1,500,000	درآمد وکالت	1	4
	600,000	درآمد مشاوره	2	5
2,100,000		جمع درآمد ها	3	6
	800,000	هزینه حقوق	4	7
	500,000	هزینه بیمه	5	8
	400,000	هزینه اجاره	6	9
1,700,000		جمع هزینه ها	7	10
400,000		سود خالص	8	11

اطلاعات زیر در پایان دوره مالی در دست است :

- ۱- حقوق یکی از رانندگان به مبلغ ۲۰۰۰۰ ریال و یکی از کارمندان به مبلغ ۱۰۰۰۰ ریال هنوز پرداخت و ثبت نشده است.
- ۲- خدماتی به مبلغ ۶۰۰۰ ریال برای یکی از مشتریان انجام شده و صورتحساب آن هنوز ارسال نشده است.
- ۳- خدماتی به مبلغ ۲۰۰۰ ریال از محل پیش دریافت درآمد به مشتریان انجام شده ولی در دفاتر ثبت نشده است.
- ۴- پیش پرداخت بیمه برای مدت یک سال و در تاریخ ۱۳۹۱/۵/۱ پرداخت شده است.
- ۵- موجودی ملزومات در پایان دوره مبلغ ۳۰۰۰ ریال است.

مطلوب است تهیه و تنظیم کار برگ ۱۰ ستونی شرکت خدمات مسافرتی ایران زمین در پایان دوره مالی ۱۳۹۱.

حل: ابتدا یک جدول به شکل بالا درست میکنیم ، سپس اصطلاحات را در آن وارد میکنیم به شکل زیر:

M		L		K		J		I		H		G		F		E		D		C		B		A	
ازد به ریل		افته در نامه		فاده سود و رین		فاده سود و رین		تراز آزمایش اصلاح شده		اصلاحات		تراز آزمایش اصلاح نشده		اصلاحات		تراز آزمایش اصلاح نشده		تراز آزمایش اصلاح شده		تراز آزمایش اصلاح شده		تراز آزمایش اصلاح شده		تراز آزمایش اصلاح شده	
ردیف	نام حساب	شماره حساب	بده	بستانکار	بده	بستانکار	بده	بستانکار	بده	بستانکار	بده	بستانکار	بده	بستانکار	بده	بستانکار	بده	بستانکار	بده	بستانکار	بده	بستانکار	بده	بستانکار	
1	موجودی نقد	11	35,000																						
2	حساب های دریافتی	12	12,000		60,000																				
3	ملزومات	13	8,000		5,000																				
4	پیش پرداخت بیمه	14	18,000		12,000																				
5	انگه	15	15,000																						
6	وسایل نقلیه	16	120,000																						
7	ساختمان	17	80,000																						
8	حساب های پرداختی	21	18,000																						
9	پیش دریافت درآمد	22	40,000		20,000																				
10	حقوق پرداختی	23			30,000																				
11	سرمایه	31	210,000																						
12	برداشت	32	10,000																						
13	درآمد ارائه خدمات	41	120,000		80,000																				
14	هزینه حقوق رانندگان	51	25,000		20,000																				
15	هزینه حقوق کارمندان	52	10,000		10,000																				
16	هزینه سوخت	53	18,000																						
17	هزینه تعمیرات	54	37,000																						
18	هزینه بیمه	55	12,000		5,000																				
19	هزینه ملزومات	56	5,000																						
20	جمع		388,000		388,000																				
21																									
22																									

پس از وارد کردن اصطلاحات تراز آزمایشی اصلاح شده خود را کامل میکنیم برای کامل کردن آن از فرمول IF استفاده کرده و آن را تکمیل میکنیم. در ردیف اول این فرمول مبلغ اول بدهکار تراز آزمایش اصلاح نشده + مبلغ اول بدهکار اصلاحات با علامت بیشتر و همین ترتیب برای بستانکار انجام میدهیم. برای ردیف دوم به همین صورت فقط با این تفاوت به جای علامت بیشتر علامت تفریق را قرار میدهیم و در ردیف آخر فرمول علامت را قرار میدهیم و در آخر OK را میزنیم. عدد اول که بدست آمد آن را بسط میگیریم و تا آخره ستون بدهکار میکشیم. برای ستون بستانکار همین کارها را در فرمول انجام میدهیم فقط با این تفاوت اول بستانکار قرار میگیرد بعد بدهکار را قرار میدهیم و در آخر بسط میگیریم و به پایین ستون بستانکار میکشیم. در آخر هر ستون از فرمول

SUM استفاده میکنیم و جمع دو ستون را بدست میاوریم که باید باهم برابر باشد به عکس زیر توجه کنید :

M	L	K	J	I	H	G	F	E	D	C	B	A
بنا	بنا	بنا	بنا	بنا	بنا	بنا	بنا	بنا	بنا	بنا	بنا	ردیف
												3
												4
												5
												6
												7
												8
												9
												10
												11
												12
												13
												14
												15
												16
												17
												18
												19
												20
												21
												22
												23
												24
												25

باري تکميل دو ستون مربوط به اقلام سود وزيان از همان فرمول استفاده میکنيم در ردیف اول شماره حساب موجودي نقد را انتخاب میکنيم و به ان علامت < ميدهيم که عداد بزرگ تر از 40 را در ان قرار دهند ، سپس در ردیف دوم سلول اول در بدهکار تراز نامه اصلاح شده را انتخاب میکنيم و در ردیف سوم از علامت "" استفاده کرده و OK را مي زنيم و همين عمل را براي ستون بستانکار انجام ميدهيم و در اخر بسط میکشيم تا اخر ستون هاي بدهکار و بستانکار مانند تصوير زیر:

K	J	I	H	G	F	E	D	C	B	A
بنا	بنا	بنا	بنا	بنا	بنا	بنا	بنا	بنا	بنا	ردیف
										3
										4
										5
										6
										7
										8
										9
										10
										11
										12
										13
										14
										15
										16
										17
										18
										19
										20
										21
										22
										23
										24
										25

براي بدست آوردن سود يا زيان ز فرمول IF استفاده میکنيم در ردیف اول سلول جمع در بستانکار را انتخاب میکنيم علامت < قرار ميدهيم و بعد بدهکار را انتخاب میکنيم به منظور اين که بستانکار بيشتر

از بدهکار است در ردیف دوم سلول بستانکار را با علامت تفریق با سلول بدهکار انتخاب میکنیم و در ردیف سوم علامت "" را قرار میدهیم و OK را میزنیم. در اینصورت مبلغ سود یا زیان را نشان میدهد. در آخر با استفاده از فرمول SUM جوع موازنه ان را بدست میاوریم به عکس زیر توجه کنید :

=IF(K23>J23;K23-J23;"")										
K	J	I	H	G	F	E	D	C	B	A
بیس	بند	بیس	بند	بیس	بند	بیس	بند	شماره حساب	نام حساب	ردیف
			35.000				35.000	11	موجودی نقد	1 4
			72.000		60.000		12.000	12	حساب های دریافتی	2 5
			3.000	5.000			8.000	13	مژومك	3 6
			6.000	12.000			18.000	14	پيش پرداخت بیمه	4 7
										5 8
										6 9
										7 10
										8 11
										9 12
										10 13
										11 14
										12 15
										13 16
										14 17
										15 18
										16 19
										17 20
										18 21
										19 22
200.000										20 23
	45.000									21 24
	20.000									22 25
	18.000									
	37.000									
	12.000									
	5.000									
200.000	137.000	478.000	478.000	127.000	127.000	388.000	388.000			
	3-J23")									
200.000	200.000									

Function Arguments

IF

Logical_test: K23>J23 = TRUE

Value_if_true: K23-J23 = 63000

Value_if_false: "" = ""

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

Logical_test is any value or expression that can be evaluated to TRUE or FALSE.

Formula result = 63,000

OK Cancel

برای تکمیل ستونهای ترازنامه از فرمول IF استفاده میکنیم در ردیف اول شماره حساب موجودی نقد را انتخاب میکنیم و در مقابل ان علامت > را قرار میدهیم. در ردیف دوم ان رقم اول در ستون بدهکار تراز آزمایشی اصلاح شده را انتخاب میکنیم و در ردیف اخر ان علامت "" را قرار میدهیم. و عدد بدست آمده را بسط میکشیم تا به اخر ستون بدهکار و همین عمل را برای ستون بستانکار انجام میدهیم و در اخر سوده بدست آمده را در ستون بدهکار ان اضافه میکنیم و در پایان با استفاده از فرمول SUM جمع موازنه را بدست می اوریم که تراز بدست میاید به تصاویر زیر توجه کنید:

توابع استهلاك

تابع SLN: این تابع هزینه استهلاك دارایی ثابت را برای یک دوره مشخص و به روش خط مستقیم محاسبه می نماید و فرمول مورد استفاده تابع به صورت $C_k = \frac{C-S}{h}$ بوده و شکل کلی تابع به صورت زیر است :

The screenshot shows an Excel spreadsheet with a table of depreciation values and a dialog box for the SLN function. The table has columns for 'دوره' (Period), 'سال' (Year), 'هزینه استهلاك' (Depreciation Expense), 'استهلاك ايستاده' (Accumulated Depreciation), and 'ارزش دفتری' (Book Value). The dialog box shows the following arguments: Cost = 1000000, Salvage = 100000, Life = 5, and the result is 180,000.

دوره	سال	هزینه استهلاك	استهلاك ايستاده	ارزش دفتری
1	86	180,000	-	1,000,000
2	87	180,000	180,000	820,000
3	88	180,000	360,000	640,000
4	89	180,000	540,000	460,000
5	90	180,000	720,000	280,000
6	91	180,000	900,000	100,000

مثال :

شرکت توليدي ایرانیان در تاریخ ۱۳۸۶/۱/۵ ماشین الات پرسي را که بهاي تمام شده ان ۱۰۰۰۰۰۰۰ ریال است خریداري و پیش بینی می نماید که پس از ۵ سال عمر مفید ان را به مبلغ ۱۰۰۰۰۰۰۰ ریال به فروش برساند. مطلوبست محاسبه هزینه استهلاك ۵ ساله و تکمیل کارت حسابداري ثابت به روش خط مستقیم .

SLN

برای بدست آوردن استهلاك ثابت از فرمول SLN استفاده کرده و در ردیف اول بهاي تمام شده و در ردیف دوم ارزش اسقاط و ردیف سوم عمر مفید را قرار می دهیم . در اخر برای بدست آوردن هزینه استهلاك ابتدا استهلاك دوره اول را نوشته و بعد دوره اول به اضافه دوره دوم میشود تا به اخرین دوره برسد و برای بدست آوردن ارزش دفتری بهاي تمام شده را از هزینه استهلاك کم کرده .

$$\frac{(n-k+1)(C-S)}{\text{مجموع سنوات}}$$

تابع SYD: این تابع هزینه استهلاک دارایی ثابت را براساس روش نزولی مجموع سنوات محاسبه می نماید و فرمول مورد استفاده تابع به صورت $C_k \cdot \frac{(n-k+1)(C-S)}{n(n+1)}$ و شکل کلی آن در اکسل به صورت زیر است:

The screenshot shows an Excel spreadsheet with a table of depreciation values and a 'Function Arguments' dialog box for the SYD function.

سال	هزینه استهلاک	ارزش انباشته	ارزش دفتری
86			1,000,000
86	700,000	300,000	
87	460,000	540,000	
88	280,000	720,000	
89	160,000	840,000	
90	100,000	900,000	
مجموع			900,000

The 'Function Arguments' dialog box for SYD shows the following values:

- Cost #12: 1000000
- Salvage #3: 100000
- Life #4: 5
- Per #1: 1

Formula result = 300000

برای حل یک نمونه از این استهلاک از همان مثال خط مستقیم استفاده می کنیم . برای بدست آوردن استهلاک براساس روش نزولی مجموع سنوات SYD استفاده کرده ، ابتدا در ردیف اول سلول بهای تمام شده را انتخاب می کنیم برای ردیف دوم ارزش اسقاط رذا انتخاب میکنیم و ردیف سوم هم عمر مفید و ردیف آخر هم دوره مالی را انتخاب می کنیم تا هزینه استهلاک بدست آوریم. برای بدست آوردن استهلاک انباشته و ارزش دفتری نیز مانند تابع قبلی عمل می کنیم.

تابع DDB: این تابع هزینه استهلاک دارایی ثابت را به روش مانده نزولی با نرخ مضاعف محاسبه می نماید و فرمول محاسباتی آن به صورت $C_k = (C - S) \left(\frac{2}{n}\right)^k$ بوده و شکل کلی آن در اکسل به صورت زیر است:

سال	هزینه استهلاک	استهلاک بهشته	ارزش باقی مانده
1	600,000	400,000	600,000
2	360,000	640,000	360,000
3	216,000	786,400	216,000
4	129,000	870,400	129,000
5	100,000	900,000	100,000
جمع	900,000		

Function Arguments

DDB

Cost 12 = 1000000

Salvage 13 = 100000

Life 14 = 5

Period 1 = 1

Factor 1 = 400000

Returns the depreciation of an asset for a specified period using the double-declining balance method or some other method you specify.

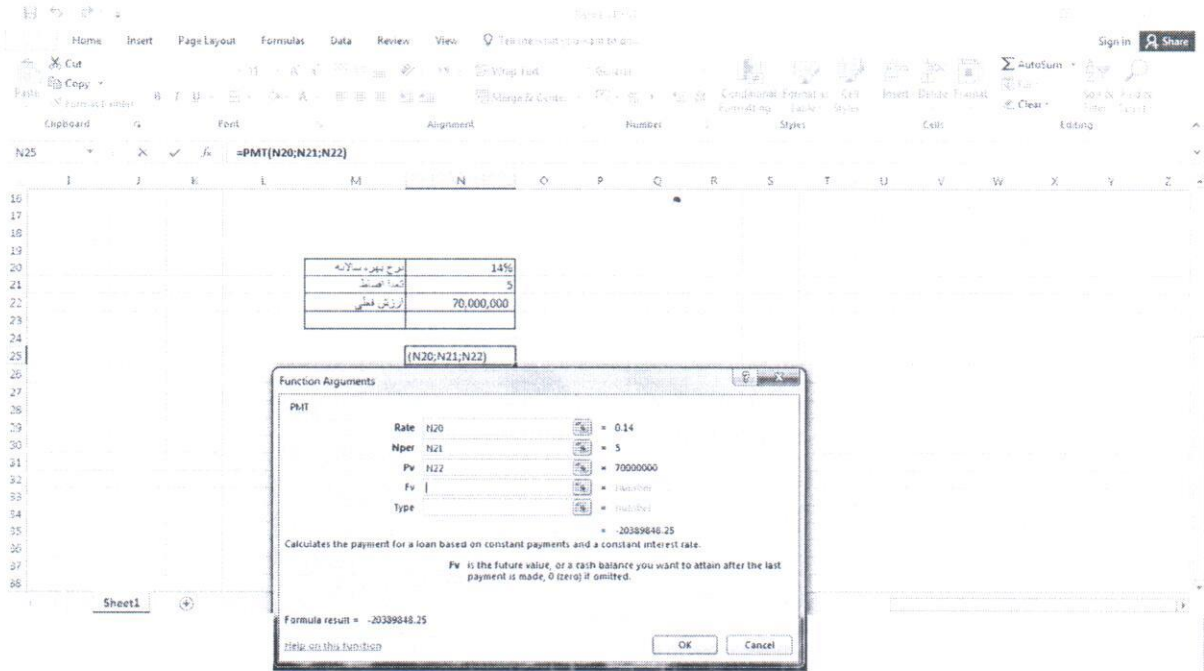
Factor is the rate at which the balance declines. If Factor is omitted, it is assumed to be 2 (the double-declining balance method).

Formula result = 400000

OK Cancel

برای نمونه از مثال قبلی استفاده می کنیم. برای بدست آوردن این استهلاک از فرمول DDB استفاده می کنیم و به همان ترتیبی که در مثال های قبلی گفته شده پیش میرویم.

تابع PMT: این تابع جهت مبلغ اقساط وام براساس نرخ سود تضمین شده معین و پرداخت های مساوی استفاده می شود و شکل کلی آن به صورت زیر است:



مثال: جهت خرید یک دستگاه اتومبیل وامی به مبلغ ۷۰۰۰۰۰۰۰ ریال و با نرخ سود تضمین شده ۱۴٪ و مدت باز پرداخت ۵ ساله دریافت می نمایم. اگر قرار باشد هر سال یک قسط و در پایان هر سال پرداخت شود مبلغ هر قسط چقدر میشود؟

برای بدست آوردن مبلغ هر قسط از تابع PMT استفاده می کنیم. در ردیف اول Rate نرخ بهره را قرار میدیم و در ردیف دوم Nper تعداد اقساط را قرار میدیم و در ردیف آخر Pv ارزش فعلی کالا را قرار میدیم و بعد ok را میزنیم که در خانه مورد نظر مبلغ هر قسط سالانه را به رنگ قرمز برایمان بنویسد که به منظور بدهی است. برای بدست آوردن مبلغ هر قسط ماهانه از همین فرمول و به همین ترتیب فقط در ردیف اول بعد از انتخاب نرخ بهره علامت تقسیم و عدد ۱۲ را مینویسیم تا تقسیم بر تعداد ماه های سال شود و مبلغ یک ماه بدست آید.

تابع PPMT

در وام هایی که بابت آن قسط پرداخت می گردد تابع PMT مبلغ هر قسط را مشخص میکند مبلغ قسط از دو بخشه مبلغ هر قسط و مبلغ بهره هر قسط برای بدست آوردن اصل مبلغ هر قسط از تابع PPMT

نرخ بهره سالانه RATE	14%
تعداد اقساط NPER	5
ارزش فعلی PV	70000000

ppMT =PPMT(L4;1;L5;L6)

Function Arguments

PPMT

Rate	L4	= 0.14
Per	1	= 1
Nper	L5	= 5
Pv	L6	= 70000000
Fv		= number

= -10589848.25

Returns the payment on the principal for a given investment based on periodic and a constant interest rate.

استفاده میکنیم به صورت زیر است

با استفاده از مثال قبل این تابع را به شما توضیح میدهم در ردیف اول نرخ بهره قرار میگیرد و در ردیف دوم عدد ۱ را قرار میدهم به عنوان دوره و در ردیف سوم تعداد اقساط را قرار میدهم و در ردیف چهارم نیز ارزش فعلی قرار میدهم پس از آن ok را میزنیم عدد به صورت رنگ قرمز است به دلیل بدهی که برای ما تلقی میشود برای بدست آوردن هر خالص هر قسط ماهانه نیز نرخ بهره را در ردیف اول تقسیم بر ۱۲ مینویسیم تا قسط ماهانه را بدست آوریم.

تابع IPMT

همانطور که در توزیع PPMT گفتیم برای بدست آوردن مبلغ خالص هر قسط از آن تابع استفاده میشود و برای بدست آوردن مبلغ بهره هر قسط از این تابع استفاده میکنیم به صورت زیر

RATE نرخ بهره سالانه	14%
NPER تعداد اقساط	5
pV ارزش فعلی	70000000

IPMT	=IPMT(L4;1;L5;L6)
------	-------------------

Function Arguments

IPMT

Rate	L4	= 0.14
Per	1	= 1
Nper	L5	= 5
Pv	L6	= 70000000
Fv		= number
		= -9800000

Returns the interest payment for a given period for an investment, based on periodic, constant payments and a constant interest rate.

Pv is the present value, or the lump-sum amount that a series of future payments is worth now.

Formula result = -9800000

برای توضیح این تابع از مثال قبلی استفاده میکنیم در ردیف اول نرخ بهره قرار میدهیم و در ردیف های بعدی به همان ترتیبی که در تابع پیشین توضیح داد انجام میدهیم و در آخر ok را میزنیم مبلغ بهره به صورت قرمز رنگ است و مبلغ آن از مبلغ قسط کم تر است برای بدست آوردن قسط ماهانه آن نیز نرخ بهره را تقسیم بر ۱۲ میکنیم تا مبلغ بهره هر ماه بدست آید

تابع PV

مخاطب قیمت نقدی (امضات) یا همان ارزش فعلی امضا: خرید پولی به صورت امضا یا خرید یادان در یک بستر امضا

چنانچه وامی دریافت کرده ایم و طی چند قسط با مبلغ ثابت و معینی پرداخت ها انجام شود اگر بخواهیم کل مبلغ قسط را یکجا تسویه نماییم طبعاً مبلغ کمتری نسبت به جمع کل اقساط طی دوره پرداخت خواهیم کرد در این صورت از ارزش فعلی PV استفاده میکنیم به صورت شکل زیر

نرخ بهره RATE	10%	تاریخ نهایی به روش عددی	
تعداد پرداخت ها NPER	5		-610.51
مبلغ هر قسط PMT	100	تاریخ ارزش فعلی به روش عددی	
			=PV(L4;L5;L6)

Function Arguments

PV

Rate	L4	= 0.1
Nper	L5	= 5
Pmt	L6	= 100
Fv		= number
Type		= number

= -379.0786769

Returns the present value of an investment: the total amount that a series of future payments is worth now

Pmt is the payment made each period and cannot change over the life investment.

برای توضیح دادن این تابع از مثال قبلی استفاده میکنیم. فرمول مورد استفاده این تابع $PV = Pmt + \left[\frac{1}{(1+r)^n} \right]$ این است و در اکسل از فرمول PV استفاده میکنیم. استفاده از آن مانند استفاده از تابع FV است تابع را از طریق FX پیدا میکنیم پس از آن در ردیف اول نرخ بهره ردیف دوم تعداد پرداخت ها و ردیف سوم مبلغ هر قسط را قرار میدهیم و در آخر ok را میزنیم مبلغ به صورت رنگ قرمز در سلول فعال نوشته میشود

تابع ارزش نهایی FV

اگر قرار باشد طی چند دوره معین مبلغ مشخصی را نرخ سود تضمین شده ثابتی را نزد بانک سرمایه گذاری نماید جمع ارزش سرمایه گذاری در پایان دوره معی به ن را می توان با تابع ارزش نهایی محاسبه کرد

RATE نرخ بهره	10%	تابع نهایی به روش عادی
NPER تعداد پرداخت ها	5	=FV(L4;L5;L6)
PMT مبلغ هر قسط	100	تابع ارزش قطعی به روش عادی
		ریال ۲۷۹.۰۸

FV				
Rate	L4		=	0.1
Nper	L5		=	5
Pmt	L6		=	100
Pv			=	number
Type			=	number
			=	-610.51

Returns the future value of an investment based on periodic, constant payments and a constant interest rate.

Pmt is the payment made each period; it cannot change over investment.

مثال: اگر قرار باشد ۵ دوره مبلغ ۱۰۰ ریال با نرخ سود تضمین شده ۱۰٪ سرمایه گذاری و اقساط را در پایان هر دوره پرداخت نماییم. ارزش سرمایه گذاری در پایان دوره را محاسبه نمایید؟

برای حل این مثال از تابع FV استفاده میکنیم که فرمول مورد استفاده این تابع به صورت $PV = Pmt \left[\frac{(1+i)^n}{i} - 1 \right]$ بوده و در اکسل از طریق FV میتوان حساب کرد ابتدا تابع را از طریق FX پیدا میکنیم سپس در ردیف اول نرخ بهره را قرار میدهیم و در ردیف دوم تعداد پرداختی ها را قرار میدهیم و در ردیف سوم مبلغ هر قسط را میگذاریم و ok را میزنیم که به ما ارزش نهایی به روش عادی را میدهد.

jalase panjom

تمرین :

مبالغ زیر ،میزان فروش در هر بار فروش کالایی در شرکت بازرگانی جام جم برحسب هزار تومان می باشد: ۸۰۰-۲۰۰-۱۱۰-۱۶۰-۹۱۰-۴۵۰-۲۵۰-۳۳۰-۳۰۵-۷۶۰-۸۱۰-۱۲۵۰-۹۷۵-۳۵۰-۵۰۰-۴۴۵-۸۹۵-۱۰۵۰-۴۵۰-۶۰۰

مطلوبست ۱- کمترین و بیشترین میزان فروش (MIN,MAX)

۲- فروانی مطلق (COUNTIFS)(FI)

۳-فروانی نسبی (fi)

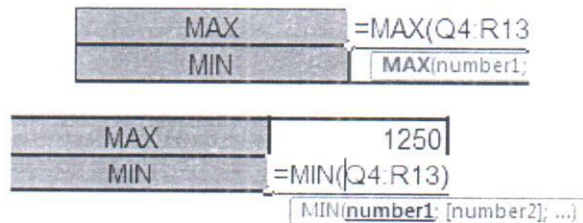
۴- فروانی تجمعی مطلق و نسبی (fci,Fci)

۵- دامنه تغییرات (R)

۶- چگالی فروانی مطلق و نسبی (Dfi,DFi)

حل :

برای بدست آوردن کمترین و بیشترین داد از فرمول MAX,MIN استفاده میکنیم. برای بدست آوردن انها علامت مساوی را قرار میدهیم و کلمه MAX,MIN را مینویسیم یک بار برای MAX و یک بار برای MIN این کار را انجام میدهیم. پس از نوشتن منطقه مورد نظر را انتخاب میکنیم و ENTER را میزنیم. مانند عکس زیر :



Home / Formulas / Autosum / More Functions / Insert Function / All / Countifs

برای بدست آوردن فروانی مطلق از فرمول COUNTIFS استفاده میکنیم. در ردیف اول فرمول کل داده ها را انتخاب میکنیم و در ردیف دوم کوچک تر از ۱۰۰ (>100) را قرار می دهیم و در ردیف سوم باز کل داده ها را انتخاب میکنیم و ردیف چهارم بزرگتر مساوی ۴۰۰ (<=400) را مینویسیم و OK را میزنیم. این برای بدست آوردن یک ردیف بوده برای بقیه هم از این فرمول استفاده میکنیم. مانند شکل زیر:

Function Arguments dialog box for COUNTIFS. The formula bar shows: `=COUNTIFS(Q4:R13;">100";Q4:R13;"<=400")`

fi	fci	Fci	R	dFi	dfi	xi
350	810	Xmin	Xmax	Fi		
500	760	100	400	<=400"		
445	305	400	700	5		
895	330	700	1000	6		
1050	250	1000	1300	2		
450	910	Σ		20		
600	910					
975	160					
1250	110					
200	800					

Function Arguments dialog box details:

- Criteria_range1: Q4:R13 = {810,350;760,500;305,445;330,89...}
- Criteria1: ">100" = ">100"
- Criteria_range2: Q4:R13 = {810,350;760,500;305,445;330,89...}
- Criteria2: "<=400" = "<=400"
- Formula result = 7

برای بدست آوردن f_i با فراوانی نسبی ابتدا علامت تساوی را قرار می‌دهیم سپس فراوانی مطلق را انتخاب کرده و علامت تقسیم / را می‌گذاریم و بعد سلولی که در آن مجموع فراوانی های مطلق نوشته شده است را انتخاب می‌کنیم و Enter را می‌زنیم این کار را برای سلول های دیگر آن ستون نیز انجام می‌دهیم. مانند تصویر زیر:

Xmin	Xmax	Fi	fi
100	400	7	=N5/N9
400	700	5	25%
700	1000	6	30%
1000	1300	2	10%
Σ		20	100%

ستون بعدی آن فراوانی تجمعی مطلق است که با جمع عدد اول در F_i با عدد دوم همان ستون بدست می‌آید ابتدا علامت = را قرار می‌دهیم سپس سلول مربوطه را انتخاب کرده + سلول بعد خود می‌کنیم و Enter را می‌زنیم. و همین کار را برای بدست آوردن f_{ci} فراوانی تجمعی نسبی انجام می‌دهیم. مانند تصویر زیر:

N	M	L	K
---	---	---	---

Fi	fi	fci	Fci
7	35%	35%	7
5	25%	60%	=K5+N6
6	30%	90%	18
2	10%	100%	20
20	100%		

mohammad zadeh

برای بدست آوردن R یا ستون دامنه تغییرات علامت = را قرار می‌دهیم و سپس Xmax آن ردیف را - Xmin می‌کنیم بزرگ‌ترین داده هر سطر را منهای کوچک‌ترین داده می‌کنیم. مانند تصویر زیر:

P	O	N	M	L	K	J
---	---	---	---	---	---	---

Xmin	Xmax	Fi	fi	fci	Fci	R
100	400	7	35%	35%	7	=O5-P5
400	700	5	25%	60%	12	300
700	1000	6	30%	90%	18	300
1000	1300	2	10%	100%	20	300
Σ		20	100%			1200

برای بدست آوردن چگالی‌ها فروانی‌ها را تقسیم بر دامنه تغییرات می‌کنیم مانند تصویر زیر:

L	K	J	I	H
---	---	---	---	---

$$\frac{F_i}{R} \quad \frac{f_i}{R}$$

fci	Fci	R	dFi	dfi
35%	7	300	$\frac{7}{300} = 0.02333$	0.001167
60%	12	300	0.016667	0.000833
90%	18	300	0.02	0.001
100%	20	300	0.006667	0.000333
		1200		

در اکسل می‌توان خود فرمول ساخت فقط باید کار با آن را به خوبی یاد گرفت. امیدوارم که با کمک این جزوه بخوبی یاد بگیرید.

باحق