

اکسیل ۲۰۰۷



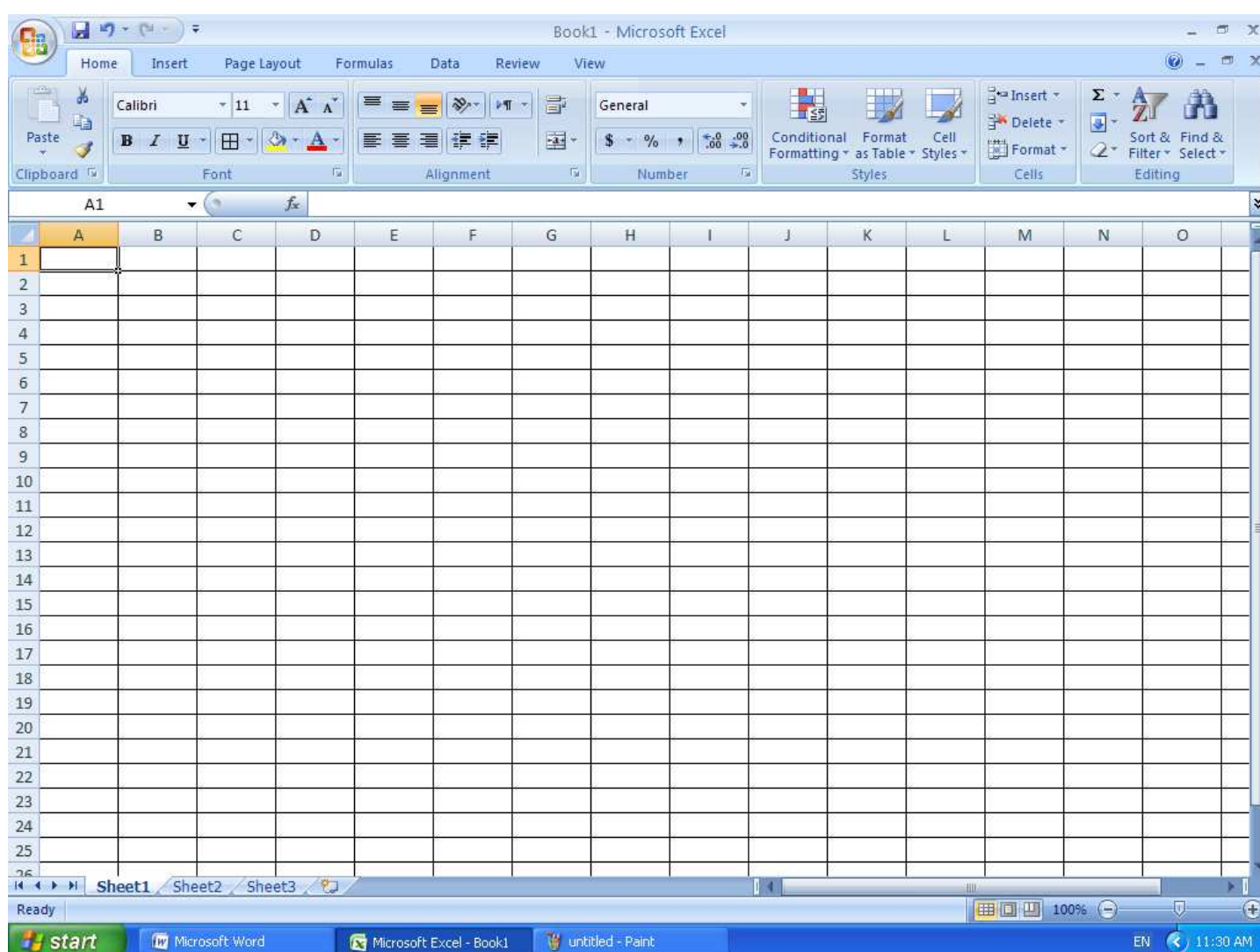
۴	معرفی نرم افزار
۵	فرمول نویسی
۶	فرمول نویسی مطلق
۷	فرمول نویسی نسبی
۸	فرمول نویسی ترکیبی
۹	تمرین ۱- کارنامه
۱۰	رونوشت و جایگذاری
۱۲	HOME منوی
۱۲	زیر منوی CLIPBOARD
۱۲	زیر منوی FONT
۱۳	زیر منوی ALIGNMENT
۱۵	زیر منوی NUMBER
۱۶	زیر منوی STYLES
۱۷	زیر منوی CELLS
۱۷	زیر منوی EDITING
۱۸	تمرین ۲- کارنامه و فرمت شرطی
۲۲	منوی INSERT
۲۲	زیر منوی TABLES
۲۴	زیر منوی ILLUSTRATIONS
۲۴	زیر منوی CHARTS
۲۴	زیر منوی LINKS
۲۵	زیر منوی TEXT
۲۵	منوی PAGE LAYOUT
۲۵	زیر منوی PAGE SETUP
۲۶	زیر منوی SHEET OPTIONS
۲۶	منوی FORMULAS
۲۶	زیر منوی CALCULATION
۲۷	زیر منوی FORMULA AUDITING

۲۷.....	DEFINED NAMES	زیر منو
۲۸.....	FUNCTION LIBRARY	زیر منوی
۲۹.....	IF	تمرین ۳ - تابع
۳۱.....	VLOOKUP	تمرین ۴ - تابع
۳۲.....	DATA	منوی
۳۲.....	SORT & FILTER	زیر منوی
۳۴.....	DATA TOOLS	زیر منوی
۳۷.....	OUTLINE	زیر منوی
۳۸.....	REVIEW	منوی
۳۹.....	PROOFING	زیر منو
۳۹.....	COMMENTS	زیر منو
۳۹.....	CHANGES	زیر منو
۳۹.....	VIEW	منوی
۳۹.....	جدول مالیات	تمرین ۵ -
۴۱.....	جدول اقساط	تمرین ۶ -
۴۴.....	جدول استهلاك	تمرین ۷ -
۵۱.....		سوال
۶۱.....		موضوعات مختلف
۶۱.....		ايجاد گروه کاربرگ ها
۶۲.....		فرمول نویسی کعبی
۶۳.....		ماشین حساب
۶۶.....		نمودار
۶۷.....	GOAL SEEK	تمرین ۱۰ -
۶۸.....	VLOOKUP	تمرین ۱۱ -

این نرم افزار، توسط شرکت مایکروسافت<sup>۱</sup> ویرایش و پخش شده و برای استفاده در کامپیوترهایی با سیستم عامل ویندوز مناسب می باشد. این برنامه برای انجام محاسبات ریاضی و کشیدن نمودار به وسیله ابزارهای گرافیکی به کار می رود. این برنامه توانایی انجام محاسبات دشوار ریاضی را دارد. اکسل<sup>۲</sup> بعد از نسخه ۵ در ۱۹۹۳ جزئی از بسته مایکروسافت آفیس می باشد.

## معرفی نرم افزار

پس از نصب نرم افزار اکسل و اجرا نمودن آن با محیط اصلی اکسل که همانند شکل زیر است ، مواجه می شویم :



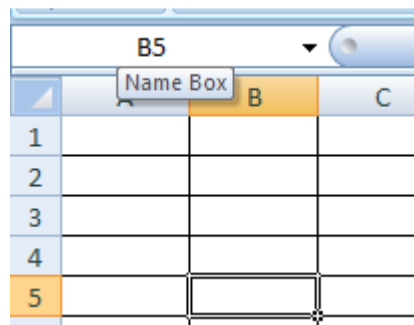
<sup>1</sup> MICROSOFT

<sup>2</sup> EXCEL

همانطور که مشاهده می شود ، یک صفحه جدول بندی شده که ستون های آن با حروف انگلیسی و سطر های آن با اعداد شماره گذاری شده اند ، صفحه اصلی اکسل را تشکیل می دهند . همانطور که پیداست ، اکسل شامل هفت منو<sup>۱</sup> در نوار ابزار<sup>۲</sup> و سه گاربرگ<sup>۳</sup> بصورت پیش فرض می باشد .

تعداد سطر های اکسل حداکثر می تواند ۱۰۴۸۵۷۶ سطر و تعداد ستون های اکسل نیز حداکثر می تواند ۱۶۳۸۴ ستون باشد . هر خانه از این جدول ۱۰۴۸۵۷۶ × ۱۶۳۸۴ خانه ای را یک سلول<sup>۴</sup> می نامند . هر سلول یک آدرس مخصوص به خود دارد که با آن آدرس شناخته می شود . نحوه آدرس دهی سلول ها بدین صورت است که ابتدا حروف ستونی که آن سلول در آن ستون قرار دارد ، سپس در سمت راست آن ، عدد سطری که آن سلول در آن سطر قرار دارد ، نوشته می شود . برای مثال ، سلول B5 ، سلولی است که در ستون B و در سطر پنجم قرار دارد .

✓ سلول فعال به سلولی می گویند که انتخاب شده است و عملیات بر روی آن انجام می شود . مشخصات ظاهری سلول فعال این است که دور آن کادر ضخیمی ایجاد می شود و در جعبه نام<sup>۵</sup> ، آدرس آن سلول نوشته می شود .

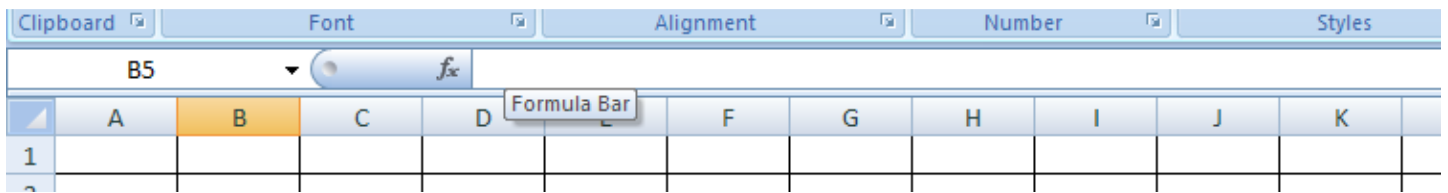


## فرمول نویسی

دلیل محبوبیت اکسل در این است که می توان حجم بسیار زیادی از اطلاعات را دسته بندی و تجزیه و تحلیل کرد . این امر بدون فرمول نویسی امکان پذیر نیست . فرمول<sup>۶</sup> ، دستوری است که ما به اکسل می دهیم تا طبق آن کاری را انجام دهد . این فرمول ، همان فرمول محاسبه جمع ، ضرب ، استهلاک ، وسط وام و ... می باشد که یک بار در اکسل وارد می کنیم و محاسبات مختلف برای اعداد مختلف را با آن انجام می دهیم .

<sup>۱</sup> MENU  
<sup>۲</sup> TOOLBAR  
<sup>۳</sup> SHEET  
<sup>۴</sup> CELL  
<sup>۵</sup> NAME BOX  
<sup>۶</sup> FORMULA

اکسل ، برای نوشتن فرمول نواری را در اختیار کاربر قرار داده به نام نوار فرمول<sup>1</sup> .



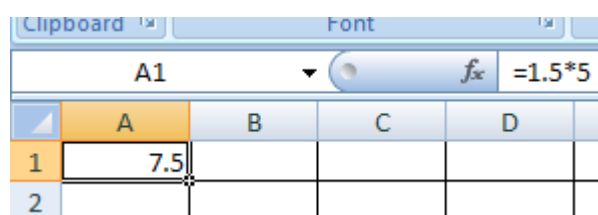
فرمولی که در این نوار نوشته می شود ، در سلولی که فعال است اعمال می شود . در سلول ها همه چیز از جمله متن ، عدد ، عکس و ... می توان قرار داد ، اما قرار دادن علامت مساوی ( = ) در ابتدای عبارت وارده به یک سلول ، به اکسل می فهماند که عبارت وارده یک فرمول است . بنابراین برای نوشتن فرمول در یک سلول ابتدا باید علامت = گذاشت .

علامت های ریاضی در اکسل به شرح زیر است :

عملیات	علامت
جمع	+
تفریق	-
ضرب	*
تقسیم	/
توان	^

### فرمول نویسی مطلق

فرمول نویسی مطلق ، نوعی فرمول نویسی است که از اعداد در فرمول استفاده می شود . این نوع فرمول نویسی همانند ماشین حساب عمل می کند و یک عملیات ریاضی را انجام می دهد . مثلا اگر در سلول A1 بنویسیم ( =1.5\*5 ) و کلید ENTER را برای تایید بفشاریم ، در این سلول عدد ۷.۵ ظاهر می شود .



این نوع فرمول نویسی کمتر مورد استفاده قرار می گیرد .

<sup>1</sup> FORMULA BAR

## فرمول نویسی نسبی

در این نوع فرمول نویسی ، به جای قرار دادن عدد در فرمول ، نام سلول ها را در فرمول قرار می دهیم . مثلا در سلول A1 عدد 5 را داریم و در سلول B1 عدد 1.5 را داریم و می خواهیم حاصلضرب این دو عدد در سلول C1 نمایش داده شود ، برای این کار ، سلول C1 را فعال می کنیم و فرمول ( $=A1*B1$ ) را در نوار فرمول می نویسیم و تایید می کنیم .

Clipboard		Font	
C1		fx =A1*B1	
	A	B	C
1	5	1.5	7.5

حالا اگر در هر کدام از سلول های A1 و B1 ، هر عدد دیگری بنویسیم ، حاصلضرب جدید در سلول C1 نمایش داده می شود .

✓ یکی از کاربردی ترین استفاده های اکسل ، کپی فرمول ها است . مثلا اگر دو ستون داشته باشیم که ستون اول نمره درس و ستون دوم ضریب هر درس باشد و ما بخواهیم حاصلضرب نمره هر درس در ضریب هر درس را در مقابل آنها و در ستون سوم داشته باشیم ، کافی است فرمول ضرب را در ستون سوم و در ردیف اول آن بنویسیم و بعد برای همه ردیف ها کپی کنیم . بصورت زیر :

VLOOKUP		fx =B2*C2	
	A	B	C
1	درس	نمره	ضریب
2	آمار	19	4
3	حسابرسی	13	3
4	اصول 1	15	4
5	میانگین 2	18	4
6	زبان	17	2

و بعد از تایید فرمول اول شکل زیر را خواهیم داشت :

	A	B	C	D
1	درس	نمره	ضریب	حاصلضرب نمره و ضریب
2	آمار	19	4	=B2*C2
3	حسابرسی	13	3	
4	اصول 1	15	4	
5	میانگین 2	18	4	
6	زبان	17	2	

اما تا اینجا فقط حاصلضرب درس آمار را محاسبه کرده ایم . برای محاسبه حاصلضرب همه درس ها باید این کار را چهار بار دیگر تکرار کرد که خسته کننده است و احتمال اشتباه را بالا می برد . خاصیت کپی فرمول ها اینجا به کمک ما می آید . برای این کار نشان گر ماوس را

به گوشه پایین و سمت راست سلول D2 برید تا علامت نشانگر به + تغییر شکل دهد ، سپس با یک دبل کلیک روی همان نقطه فرمول ها تا پایین کپی می شود . حال اگر بروی سلول D3 بروید ، در نوار فرمول خواهید دید ( $=B3*C3$ ) و همینطور برای سایر سلول ها .

	A	B	C	D	E
1	درس	نمره	ضریب	حاصلضرب نمره و ضریب	
2	آمار	19	4	76	
3	حسابرسی	13	3		
4	اصول 1	15	4		
5	میانہ 2	18	4		
6	زبان	17	2		

شکل نهایی حاصل شده بعد از دبل کلیک :

	A	B	C	D
1	درس	نمره	ضریب	حاصلضرب نمره و ضریب
2	آمار	19	4	76
3	حسابرسی	13	3	39
4	اصول 1	15	4	60
5	میانہ 2	18	4	72
6	زبان	17	2	34

### فرمول نویسی ترکیبی

گاهی اوقات لازم است بخشی از فرمول ثابت باشد و بخشی دیگر از آن متغیر باشد . مثلا فرض کنید در مثال قبل ضریب همه درس ها

۳ باشد ، با نوشتن فرمول ( $=B1*B4$ ) در سلول C4 و کپی آن برای سلول های دیگر شکل زیر حاصل می شود :

	A	B	C
1	ضریب	3	
2			
3	درس	نمره	حاصلضرب نمره در ضریب
4	آمار	19	57
5	حسابرسی	13	0
6	اصول 1	15	#VALUE!
7	میانہ 2	18	342
8	زبان	17	221

همانطور که پیداست ، نتایجی غیر از نتایج واقعی حاصل شده است که به این دلیل است که با کپی فرمول ها سلولی که در آن ضریب

نوشته شده بود در هر سلول یک خانه به پایین تغییر کرد ، چنانکه در سلول C7 خبری از فرمول ( $=B1*B7$ ) نیست . برای



اصلاح این مشکل ، به عقب برمیگردیم و در سلول C4 می نویسیم (=B4\*B1) و قبل از تایید یک بار کلید F4 را فشار می دهیم تا شکل B1 به B\$1\$ تغییر پیدا کند . این کار باعث می شود که سلول B1 در هنگام کپی تغییر نکند و ثابت بماند .

✓ فشردن کلید F4 هنگام فرمول نویسی بعد از نوشتن نام یک سلول باعث می شود این سلول در هنگام کپی فرمول ها تغییر نکند و همانند یک عدد ثابت در فرمول نویسی مطلق عمل کند .

	A	B	C
1	ضریب	3	
2			
3	درس	نمره	حاصلضرب نمره در ضریب
4	آمار	19	57
5	حسابرسی	13	39
6	اصول 1	15	45
7	میانہ 2	18	54
8	زبان	17	51

## تمرین ۱ - کارنامه

تا اینجا ، تا حدودی با کار با اکسل آشنا شدید . برای تمرین از شما خواسته می شود یک کارنامه تهیه کنید که شامل نام درس ، تعداد واحد ، نمره هر درس و معدل کل باشد .

برای این کار ابتدا شکل کلی کارنامه را تهیه می کنیم .

	A	B	C	D
1	نام درس	واحد	نمره	امتیاز
2	آمار	4	19.5	
3	اصول 1	4	15	
4	میانہ 1	4	17.75	
5	زبان 2	2	18	
6	تربیت 1	1	20	
7	معارف	2	18	
8	صنعتی 3	3	15	
9				
10	جمع			

برای محاسبه امتیاز هر درس (حاصلضرب نمره در تعداد واحد) ابتدا در سلول D2 فرمول ( $=B2*C2$ ) را می نویسیم و سپس برای سایر سلول ها کپی می کنیم .

برای جمع تعداد واحد در سلول B10 فرمول ( $=B2+B3+B4+B5+B6+B7+B8$ ) را می نویسیم .

برای جمع نمرات در سلول C10 فرمول ( $=C2+C3+C4+C5+C6+C7+C8$ ) را می نویسیم .

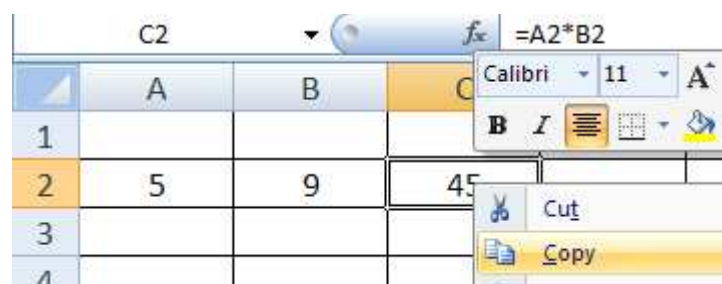
برای جمع امتیازات دروس در سلول D10 فرمول ( $=D2+D3+D4+D5+D6+D7+D8$ ) را می نویسیم .

حال ، برای محاسبه معدل کافی است جمع امتیازات را بر جمع تعداد واحد ها تقسیم کرد . برای این منظور در سلول E10 فرمول ( $=D10/B10$ ) را می نویسیم .

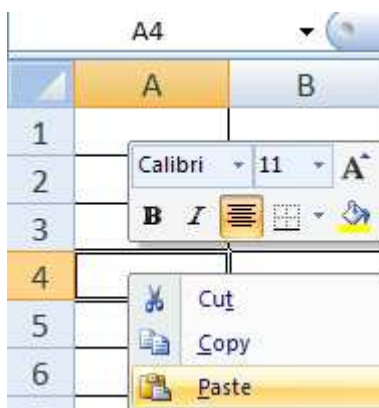
E10		fx =D10/B10			
	A	B	C	D	E
1	نام درس	واحد	نمره	امتیاز	
2	آمار	4	19.5	78	
3	اصول 1	4	15	60	
4	میانها 1	4	17.75	71	
5	زبان 2	2	18	36	
6	تربیت 1	1	20	20	
7	معارف	2	18	36	
8	صنعتی 3	3	15	45	
9					
10	جمع	20	123.25	346	17.3

## رونوشت و جایگذاری

برای کپی کردن محتویات یک سلول ، روی آن سلول کلیک راست می کنیم و از منوی ظاهر شده گزینه COPY را انتخاب می کنیم ، طبق شکل زیر :



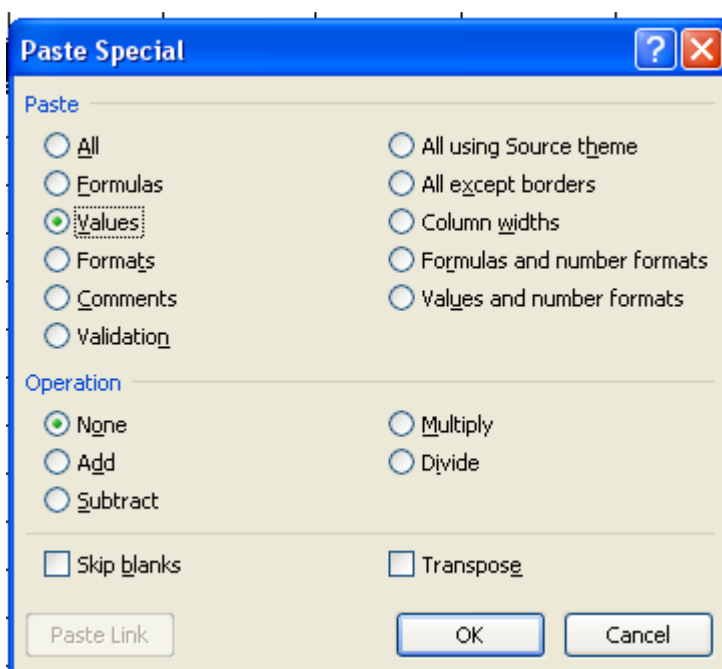
برای جایگذاری یک سلول کپی شده در سلول دیگر، بعد از کپی سلول اولیه، روی سلول جدید راست کلیک کرده و از منوی باز شده گزینه PASTE را انتخاب می کنیم، طبق شکل زیر:



حال اگر سلول اولیه حاوی فرمول باشد و ما نخواهیم که فرمول کپی شود و فقط مقدار سلول اولیه کپی شود، ابتدا سلول اولیه را کپی می کنیم و هنگام جایگذاری بعد از راست کلیک کردن گزینه PASTE SPECIAL را انتخاب می کنیم:



و از منوی ظاهر شده گزینه VALUES را انتخاب می کنیم:



حال ، به تفصیل منو های اکسل را شرح خواهیم داد .

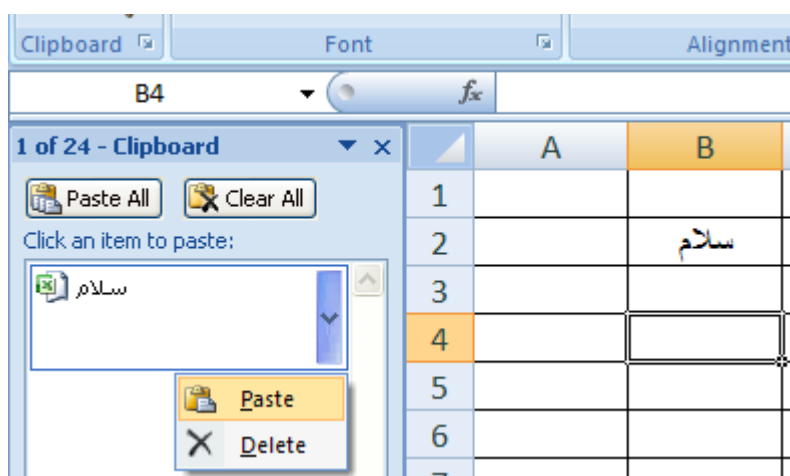
## منوی HOME

این منو بیشتر برای تغییر و سر و سامان دادن به ظاهر صفحات کاربرگ ، کاربرد دارد . این منو خود به چند زیر منو به نام های EDITING و CELLS ، STYLES ، NUMBER ، ALIGNMENT ، FONT ، CLIPBOARD تقسیم می شود .

### زیر منوی CLIPBOARD

این زیر منو در مورد کپی و جایگذاری کاربرد دارد . به فرض ، اگر یک متن را کپی کنید بطور اتوماتیک به این بخش آورده می شود و می توان بارها و بارها از آن استفاده کرد .

گزینه FORMAT PAINTER برای کپی فرمت سلول ها و نه محتویات آنان کاربرد دارد . فرمت سلول ها مثل رنگ و کادر و ...



### زیر منوی FONT

این زیر منو برای تنظیم حالت متن و اندازه و رنگ آن کاربرد دارد .

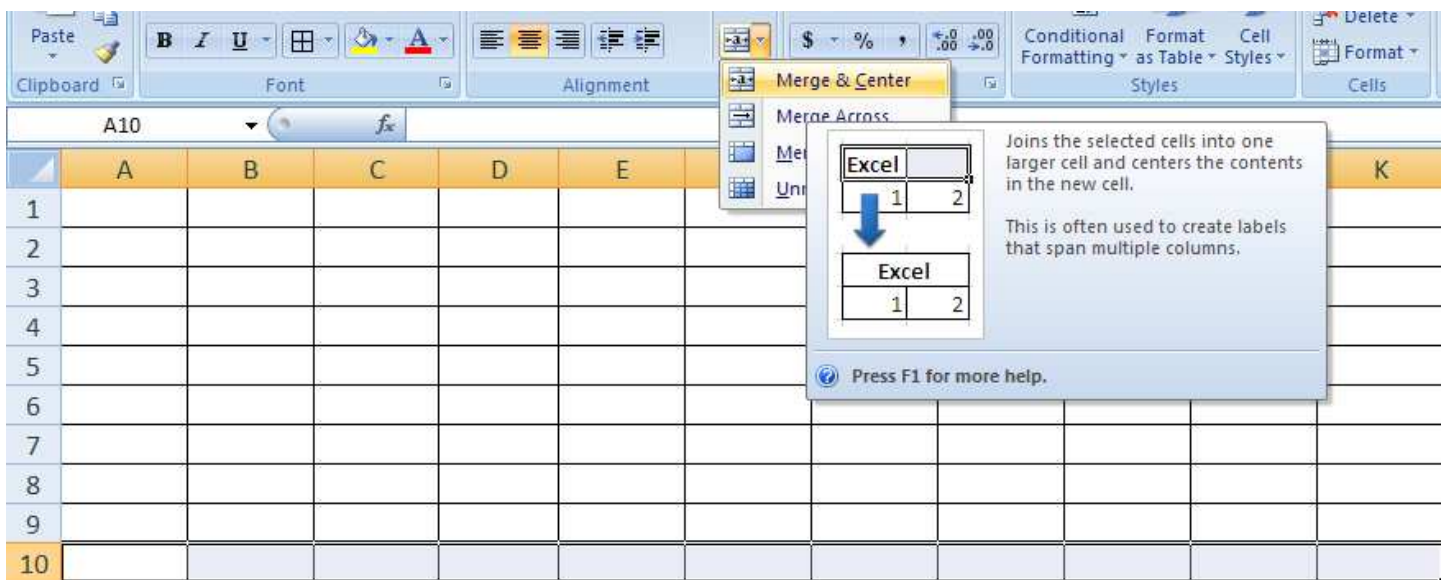
کاربرد	علامت
نوع فونت متن	Calibri
اندازه متن	11
افزایش اندازه متن	A <sup>+</sup>

کاربرد	علامت
کاهش اندازه متن	
برجسته کردن متن	
کج کردن متن	
خط کشیدن زیر متن	
کادر بندی سلول	
رنگ زمینه سلول	
رنگ متن	

## ALIGNMENT زیر منوی

این زیر مجموعه برای تعیین وضعیت متن در سلول ها می باشد .

گزینه **MERGE & CENTER** برای ادغام چند سلول کاربرد دارد . فرض کنید می خواهید سلول های **A10** تا **K10** را ادغام کنید ، ابتدا این سلول ها را انتخاب کنید و سپس گزینه **MERGE & CENTER** را انتخاب کنید .



گزینه **WRAP TEXT** برای مواقعی کاربرد دارد که متن موجود از اندازه سلول بزرگتر بوده و مقداری از آن از کادر بیرون زده است ، برای تکه تکه کردن متن و جاد دادن آن در یک سلول ، از این گزینه استفاده می کنیم . مثلاً جمله زیر در سلول جای نمی گیرد ، با انتخاب گزینه **WRAP TEXT** متن میشکند و در یک سلول جای میگیرد .

Styles		Cells		Editing	
محمد احمدی دانشجوی رشته فیزیک					
M	N	O	P	Q	
		محمد احمدی			

Microsoft Excel ribbon showing the **Wrap Text** task pane. The task pane includes a list of options (1 Microsoft Excel, 2 Microsoft Excel) and a description: "Make all content visible within a cell by displaying it on multiple lines." The ribbon also shows the **Number**, **Styles**, and **Cells** groups.

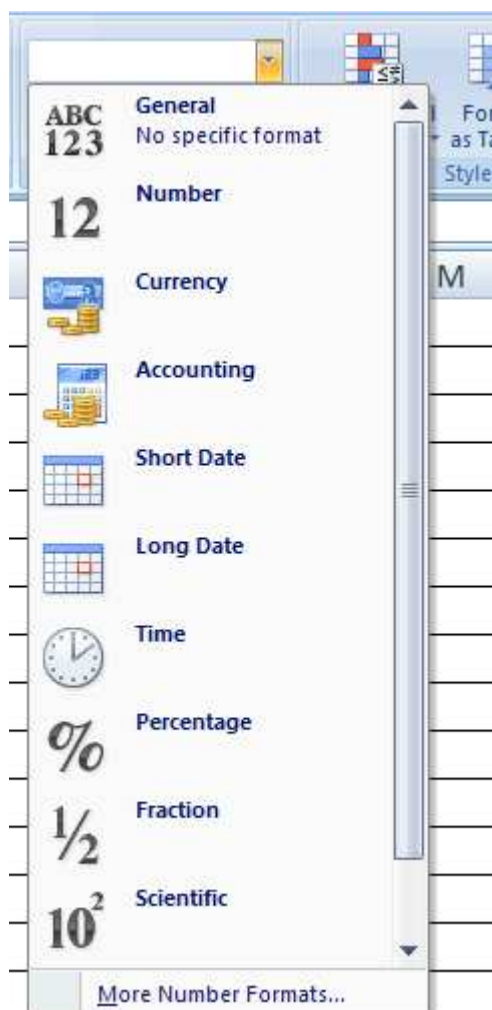
سایر گزینه های این زیر منو به شرح جدول زیر می باشد .

کاربرد	علامت
قرار دادن متن در بالای سلول	
قرار دادن متن در وسط سلول	
قرار دادن متن در پایین سلول	
تغییر جهت متن	
تغییر جهت نوشتن	
چپ چین کردن متن	
وسط چین کردن متن	
راست چین کردن متن	

## زیر منوی NUMBER

گزینه NUMBER FORMAT برای تعیین نوع اعداد می باشد . هر عددی در یک سلول می تواند یکی از گزینه های این لیست که

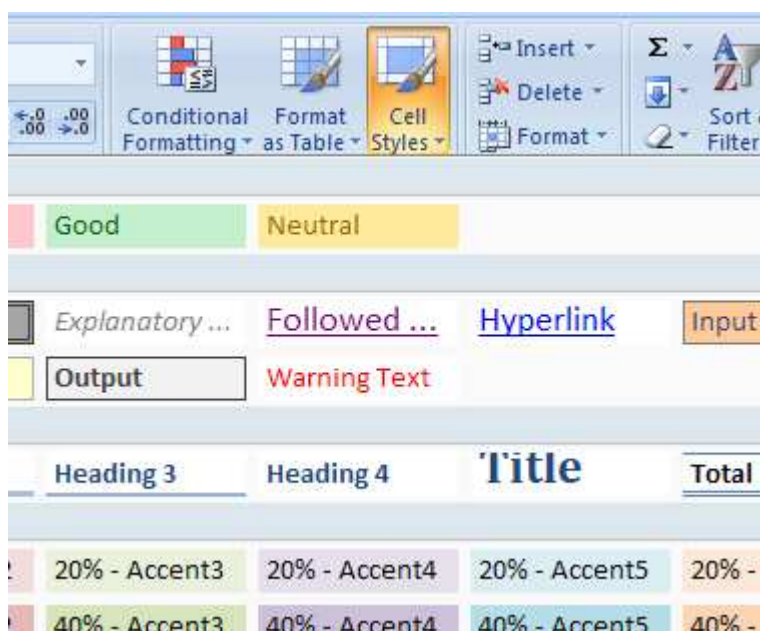
همانند شکل زیر است باشد .



سایر موارد این زیر منو به شرح جدول زیر است :

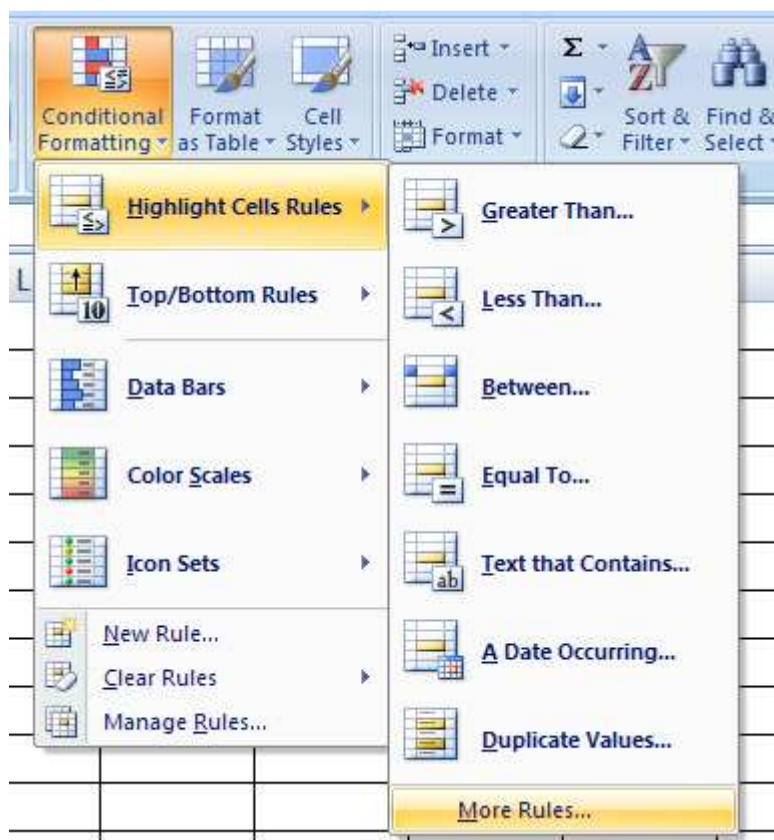
کاربرد	علامت
قرار دادن نماد واحد پول کنار عدد	\$
بصورت درصد بیان کردن عدد	%
جدا کردن سه رقم سه رقم اعداد	,
افزایش تعداد اعشار	←.0 .00
کاهش تعداد اعشار	.00 →.0

این زیر منو برای تنظیم ظاهر سلول ها و صفحات کاربرد دارد .



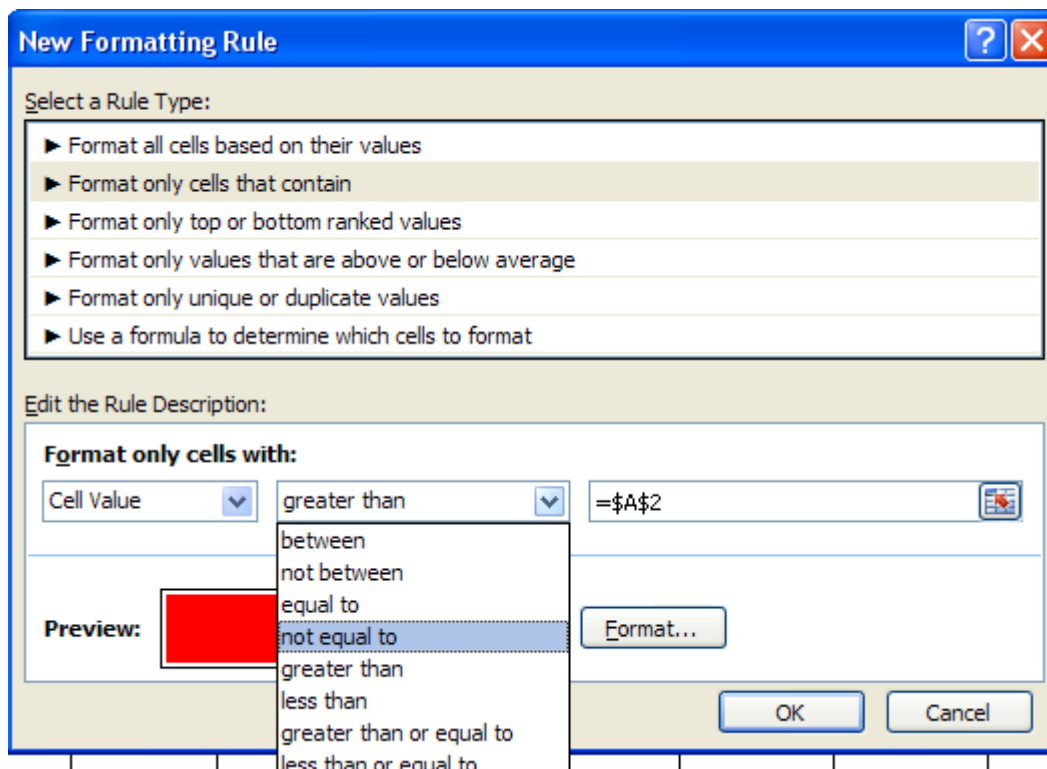
گزینه **CONDITIONAL FORMATTING** برای ایجاد شرط در شکل ظاهری سلول ها کاربرد دارد . مثلا اگر سلول **A1** با

**A2** برابر نبود ، رنگ سلول **A1** قرمز شود . برای این منظور طبق شکل عمل می کنیم :



در منوی باز شده به شکل زیر عمل می کنیم :



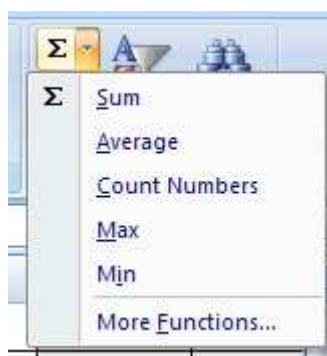


## زیر منوی CELLS

این زیر منو برای وارد کردن سطر و ستون جدید، کاربرد جدید و تنظیمات اندازه سلول و ... کاربرد دارد.

## زیر منوی EDITING

با کلیک بر گزینه SUM منویی همانند شکل زیر باز می شود که در آن می توان فرمان های اتوماتیک جمع، میانگین، بیشترین داده، کمترین داده و شمارش داده ها را یافت.



با انتخاب هر کدام از گزینه ها و انتخاب محدوده مورد نظر، عملیات مربوطه انجام می شود.

گزینه SORT & FILTER برای ردیف کردن داده ها به کار می روند. مثلا ردیف کردن داده ها از کوچک به بزرگ یا بالعکس.

گزینه FIND & SELECT برای پیدا کردن یک عدد یا عبارت خاص و جایگزین کردن آن می باشد.

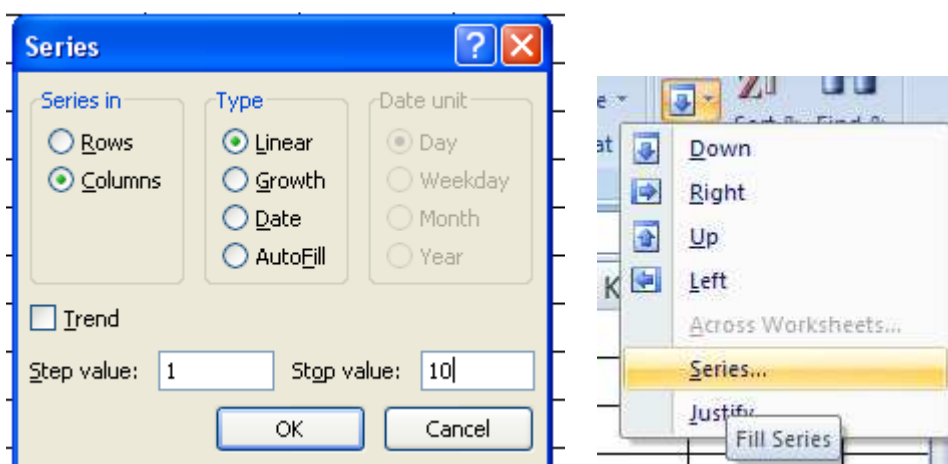
## تمرین ۲- کارنامه و فرمت شرطی

یک لیست ۱۰ نفره از دانش آموزان را تهیه کنید ، نمره یک درس آنان را درمقابل نام آنها بنویسید ، جمع کل نمره و میانگین نمرات را حساب کنید و نمرات کسانی را که از ۱۰ کمتر گرفته اند قرمز کنید و نمرات بالاتر از میانگین را سبز کنید .

برای این کار ابتدا شکل ظاهری لیست را رسم کرده ، همانند شکل زیر :

	A	B	C	D	E
1	نام	شماره	نمره		
2	علی احمدی				
3	رضا صادقی				
4	جواد حسینی				
5	اصغر فرجی				
6	محمد کاشانی				
7	احمد رضایی				میانگین
8	کاوه علوی				
9	ایمان مرشدی				
10	محمود احمدی				
11	حسین ساجدی				
12		جمع			

برای شماره گذاری افراد ، ابتدا در سلول B2 عدد ۱ را نوشته و سپس با کمک گزینه FILL SERIES بقیه خانه ها را همانند شکل های زیر پر می کنیم :



اما این جدول منظم نیست و نام افراد به ترتیب حروف الفبا نیست . برای مرتب کردن نام افراد طبق حروف الفبا ، کل جدول را انتخاب می کنیم (بدون جمع و میانگین) ، سپس با کمک گزینه COSTUM SORT همانند شکل های زیر عمل می کنیم :



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	نام	شماره	نمره								
2	علی احمدی	1									
3	رضا صادقی	2									
4	جواد حسینی	3									
5	اصغر فرجی	4									
6	محمد کاشانی	5									
7	احمد رضایی	6									
8	کاوه علوی	7									
9	ایمان مرشدی	8									
10	محمود احمدی	9									
11	حسین ساجدی	10									
12		جمع									



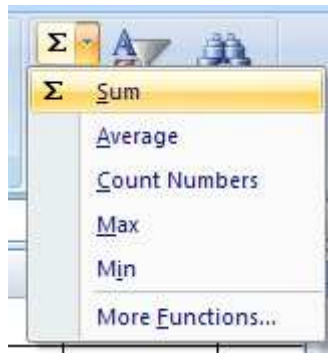
حالا بعد از وارد کردن نمرات شکل زیر حاصل شده است :

	A	B	C
1	نام	شماره	نمره
2	احمد رضایی	6	12
3	اصغر فرجی	4	15
4	ایمان مرشدی	8	16
5	جواد حسینی	3	18
6	حسین ساجدی	10	10
7	رضا صادقی	2	5
8	علی احمدی	1	4
9	کاوه علوی	7	13
10	محمد کاشانی	5	15
11	محمود احمدی	9	16
12		جمع	

حال، برای جمع ستون نمرات، از **AUTO SUM** کمک می گیریم :

برای این منظور، ابتدا سلول **C12** را فعال می کنیم و سپس با کلیک بر گزینه **SUM** و سپس انتخاب محدوده **C2** تا **C11** با ماوس و

بعد تایید، عملیات جمع را انجام می دهیم .

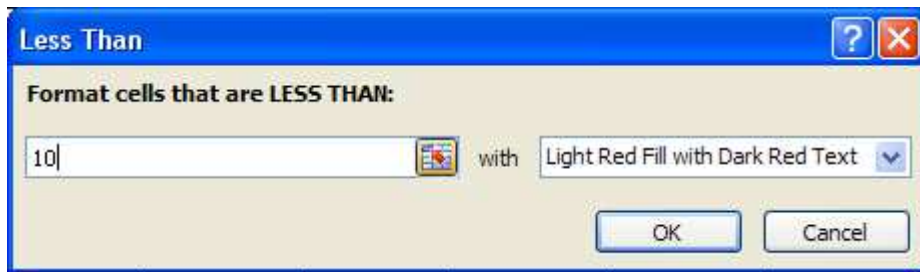


	A	B	C	D
1	نام	شماره	نمره	
2	احمد رضایی	6	12	
3	اصغر فرجی	4	15	
4	ایمان مرشدی	8	16	
5	جواد حسینی	3	18	
6	حسین ساجدی	10	10	
7	رضا صادقی	2	5	
8	علی احمدی	1	4	
9	کاوه علوی	7	13	
10	محمد کاشانی	5	15	
11	محمود احمدی	9	16	
12			=SUM(C2:C11)	
13			SUM(number1, [number2],	

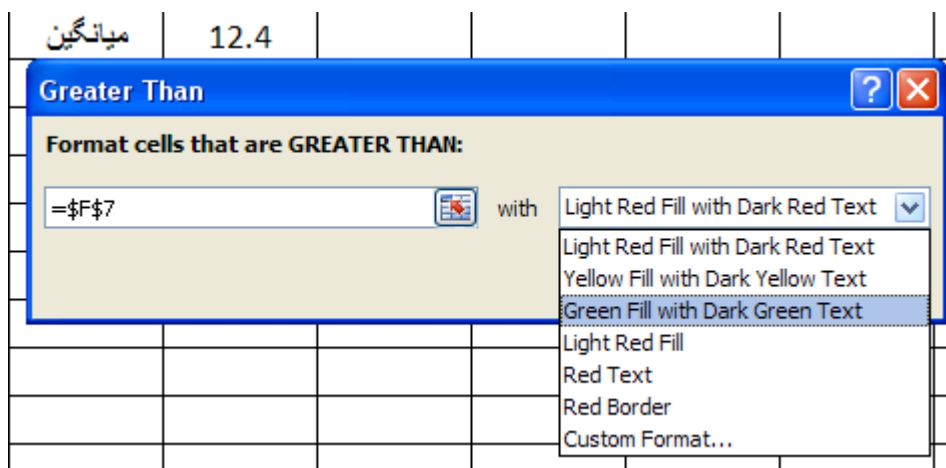
حالا برای محاسبه میانگین، کافی است در سلول F7 فرمول  $(=C12/10)$  نوشته شود.

برای قمرز کردن نمرات پایین تر از ۱۰، ابتدا محدوده نمرات را انتخاب می کنیم و سپس به شکل زیر عمل می کنیم:

C	D	E	F	G
نمره				
12				
15				
16				
18				
10				
5		میانگین	12.4	
4				
13				
15				



حالا برای سبز کردن نمرات بالاتر از میانگین بعد از انتخاب محدوده نمرات به شکل زیر عمل می کنیم :



و در نهایت جدول به شکل زیر خواهد بود .

	A	B	C	D	E	F
1	نام	شماره	نمره			
2	احمد رضایی	6	12			
3	اصغر فرجی	4	15			
4	ایمان مرشدی	8	16			
5	جواد حسینی	3	18			
6	حسین ساجدی	10	10			
7	رضا صادقی	2	5		میانگین	12.4
8	علی احمدی	1	4			
9	کاوه علوی	7	13			
10	محمد کاشانی	5	15			
11	محمود احمدی	9	16			
12		جمع	124			

## منوی INSERT

این منو برای وارد کردن اشیاء جانبی به محیط اکسل کاربرد دارد. از این اشیاء می توان به جدول ها، عکس ها، نمودارها و... اشاره کرد. این منو خود شامل پنج زیر منو به نام های TABLES، CHARTS، LINKS، و TEXT می باشد.

## زیر منوی TABLES

این زیر منو خود شامل دو گزینه به نام های TABLE و PIVOTTABLE می باشد. گزینه PIVOTTABLE برای خلاصه کردن جداول و داده ها کاربرد دارد. مثلاً اطلاعاتی داریم به شرح جدول زیر:

نام	رشته	مدرک	حقوق
علی احمدی	حسابداری	لیسانس	۵۶۰۰۰۰
حسین رضایی	کامپیوتر	فوق لیسانس	۸۵۰۰۰۰
جواد زمانی	حسابداری	لیسانس	۴۹۰۰۰۰
محمد عبدی	حسابداری	فوق لیسانس	۶۳۰۰۰۰

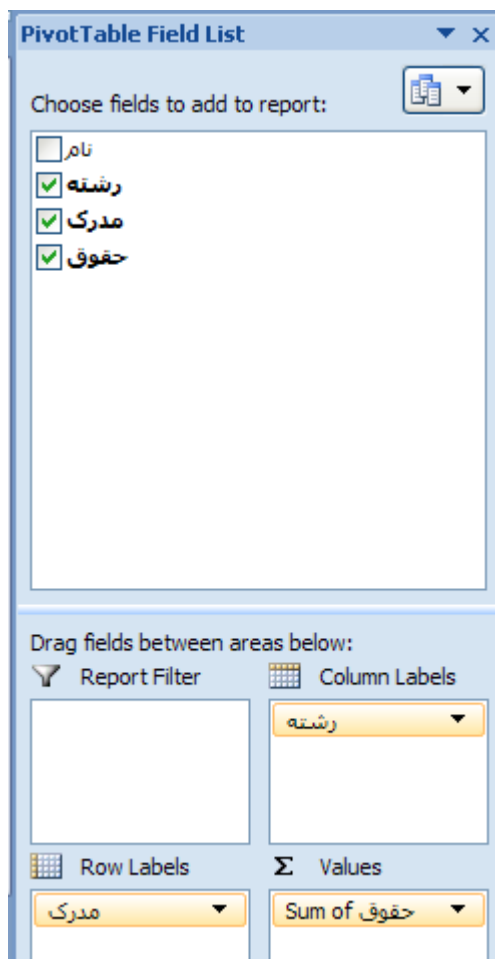
می خواهیم بدانیم، جمع مبلغ حقوق حسابدارانی که لیسانس دارند چقدر است؟ برای این کار از PIVOTTABLE استفاده می کنیم. به شرح زیر:

ابتدا جدول را در اکسل رسم می نمایم و سپس کل آنرا انتخاب می کنیم و گزینه PIVOTTABLE را انتخاب می کنیم، به شکل زیر:



	B	C	D	E
1	نام	رشته	مدرک	حقوق
2	علی احمدی	حسابداری	لیسانس	۵۶۰۰۰۰
3	حسین رضایی	کامپیوتر	فوق لیسانس	۸۵۰۰۰۰
4	جواد زمانی	حسابداری	لیسانس	۴۹۰۰۰۰
5	محمد عبدی	حسابداری	فوق لیسانس	۶۳۰۰۰۰

از صفحه باز شده که به شکل زیر است ، گزینه (مدرک) را در قسمت ROW LABELS و (رشته) COLUMN LABELS قرار می دهیم و گزینه (حقوق) را در قسمت VALUES قرار می دهیم . جدول به شکل زیر تهیه می شود .



Sum of حقوق	Column Labels		
Row Labels	حسابداری	کامپیوتر	Grand Total
فوق لیسانس	630000	850000	1480000
لیسانس	1050000		1050000
<b>Grand Total</b>	<b>1680000</b>	<b>850000</b>	<b>2530000</b>

## ILLUSTRATIONS زیر منوی

این زیر منو برای وارد کردن عکس ، شکل و ... کاربرد دارد .

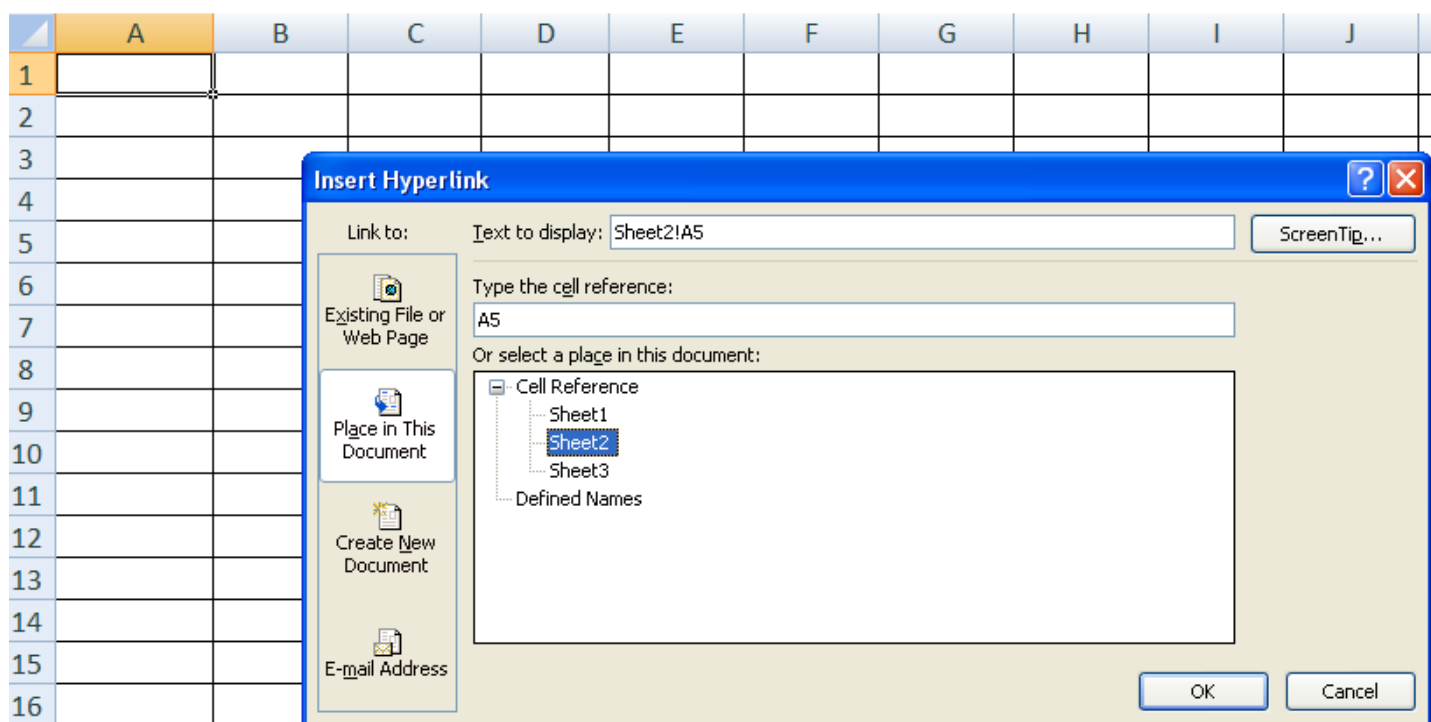
## CHARTS زیر منوی

این زیر منو برای وارد کردن نمودارها در انواع مختلف می باشد .

## LINKS زیر منوی

برای ایجاد ارتباط بین سلول ها و صفحات کاربرد دارد . مثلا می خواهیم سلولی را طراحی کنیم که با کلیک بر آن به سلول A5 در کاربرگ دوم برویم . برای این منظور ، سلول A1 در کاربرگ اول را فعال می کنیم و می نویسیم (LINKS) . با کلیک بر گزینه

HYPERLINKS منوی زیر باز می شود ، طبق شکل انجام می دهیم :



حالا اگر روی سلول A1 کلیک کنید به سلول A5 در کاربرگ دوم منتقل می شوید .



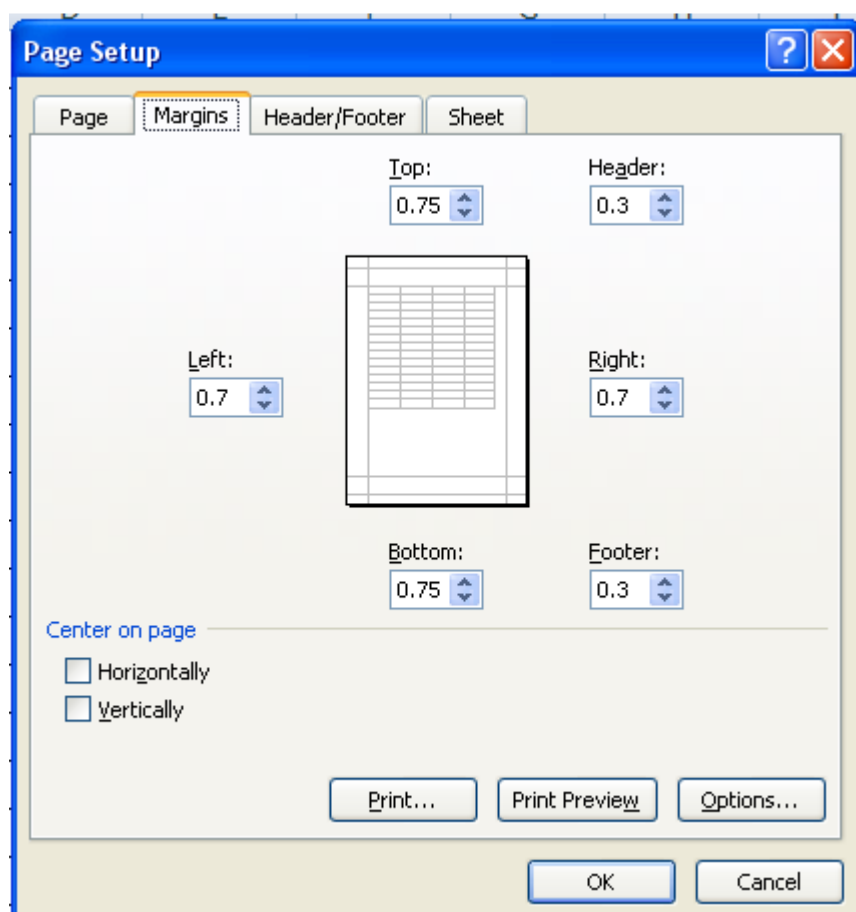
این زیر منو برای وارد کردن نماد، نوشتار هنری (WORD ART)، سربرگ و ... کاربرد دارد.

## زیر منوی PAGE LAYOUT

این منو برای تنظیمات صفحه کاربرد دارد، از جمله تنظیمات اندازه، چاپ و ... کاربرد دارد که خود شامل پنج زیر منو به نام های ARRANGE، SHEET OPTIONS، SCALE TO FIT، PAGE SETUP، THEMES می باشد.

## زیر منوی PAGE SETUP

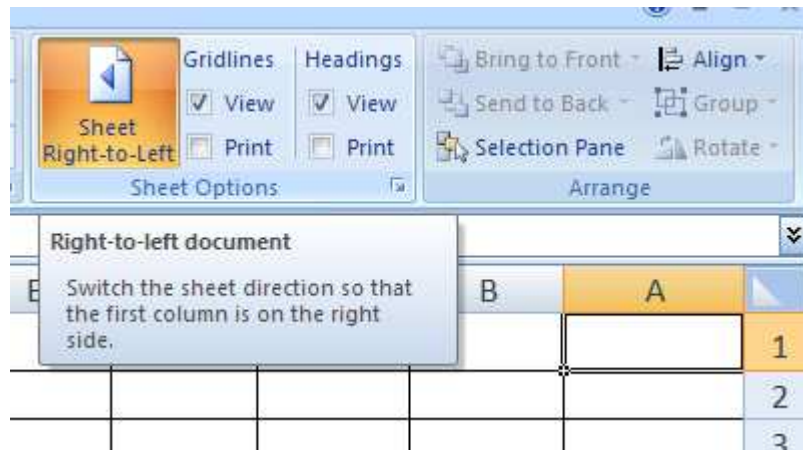
گزینه MARGINS برای انتخاب ابعاد و حاشیه ها کاربرد دارد. در واقع این گزینه شامل تمام گزینه های این زیر منو می شود. با انتخاب گزینه COSTUM از منوی باز شده MARGINS شکل زیر ظاهر می شود:



در این منو سربرگ PAGE برای انتخاب نوع کاغذ، سربرگ MARGINS برای انتخاب اندازه و حاشیه های کاغذ، سربرگ HEADER/FOOTER برای سربرگ کاغذ و سربرگ SHEET برای انتخاب نحوه چاپ کاربرد دارد.

## SHEET OPTIONS زیر منوی

گزینه SHEET RIGHT-TO-LEFT برای تغییر جهت صفحه اکسل از راست به چپ و بالعکس می باشد .



گزینه GRIDLINES برای نحوه نمایش خطوط بین سلول ها و چاپ شدن و یا نشدن روی کاغذ کاربرد دارد .

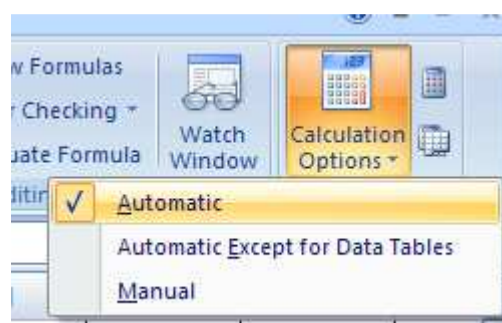
گزینه HEADINGS برای نحوه نمایش حروف و عدد سلول ها در صفحه اکسل یا هنگام چاپ کاربرد دارد .

## FORMULAS منوی

یکی از اصلی ترین بخش های اکسل ، بخش فرمول های آن می باشد . این منو شامل چندین فرمول پیش ساخته در زمینه های مهندسی ، ریاضیات ، آمار ، مالی و تاریخ و زمان و ... می باشد . این منو شامل چهار زیر منو به نام های FUNCTION LIBRARY ، CALCULATION ، FORMULA AUDITING ، DEFINED NAMES می باشد .

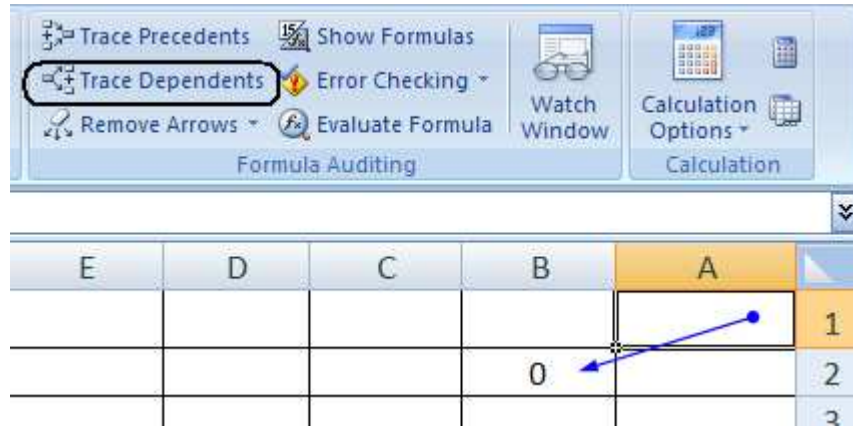
## CALCULATION زیر منوی

برای تعیین نوع محاسبات در اکسل کاربرد دارد . نوع محاسبات می تواند بصورت اتوماتیک یا دستی باشد . در نوع اتوماتیک ، در هنگام تغییر در داده ها ، خود به خود نتایج بهنگام می شود ، ولی در نوع دستی ، بعد از اعمال تغییرات ، باید روی گزینه محاسبه کلیک کرد تا نتایج بهنگام شود .

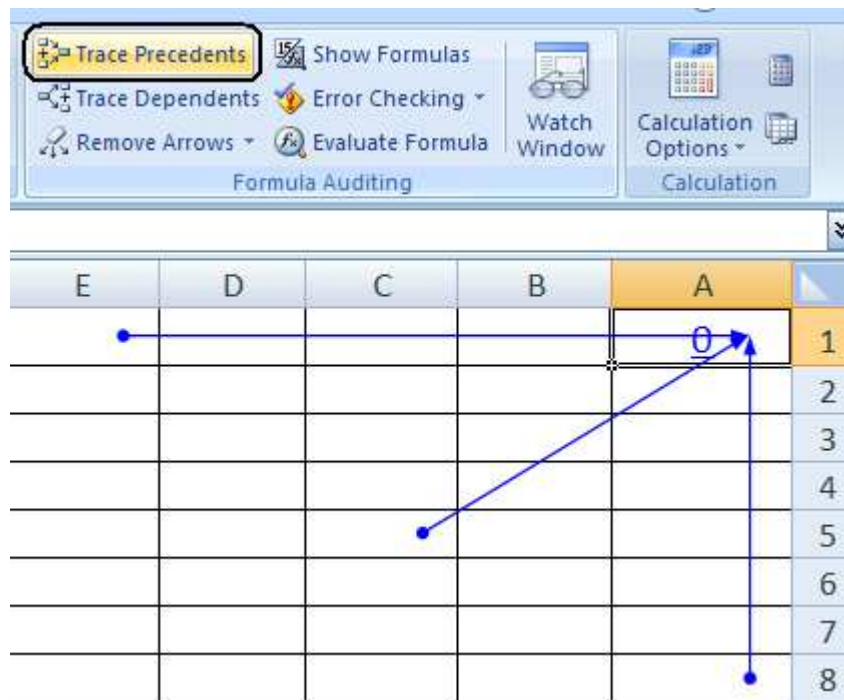


## FORMULA AUDITING زیر منوی

این زیر منو برای ردیابی فرمول ها و سلول ها کاربرد دارد . مثلا می خواهید بدانید که سلول A1 در کدام سلول ها بکار رفته است ، برای این منظور رو سلول A1 کلیک کرده و گزینه TRACE DEPENDENTS را انتخاب می کنیم .

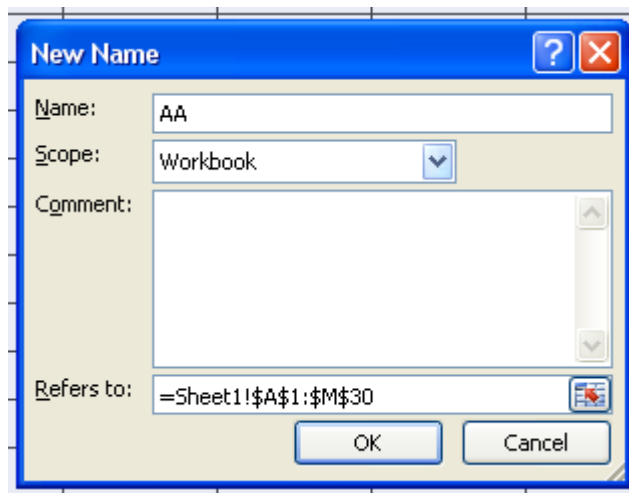


و یا می خواهیم بدانیم کدام سلول ها در سلول A1 بکار رفته است ، برای این منظور گزینه TRACE PRECEDENTS را انتخاب می کنیم .



## DEFINED NAMES زیر منو

این زیر منو برای نامگذاری بخشی از سلول ها برای سهولت در استفاده کاربرد دارد . مثلا می خواهیم جمع تمام سلول های بین A1 و M30 را محاسبه کنیم ، برای این منظور با انتخاب گزینه DEFINE NAME و تعیین منطقه مورد نظر و نام گذاری آن به نام AA ، نام این منطقه به AA تغییر یافته است و در محاسبات به جای آدرس این مناطق می توان نوشت AA .



## FUNCTION LIBRARY زیر منوی

این زیر منو شامل ده گزینه می باشد که هر کدام از گزینه ها شامل تعدادی فرمول و تابع از پیش تعریف شده می باشد . در جدول زیر کاربرد برخی از این فرمول ها و توابع پر کاربرد را توضیح داده و در ادامه برخی از این فرمول ها و توابع شرح داده خواهد شد .

وظیفه	فرمول یا تابع
جمع	SUM
میانگین	AVERAGE
شمارش عدد ها	COUNT NUMBERS
بیشترین داده	MAX
کمترین داده	MIN
تابع شرط	IF
جستجوی ستونی	VLOOKUP
جستجوی سطری	HLOOKUP
انتخاب تصادفی	RAND
گرد کردن	ROUND
مد	MODE
میانه	MEDIAN
تاریخ	DATE
تاری و زمان حالا	NOW
زمان	TIME

وظیفه	فرمول یا تابع
استهلاک نزولی	DB
استهلاک نزولی مضاعف	DDB
استهلاک خط مستقیم	SLN
استهلاک مجموع سنوات	SYD
محاسبه قسط وام	PMT

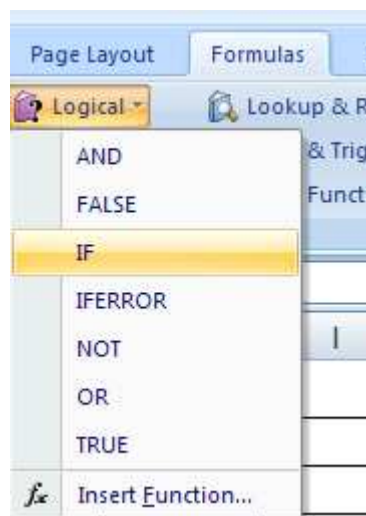
### تمرین ۳ - تابع IF

فایل اکسلی درست کنید که نتیجه مسابقه بین دو تیم فوتبال را بررسی کند. اگر نتیجه مساوی شد ۱ امتیاز به میزبان بدهد، اگر میزبان برد، ۳ امتیاز به او بدهد و اگر باخت هیچ امتیازی به او ندهد.

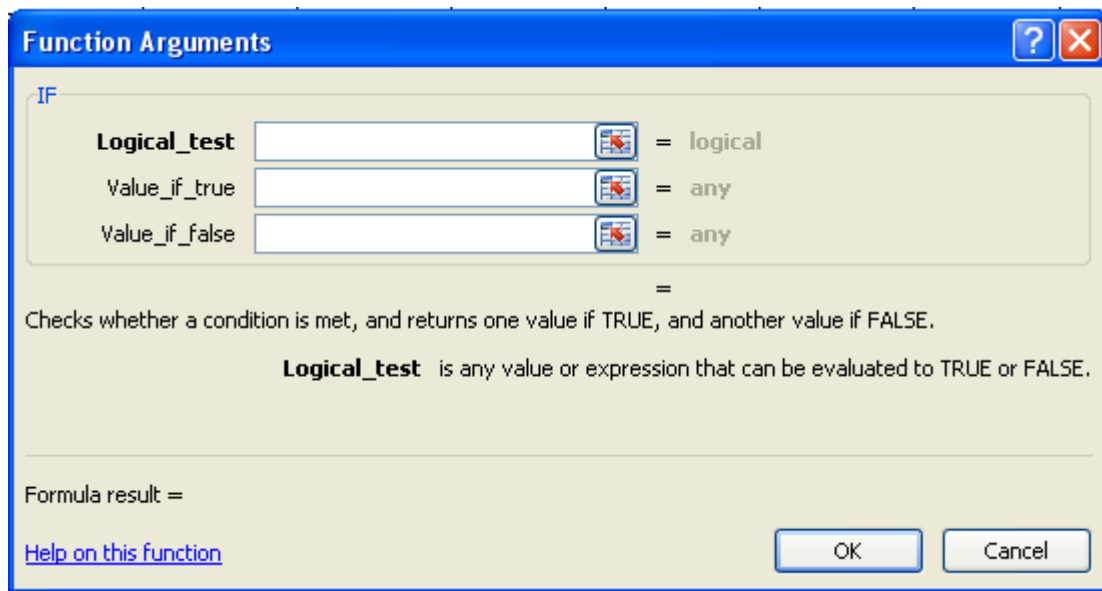
برای این منظور شکل کلی فایل را رسم می کنیم، همانند شکل زیر:

F	E	D	C	B	A	
امتیاز		میهمان	نتیجه		میزبان	1
		استقلال	0	3	نساجی	2

حالا برای نمایش امتیاز میزبان، باید از تابع IF استفاده کنیم. این تابع را از مسیری که در شکل مشاهده می شود فرا می خوانیم:



صفحه ای باز می شود که همانند شکل زیر است:



در کادر اول (LOGICAL-TEST) باید شرط نوشته شود. شرط را اینگونه فرض می کنیم: (اگر گل نساجی بیشتر از گل استقلال بود) که به زبان اکسل چنین می شود: (B2>C2)، در قسمت وسط (VALUE - IF - TRUE)، باید عبارتی را که اگر شرط برقرار بود، نمایش داده شود، نوشته شود که همان عدد ۳ است. حال دو حالت دیگر باقی مانده است، برد استقلال و مساوی، اما فقط یک خانه بیشتر نمانده. در این حالت، از خاصیت چند شرطی استفاده می کنیم، در قسمت سوم کلیک کرده و روی گزینه IF یکبار کلیک می کنیم تا یک تابع شرط جدید باز شود. حال در این تابع در قسمت اول می نویسیم (B2=C2) یعنی اگر نتیجه مساوی شد، که در قسمت وسط باید نوشت ۱ و در قسمت آخر، یعنی اگر این شرط هم برقرار نبود، یعنی برد استقلال، باید عدد صفر نوشته شود.

L	K	J	I	H	G	F	E	D
						امتیاز		میهمان
						=IF(B2>C2,3)		استقلال

Formula Bar: `=IF(B2>C2,3,IF(C2=B2,1,0))`

	J	I	H	G	F	E	D
					امتیاز		میهمان
					2=B2,1,0))		استقلال

**Function Arguments**

IF

Logical\_test: C2=B2 = FALSE

Value\_if\_true: 1 = 1

Value\_if\_false: 0 = 0

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

**Value\_if\_false** is the value that is returned if Logical\_test is FALSE. If omitted, FALSE is returned.

Formula result = 3

[Help on this function](#)

OK Cancel

## تمرین ۴ – تابع VLOOKUP

فرض کنید جدولی دارید به شکل زیر:

	E	D	C	B	A	
1				نمره	شماره دانشجویی	
2		جست و جو		12	896620501	
3		نمره		15	896620502	
4				14	896620503	
5				16	896620504	
6				18	896620505	
7				19	896620506	
8				20	896620507	
9				15	896620508	
10				16	896620509	

می خواهید با جستجوی شماره دانشجویی، نمره دانشجویی مورد نظر نمایش داده شود. برای این منظور، قسمت نمره را فعال کرده و از تابع VLOOKUP استفاده می کنیم.

بعد از اجرای تابع مورد نظر، شکل زیر به نمایش در می آید، در قسمت LOOKUP – VALUE باید آن چیزی را که به دنبال آن هستیم را بنویسیم که می نویسیم (E2)، در قسمت TABLE ARRAY باید جدولی را که باید در آن به جستجو پرداخت نوشته شود، بنابراین محدوده جدول را انتخاب می کنیم (بدون سربرگ جداول)، در کادر سوم نیز باید شماره ستون متناظر با یافته را که می خواهیم نمایش داده شود، باید بنویسیم و در کادر آخر اگر چیزی ننویسیم، در صورت یافت نشدن مورد جستجو، نزدیکترین مورد نمایش داده می شود و اگر صفر بنویسیم، در صورت نبود داده مورد نظر در جدول، با پیغام خطا روبرو خواهیم شد.

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data in columns C through I:

I	H	G	F	E	D	C
				896620506	جست و جو	
				(E2,A2:B10,2,0)	نمره	

The formula bar shows: `=VLOOKUP(E2,A2:B10,2,0)`

The Function Arguments dialog box for VLOOKUP is open, showing the following arguments:

- Lookup\_value: E2 = 896620506
- Table\_array: A2:B10 = {896620501,12;896620502,15;896620503,18}
- Col\_index\_num: 2 = 2
- Range\_lookup: 0 = FALSE

The formula result is 19.

Looks for a value in the leftmost column of a table, and then returns a value in the same row from a column you specify. By default, the table must be sorted in an ascending order.

**Range\_lookup** is a logical value: to find the closest match in the first column (sorted in ascending order) = TRUE or omitted; find an exact match = FALSE.

Formula result = 19

[Help on this function](#)

OK Cancel

## منوی DATA

این منو برای طبقه بندی اطلاعات، ورود اطلاعات از برنامه های دیگر و طبقه بندی و دسته بندی اطلاعات کاربرد دارد. این منو شامل پنج زیر منو به نام های DATA TOOLS، SORT & FILTER، CONNECTIONS، GET EXTERNAL DATA و OUTLINE می باشد.

## زیر منوی SORT & FILTER

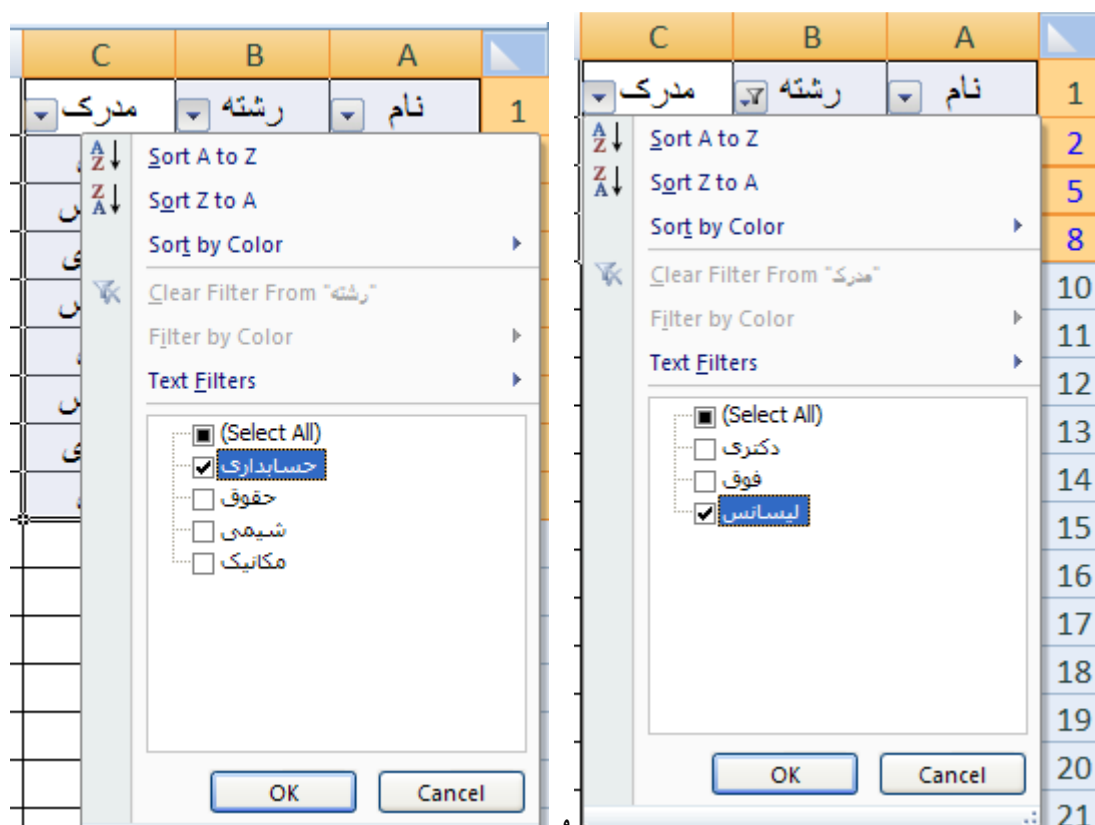
بخش SORT قبلاً توضیح داده شد. در این بخش بخش FILTER آموزش داده می شود. فرض کنید جدولی دارید به شکل زیر:



C	B	A	
مدرک	رشته	نام	1
فوق	حسابداری	A	2
لیسانس	حقوق	B	3
دکتری	مکانیک	C	4
لیسانس	حسابداری	D	5
فوق	شیمی	E	6
لیسانس	شیمی	F	7
دکتری	حسابداری	G	8
فوق	مکانیک	H	9

با فشردن کلید FILTER، کنار هر ستون یک فلش ایجاد می‌گردد که با کلیک بر هر فلش لیستی باز می‌شود که انواع داده‌های موجود در آن ستون نمایش داده می‌شود و با برداشتن و یا زدن تیک هر نوع می‌توان آن را حذف یا اضافه کرد.

می‌خواهیم بدانیم چند حسابدار با مدرک لیسانس در این لیست وجود دارد. برای این منظور، گزینه FILTER را انتخاب می‌کنیم:

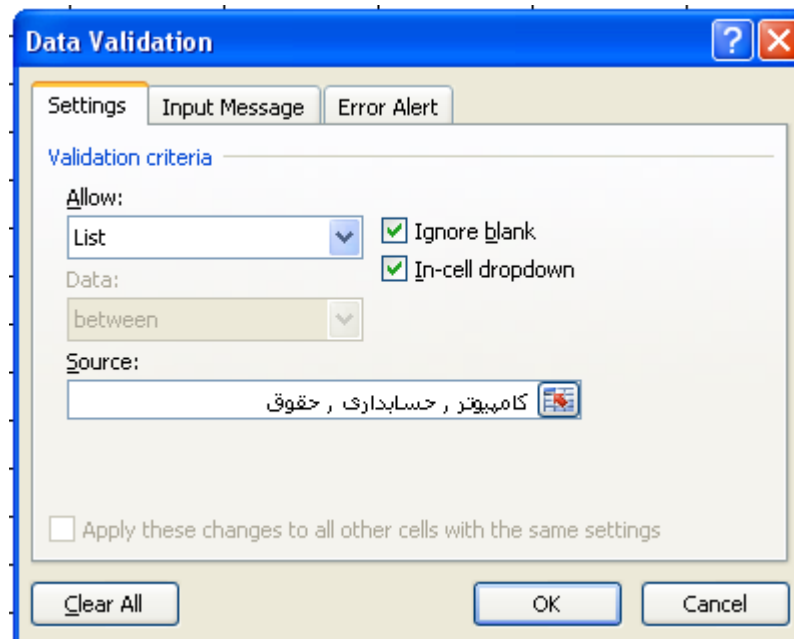
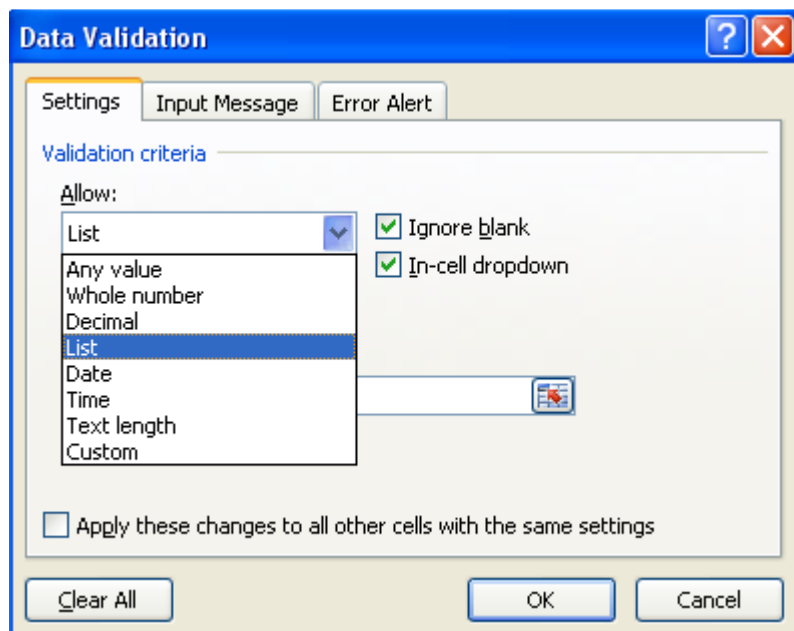


شکل حاصل که نمایش دهنده نام حسابداران با مدرک لیسانس می‌باشد، بصورت زیر است:

C	B	A	
مدرک	رشته	نام	1
لیسانس	حسابداری	D	5

این زیر منو برای شکل بندی اطلاعات بکار می رود .

گزینه **DATA VALIDATION** برای تعیین نوع داده هایی است که در یک سلول می تواند قرار گیرد . با انتخاب این گزینه شکل زیر به نمایش در می آید . در این منو ، در قسمت **ALLOW** لیستی باز می شود که از بین این لیست می توان نوع داده های مجاز را انتخاب و تعیین کرد . از این لیست گزینه **LIST** برای ایجاد یک لیست کشویی برای سلول ها کاربرد دارد . با انتخاب این گزینه صفحه جدیدی باز می شود که باید در آن عناوین موجود در لیست را نوشت . برای جدا کردن این عناوین از یکدیگر از علامت " , " استفاده می شود .



B	A	
		1
		کامپیوتر
		حسابداری
		حقوق

گزینه WHAT – IF – ANALYSES برای تجزیه و تحلیل داده ها در حالت های مختلف و رسیدن از پاسخ به سوال کاربرد دارد .

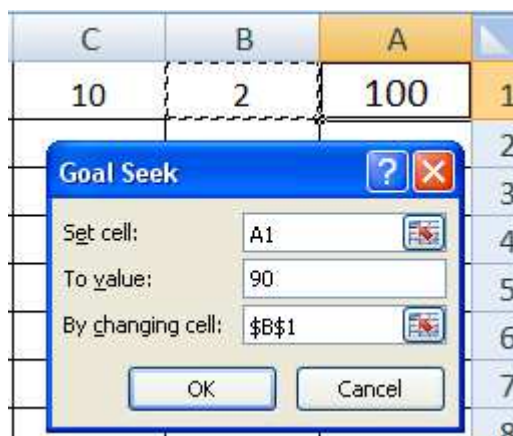
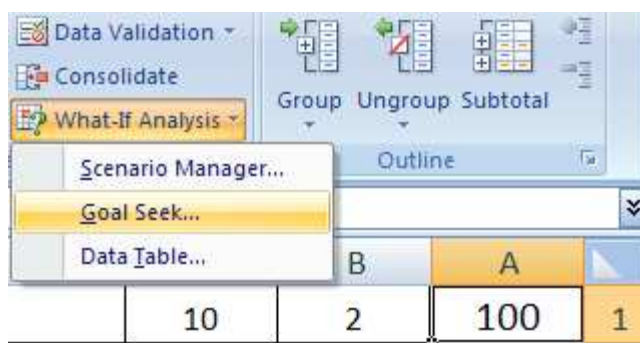
از منوی باز شده از این گزینه ، با انتخاب گزینه GOAL SEEK از جواب به صورت مساله خواهیم رسید . مثلاً می دانیم که حاصل

عبارت  $10^2=100$ ، اما می خواهیم بدانیم که ۱۰ به توان چه عددی ۹۰ می شود ؟

برای این کار جدول زیر را در اکسل تهیه می کنیم و فرمول توان را در آن می نویسیم :

C	B	A	
10	2	100	1

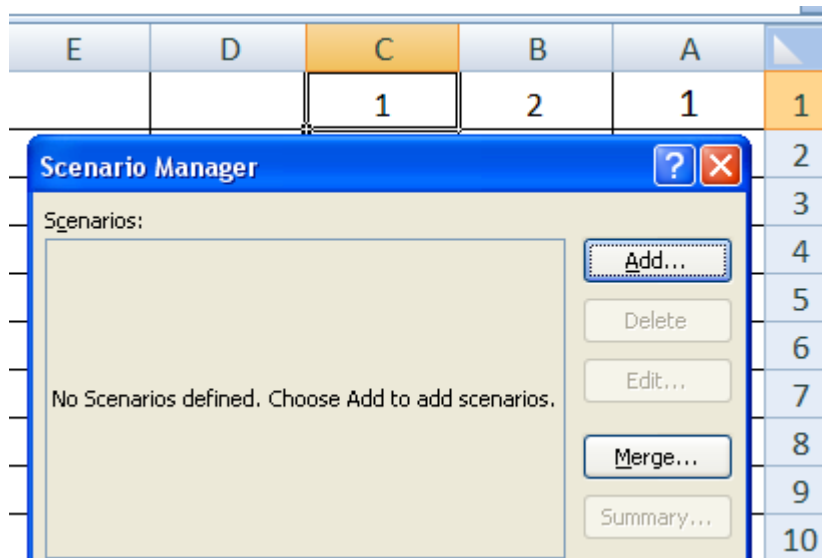
حالا با فعال کردن سلول A1 و بعد انتخاب گزینه GOAL SEEK طبق شکل عمل می کنیم :



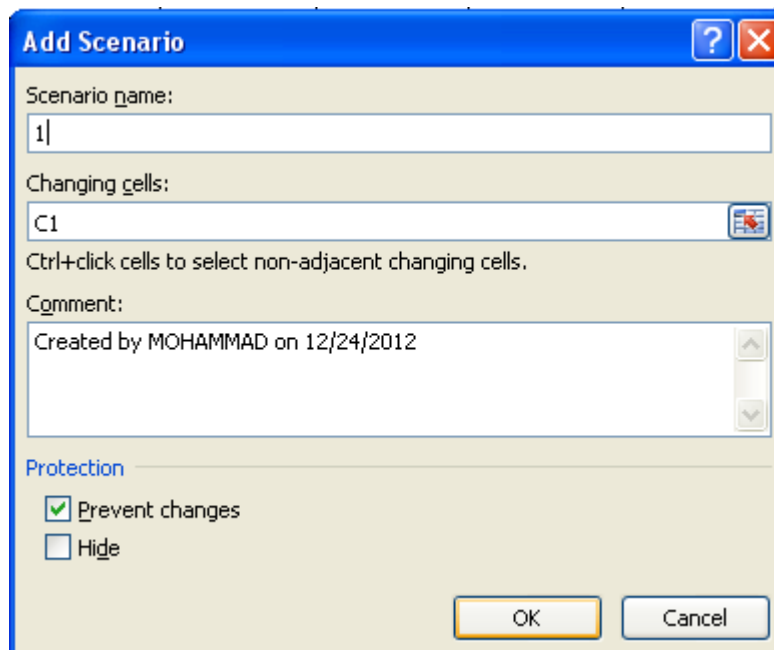
که عدد حاصل همانند شکل زیر خواهد بود :

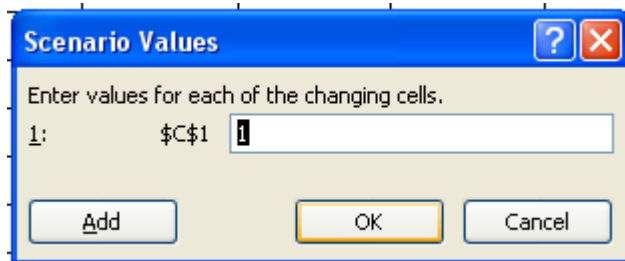
C	B	A	
10	1.95424	90	1

حال می خواهیم جدولی داشته باشیم که حاصل ۵ عدد ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ را بتوان ۲ در آن به نمایش درآمده باشد ، برای این منظور از گزینه SCENARIO MANAGER استفاده می کنیم . با فعال کردن گزینه C1 و استفاده از SCENARIO MANAGER صفحه ای همانند شکل زیر ایجاد می شود .

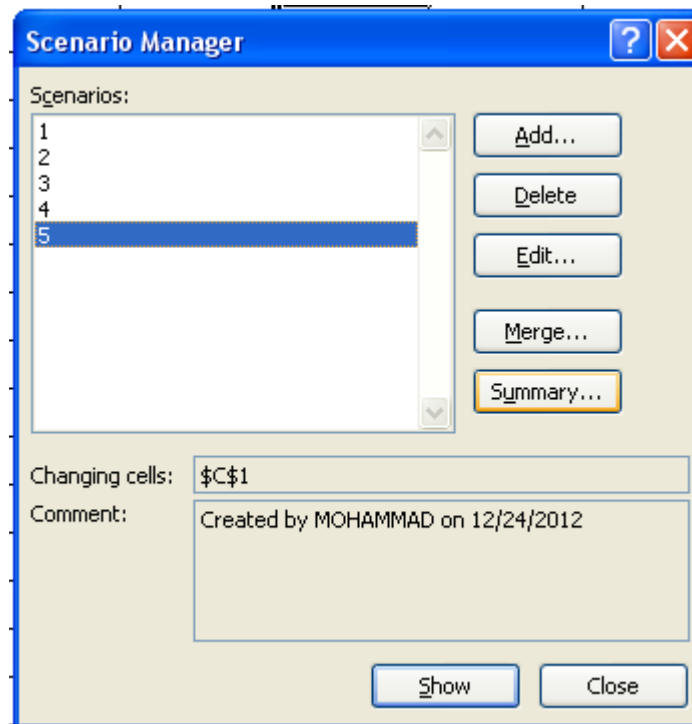


با کلیک بر گزینه ADD صفحه ای باز می شود به شکل زیر که از شما می خواهد نام سناریو را بنویسید و در با تایید این صفحه ، صفحه جدیدی باز می شود که از شما می خواهد عددی را که می خواهید در سلول C1 نمایش داده شود را بنویسید ، همانند شکل :





این کار را باید پنج بار و برای پنج عدد ۱ تا ۵ انجام داد و در پایان در گزینه SUMMARY را در صفحه زیر انتخاب کرد :



با انتخاب این گزینه جدولی همانند شکل زیر انتخاب می شود :

	B	C	D	E	F	G	H	I
<b>Scenario Summary</b>								
Current Values:			1	2	3	4	5	
Changing Cells:								
\$C\$1		1	1	2	3	4	5	
Result Cells:								
\$A\$1		1	1	4	9	16	25	

## زیر منوی OUTLINE

این منو برای گروه بندی کردن داده ها کاربرد دارد . مثلا داده های زیر را در اختیار داریم و می خواهیم مجموع جمعیت هر استان را داشته

باشیم ، برای این کار ابتدا باید داده هارا بر اساس استان مرتب کرد تا استان های یکسان در کنار هم باشند .

برای مرتب کردن استان ها از گزینه SORT که قبلا بیان شد استفاده می شود .

C	B	A		C	B	A	
جمعیت شهر	شهر	استان	1	جمعیت شهر	شهر	استان	1
870,000	کاشان	اصفهان	2	250,000	ساری	مازندران	2
140,000	اصفهان	اصفهان	3	350,000	تهران	تهران	3
160,000	میمه	اصفهان	4	150,000	قائمشهر	مازندران	4
320,000	خوانسار	اصفهان	5	870,000	کاشان	اصفهان	5
350,000	تهران	تهران	6	140,000	اصفهان	اصفهان	6
1,200,000	کرج	تهران	7	160,000	میمه	اصفهان	7
250,000	ساری	مازندران	8	650,000	جویبار	مازندران	8
150,000	قائمشهر	مازندران	9	320,000	خوانسار	اصفهان	9
650,000	جویبار	مازندران	10	1,200,000	کرج	تهران	10
950,000	بابل	مازندران	11	950,000	بابل	مازندران	11
780,000	پردیس	تهران	12	780,000	پردیس	تهران	12

سپس برای جمع جمعیت هر استان در زیر آن از گزینه SUBTOTAL استفاده می کنیم .

C	B	A	
جمعیت شهر	شهر	استان	1
870,000	کاشان	اصفهان	2
140,000	اصفهان	اصفهان	3
160,000	میمه	اصفهان	4
320,000	خوانسار	اصفهان	5
1,490,000	<b>Total اصفهان</b>		6
350,000	تهران	تهران	7
1,200,000	کرج	تهران	8
1,550,000	<b>Total تهران</b>		9
250,000	ساری	مازندران	10
150,000	قائمشهر	مازندران	11
650,000	جویبار	مازندران	12
950,000	بابل	مازندران	13
2,000,000	<b>Total مازندران</b>		14
780,000	پردیس	تهران	15
780,000	<b>Total تهران</b>		16
5,820,000	<b>Grand Total</b>		17

## منوی REVIEW

این منو کاربرد اطلاعاتی و امنیتی دارد و شامل سه زیر منو به نام های PROOFING، COMMENTS و CHANGES می باشد .

## زیر منو PROOFING

مهمترین قسمت این زیر منو گزینه SPELLING می باشد که برای تصحیح متون انگلیسی کاربرد دارد .

## زیر منو COMMENTS

این زیر منو برای نوشتن توضیح روی سلول ها کاربرد دارد .

## زیر منو CHANGES

گزینه PROTECT SHEET برای رمز گذاری روی صفحه کاربرد می باشد.

## منوی VIEW

این منو برای تغییر نمایش صفحه اکسل کاربرد دارد . گزینه SPLIT صفحه نمایش را به چهار قسمت از هم جدا تقسیم می کند .

گزینه FREEZE PANES قسمتی از کاربرد را ثابت می کند .

## تمرین ۵ – جدول مالیات

یک جدول مالیاتی رسم کنید و فرمولی بنویسید که با وارد کردن حقوق میزان مالیات مشخص شود .

ابتدا شکل اولیه جدول را رسم می کنیم :

E	D	C	B	A	
مالیات تجمعی	مالیات طبقه	اختلاف با طبقه قبل	نرخ	مبلغ	1
			0%	-	2
			5%	500,000	3
			10%	1,000,000	4
			15%	2,000,000	5
			20%	3,000,000	6
			25%	5,000,000	7

سپس ، برای محاسبه مالیات هر طبقه ، ابتدا اختلاف مبلغ این طبقه با طبقه قبل را محاسبه می کنیم و در ستون C می نویسیم ،

$(=A3-A2)$  .

E	D	C	B	A	
مالیات تجمعی	مالیات طبقه	اختلاف با طبقه قبل	نرخ	مبلغ	1
		-	0%	-	2
		500,000	5%	500,000	3
		500,000	10%	1,000,000	4
		1,000,000	15%	2,000,000	5
		1,000,000	20%	3,000,000	6
		2,000,000	25%	5,000,000	7

برای محاسبه مالیات هر طبقه از فرمول روبرو در سلول D3 استفاده می کنیم و آنرا برای باقی سلول ها کپی می کنیم ( $=C3*B2$ ).

E	D	C	B	A	
مالیات تجمعی	مالیات طبقه	اختلاف با طبقه قبل	نرخ	مبلغ	1
-	-	-	0%	-	2
-	-	500,000	5%	500,000	3
25,000	25,000	500,000	10%	1,000,000	4
125,000	100,000	1,000,000	15%	2,000,000	5
275,000	150,000	1,000,000	20%	3,000,000	6
675,000	400,000	2,000,000	25%	5,000,000	7

حالا می خواهیم مقدار مالیات حقوقی که در سلول A9 نوشته می شود ، در سلول B9 نمایش داده شود ، به همین منظور بعد از

فراخوانی تابع VLOOKUP بصورت شکل زیر عمل می کنیم :

F	E	D	C	B	A	
	مالیات تجمعی	مالیات طبقه	اختلاف با طبقه قبل	نرخ	مبلغ	1
	-	-	-	0%	-	2
	-	-	500,000	5%	500,000	3
	25,000	25,000	500,000	10%	1,000,000	4
	125,000	100,000	1,000,000	15%	2,000,000	5
	275,000	150,000	1,000,000	20%	3,000,000	6
	675,000	400,000	2,000,000	25%	5,000,000	7

**Function Arguments**

VLOOKUP

**Lookup\_value** A9 = 0

**Table\_array** A2:E7 = {0,0,0,0,0;500000,0.05,500000,0,0;10

**Col\_index\_num** 4 = 4

**Range\_lookup** 1 = TRUE

Looks for a value in the leftmost column of a table, and then returns a value in the same row from a column you specify. By default, the table must be sorted in an ascending order.

**Range\_lookup** is a logical value: to find the closest match in the first column (sorted in ascending order) = TRUE or omitted; find an exact match = FALSE.



بطور مثال ، تا اینجا برای حقوق ۹۰۰۰۰۰ ریال ، فقط مالیات آن تا ۵۰۰۰۰۰ ریال را محاسبه کرده ایم ، برای محاسبه ۴۰۰۰۰۰ ریال باقیمانده به روش زیر عمل کرده و یک تابع VLOOKUP به تابع قبلی اضافه می کنیم .

Excel formula bar: `=VLOOKUP(A9,A2:E7,4,1)+((A9-VLOOKUP(A9,A2:E7,1,1))*(VLOOKUP(A9,A2:E7,2,1)))`

	H	G	F	E	D	C	B	A
1				مالیات تجمعی	مالیات طبقه	اختلاف با طبقه قبل	نرخ	مبلغ
2				-	-	-	0%	-
3				-	-	500,000	5%	500,000
4				25,000	25,000	500,000	10%	1,000,000
5				125,000	100,000	1,000,000	15%	2,000,000
6				275,000	150,000	1,000,000	20%	3,000,000
7				675,000	400,000	2,000,000	25%	5,000,000
8								
9								900000
10								
11								
12								
13								
14								

**Function Arguments**

VLOOKUP

- Lookup\_value: A9 = 900000
- Table\_array: A2:E7 = {0,0,0,0,0;500000,0.05,500000,0,0;10
- Col\_index\_num: 2 = 2
- Range\_lookup: 1 = TRUE

در این فرمول نویسی سه بار از تابع VLOOKUP استفاده شده است .

## تمرین ۶ - جدول اقساط

برای یک وام ۱۰۰۰۰۰۰۰ ریالی با بازپرداخت ۱۰ ماهه و بهره سالانه ۲۴٪ جدول اقساط تهیه کنید .

ابتدا باید مبلغ هر قسط را محاسبه کنیم ، برای این منظور از فرمول PMT استفاده می کنیم :

	F	E	D	C	B	A
1					10,000,000	مبلغ وام
2					10	تعداد اقساط
3					24%	نرخ بهره
4					B3/12,B2,-B1)	مبلغ قسط
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						

**Function Arguments**

PMT

- Rate: B3/12 = 0.02
- Nper: B2 = 10
- Pv: -B1 = -10000000
- Fv: = number
- Type: = number

= 1113265.279

E	D	C	B	A	
			10,000,000	مبلغ وام	1
			10	تعداد اقساط	2
			24%	نرخ بهره	3
			\$1,113,265	مبلغ قسط	4
					5
باقیمانده وام	اصل	فرع	مبلغ قسط	شماره قسط	6
			=B\$4	1	7
				2	8
				3	9
				4	10
				5	11
				6	12
				7	13
				8	14
				9	15
				10	16

E	D	C	B	A	
			10,000,000	مبلغ وام	1
			10	تعداد اقساط	2
			24%	نرخ بهره	3
			\$1,113,265	مبلغ قسط	4
					5
باقیمانده وام	اصل	فرع	مبلغ قسط	شماره قسط	6
		=B3/12)*B1	1,113,265	1	7
			1,113,265	2	8

E	D	C	B	A	
			10,000,000	مبلغ وام	1
			10	تعداد اقساط	2
			24%	نرخ بهره	3
			\$1,113,265	مبلغ قسط	4
					5
باقیمانده وام	اصل	فرع	مبلغ قسط	شماره قسط	6
	=B\$4-C7	200,000	1,113,265	1	7
			1,113,265	2	8
			1,113,265	3	9
			1,113,265	4	10
			1,113,265	5	11

E	D	C	B	A	
			10,000,000	مبلغ وام	1
			10	تعداد اقساط	2
			24%	نرخ بهره	3
			\$1,113,265	مبلغ قسط	4
					5
باقیمانده وام	اصل	فرع	مبلغ قسط	شماره قسط	6
=B1-D7	913,265	200,000	1,113,265	1	7
	1,113,265		1,113,265	2	8

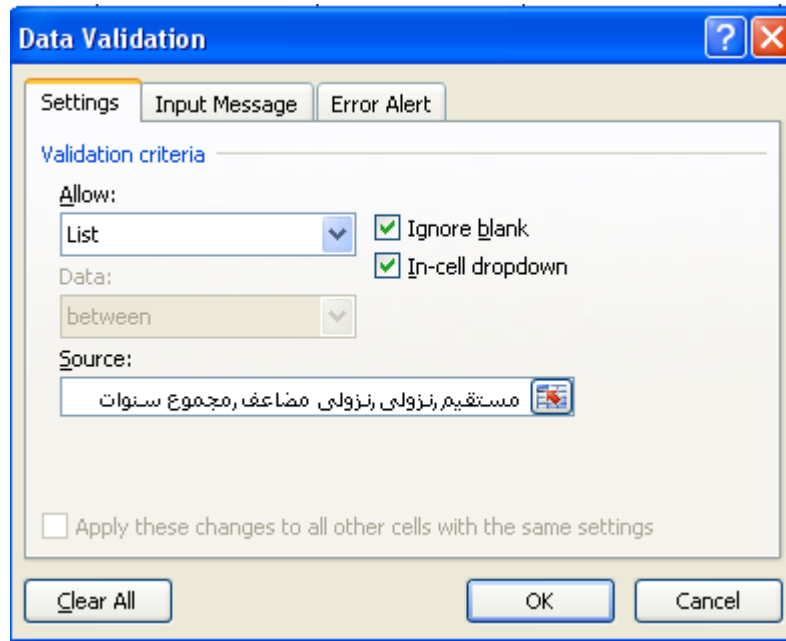
E	D	C	B	A	
			10,000,000	مبلغ وام	1
			10	تعداد اقساط	2
			24%	نرخ بهره	3
			\$1,113,265	مبلغ قسط	4
					5
باقیمانده وام	اصل	فرع	مبلغ قسط	شماره قسط	6
9,086,735	913,265	200,000	1,113,265	1	7
7,973,469		=(\$B\$3/12)*E7	5	2	8

E	D	C	B	A	
			10,000,000	مبلغ وام	1
			10	تعداد اقساط	2
			24%	نرخ بهره	3
			\$1,113,265	مبلغ قسط	4
					5
باقیمانده وام	اصل	فرع	مبلغ قسط	شماره قسط	6
9,086,735	913,265	200,000	1,113,265	1	7
=E7-D8	931,531	181,735	1,113,265	2	8

و در نهایت با کپی کردن فرمول های سطر ۸ شکل نهایی زیر به دست خواهد آمد :

باقیمانده وام	اصل	فرع	مبلغ قسط	شماره قسط	6
9,086,735	913,265	200,000	1,113,265	1	7
8,155,204	931,531	181,735	1,113,265	2	8
7,205,043	950,161	163,104	1,113,265	3	9
6,235,879	969,164	144,101	1,113,265	4	10
5,247,331	988,548	124,718	1,113,265	5	11
4,239,012	1,008,319	104,947	1,113,265	6	12
3,210,527	1,028,485	84,780	1,113,265	7	13
2,161,472	1,049,055	64,211	1,113,265	8	14
1,091,437	1,070,036	43,229	1,113,265	9	15
(0)	1,091,437	21,829	1,113,265	10	16





با تایید این صفحه ، شکل زیر حاصل می شود :

	B	A	
1	10,000,000	ارزش دارایی	
2	5	عمر مفید	
3	2,000,000	ارزش اسقاط	
4		روش استهلاك	
5		مستقیم	
6		نزولی	
7		نزولی مضاعف	
		مجموع سنوات	

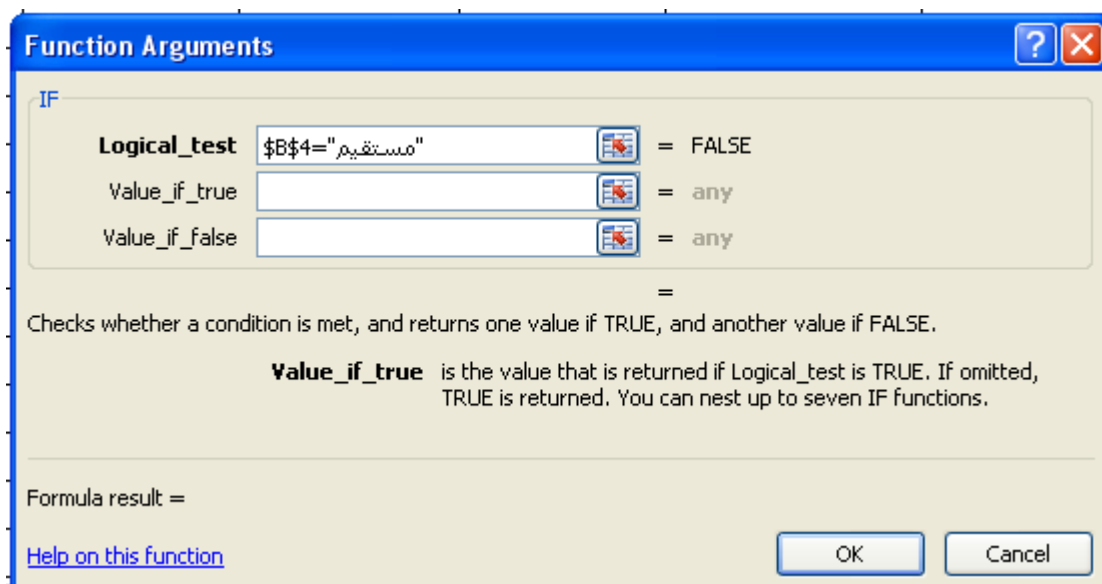
حال برای نمایش محاسبات جدول زیر را تهیه می کنیم :

D	C	B	A	
ارزش دفتری	استهلاك انباشته	هزینه استهلاك	شماره سال	6
			1	7
			2	8
			3	9
			4	10
			5	11

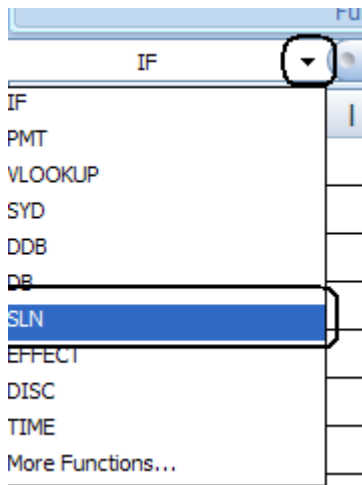
در سلول B7 برای محاسبه هزینه استهلاك ، از تابع شرطی IF استفاده می کنیم . بدین صورت که اگر ، سلول B4 (نوع روش استهلاك) ، حاوی عبارت (مستقیم) بود از فرمول SLN ، اگر حاوی عبارت (نزولی) بود ، از فرمول DB ، اگر حاوی عبارت (نزولی

مضاعف) بود از فرمول DDB و اگر حاوی هیچ کدام از عبارات گذشته نبود از فرمول SYD برای محاسبه هزینه استهلاک دوره استفاده کند .

برای این منظور ابتدا سلول B7 را فعال می کنیم و بعد فرمول IF را فرا می خوانیم :

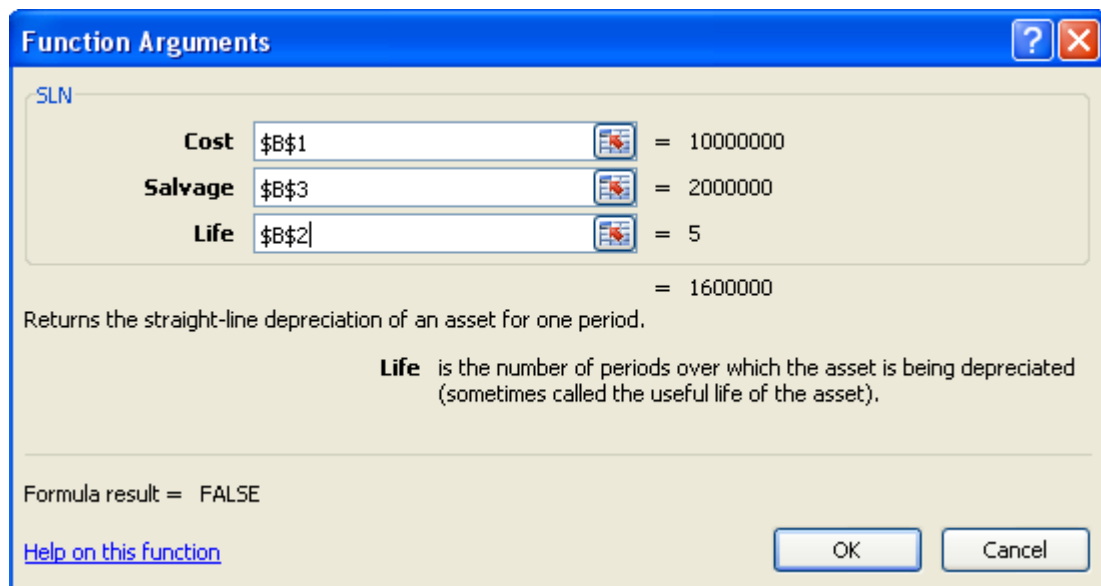


در قسمت صحت شرط (قسمت وسط ، یعنی اگر شرط برقرار بود) ، باید از فرمول SLN استفاده کنیم :

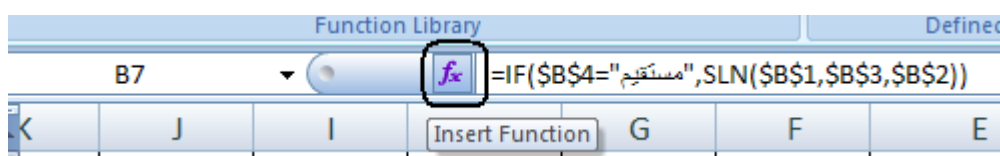


و در منوی باز شده اطلاعات را وارد می کنیم :

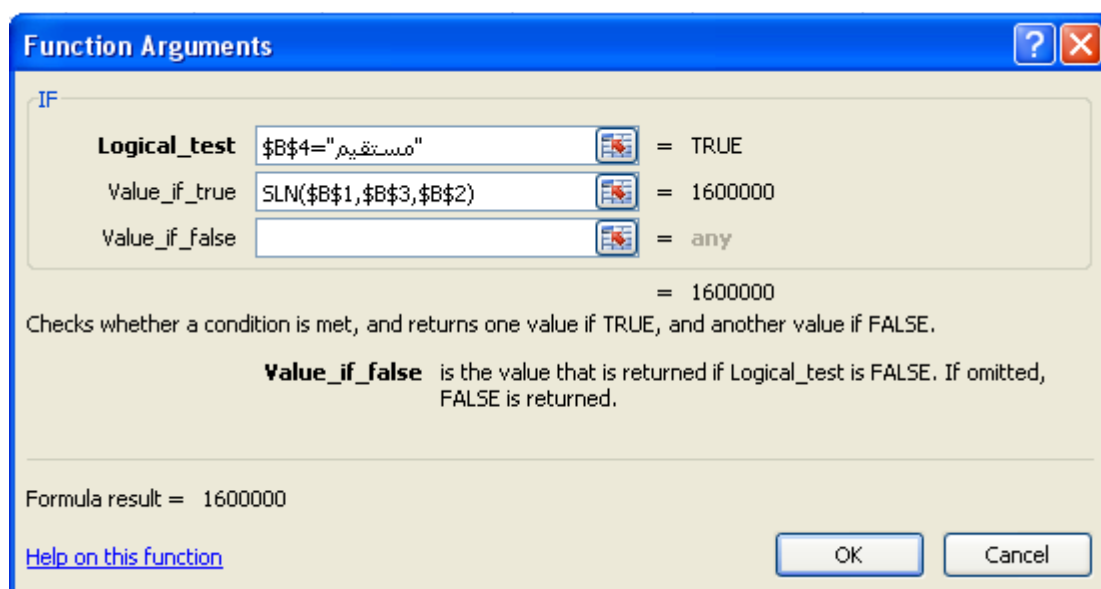
دقت کنید اطلاعات پایه مثال (مبلغ دارایی ، عمر مفید و ارزش اسقاط ) ، چون برای دوره های دیگر (دوره ۱ تا ۵) کپی می شوند ، باید ثابت شوند ، برای این منظور از کلید F4 استفاده می کنیم :



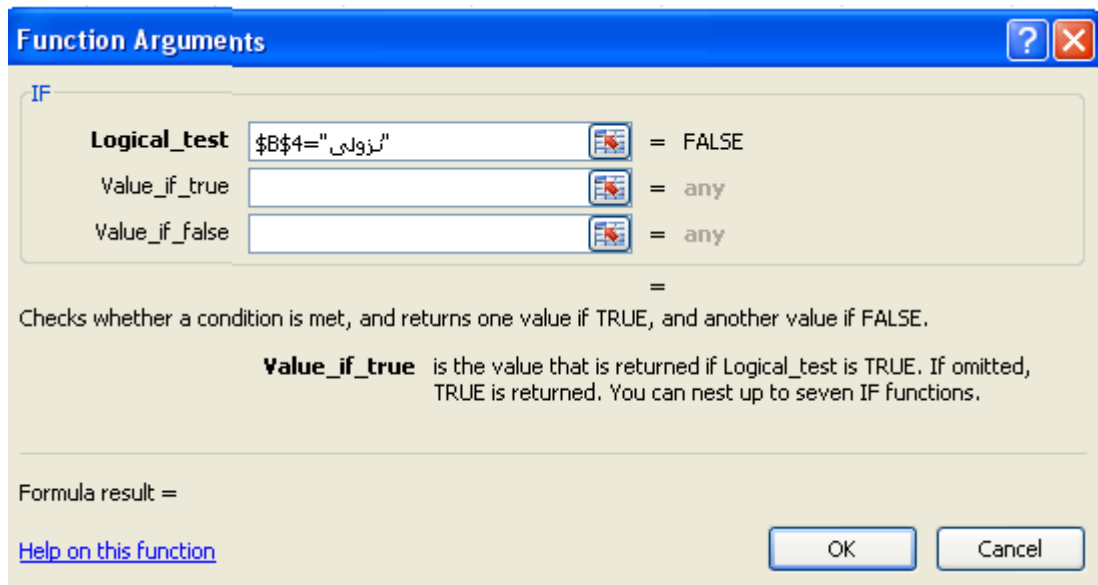
با تایید این منو تنها بخشی از فرمول محاسبه استهلاک که برای روش مستقیم بود ، انجام شد برای ادامه فرمول به روش زیر عمل میکنیم :



شکل زیر که همان فرمول IF اولیه است ظاهر می شود :



حال به تکمیل ادامه فرمول می پردازیم . تا اینجا فقط به اکسل دستور داده ایم اگر روش مستقیم بود از فرمول SLN استفاده کن ، اما حالا باید کادر سوم را پر کنیم ، دستوری که اگر روش استهلاک مستقیم نبود باید استفاده شود ، برای این منظور در کادر سوم کلیک کرده و دوباره فرمول IF جدیدی را فراخوانی می کنیم :



در کادر وسط باید دستور محاسبه استهلاك به روش نزولی (DB) را قرار دهيم، برای این منظور مثل حالت قبل، این بار فرمول DB را فرامی خوانيم:

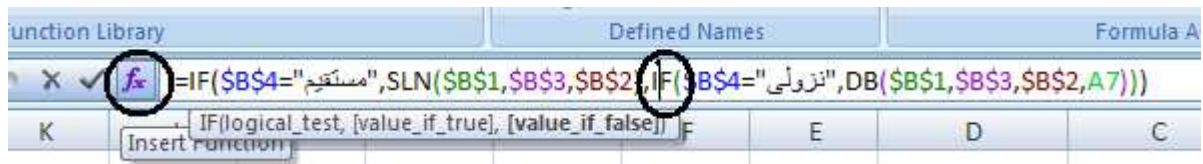
شماره سال	هزینه استهلاك	استهلاك انباشته	ارزش دفتری
1	1, \$B\$3, \$B\$2, A7))		
2			
3			

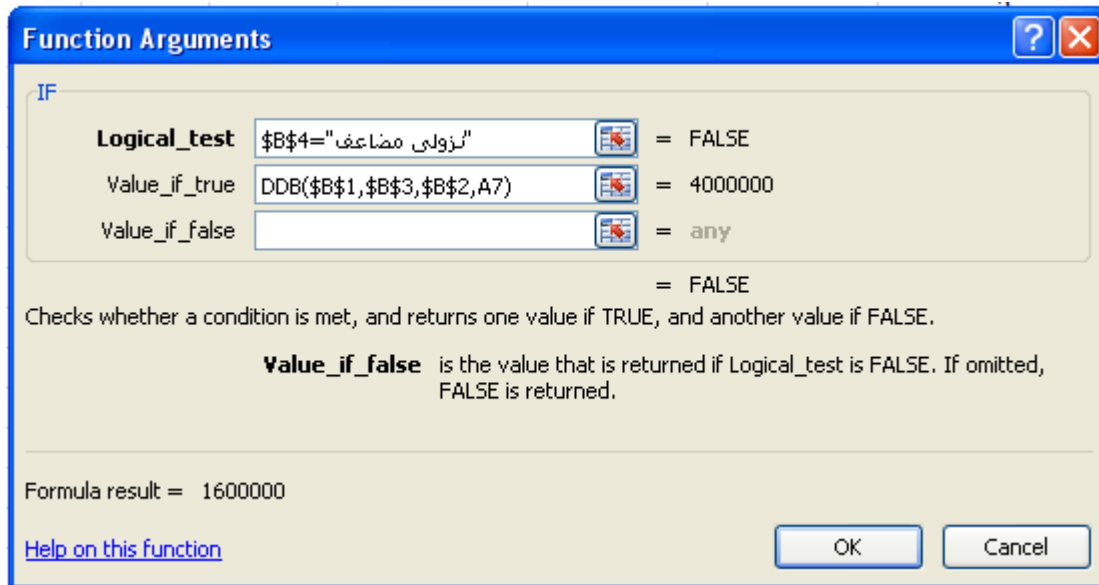
دقت کنید، در کادر PERIOD (دوره مورد نظر) سلول A7 (دوره ۱) را نوشته ایم، اما آن را ثابت نکرده ایم. این بدین دلیل است که با کپی شدن فرمول برای سایر دوره ها این عدد نیز متناسب با دوره مورد نظر تغییر کند و هزینه استهلاك دوره مد نظر را نشان دهد. در این مثال با کپی فرمول برای سایر خانه ها خواهیم دید که مثلا در سلول B9 برای دوره محاسبه استهلاك، سلول A9 قرار گرفته است.

حالا به ادامه نگارش فرمول می پردازیم. دوباره با کلیک بر گزینه INSERT FUNCTION بصورت شکل زیر در کادر سوم فرمول IF، یک فرمول IF جدید فراخوانی می کنیم:

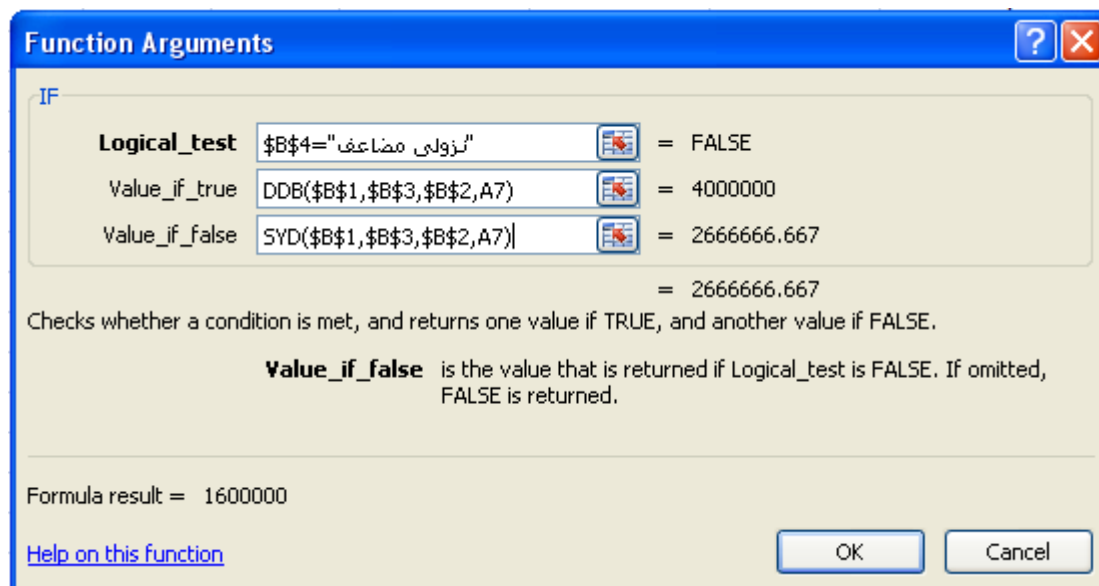




دقت کنید ، برای ادامه فرمول نویسی باید نشانگر ماوس را روی آخرین فرمول IF نوشته شده قرار داد .



و در نهایت پر کردن کادر آخر که به این معناست ، اگر هیچکدام از سه روش قبلی نبود ، از روش SYD استفاده شود .



کل فرمول هایی که در سلول B7 نوشته شده است ، بشرح زیر است :

=IF(\$B\$4="مستقیم",SLN(\$B\$1,\$B\$3,\$B\$2),IF(\$B\$4="نزولی",DB(\$B\$1,\$B\$3,\$B\$2,A7),IF(\$B\$4="نزولی مضاعف",DDB(\$B\$1,\$B\$3,\$B\$2,A7),SYD(\$B\$1,\$B\$3,\$B\$2,A7))))

سپس این فرمول را به روش زیر برای سایر سلول ها کپی می کنیم :

			5
استه	هزینه استهلاک	شماره سال	6
	1,600,000	1	7
+		2	8
		3	9
		4	10
		5	11

برای محاسبه استهلاک انباشته برای سال اول که برابر با هزینه استهلاک همین سال است در سلول C7 فرمول (=B7) را می نویسیم و برای سال دوم در سلول C8 فرمول (=B8+C7) را می نویسیم ، بدین معنا که استهلاک انباشته هر دوره برابر است با هزینه استهلاک همان سال به علاوه استهلاک انباشته سال قبل . سپس فرمول را برای باقی سلول ها کپی می کنیم :

6	شماره سال	هزینه استهلاک	استهلاک انباشته	ارزش دفتری
7	1	1,600,000	1,600,000	
8	2	1,600,000	3,200,000	
9	3	1,600,000	4,800,000	
10	4	1,600,000	6,400,000	
11	5	1,600,000	8,000,000	

برای محاسبه ارزش دفتری هر سال کافی است مبلغ استهلاک انباشته همان سال را از مبلغ کل دارایی کسر کنید ، فرمولی که در سلول D7 می نویسید بدین صورت است ( $=\$B\$1-C7$ ) ، سپس این فرمول را برای سایر سلول ها کپی کنید .

شکل نهایی فرمول همه سلول ها به شرح زیر است :

ارزش دفتری	استهلاک انباشته
= $\$B\$1-C7$	=B7
= $\$B\$1-C8$	=C7+B8
= $\$B\$1-C9$	=C8+B9
= $\$B\$1-C10$	=C9+B10
= $\$B\$1-C11$	=C10+B11

حال با تغییر نوع حسابداری خواهید دید که اعداد محاسبه شده برای هزینه استهلاک ، استهلاک انباشته و ارزش دفتری برای هر سال تغییر خواهد کرد .

D	C	B	A	
		10,000,000	ارزش دارایی	1
		5	عمر مفید	2
		2,000,000	ارزش اسقاط	3
		نزولی	روش استهلاك	4
				5
ارزش دفتری	استهلاك انباشته	هزینه استهلاك	شماره سال	6
7,250,000	2,750,000	2,750,000	1	7
5,256,250	4,743,750	1,993,750	2	8
3,810,781	6,189,219	1,445,469	3	9
2,762,816	7,237,184	1,047,965	4	10
2,003,042	7,996,958	759,775	5	11

## سوال

شرکت پتروشیمی کاسترول که نوعی روغن استاندارد برای مصارف وسایل نقلیه تولید می کند ، دارای سه دایره متوالی به نام های دایره ۱ ، دایره ۲ و دایره ۳ می باشد . مواد دایره اول طی فرآیند تولید اضافه می شود ، مواد دایره دوم در ابتدای دوره اضافه می شود و باعث افزایش مقدار (لیتر) می شود . بازرسی در دایره سوم و در نقطه ۸۰٪ تکمیل انجام می شود و مقدار ضایعات تا ۲۰٪ آحادی که به نقطه بازرسی رسیده اند عادی است .

حساب کار در جریان ساخت این ۳ دایره برای تیر ماه سال ۱۳۸۵ ارقام زیر را نشان می دهد :

نام دایره	۱	۲	۳
مانده کار در جریان ساخت اول	۲۸۲۴۴۷	۴۵۸۴۶۲	۱۳۰۸۴۶
طی دوره	مواد	۷۲۰۱۰۰	۰
	دستمزد	۴۰۸۱۰۷	۳۲۴۶۰۷
	سربار	۹۳۴۵۶۴	۳۶۵۳۴۷
جمع عوامل تولید طی دوره	۲۳۵۵۲۱۰	۱۴۸۳۸۰۱	۶۸۹۹۵۴

سرپرست تولید این شرکت گزارش بهای تمام شده تولید مربوط به ماه قبل ، یعنی خرداد ماه سال ۱۳۸۵ هر سه دایره را در اختیار شما قرار داده تا اطلاعات زیر که مربوط به کار در جریان انتهای خردادماه (یعنی ابتدای تیر ماه) دواير است ، در دسترس شما باشد :

نام دایره		۱	۲	۳
مانده کار در جریان ساخت اول دوره	انتقالی از قبل	-	۴۱۶۶۱۳	۱۲۰۴۵۰
	مواد	۱۶۳۲۴۸	۹۵۰	۰
	دستمزد	۳۸۵۶۳	۳۳۱۳۳	۴۸۱۸
	سربار	۸۰۶۳۶	۷۷۶۶	۵۵۷۸
	جمع	۲۸۲۴۴۷	۴۵۸۴۶۲	۱۳۰۸۴۶

گزارش ماهانه مقادیر تولید (لیتر) در دواير مختلف ، اطلاعاتی به شرح زیر در مورد گردش فیزیکی واحد های در جریان تولید به شما ارائه می کند :

نام دایره		۱	۲	۳
مانده کار در جریان ساخت اول		۳۴۰	۳۶۰	۶۵
اقدام به تولید / افزایش مقدار		۱۹۱۵	۸۰۰	
انتقالی از قبل		-	۱۹۷۵	۲۵۵۵
تکمیل شده / انتقال به بعد		۱۹۷۵	۲۵۵۵	۱۷۷۰
مانده کار در جریان ساخت پایان		۲۸۰	۵۸۰	۳۵۰

در صد تکمیل موجودی ها در ابتدا و پایان دوره برای هر سه دایره بصورت زیر می باشد :

دواير عوامل	اول دوره			پایان دوره		
	۱	۲	۳	۱	۲	۳
مواد	%۳۰	%۱۰۰	-	%۵۰	%۱۰۰	-
دستمزد	%۳۰	%۴۵	%۶۰	%۵۰	%۲۵	%۷۰
سربار	%۳۰	%۴۵	%۶۰	%۵۰	%۲۵	%۷۰

در محاسبات بهای تمام شده تولیدات ، در دایره ۱ از روش **fifo** و در دایره ۲ و ۳ از روش میانگین استفاده می شود .

مطلوبست :

۱- تهیه جدول معادل آحاد واحد های تکمیل شده برای هر سه دایره در تیر ماه .

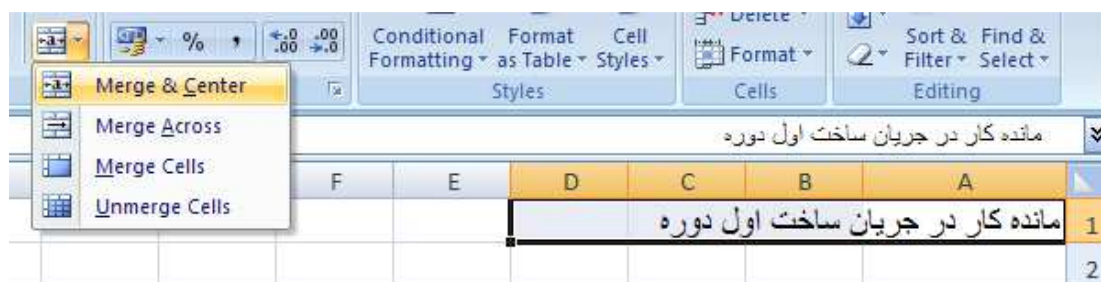
۲- تهیه جدول مقداری تولید برای هر سه دایره در تیر ماه .

۳- تهیه گزارش بهای تمام شده تولید برای هر سه دایره در تیر ماه .

پاسخ :

برای سهولت کار در اکسل ، ابتدا تمامی ۴ جدول بالا را در محیط اکسل پیاده می کنیم:

ابتدا جدول "مانده کار در جریان اول دوره" را وارد اکسل می کنیم ، زیرا مانده ابتدای دوره بخشی از جدول "کار در جریان طی دوره" می باشد .



ابتدا با انجام حرکت حرکت بالا ۵ سلول A1 تا D1 را برای نوشتن نام جدول تلفیق می کنیم .

سپس داده های مساله را به شکل زیر در اکسل وارد می کنیم :

D	C	B	A	
مانده کار در جریان ساخت اول دوره				1
	دایره ۲	دایره ۱		2
120450	416613	0	انتقالی از قبل	3
0	950	163248	مواد	4
4818	33133	38563	دستمزد	5
5578	7766	80636	سربار	6
			جمع	7

برای جمع به جدول داده شده در صورت مساله اکتفا نمی کنیم و خودمان با فرمول جمع ، جمع مانده کار در جریان اول دوره برای ۳

دایره را محاسبه می کنیم :

D	C	C	B	B	A	
ت اول دوره		جریان ساخت اول دو		مانده کار در جریان س		1
	دایره ۲	دایره ۲	دایره ۱	دایره ۱		2
120450	416613	416613	0	0	انتقالی از قبل	3
0	950	950	163248	163248	مواد	4
4818	33133	33133	38563	38563	دستمزد	5
5578	7766	7766	80636	80636	سربار	6
=SUM(D3:D6)		=SUM(C3:C6)		=SUM(B3:B6)		7

حاصل به شکل زیر خواهد بود :

D	C	B	A	
مانده کار در جریان ساخت اول دوره				1
دایره ۳	دایره ۲	دایره ۱		2
120450	416613	0	انتقالي از قبل	3
0	950	163248	مواد	4
4818	33133	38563	دستمزد	5
5578	7766	80636	سربار	6
130846	458462	282447	جمع	7

حالا جدول "کار در جریان طی دوره" وارد می کنیم :

ابتدا عناوین و عبارات درون جدول را وارد می کنیم :

K	J	I	H	G	F
جدول عوامل تولید طی دوره					
دایره ۳	دایره ۲	دایره ۱			
			مانده در جریان ساخت اول		
			مواد	طی دوره	
			دستمزد		
			سربار		
			جمع طی دوره		

چون اعداد "مانده در جریان ساخت اول" در جدول بالا همان جمع اعداد "مانده کار در جریان اول دوره" می باشد ، برای جلوگیری از اشتباه ناشی از تایپ ، اعداد همان جدول را در این سلول ها قرار می دهیم . برای این کار در سلول I3 فرمول (=B7) ، در سلول J3 فرمول (=C7) و در سلول K3 فرمول (=D7) را می نویسیم .

با این کار اکسل هر عددی را که در سلول های B7 و C7 و D7 باشد بترتیب در سلول های I3 و J3 و K3 نمایش می دهد .

سپس باقی اعداد را به جز قسمت جمع ، عینا طبق صورت مساله در جدول می نویسیم تا به شکل زیر برسیم :

K	J	I	H	G	F
جدول عوامل تولید طی دوره					
دایره ۳	دایره ۲	دایره ۱			
130846	458462	282447	مانده در جریان ساخت اول		
0	720100	1012539	مواد	طی دوره	
324607	633117	408107	دستمزد		
365347	130584	934564	سربار		
			جمع طی دوره		

حالا باید در مقابل سلول "جمع طی دوره" مجموع سلول های (I4:I6) و (J4:J6) و (K4:K6) را وارد کنیم ، همانند شکل زیر انجام می دهیم :

	K	J							
	دوره								
	دایره ۳	دایره ۲							
	130846	458462							
	0	720100							
	324607	633117							
	365347	130584							
	=SUM(K4:K6)								
	SUM(number1; [number2]; ...)								

	J	I							
	امل تولید طی دوره								
	دایره ۲	دایره ۱							
	458462	282447							
	720100	1012539							
	633117	408107							
	130584	934564							
	=SUM(J4:J6)								
	SUM(number1; [number2]; ...)								

	J	I	H						
	جدول عوامل تولید طی دوره								
	دایره ۲	دایره ۱							
	458462	282447							
	720100	1012539							
	633117	408107							
	130584	934564							
	=SUM(I4:I6)								
	SUM(number1; [number2]; ...)								

تا اینجا کار حاصل به شکل زیر خواهد شد :

	K	J	I	H	G	F	E	D	C	B	A
	جدول عوامل تولید طی دوره							مانده کار در جریان ساخت اول دوره			
	دایره ۳	دایره ۲	دایره ۱					دایره ۳	دایره ۲	دایره ۱	
	130846	458462	282447					120450	416613	0	
	0	720100	1012539					0	950	163248	
	324607	633117	408107					4818	33133	38563	
	365347	130584	934564					5578	7766	80636	
	689954	1483801	2355210					130846	458462	282447	

حالا دو جدول دیگر را طبق شکل زیر با توجه به اطلاعات مساله وارد می کنیم :

	E	D	C	B	A
	جدول گزارش ماهانه مقادیر تولید (لیتر)				
	دایره ۳	دایره ۲	دایره ۱		
	65	360	340		
		800	1915		
	2555	1975			
	1770	2555	1975		
	350	580	280		

	L	K	J	I	H	G	F
	جدول درصد تکمیل موجودی ها						
	پایان دوره			اول دوره			
	دایره ۳	دایره ۲	دایره ۱	دایره ۳	دایره ۲	دایره ۱	
	-	100%	50%	-	100%	30%	
	70%	25%	50%	60%	45%	30%	
	70%	25%	50%	60%	45%	30%	

تا اینجا فقط اطلاعات مساله را وارد اکسل کرده ایم .

حالا جداول ۵ گانه گزارش بهای تمام شده تولید را به ترتیب برای دایره های ۱ و ۲ و ۳ ایجاد می کنیم . ابتدا دایره ۱:

جدول اول جدول مقداری تولید می باشد که ابتدا عناوین و نوشته های جدول را می نویسیم ، همانند شکل زیر :

C	B	A	
17	جدول مقداری تولید دایره ۱ (لیتر)		
18	کار در جریان اول		
19	اقدام به تولید طی دوره		
20	input		
21	کالای تکمیل شده		
22	کار در جریان پایان		
23	output		

حالا در مقابل کار در جریان اول باید عدد ۳۴۰ را بنویسیم که همان عدد درون سلول C11 می باشد ، پس در سلول C18 می نویسیم  
 .(=C11)

در مقابل عبارت اقدام به تولید طی دوره باید عدد ۱۹۱۵ را بنویسیم که همان عدد درون سلول C12 می باشد ، پس در سلول C19 می نویسیم  
 .(=C12)

در سلول مقابل INPUT جمع کل داده های دایره را وارد می کنیم که مجموع دو سلول C18 و C19 می باشد ، پس می نویسیم  
 .(=C18+C19)

در سلول مقابل کالای تکمیل شده باید مقدار ۱۹۷۵ را وارد کنیم که همان عدد سلول C14 می باشد ، پس در سلول C21 می نویسیم  
 .(=C14)

در سلول مقابل کار در جریان پایان باید مقدار ۲۸۰ را وارد کنیم که همان داده سلول C15 می باشد ، پس در سلول C22 می نویسیم  
 .(=C15)

در مقابل سلول OUTPUT نیز باید خروجی دایره ۱ را نمایش دهیم که مجموع دو سلول C21 و C22 می باشد ، پس در سلول C23 می نویسیم  
 .(=C21+C22)

جدول مقداری دایره ۱ شما باید همانند شکل زیر باشد :



C	B	A	
		جدول مقداری تولید دایره ۱ (لیتر)	17
340		کار در جریان اول	18
1915		اقدام به تولید طی دوره	19
2255	input		20
1975		کالای تکمیل شده	21
280		کار در جریان پایان	22
2255	output		23

حالا نوبت به جدول هزینه ها در دایره ۱ می رسد. برای این کار ابتدا فقط عناوین و متن جدول را به شکل زیر می نویسیم:

D	C	B	A	
			جدول هزینه ها دایره ۱ (ریال)	25
			کار در جریان اول	26
			عوامل تولید طی دوره:	27
			مواد	28
			دستمزد	29
			سربار	30
			جمع عوامل تولید طی دوره	31
			جمع کل	32

کار در جریان اول برای دایره ۱ طبق اطلاعات مساله ۲۸۲۴۴۷ می باشد که همان عدد سلول B7 یا I3 می باشد، پس در سلول D26 می نویسیم (=B7) یا (=I3).

در مقابل مواد و دستمزد و سربار هم، مقدارشان را که در سلول های I4 و I5 و I6 آمده را می نویسیم. برای این کار در سلول C28 می نویسیم (=I4)، در سلول C29 می نویسیم (=I5) و در سلول C30 می نویسیم (=I6).

در مقابل عبارت جمع عوامل تولید طی دوره (سلول D31) هم می توان عددی را که در صورت مساله آمده است نوشت (=I7) و هم می توان مجموع سه مقدار مواد و دستمزد و سربار را نوشت (=C28+C29+C30).

برای محاسبه جمع کل هزینه ها در دایره ۱ هم دو سلول D26 و D31 را با هم جمع می کنیم، یعنی در سلول D32 می نویسیم (=D26+D31).

جدول حاصل باید به شکل زیر باشد:

D	C	B	A	
				جدول هزینه ها دایره ۱ (ریال)
282447				کار در جریان اول
				عوامل تولید طی دوره :
	1012539	مواد		
	408107	دستمزد		
	934564	سربار		
2355210				جمع عوامل تولید طی دوره
2637657				جمع کل

برای تهیه جدول معادل آحاد کالای تکمیل شده نیز ابتدا عناوین و متن ها را می نویسیم ، همانند شکل زیر :

J	I	H	G	F	E	
						جدول معادل آحاد کالای تکمیل شده به روش fifo دایره ۱
	تعداد	آحاد تولید				
						تکمیل کار در جریان اول
						کالای شروع و تکمیل شده طی دوره
						کار در جریان آخر
			جمع			

چون در دایره اول مواد و دستمزد و سربار با هم و همزمان جذب تولید می شوند ، لذا برای هر کدام آحادی جداگانه در نظر گرفته نشد . چنانچه آحاد جداگانه در نظر گرفته می شد هم ، هر سه عدد با هم برابر می شدند .

حالا تعداد کالای در جریان ساخت اول را طبق صورت مساله برابر ۳۴۰ می باشد که همان عدد درون سلول C11 است را در سلول I19 بصورت (=C11) وارد می کنیم .

کالای شروع و تکمیل طی دوره برابر است با کل کالاهای تکمیل (C21) شده منهای کالای در جریان اول (C18) ، پس در سلول I20 می نویسیم (=C21-C18) .

در سلول I21 هم مقدار کار در جریان پایان دوره را می نویسیم (=C22) .

حالا جمع تعداد کالاها که باید برابر با مقدار INPUT و OUTPUT جدول مقداری دایره ۱ باشد را با فرمول (=I19+I20+I21) محاسبه و در سلول I22 می نویسیم .

تا اینجا باید شکل جدول همانند جدول زیر باشد :

J	I	H	G	F	E	
جدول معادل آحاد کالای تکمیل شده به روش fifo دایره ۱						17
آحاد تولید	تعداد					18
	340					19 تکمیل کار در جریان اول
	1635					20 کالای شروع و تکمیل شده طی دوره
	280					21 کار در جریان آخر
	2255	جمع				22

برای نمایش آحاد تولید تکمیل کار در جریان اول دوره باید از فرمول زیر استفاده کرد:

تعداد کار در جریان اول دوره \* (درصد تکمیل کار در جریان اول - ۱)

در صد تکمیل کار در جریان اول طبق صورت مساله ۳۰٪ میباشد (سلول G12 یا G13 یا G14).

بنا بر این در سلول J19 باید فرمول  $(=1-G12)*I19$  را نوشت .

کالای شروع و تکمیل شده که ۱۰۰٪ تکمیل شده اند ، بنابراین آحاد تولید آنان با تعداد آنان برابر است ، پس در سلول J20 می نویسیم  $(=I20)$  .

برای محاسبه آحاد کار در جریان پایان باید درصد تکمیل (J12) این دسته را در تعداد این دسته ضرب کرد ، بنا بر این در سلول J21 فرمول  $(=J12*I21)$  را می نویسیم .

سپس در مقابل سلول جمع (J22) ، فرمول  $(=J19+J20+J21)$  را می نویسیم .

شکل جدول باید به گونه زیر باشد :

J	I	H	G	F	E	
جدول معادل آحاد کالای تکمیل شده به روش fifo دایره ۱						17
آحاد تولید	تعداد					18
238	340					19 تکمیل کار در جریان اول
1635	1635					20 کالای شروع و تکمیل شده طی دوره
140	280					21 کار در جریان آخر
2013	2255	جمع				22

برای محاسبه بهای تمام شده هر واحد کالای تولید شده کافی است جمع هزینه های دوره (جمع عوامل تولید دوره) را بر مقدار معادل آحاد کالای ساخته شده تقسیم کرد .

برای این کار ابتدا سلولی را به نام بهای تمام شده هر واحد ایجاد می کنیم، مانند شکل زیر:

I	H	G	F	E
				23
				24
				25

سپس در سلول مقابل آن (I24)، فرمول  $(=D31/J22)$  را به معنای تقسیم بهای عوامل تولید بر مقدار معادل آحاد کالای تکمیل شده است را می نویسیم که حاصل بهای تمام شده هر واحد می باشد.

I	H	G	F	E
				23
1170				24
				25

برای تهیه جدول تخصیص هزینه های دایره ۱ ابتدا جدول زیر را تهیه می کنیم:

J	I	H	G	F
				26
				27
				28
				29
				30
				31
				32
				33

کار در جریان اول که در صورت مساله آمده است برابر است با سلول B7، پس در سلول I27 می نویسیم  $(=B7)$ .

برای به دست آوردن بهای تکمیل کار در جریان اول، باید معادل آحاد آن را (J19) در بهای تمام شده هر واحد (I24) ضرب کرد، پس در سلول I28 می نویسیم  $(=J19*I24)$ .

برای به دست آوردن بهای کالای شروع و تکمیل شده طی دوره، باید معادل آحاد آن را (J20) در بهای تمام شده هر واحد (I24) ضرب کرد، پس در سلول I29 می نویسیم  $(=J20*I24)$ .

برای به دست آوردن بهای کار در جریان پایان دوره ، باید معادل آحاد آن را (J21) در بهای تمام شده هر واحد (I24) ضرب کرد ، پس در سلول I30 می نویسیم  $(=J21*I24)$  .

سپس جمع کل هزینه ها را با فرمول  $(=SUM(I27:I30))$  محاسبه می کنیم ، عدد حاصل باید با جمع کل هزینه ها در جدول هزینه ها برابر باشد .

برای محاسبه بهای کالای انتقال داده شده به دایره ۲ در سلول J33 فرمول  $(=SUM(I27+I28+I29))$  را می نویسیم .

باقی دوایر را به همین صورت حل می کنید .

## موضوعات مختلف

### ایجاد گروه کاربرگ ها

گاهی اوقات لازم است یک شکل خاص یا یک متن یا یک جدول خاص را در چندین کاربرگ داشته باشیم . برای این کار می توان تک تک این موارد را در چندین صفحه ایجاد کرد ، این کار بسیار زمانگیر می باشد و همچنین احتمال وقوع اشتباه را بالا می برد . برای جلوگیری از اتلاف زمان و کاهش احتمال اشتباه ، از خاصیت تشکیل گروه استفاده می کنیم . بدین معنا که چند کاربرگ را به عنوان گروه تعریف می کنیم و سپس هر عملی که در یک کاربرگ صورت گیرد ، بطور خودکار در سایر کاربرگ های گروه ، انجام می شود .

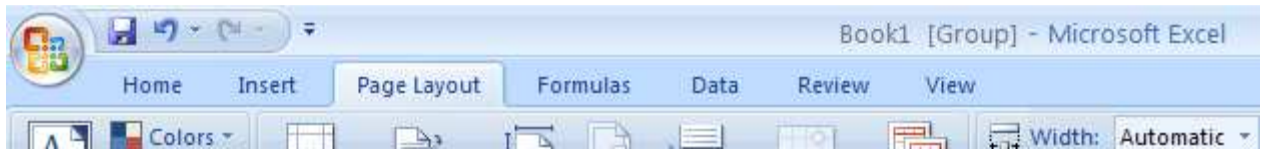
فرض کنید می خواهیم جدولی به شکل زیر در چهار کاربرگ داشته باشیم :

15	شماره سال	هزینه استهلاك	استهلاك انباشته	ارزش دفتری
16	1			
17	2			
18	3			
19	4			
20	5			
21				

برای این منظور ، ابتدا کلید SHIFT را پایین نگه می داریم و بر روی آخرین کاربرگ کلیک می کنیم . خواهیم دید که رنگ کاربرگ ها تغییر خواهد کرد و در بالای صفحه کلمه GROUP نمایش داده خواهد شد .

				19
				20
				21

SANAVAT MOZAAF NOZULI MOSTAGHIM Sheet1



حالا یک گروه از کاربرگ ها را تشکیل داده ایم . هر عملی که در کاربرگ گروه انجام شود ، در دیگر گروه ها تکرار خواهد شد . حالا جدول مورد نظر را در کاربرگ DADE انجام می دهیم . خواهیم دید که در دیگر کاربرگ های گروه این جدول تکرار خواهد شد . برای خارج شدن از حالت گروه کافی است بر روی کاربرگی که عضو گروه نیست یکبار کلیک کنید .

				14
	ارزش دفتری	استهلاک انباشته	هزینه استهلاک	دوره
				1
				2
				3
				4
				5
				21
				22

SANAVAT MOZAAF NOZULI MOSTAGHIM Sheet1

				15
	ارزش دفتری	استهلاک انباشته	هزینه استهلاک	دوره
				1
				2
				3
				4
				5
				20
				21

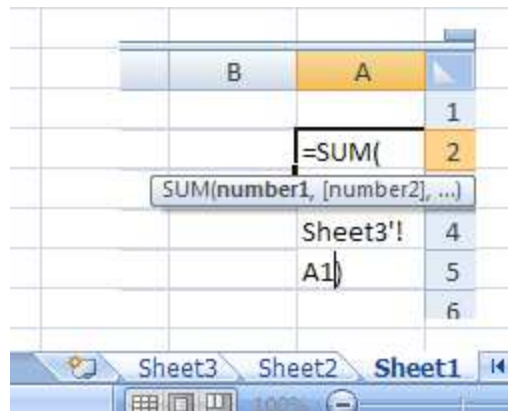
MOZAAF NOZULI MOSTAGHIM Sheet1

### فرمول نویسی کعبی

گاهی لازم است بر روی یک سلول خاص در چندین کاربرگ ، عملیاتی صورت گیرد . مثلا برای نمایش جمع سلول های A1 در کاربرگ های ۱، ۲ و ۳ در سلول A2 کاربرگ ۱ ، می توان فرمول زیر را در سلول A2 نوشت :

$$=A1+SHEET2!A1+SHEET3!A1$$

این کار زمانبر است و احتمال خطا را افزایش می دهد . راه ساده و دقیق تر برای انجام این کار استفاده از فرمول نویسی کعبی است ، بدین صورت که در سلول A2 از تابع SUM برای جمع استفاده می کنیم و در همین کاربرد سلول A1 را انتخاب می کنیم و با نگه داشتن کلید SHIFT و کلیک بر آخرین کاربرگی که می خواهیم عملیات روی آن انجام شود ، عملیات جمع را انجام می دهیم .



فرمول نهایی که در سلول A2 نوشته خواهد شد به شرح زیر است :

**=SUM(SHEET1:SHEET3!A1)**

## تمرین ۸ – ماشین حساب

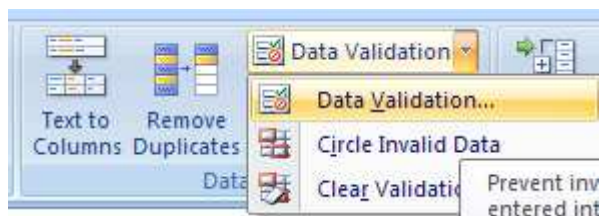
یک ماشین حساب ساده بسازید که چهار عملیات ضرب ، تقسیم ، تفریق و جمع را انجام دهد .

ابتدا جدولی تهیه می کنیم به شکل زیر :

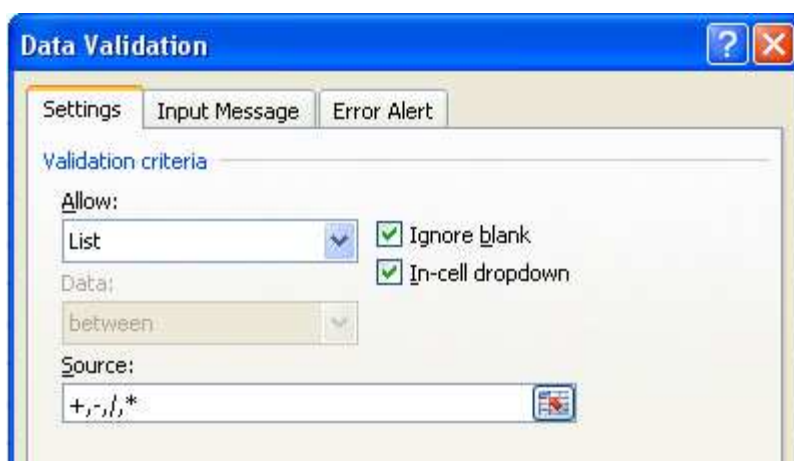
	A	B	C	D	E
1		عملیات			نتیجه
2				=	

در سلول A2 ، بخش اول عبارتی را که می خواهیم عملیاتی را روی آن انجام دهیم ، می نویسیم . در سلول C2 نیز بخش دوم عبارتی را که می خواهیم محاسبه کنیم ، می نویسیم . در سلول B2 ، باید نوع عملیات را انتخاب کنیم . برای این کار در این سلول باید لیستی ایجاد کرد که بتوان عملیات مورد نظر را از آن لیست انتخاب کرد . برای این منظور ، ابتدا سلول B2 را فعال می کنیم ، سپس مسیر زیر را طی می کنیم :

**MENU/DATA/DATA TOOLS/DATA VALIDATION/DATA VALIDATION**



در منوی ظاهر شده گزینه لیست را انتخاب می کنیم و عبارت (+,-,/,\*) را در کادر SOURCE می نویسیم ، طبق شکل :

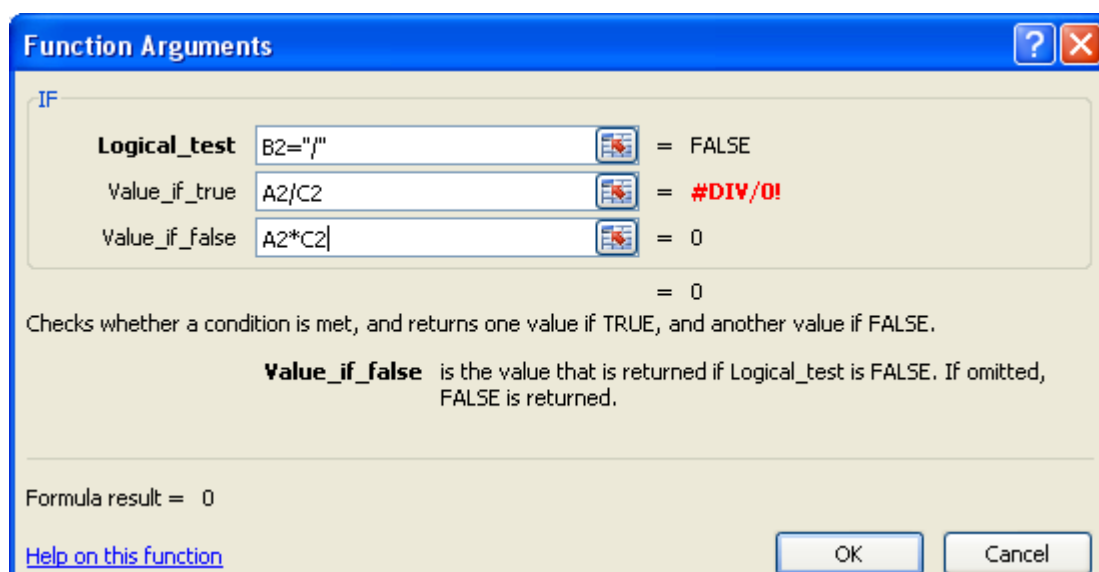
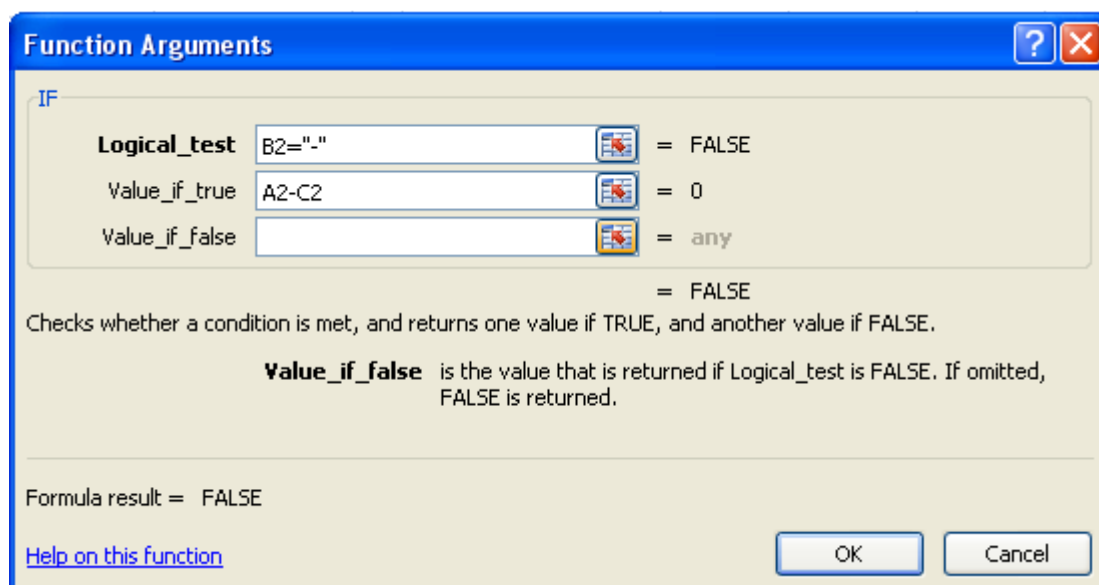
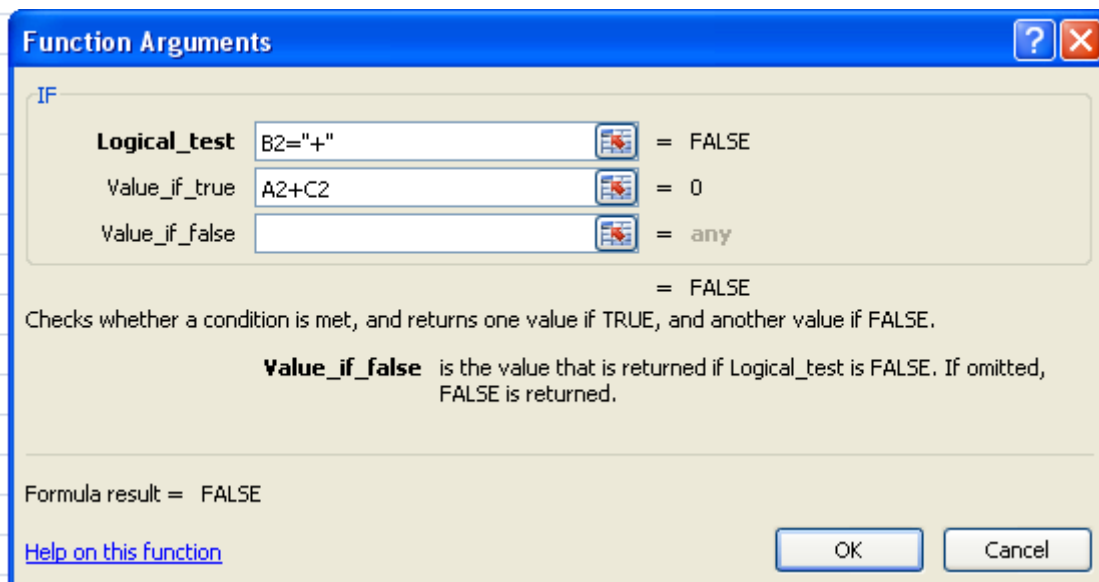


کالا در سلول B2 لیست زیر را داریم :

	A	B
1		عملیات
2		
3		+
4		-
5		/
		*

حالا باید برای سلول نتیجه (E2) فرمول نویسی کنیم . برای این منظور این سلول را فعال می کنیم و تابع IF را فرامی خوانیم . در کادر اول عبارت شرط ( $B2="+"$ ) را قرار می دهیم ، یعنی اگر سلول B2 حاوی علامت + بود . در کادر دوم عبارتی را که اگر شرط صحت داشت ، باید نمایش داده شود را می نویسیم ، ( $A2+C2$ ) و در کادر سوم دوباره تابع IF را فرامی خوانیم و در کادر اول شرط ( $B2="-"$ ) را می نویسیم ، یعنی اگر سلول B2 حاوی علامت - بود . در کادر دوم عبارت ( $A2-C2$ ) را می نویسیم و در کادر سوم دوباره تابع IF را فرامی خوانیم . در تابع ظاهر شده ، در کادر اول عبارت ( $B2="/"$ ) را می نویسیم ، یعنی اگر سلول B2 حاوی علامت / بود . در کادر دوم عبارت ( $A2/C2$ ) را می نویسیم و در کادر سوم ، یعنی اینکه هیچ کدام از موارد بالا نبود ، عبارت ( $A2*C2$ ) را می نویسیم و تایید می کنیم .





و در نهایت ماشین حساب آماده است .

	B2				
	A	B	C	D	E
1		عملیات			نتیجه
2	10	*	20	=	200

## تمرین ۹ - نمودار

جدولی داریم به شرح زیر. می خواهیم مجموع درآمد سال های ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۵ را بصورت نمودار میله ای داشته باشیم.

G	F	E	D	C	B	A	
سال							1
1385	1384	1383	1382	1381	1380	ماه	2
7,800	9,800	1,700	4,500	3,200	2,500	فروردین	3
8,700	4,700	6,500	6,500	1,200	3,200	اردیبهشت	4
9,800	7,400	9,900	9,800	6,500	4,500	خرداد	5
4,500	6,500	6,500	5,400	4,800	1,500	تیر	6
6,100	4,500	6,300	3,500	9,800	1,600	مرداد	7
5,200	6,500	1,500	6,100	6,500	9,800	شهریور	8
3,600	9,600	2,400	2,500	3,150	1,400	مهر	9
9,500	3,500	2,500	1,400	1,700	1,500	آبان	10
9,110	3,600	3,650	1,700	1,800	6,500	آذر	11
1,450	1,400	9,870	1,500	6,500	3,500	دی	12
1,230	2,500	6,500	1,900	6,500	2,860	بهمن	13
9,800	4,500	2,510	9,800	1,400	3,500	اسفند	14
							15
						جمع	16

ابتدا جمع درآمد های هر سال را حساب می کنیم. برای این کار، ابتدا در سلول B16، از تابع SUM استفاده می کنیم و با انتخاب محدوده B3 تا B14 و تایید جمع درآمد سال ۱۳۸۰ را محاسبه می کنیم. سپس با کپی فرمول ها برای سایر سال ها نیز مجموع درآمد را محاسبه می کنیم.

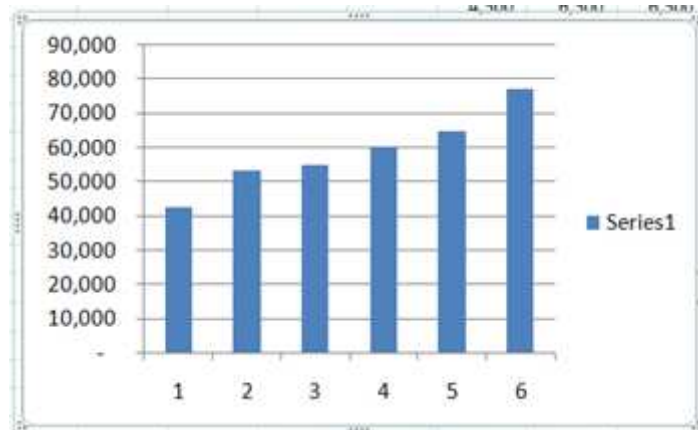
فرمولی که در سلول B16 بوجود می آید، عبارت زیر است:

=SUM(B3:B14)

76,790	64,500	59,830	54,600	53,050	42,360	جمع
--------	--------	--------	--------	--------	--------	-----

حالا برای رسم نمودار، با پایین نگه داشتن کلید (CTRL) و انتخاب سلول های مربوط به مجموع درآمد سالها (B16 تا G16)، داده های نمودار را فراهم می آوریم. حال با انتخاب گزینه نمودار میله ای از مسیر زیر، نمودار را رسم می کنیم:

نمودار حاصل به شکل زیر است :



## تمرین ۱۰ - GOAL SEEK

فرض کنید وامی از بانک دریافت کرده ایم به ارزش فعلی ۱۲۰۰۰۰۰۰۰ ریال و باید ۳ سال دیگر یکجا مبلغ ۱۸۵۰۰۰۰۰۰ ریال پرداخت نماییم .  
مطلوبست محاسبه نرخ بهره وام .

برای این کار می توان از فرمول های پیچیده ریاضی بهره برد . اما این کار زمانبر است . اکسل این کار را برای ما انجام می دهد . کافی است یک بار فرمول محاسبه مبلغ بازپرداخت را به اکسل بدهیم .

$$\text{مبلغ حال وام} = 120000000 \times (1 + \text{نرخ بهره})^3$$

برای این کار جدول زیر را تهیه ی کنیم :

B	A
120000000	1 مبلغ وام
3	2 سال
30%	3 بهره
263640000	4 بازپرداخت

در سلول B4 فرمول محاسبه مبلغ بازپرداخت را می نویسیم :

$$=B1*((1+B3)^B2)$$

حال سلول B4 را فعال می کنیم و با فراخوانی گزینه GOAL SEEK از مسیر زیر ، طبق شکل عمل می کنیم :

C	B	A	
	120000000	مبلغ وام	1
	3	سال	2
	30%	بهره	3
	263640000	بازپرداخت	4
			5
			6
			7
			8
			9
			10
			11
			12

**Goal Seek** [?] [X]

Set cell:

To value:

By changing cell:

OK Cancel

خواهیم دید که در سلول B3 عدد ۱۶٪ نمایان خواهد شد، یعنی مبلغ بازپرداخت وام ۱۲۰۰۰۰۰۰۰ ریالی ۱۶٪، با بازپرداخت ۳ ساله، ۱۸۵۰۰۰۰۰۰ ریال خواهد بود.

## تمرین ۱۱ - VLOOKUP

فرض کنید جدول زیر موجود است. می خواهیم مبلغ ۱۰۰۰۰۰۰ ریال هزینه مشترک را به سه روش ارزش فروش در نقطه تفکیک، فیزیکی و خالص ارزش بازیافتی به این سه محصول اصلی تخصیص دهیم.

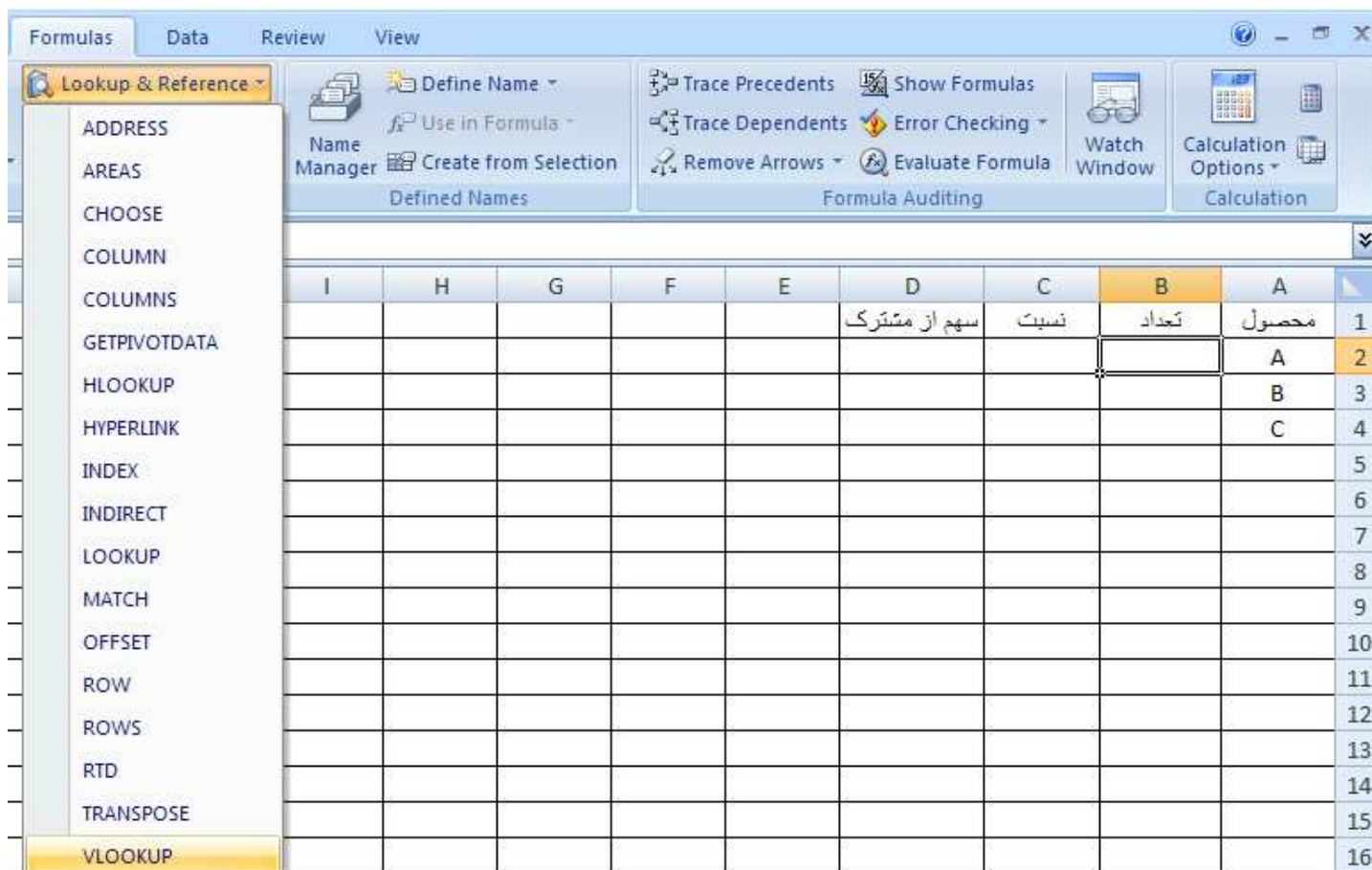
F	E	D	C	B	A	
ارزش نهایی فروش	تعداد پس از پردازش	هزینه پردازش اضافی	ارزش هر واحد در تفکیک	تعداد در نقطه تفکیک	نام محصول	1
500	2000	200000	250	2500	A	2
480	6800	600000	320	7500	B	3
420	4000	450000	300	5000	C	4

ابتدا برای روش فیزیکی، جدول زیر را تهیه می کنیم (در کار برگ ۲):

D	C	B	A	
سهم از مشترک	نسبت	تعداد	محصول	1
			A	2
			B	3
			C	4

دقت کنید، در سلول A2، فرمول (=SHEET1!A2) را نوشته ایم و به همین ترتیب آن را در سلول های A3 و A4 کپی کرده ایم.

برای نمایش تعداد، منظور تعداد محصول در نقطه تفکیک می باشد. برای همین منظور در سلول B2 از فرمول VLOOKUP استفاده می کنیم.



محصول	تعداد	نسبت	سهام از مشترک
A	2500	250	200000
B	750	2000	500
C			

**Function Arguments**

VLOOKUP

**Lookup\_value** A2 = "A"

**Table\_array** Sheet1!\$A\$2:\$F\$4 = {"A",2500,250,200000,2000,500;"B",750,2000,500,200000,2500}

**Col\_index\_num** 2 = 2

**Range\_lookup** 0 = FALSE

= 2500

Looks for a value in the leftmost column of a table, and then returns a value in the same row from a column you specify. By default, the table must be sorted in an ascending order.

**Range\_lookup** is a logical value: to find the closest match in the first column (sorted in ascending order) = TRUE or omitted; find an exact match = FALSE.

Formula result = 2500

[Help on this function](#)

OK Cancel

و با حرکت زیر، این فرمول را برای سلول های B3 و B4 کپی می کنیم.

D	C	B	A	
سهام از مشترک	نسبت	تعداد	محصول	1
		2500	A	2
		7500	B	3
		5000	C	4

D	C	B	A	
سهام از مشترک	نسبت	تعداد	محصول	1
		2500	A	2
			B	3
			C	4

برای به دست آوردن نسبت هر کدام از محصولات از کل تولید، در سلول C2 فرمول  $=B2/(\$B\$2+\$B\$3+\$B\$4)$  را می نویسیم. و مثل شکل بالا، این فرمول ها را برای سلول های C3 و C4 کپی می کنیم.

فرمول سلول C3 برابر است با  $=B3/(\$B\$2+\$B\$3+\$B\$4)$

فرمول سلول C4 برابر است با  $=B4/(\$B\$2+\$B\$3+\$B\$4)$

برای به دست آوردن سهم هر کدام از محصولات از کل هزینه مشترک، کافی است مبلغ ۱۰۰۰۰۰۰ ریال را در نسبت آنان ضرب کنیم. برای این کار، در سلول D2 فرمول  $(=C2*1000000)$  را می نویسیم و برای سایر سلول ها کپی می کنیم.

و در نهایت شکل کلی جدول و فرمول های هر سلول به شرح زیر می باشد:

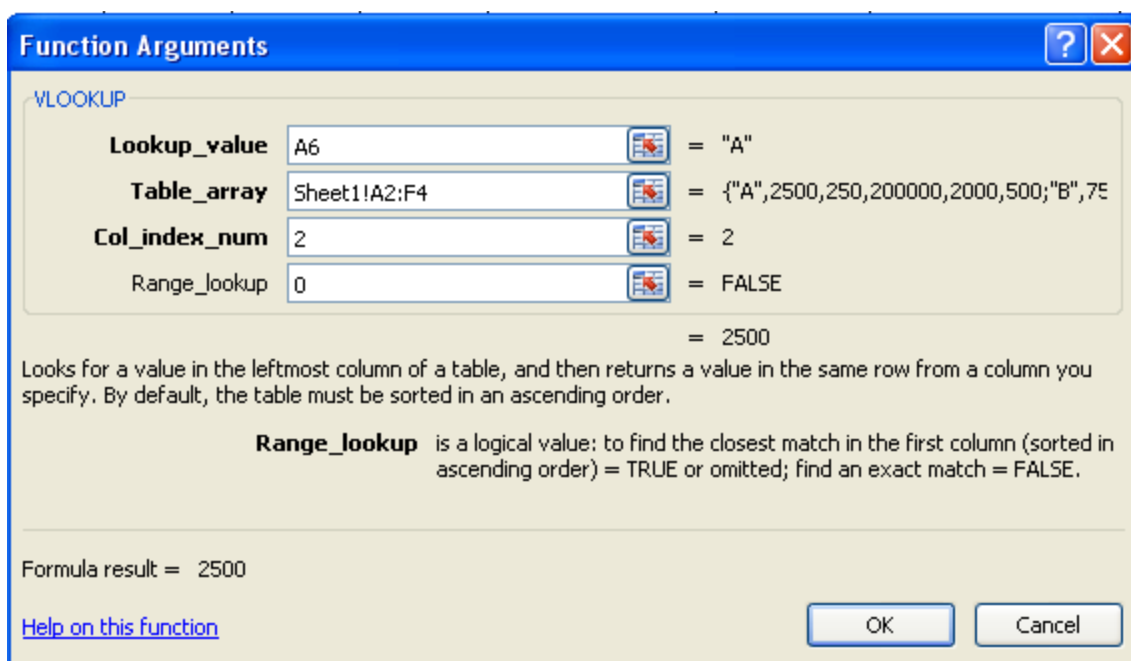
D	C	B	A	
سهام از مشترک	نسبت	تعداد	محصول	1
166666.667	0.16667	2500	A	2
500000	0.5	7500	B	3
333333.333	0.33333	5000	C	4

D	C	B	A	
سهام از مشترک	نسبت	تعداد	محصول	1
=1000000*C2	=B2/(\$B\$2+\$B\$3+\$B\$4)	=VLOOKUP(A2,Sheet1!\$A\$2:\$F\$4,2,0)	=Sheet1!A2	2
=1000000*C3	=B3/(\$B\$2+\$B\$3+\$B\$4)	=VLOOKUP(A3,Sheet1!\$A\$2:\$F\$4,2,0)	=Sheet1!A3	3
=1000000*C4	=B4/(\$B\$2+\$B\$3+\$B\$4)	=VLOOKUP(A4,Sheet1!\$A\$2:\$F\$4,2,0)	=Sheet1!A4	4

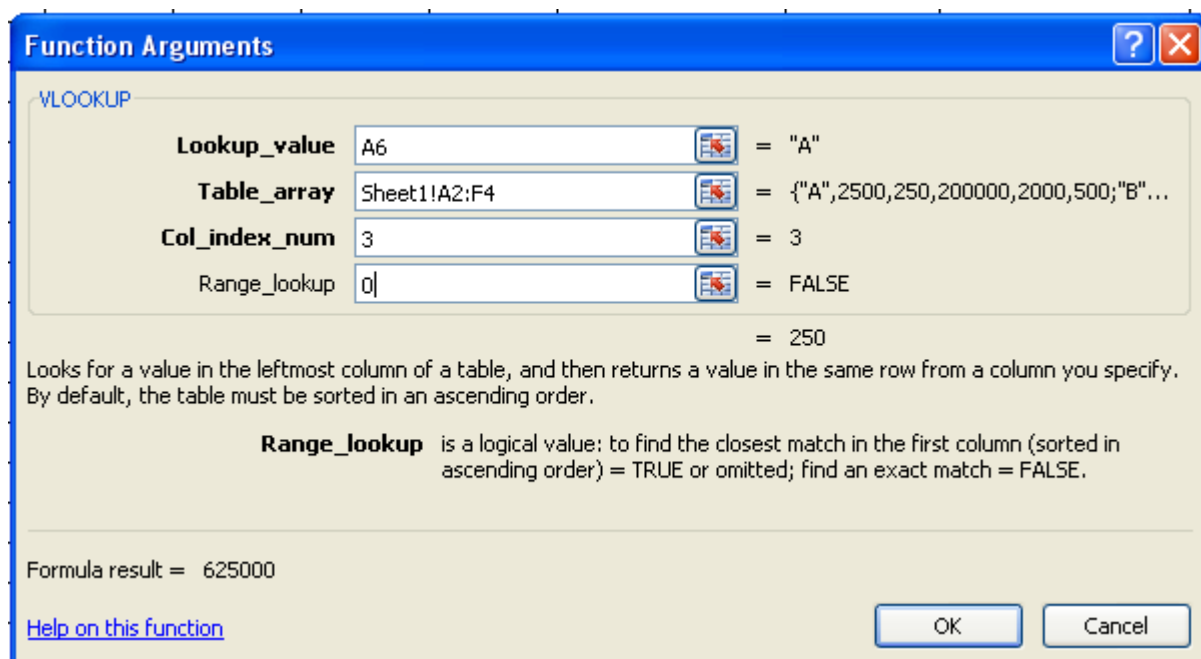
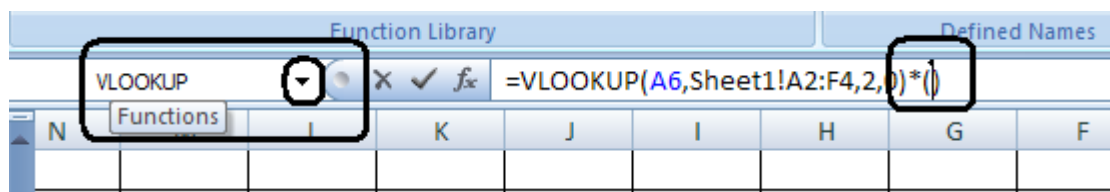
برای تخصیص هزینه مشترک به روش ارزش فروش در نقطه تفکیک، ابتدا جدول زیر را در کار برگ ۲ ایجاد می کنیم:

D	C	B	A	
سهام از هزینه مشترک	نسبت	ارزش فروش در تفکیک	محصول	5
			A	6
			B	7
			C	8

برای محاسبه ارزش فروش در نقطه تفکیک ، ۲ بار باید از تابع VLOOKUP استفاده کرد ، یک بار برای پیدا کردن تعداد محصول در نقطه تفکیک و بار دیگر برای پیدا کردن قیمت فروش هر کدام از محصولات در نقطه تفکیک . برای این منظور در سلول B6 ، تابع VLOOKUP را فرامی خوانیم و طبق شکل مراحل زیر را انجام می دهیم :



تا اینجا فقط تعداد محصول در نقطه تفکیک را نوشته ایم ، برای محاسبه ارزش فروش در نقطه تفکیک باید ارزش هر واحد را در تعداد آن ضرب کنیم ، برای این منظور ، به شکل زیر ، دوباره تابع VLOOKUP را فرامی خوانیم :



در نهایت ، فرمولی که در سلول B6 دیده می شود به شرح زیر است :

=VLOOKUP(A6,SHEET1!A2:F4,2,0)\*(VLOOKUP(A6,SHEET1!A2:F4,3,0))

حال ، این فرمول ها را برای دو سلول دیگر نیز کپی می کنیم :

D	C	B	A	
سهام از هزینه مشترک	نسبت	ارزش فروش در تفکیک	محصول	5
		625000	A	6
		2400000	B	7
		1500000	C	8

برای به دست آوردن نسبت ، مثل روش فیزیکی ، ارزش فروش کل هر واحد در نقطه تفکیک را بر جمع کل ارزش فروش سه محصول در

نقطه تفکیک تقسیم می کنیم . فرمولی که در سلول های C6 ، C7 و C8 باید نوشته شود به شرح زیر است :

$$C6 = B6 / (\$B\$6 + \$B\$7 + \$B\$8)$$

$$C7 = B7 / (\$B\$6 + \$B\$7 + \$B\$8)$$

$$C8 = B8 / (\$B\$6 + \$B\$7 + \$B\$8)$$

و در نهایت ، برای محاسبه سهم هر محصول از کل هزینه مشترک ، کافی است نسبت آن را در ۱۰۰۰۰۰۰ ریال ضرب کنیم . فرمولی که در

سلول های مورد نظر باید نوشته شود به شرح زیر است :

$$D6 = 1000000 * C6$$

$$D7 = 1000000 * C7$$

$$D8 = 1000000 * C8$$

D	C	B	A	
سهام از هزینه مشترک	نسبت	ارزش فروش در تفکیک	محصول	5
138121.547	0.1381215	625000	A	6
530386.7403	0.5303867	2400000	B	7
331491.7127	0.3314917	1500000	C	8

برای محاسبه تخصیص به روش ارزش فروش نهایی ، ابتدا جدول زیر را تهیه می کنیم :



D	C	B	A	
سهام از هزینه مشترک	نسبت	ارزش فروش نهایی	محصول	9
			A	10
			B	11
			C	12

برای محاسبه ارزش فروش نهایی هر محصول ، طبق حال قبل پیش می رویم با این تفاوت که ، به جای ارزش فروش در نقطه تفکیک هر واحد باید ارزش فروش نهایی هر واحد و به جای تعداد تولید در نقطه تفکیک باید تعداد تولید نهایی ، در هم ضرب شوند . برای این منظور ، در سلول B10 تابع VLOOKUP را فرامی خوانیم و طبق شکل آن را پر می کنیم :

**Function Arguments**

VLOOKUP

**Lookup\_value** A10 = "A"

**Table\_array** Sheet1!A2:F4 = {"A",2500,250,200000,2000,500;"B"...

**Col\_index\_num** 5 = 5

**Range\_lookup** 0 = FALSE

= 2000

Looks for a value in the leftmost column of a table, and then returns a value in the same row from a column you specify. By default, the table must be sorted in an ascending order.

**Range\_lookup** is a logical value: to find the closest match in the first column (sorted in ascending order) = TRUE or omitted; find an exact match = FALSE.

Formula result = 2000

[Help on this function](#) OK Cancel

Function Library

VLOOKUP

Formula bar: =VLOOKUP(A10,Sheet1!A2:F4,5,0\*( ))

**Function Arguments**

VLOOKUP

**Lookup\_value** A10 = "A"

**Table\_array** Sheet1!\$A\$2:\$F\$4 = {"A",2500,250,200000,2000,500;"B"...

**Col\_index\_num** 6 = 6

**Range\_lookup** 0 = FALSE

= 500

Looks for a value in the leftmost column of a table, and then returns a value in the same row from a column you specify. By default, the table must be sorted in an ascending order.

**Lookup\_value** is the value to be found in the first column of the table, and can be a value, a reference, or a text string.

فرمول نهایی که در سلول B10 بوجود می آید به شرح زیر است :

=VLOOKUP(A10,SHEET1!\$A\$2:\$F\$4,5,0)\*(VLOOKUP(A10,SHEET1!\$A\$2:\$F\$4,6,0))

سپس این فرمول را برای سایر سلول ها کپی می کنیم . در مرحله بعد نسبت هر محصول را محاسبه و در نهایت سهم هر محصول را از

هزینه مشترک محاسبه می کنیم . سلول ها و فرمول های مربوط به آنها در جدول زیر آمده است :

سلول	فرمول
C10	=B10/(\$B\$10+\$B\$11+\$B\$12)
C11	=B11/(\$B\$10+\$B\$11+\$B\$12)
C12	=B12/(\$B\$10+\$B\$11+\$B\$12)
D10	=1000000*C10
D11	=1000000*C11
D12	=1000000*C12