


نوع سلول و آدرس دهی





اکسل به عنوان یک ابزار محاسباتی محبوب و با قابلیت‌های زیاد در نزد بیشتر کاربرانی که با داده‌های حجیم سر و کار دارند، مورد استفاده قرار می‌گیرد. این کاربران برای بدست آوردن نتیجه فرمول‌ها و محاسبه رابطه‌ها، از اکسل استفاده می‌کنند و مجبور هستند که فرمول‌های زیاد و گاهی تکراری را برای سطر یا ستون‌های مختلف ایجاد کنند. شما هم احتمالاً از اکسل برای فرمول‌نویسی استفاده کرده‌اید. گاهی لازم است که یک نوع فرمول را برای محاسبه روی سلول‌های دیگر هم به کار ببرید. در چنین مواقعی نحوه انتخاب آدرس یا ارجاع به یک سلول پیش‌نیاز در نتیجه محاسبه، تاثیر گذار است. در این نوشتار می‌خواهیم انواع روش‌های تعیین مرجع یا آدرس نسبی و مطلق سلول در فرمول اکسل را معرفی کنیم. با آموختن انواع روش‌های ارجاع یا آدرس دهی، در انجام محاسبات در اکسل به کمک کپی کردن فرمول‌ها، سرعت بیشتری خواهید داشت.

سلول مستقل:

- اگر سلولی شامل مقدار متنی، عددی، تاریخ و ... باشد، یک «سلول مستقل» (Independent Cell) است، زیرا مقدار آن تحت تاثیر سلول‌های دیگر کاربرد قرار ندارد. برای مثال سلول زیر مستقل است.

➡ A1:10

- ➡ همانطور که گفته شد، ممکن است سلول مستقل، یک فرمول هم باشد. برای مثال فرمولی که در سلول A2 نوشته شده، یک سلول مستقل است.

A2=10+5 ➡

سلول وابسته:

- زمانی که مقدار یک سلول به سلول‌های دیگر مرتبط باشد، یک سلول وابسته خواهیم داشت. سلول وابسته را براساس فرمول و ذکر نام یا آدرس سلول‌های دیگر در فرمول، معرفی می‌کنیم. به عنوان مثال، سلول‌های زیر، وابسته هستند.

➤ $A2:=A1+10$

➤ $A3:=SUM(A1:A2)$

- همانطور که اشاره کردیم، یک «سلول وابسته» ($Dependent Cell$) را به کمک فرمول ایجاد می‌کنیم، بطوری که از آدرس سلول‌های دیگر کاربرد، کمک گرفته و رابطه یا فرمولی را ایجاد یا ثبت می‌کنیم. سلول‌ها که آدرس آن‌ها در فرمول به کار رفته، «سلول‌های پیش‌نیاز» ($Precedent Cell$) گفته می‌شوند. واضح است که با تغییر مقدار در سلول‌های پیش‌نیاز، فرمول‌ها به روز شده و بدون آنکه فرمول سلول وابسته تغییر کند، مقدار سلول آن مجدد محاسبه خواهد شد.

Trace Precedent

	A	B
1	1	=A1+A2
2	2	
3		

- سلول وابسته در اینجا (B1 را انتخاب کنید).
- از برگه Formula گزینه Trace Precedent کردن سلول پیش‌نیاز را از بخش Formula Auditing (ممیزی فرمول) کلیک کنید.

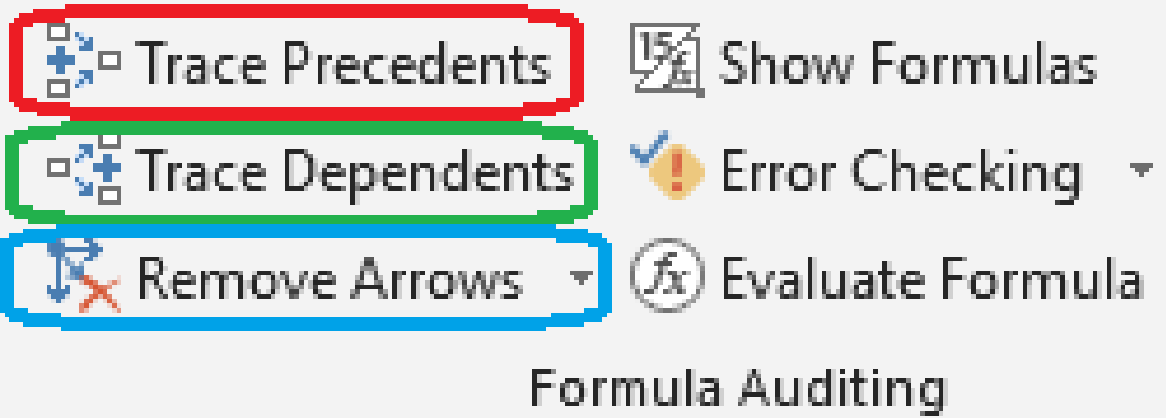
		B1		=A1+A2	
	A	B	C	D	E
1	1	3			
2	2				

Trace Dependent







- این بار می‌خواهیم تشخیص دهیم که یک سلول (مثل A1) پیش‌نیاز کدام سلول‌ها است. در حقیقت قرار است سلول‌های وابسته به A1 را شناسایی کنیم. برای انجام این کار مراحل زیر را طی کنید.
- سلول پیش‌نیاز (در اینجا A1) را انتخاب می‌کنید.
- از برگه Formula گزینه Trace Dependent دنبال کردن سلول وابسته) را از قسمت Formula Auditing کلیک کنید.

	A	B
1	1	3
2	2	
3		

تشخیص سلول وابسته



The image shows a ribbon menu for 'Formula Auditing' with six items. Three items are highlighted with colored boxes: 'Trace Precedents' (red), 'Trace Dependents' (green), and 'Remove Arrows' (blue). The other three items are 'Show Formulas', 'Error Checking', and 'Evaluate Formula'.

-  Trace Precedents
-  Trace Dependents
-  Remove Arrows
-  Show Formulas
-  Error Checking
-  Evaluate Formula

Formula Auditing

آدرس دهی

انواع آدرس دهی در اکسل

- آدرس دهی نسبی (Relative Reference)
- آدرس دهی مطلق (Absolute Reference)
- آدرس دهی ترکیبی (Mixed Reference)

ارجاع به آدرس نسبی برای سلول پیش نیاز

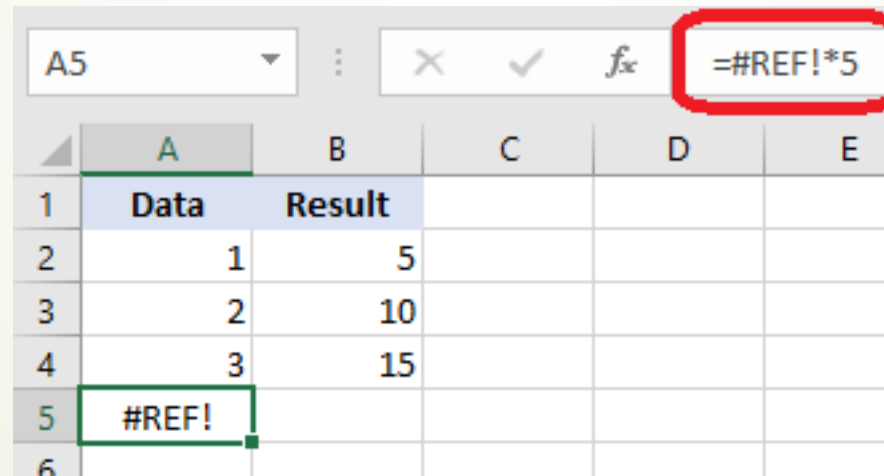
اغلب آدرس‌هایی که برای فرمول‌های مربوط به سلول‌های پیش‌نیاز به کار می‌بریم، مراجع یا آدرس‌های نسبی هستند. همانطور که در تصویر زیر مشاهده می‌کنید، آدرس سلول‌های A3، A2 و A4 به شکل مرجع یا آدرس نسبی نوشته شده‌اند.

	A	B	C
1	Data	Result	Formula
2	1	5	=A2*5
3	2	10	=A3*5
4	3	15	=A4*5

اهمیت به کار بردن این نوع آدرس در اینجا، صرفه‌جویی در نوشتن فرمول‌های متعدد است. در تصویر بالا، مشخص است که فرمول مربوط به سلول B2، حاصل ضرب سلول متناسب با همین سطر از ستون A در مقدار 5 است. در حقیقت سلول B2 نتیجه ضرب A2 در 5 را نشان خواهد داد.

خطای !REF# در فرمول نویسی با آدرس نسبی و مطلق سلول

توجه داشته باشید که نوشتن چنین فرمول‌هایی و استفاده از آدرس نسبی و مطلق سلول باید با احتیاط صورت گیرد. ممکن است هنگام کپی کردن سلول وابسته، آدرس سلول پیش‌نیاز موجود نباشد. در این صورت اکسل در سلول پیغام !REF# را نشان می‌دهد.



The screenshot shows an Excel spreadsheet with a table. The formula bar at the top displays the formula `=REF!*5`, which is highlighted with a red box. The spreadsheet has columns A through E and rows 1 through 6. The table data is as follows:

	A	B	C	D	E
1	Data	Result			
2	1	5			
3	2	10			
4	3	15			
5	#REF!				
6					

ارجاع به آدرس مطلق برای سلول پیش‌نیاز

اگر قبل از نام ستون و شماره ردیف آدرس از علامت \$ استفاده کنیم، این بخش‌ها از آدرس سلول، هنگام کپی کردن سلول وابسته مطلقاً تغییر نخواهند کرد. برای مثال آدرس سلول A1 به عنوان سلول پیش‌نیاز در فرم مرجع یا «آدرس مطلق» (Absolute Reference) در رابطه زیر دیده می‌شود.

\$A\$1

	A	B	C	D	E
1	Data	Result	5		
2	1	=A2*\$C\$1			
3	2	10			
4	3	15			

Mixed Reference

- بخشی از آدرس سلول پیش‌نیاز به صورت نسبی و بخشی دیگر به صورت مطلق است. برای مثال، آدرس‌های زیر نمونه‌ای از شیوه ارجاع به سلول $A1$ به صورت ترکیبی هستند.
- $\$A1$
- که در آن ستون مطلق (ثابت) و سطر نسبی (تغییر پذیر) است. همچنین مرجع یا آدرس
- $A\$1$
- که در آن ردیف ۱ ثابت ولی ستون A نسبی و قابل تغییر است.

مثال

	A	B	C	D	E
1	بخش / بودجه	0.1	0.25	0.5	0.15
2	1500	= $A2*B1$	= $A2*C1$	= $A2*D1$	= $A2*E1$
3					

Formula bar: $=A2*B1$

مثال

	A	B	C	D
1		درصد بیمه	درصد مالیات	حقوق دریافتی
2	حقوق	0.1	0.15	(مبلغ)
3	1500	=A3*B\$2	=A3*C\$2	=A3-(B3+C3)
4	2500	=A4*B\$2	=A4*C\$2	=A4-(B4+C4)
5	3500	=A5*B\$2	=A5*C\$2	=A5-(B5+C5)
6	8000	=A6*B\$2	=A6*C\$2	=A6-(B6+C6)

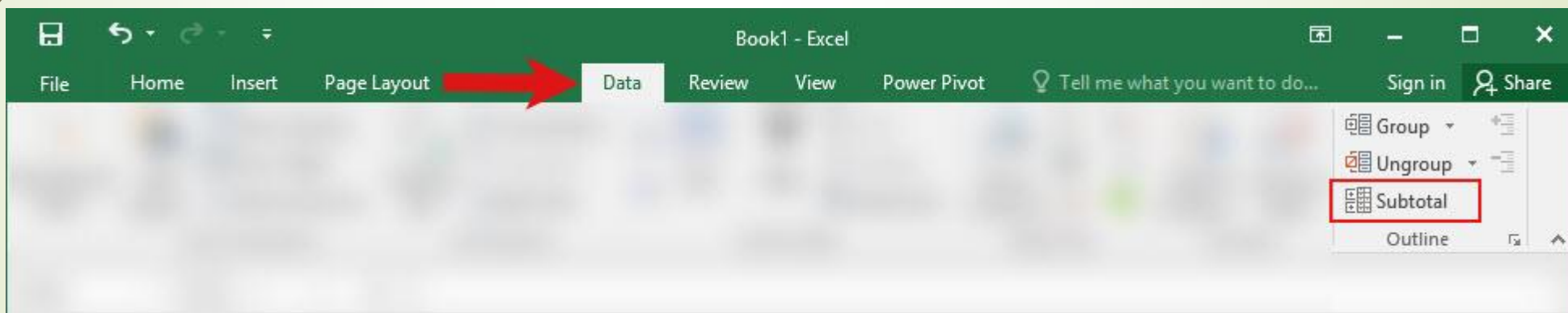




Data

گروه بندی داده ها

Subtotal

- گروه بندی داده ها با استفاده از دستور **Subtotal**
- شما می توانید در تب **Data** در گروه **Outline** به دستور **Subtotal** دسترسی داشته باشید.



- 
- قبل از هر اقدامی لازم است داده های ستون مورد نظر را مرتب کنیم تا نام هر شهر در ستون پراکنده نباشد.
 - سپس یکی از سلول های داده را انتخاب می کنیم و بر روی ابزار Subtotal کلیک می کنیم تا پنجره ای به همین نام باز شود و قسمت های مختلف این پنجره را طبق نیاز خود تکمیل کنیم.
- 

Book1 - Excel

File Home Insert Page Layout Formulas Data Review View Power Pivot Tell me what you want to do... Sign in Share

Group Ungroup Subtotal 1 Outline

ستون مرتب شده به صورت A-Z

	A	B	C	D	E	F	G
1	عنوان کالا	عنوان شعبه	مبلغ کل				
2	METHYLPREDNISOLONE 500 mg	اراک	۲۵۵۶۹				
3	Carboplatine 150mg/15ml	اراک	۷۶۵۳۴				
4	Epirubicine INTAS 10mg/5ml	اراک	۶۴۷۴۳.				
5	METHYLPREDNISOLONE 500 mg	اردبیل	۲۸۹۰				
6	Thymusan 60ml	اردبیل	۲۰۵۴۷۰۰				
7	Carboplatine 50mg/5ml	ارومیه	۹۷۳۵۰				
8	Fig Plus 60ml	ارومیه	۳۴۵۶۲				
9	Thymusan 60ml	ارومیه	۷۶۱۰۰				
10	Bicalutamide 50mg	اصفهان	.				
11	Bicalutamide 50mg	اصفهان	.				

Subtotal ? X

At each change in:

عنوان شعبه 2

Use function:

Sum 3

Add subtotal to:

عنوان کالا

عنوان شعبه

مبلغ کل 4

Replace current subtotals

Page break between groups

Summary below data

Remove All OK Cancel

Sheet1

Ready

136 %

	A	B	C	D	E	F
1	عنوان کالا	عنوان شعبه	مبلغ کل			
3	Carboplatine 150mg/15ml	اراک	۷۶۵۳۴	جمع "مبلغ کل" برای اراک		
4	Epirubicine INTAS 10mg/5ml	اراک	۶۴۷۴۳۰			
5		Total اراک	۷۴۹۵۳۳			
6	METHYLPREDNISOLONE 500 mg	اردبیل	۲۸۹۰	جمع "مبلغ کل" برای اردبیل		
7	Thymusan 60ml	اردبیل	۲۰۵۴۷۰۰			
8		Total اردبیل	۲۰۵۷۵۹۰			
9	Carboplatine 50mg/5ml	ارومیه	۹۷۳۵۰	جمع "مبلغ کل" برای ارومیه		
10	Fig Plus 60ml	ارومیه	۳۴۵۶۲			
11	Thymusan 60ml	ارومیه	۷۶۱۰۰			
12		Total ارومیه	۲۰۸۰۱۲			

Subtotal

?

×

At each change in:

عنوان شعبه

Use function:

Sum

Add subtotal to:

عنوان کالا

عنوان شعبه

مبلغ کل

Replace current subtotals

Page break between groups

Summary below data

Remove All

OK

Cancel



Replace current subtotals ➤

Page break between groups ➤

Summary below data ➤

Subtotal نحوه حذف کردن ➤

Forecast

یکی ابزارهای بسیار کاربردی برای تحلیل حساسیت در نرم افزار اکسل، **Data Table** است. این ابزار معمولاً در مدلسازی مالی و تجزیه و تحلیل مالی مورد استفاده قرار می گیرند تا در مواجهه با عدم اطمینان بتوانیم نتایج مختلف تابع هدف را با توجه به طیف وسیعی از مقادیر یک یا دو متغیر ورودی بسنجیم.

Scenario Manager

- از این ابزار برای ایجاد چندین سناریو با خروجی های متفاوت استفاده میشود.
- چه میشد اگر....
- تعداد فروش بالاتر می رفت....
- قیمت اجناس را گرانتر یا ارزانتر کنیم...
- چقدر باید فروش کنیم که سودمان افزایش داده باشد...

- به ازای هر جمله سناریوی ما قابلیت تست دارد

مثال

تعداد	3000
فی	120000
سود	3600000000



what you want to do

to
nns

Data Tools

What-If
Analysis

Forecast
Sheet

Group

Ungroup

Subtotal

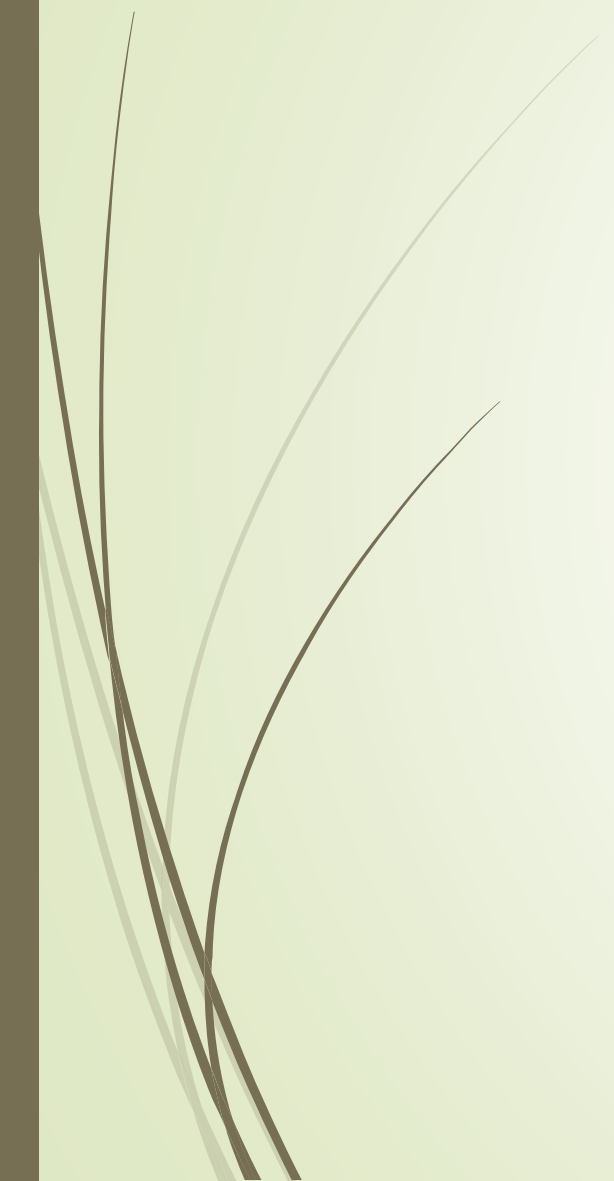
Scenario Manager...

Goal Seek...

Data Table...

Outline

K L M N O P Q



Edit Scenario [?] [X]

Scenario name:

[فروش]

Changing cells:

H21 [↑]

Ctrl+click cells to select non-adjacent changing cells.

Comment:

Created by Asus on 8/10/2023
Modified by Asus on 8/10/2023

Protection

Prevent changes

Hide

[OK] [Cancel]

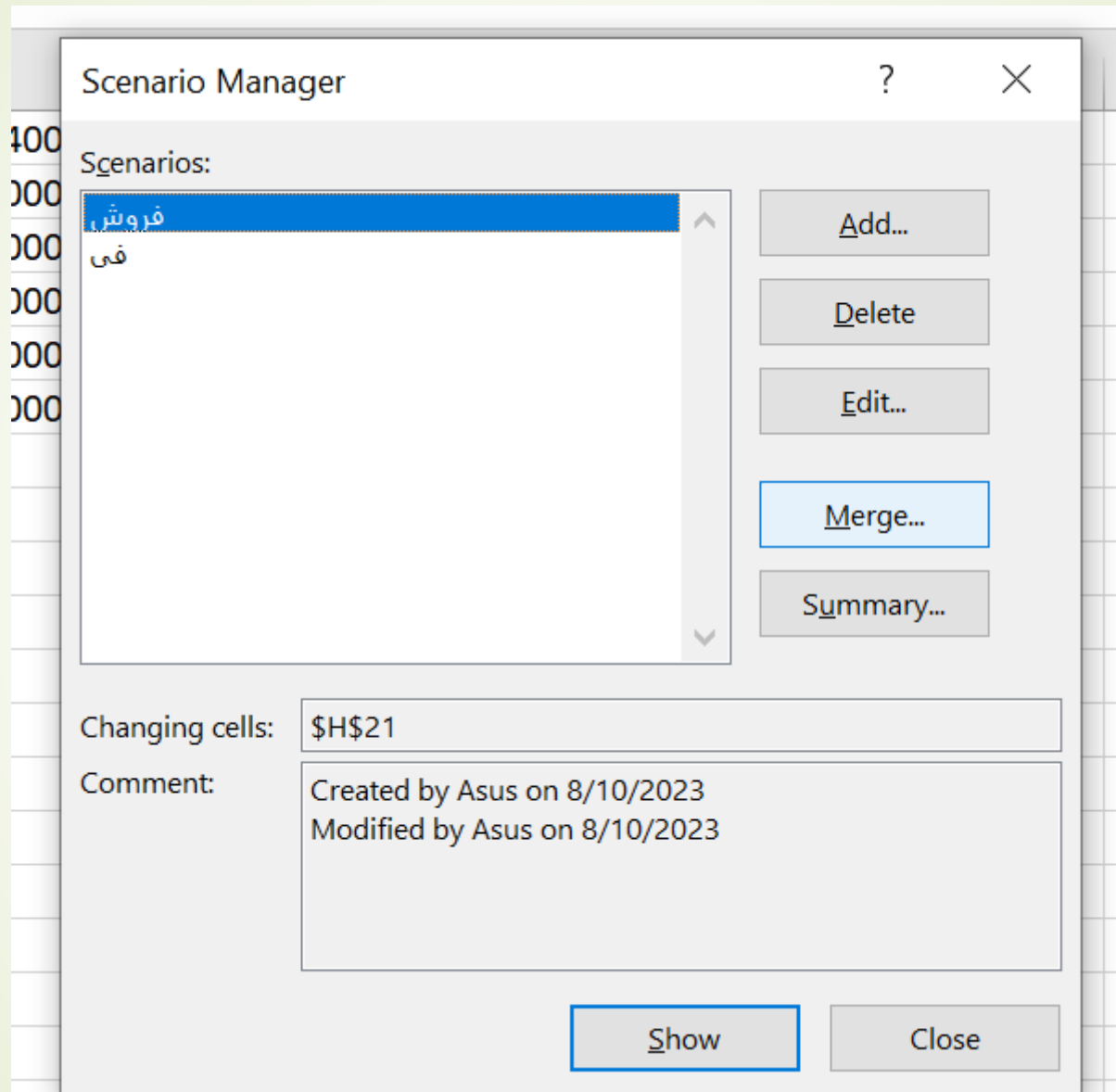
280000000	355000000
340000000	430000000
4600000	

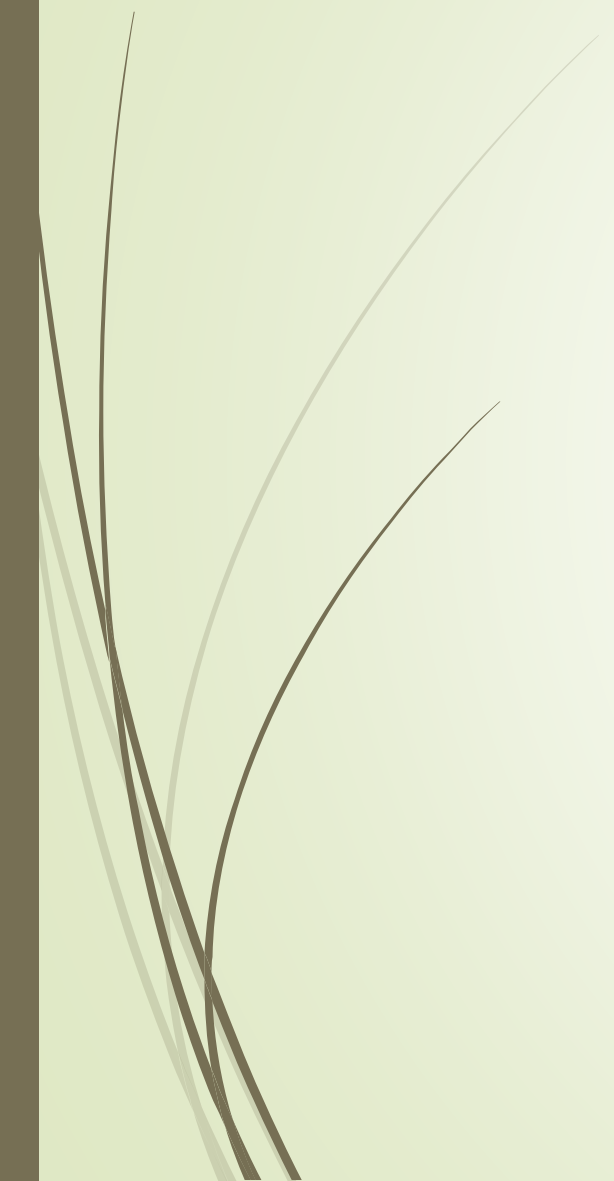
Scenario Values ? X

Enter values for each of the changing cells.

1: \$H\$21

OK Cancel





	280000000	
	355000000	


Scenario Summary ? X

Report type

Scenario summary

Scenario PivotTable report

Result cells:

H23 

OK Cancel

		Scenario Summary			
		Current Values:		فروش	فی
Changing Cells:					
\$H\$21	3000	4000	3000		
\$H\$22	120000	120000	130000		
Result Cells:					
\$H\$23	360000000	480000000	390000000		

Notes: Current Values column represents values of changing cells at time Scenario Summary Report was created. Changing cells for each scenario are highlighted in gray.

آموزش و کاربرد ابزار Goal Seek در اکسل

➤ **Goal Seek** در نرم افزار قدرتمند اکسل ، اجازه بدید در ابتدا این ابزار را از نظر ریشه معنایی بررسی کنیم ، عبارت **Goal** به معنای هدف و کلمه **Seek** نیز به معنای جستجو کردن است که در نتیجه میتوان ابزاری برای رسیدن به هدف با تغییر دادن یک مقدار در یک فرآیند فرمول نویسی ترجمه نمود.

➤ این ابزار در تب **Data** اکسل و در گروه ابزارهای **Forecast** و زیرمجموعه **what – if – Analysis** جای گرفته است که بطور خلاصه عملکرد این ابزار (**Goal Seek** داخل محیط اکسل (صفحه گسترده) به این صورت است که یک مقدار تحت عنوان سلول هدف (**Set Cell**) و یک مقدار هدف (**to Value**) و یک سلول تحت عنوان سلول تغییر کننده (**by Changing Cell**) از شما دریافت میکند و با توجه به مقدار هدف (**to Value**) اقدام به تغییر سلول تغییر کننده (**by changing Cell**) تا نتیجه مطلوب برای سلول هدف (**Set Cell**) حاصل شود .

مثال اول - آموزش و کاربرد ابزار Goal Seek در اکسل :

- ▶ مثال اول رو با یک مثال خیلی ساده جلو میبریم تا نحوه عملکرد این ابزار را به خوبی درک و در ذهن خودتان تحلیل کنید ، من سه محصول الف ، ب ، ج دارم که هرکدام یک مقدار عددی دارند :
- مقدار "محصول الف" برابر با ۱۰۰ عدد
- مقدار "محصول ب" برابر با ۵۰ عدد
- مقدار "محصول ج" برابر با ۰ عدد
- ▶ که در مجموع ما مقدار ۱۵۰ عدد محصول حاصل از الف و ب داریم که بنده قصد دارم با تغییر دادن مقدار "محصول ج" جمع نهایی مقادیر را به عدد ۵۰۰ افزایش دهم ، حال سوال پیش می آید که از محصول ج چه مقدار باید داشته باشیم تا جمع کل محصول ها به مقدار ۵۰۰ برسد ؟
- ▶ جواب برابر است با مقدار ۳۵۰ عدد از "محصول ج" تا جمع کل مقادیر به ۵۰۰ عدد برسد !

	G	F	E	D	C	B	A	
						مقدار	نام محصول	1
						۱۰۰	محصول الف	2
						۵۰	محصول ب	3
						۳۵۰	محصول ج	4
						۵۰۰	جمع کل	5
								6
								7
								8
								9
								10

Goal Seek Status ? X

Goal Seeking with Cell B5 found a solution.

Target value: 500

Current value: 500

Step

Pause

OK

Cancel

I	H	G	F	E	D	C	B	A	
					امتیاز	نمره	تعداد واحد	نام درس	1
					۳۹	۱۳	۳	اصول حسابداری ۱	2
					۳۶	۱۲	۳	ریاضیات	3
					۲۲	۱۱	۲	اندیشه اسلامی	4
					۲۸	۱۴	۲	تاریخ و تمدن اسلامی	5
					۳۰	۱۰	۳	حسابداری میانه	6
					۰	۰	۳	حسابداری صنعتی ۲	7
					۱۵۵	۶۰	۱۶	جمع کل	8
									9
						۹/۶۸۷۵		معدل کل :	10
						مردود		وضعیت :	11
									12

Goal Seek ? X

Set cell:

To value:

By changing cell:

OK Cancel

توضیحات :

- فیلد هدف (Set Cell) را برابر با سلول معدل قرار میدهم .
- فیلد مقدار (to Value) را برابر با عدد ۱۲ قرار داده که به منظور معدل قبولی است .
- فیلد سلول تغییر کننده (by changing Cell) را برابر با سلول نمره درس "حسابداری صنعتی ۲" قرار میدهم.
- روی Ok کلیک میکنم و منتظر میمانم که ابزار Goal Seek حداقل نمره "حسابداری صنعتی ۲" را برای قبولی این ترم را محاسبه و آنالیز نماید و در پایان حداقل نمره قبولی را نمایش دهد

I	H	G	F	E	D	C	B	A	
					امتیاز	نمره	تعداد واحد	نام درس	1
					۳۹	۱۳	۳	اصول حسابداری ۱	2
					۳۶	۱۲	۳	ریاضیات	3
					۲۲	۱۱	۲	اندیشه اسلامی	4
					۲۸	۱۴	۲	تاریخ و تمدن اسلامی	5
					۳۰	۱۰	۳	حسابداری میانه	6
					۳۷	۱۲/۳۳۳۳۳	۳	حسابداری صنعتی ۲	7
					۱۹۲	۷۲/۳۳۳۳۳	۱۶	جمع کل	8
									9
						۱۲		معدل کل :	10
						قبول		وضعیت :	11
									12

Goal Seek Status ? X

Goal Seeking with Cell C10 found a solution.

Target value: 12

Current value: 12

Step

Pause

OK

Cancel

Data Table

نکته: این ابزار با جدول عادی متفاوت است.

یکی ابزارهای بسیار کاربردی برای تحلیل حساسیت در نرم افزار اکسل، **Data Table** است. این ابزار معمولاً در مدلسازی مالی و تجزیه و تحلیل مالی مورد استفاده قرار می گیرند تا در مواجهه با عدم اطمینان بتوانیم نتایج مختلف تابع هدف را با توجه به طیف وسیعی از مقادیر یک یا دو متغیر ورودی بسنجیم.

چه می شد اگر....

نحوه ایجاد Data Table در اکسل

فرض کنید می‌خواهیم سود عملیاتی یک شرکت را با توجه مقادیر مختلف حجم فروش و قیمت هر واحد محصول ارزیابی کنیم. مدل ساده ما شامل یک هزینه متغیر (بهای تمام شده کالای فروش رفته) و هزینه ثابت (هزینه های عمومی و اداری) است

	A	B	C	D	E	F
2		قیمت هر واحد (ریال)		1,000,000		
3		حجم فروش		200		
4						
5		درآمد		200,000,000		
6		بهای تمام شده کالای فروش رفته		68,000,000		
7		سود (زیان) ناخالص		132,000,000		
8		هزینه های عمومی و اداری		90,000,000		
9		سود عملیاتی		=D7-D8		
10						

ابتدا جدول مقادیر مختلف دو متغیر ورودی را تشکیل می دهیم. این مقادیر همان فرضیاتی هستند که می خواهیم حساسیت سود عملیاتی را نسبت به آنها بسنجیم.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1									قیمت هر واحد			
2		قیمت هر واحد (ریال)		1,000,000			800,000	950,000	1,000,000	13,000,000	15,000,000	
3		حجم فروش		200		90						
4						110						
5		درآمد		200,000,000		120						
6		بهای تمام شده کلای فروش رفته		68,000,000		140						
7		سود (زیان) ناخالص		132,000,000		200						
8		هزینه های عمومی و اداری		90,000,000		220						
9		سود عملیاتی		42,000,000		260						

مرحله سوم

- ▶ جهت حل با استفاده از ابزار data table باید کل محدوده جدول شامل F2:K9 را انتخاب کنیم. دقت شود ناحیه انتخابی باید شامل تابع هدف، ردیف مقابل آن و ستون زیر آن باشد.
- ▶ پس از آن در نوار Data در زیر مجموعه گزینه What-if Analysis، ابزار Data Table را انتخاب می کنیم. کلید میانبر این ابزار Alt A W T است.

Data-Table (version 1) [Autosaved] - Excel

File Home Insert Page Layout Formulas **Data** Review View Developer Add-ins Power Pivot Tell me what you want to do... Sign in Share

Get External Data New Query Recent Sources Get & Transform

Connections Refresh All Properties Edit Links Connections

Sort Filter Sort & Filter

Flash Fill Remove Duplicates Data Validation Data Tools

Consolidate Relationships Manage Data Model

What-If Analysis Scenario Manager... Goal Seek... Data Table...

Group Ungroup Subtotal Data Analysis Solver Analyze

F2 =D9

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1									قیمت هر واحد			
2		قیمت هر واحد (ریال)		1,000,000		42,000,000	800,000	950,000	1,000,000			
3		حجم فروش		200		90						
4						110						
5		درآمد		200,000,000	فروش	120						
6		بهای تمام شده کالای فروخته		68,000,000		140						
7		سود (زیان) ناخالص		132,000,000		200						
8		هزینه های عمومی و اداری		90,000,000		220						
9		سود عملیاتی		42,000,000		260						
10												

Data Table
See the results of multiple inputs at the same time.

مرحله چهارم

► پس از انتخاب ابزار data table پنجره آن به صورت شکل زیر باز می شود که باید در این مرحله مقادیر ورودی را پیوند دهیم.

► این مرحله می تواند یکی از سخت ترین مراحل تنظیم Data Table باشد چرا که تحلیلگران مالی اغلب مطمئن نیستند Row Input Cell و Column Input Cell را به کدام سلول ها پیوند دهند. ساده ترین راه این است که بدانیم Row به مفروضات بالای جدول و Column به مفروضات سمت چپ جدول اشاره دارد. بنابراین در این مثال در Row Input Cell باید سلول مرتبط با قیمت هر واحد یعنی D2 را قرار دهیم. چراکه مقادیر مختلف قیمت در ردیف مقابل تابع هدف قرار گرفته اند. در Column Input Cell هم باید سلول مرتبط با حجم فروش یعنی D3 را قرار دهیم. به این علت که مقادیر مختلف حجم فروش در ستون زیر تابع هدف قرار گرفته است.

Data-Table (version 1) [Autosaved] - Excel

	قیمت هر واحد							
1								
2	قیمت هر واحد (ریال)	1,000,000	42,000,000	800,000	950,000	1,000,000	13,000,000	15,000,000
3	حجم فروش	200	90	(48,600,000)	(35,100,000)	(30,600,000)	1,049,400,000	1,229,400,000
4			110	(39,400,000)	(22,900,000)	(17,400,000)	1,302,600,000	1,522,600,000
5	درآمد	200,000,000	120	(34,800,000)	(16,800,000)	(10,800,000)	1,429,200,000	1,669,200,000
6	بهای تمام شده کالای فروش رفته	68,000,000	140	(25,600,000)	(4,600,000)	2,400,000	1,682,400,000	1,962,400,000
7	سود (زیان) ناخالص	132,000,000	200	2,000,000	32,000,000	42,000,000	2,442,000,000	2,842,000,000
8	هزینه های عمومی و اداری	90,000,000	220	11,200,000	44,200,000	55,200,000	2,695,200,000	3,135,200,000
9	سود عملیاتی	42,000,000	260	29,600,000	68,600,000	81,600,000	3,201,600,000	3,721,600,000
10								
11								
12								



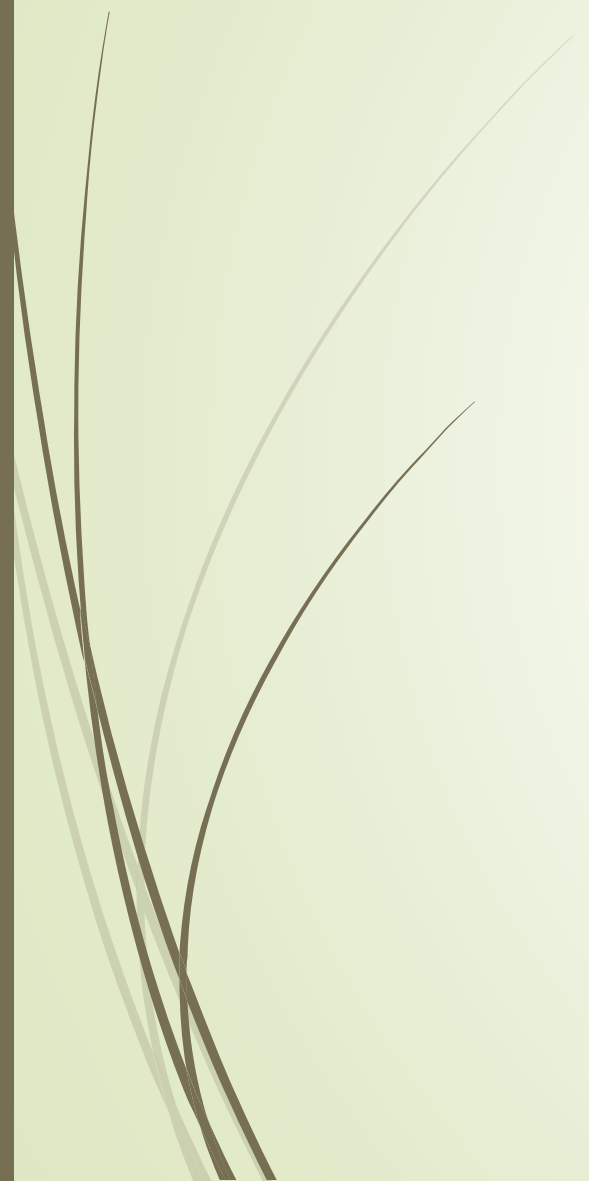
قاعده کلی تابع FORECAST

- محدوده مقادیر متغیر در دوره‌های گذشته، محدوده مقدار تابع متغیرهای گذشته، مقدار (**FORECAST**) متغیر برای آن قصد پیش بینی تابع را داریم)

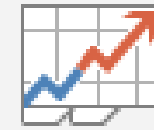

B	A	
تعداد فروش محصول	ماه	1
۱۰۰۰	۱	2
۱۳۲۰	۲	3
۱۵۰۰	۳	4
۱۶۰۰	۴	5
۸۷۶	۵	6
۵۰۰	۶	7
۳۲۳	۷	8
۶۰۰	۸	9
۸۰۰	۹	10
۴۰۰	۱۰	11
۵۴۰	۱۱	12
	۱۲	13
	پیش بینی ماه ۱۲	14

➔ =FORECAST(A13;B2:B12;A2:A12)

B	A	
۵۰۰	۶	7
۳۲۳	۷	8
۶۰۰	۸	9
۸۰۰	۹	10
۴۰۰	۱۰	11
۵۴۰	۱۱	12
	۱۲	13
=FORECAST(A:۱۳;B۲:B:۱۲;A۲:A۱۲)	پیش بینی ماه ۱۲	14



U UO



What-If Analysis ▼ Forecast Sheet

Forecast

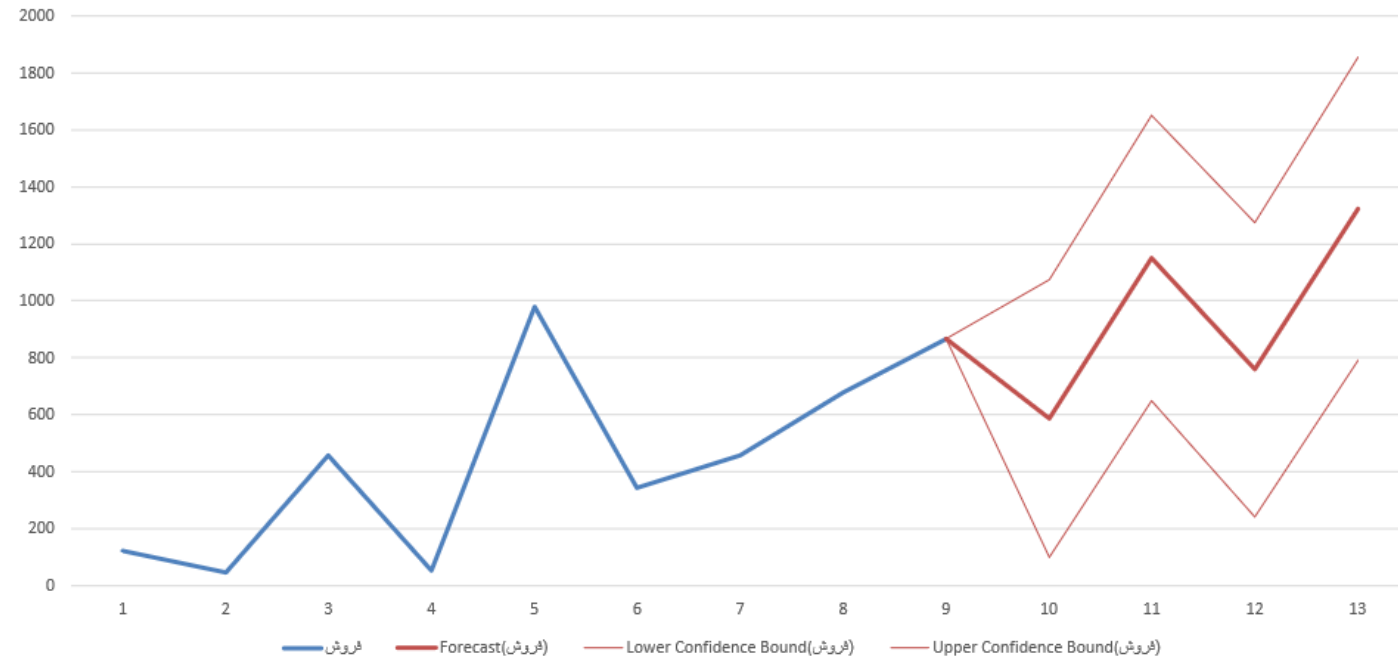
مثال

ماه ها	فروش
1	123
2	45
3	456
4	54
5	980
6	345
7	456
8	677
9	865
10	؟
11	؟
12	؟

Create Forecast Worksheet



Use historical data to create a visual forecast worksheet

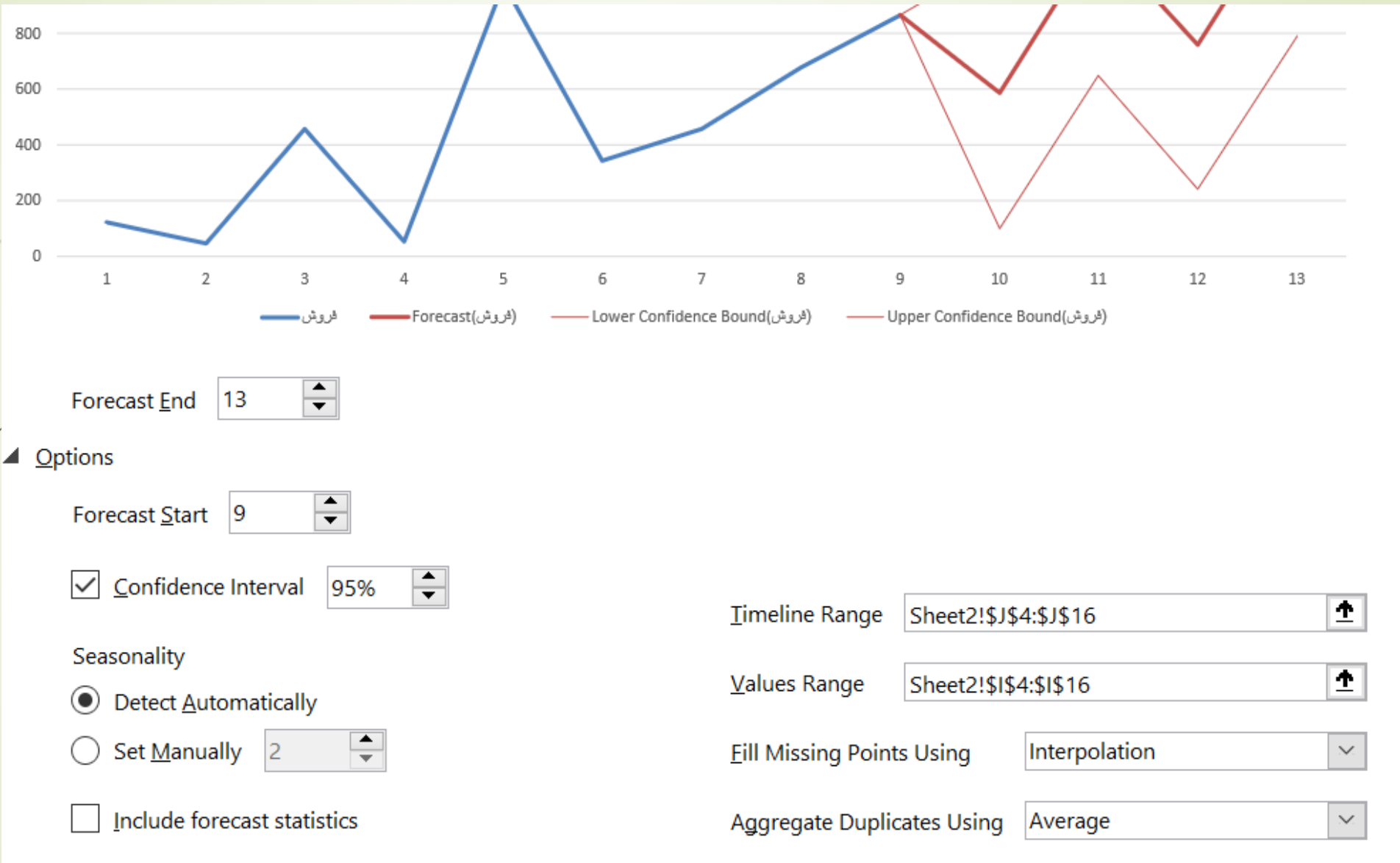


Forecast End

Options

Create

Cancel



1	ها	یش	Forecast(فروش)	Lower Confidence Bound(فروش)	Upper Confidence Bound(فروش)	Statistic	Value
2	1	123				Alpha	0.25
3	2	45				Beta	0.00
4	3	456				Gamma	0.00
5	4	54				MASE	0.53
6	5	980				SMAPE	0.66
7	6	345				MAE	196.04
8	7	456				RMSE	248.18
9	8	677					
10	9	865	865	865.00	865.00		
11	10		586.1882237	99.77	1072.60		
12	11		1149.115781	647.49	1650.74		
13	12		759.3088709	242.69	1275.92		
14	13		1322.236428	791.05	1853.42		
15							