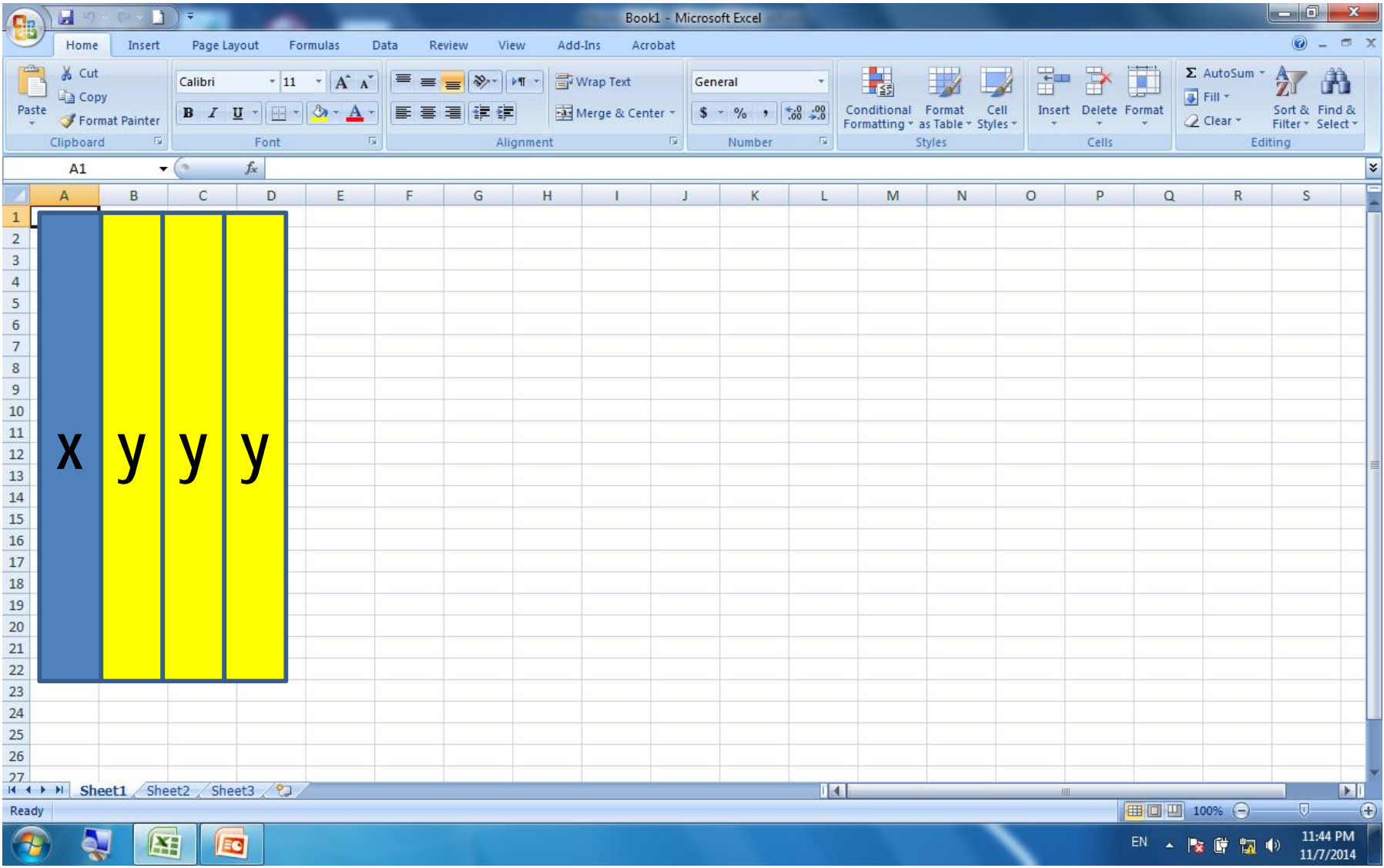


**Microsoft Excel**

# وارد کردن داده ها

- داده‌ها به دو شیوه ستونی و ردیفی وارد سل‌ها می‌شوند
- اگر داده‌ها وارد ستون  $A$  و  $B$  شوند ستون  $A$  بمنزله  $x$  و ستون  $B$  بمنزله  $y$  است
- ستون‌های  $C$  ،  $D$  ، و ... همگی بمنزله  $y$  هستند



# فرمت بندی سل ها (Format Cells)

- با کلیک روی نام ستون تمام سل های آن ستون به یک فرمت در می آیند

The image shows the Microsoft Excel interface with the 'Format Cells' dialog box open. The 'Number' tab is selected, and the 'Decimal Places' field is set to 2, which is circled in red. The 'Negative numbers' list shows four options: -1234.10, 1234.10, (1234.10), and (1234.10). The background shows a spreadsheet with a column of data and a chart with a regression line.

تعیین ارقام اعشاری

$y = 775.7e^{-0.12x}$   
 $R^2 = 0.999$

# گزینه Text در فرمت سل

- بعضی اوقات اعداد یا نوشته های در Excel بطور اتوماتیک تعریف شده هستند و تغییر می کنند برای جلوگیری از تغییر آن ها با از فرمت Text برای آن سل استفاده شود
- مثال کد 005 تغییر به ۵
- مثال وارد کردن تاریخ فارسی 08/14 تغییر به 14-Sep

# مرتب سازی داده ها

- برای مرتب سازی داده ها می توانیم از گزینه sort در بخش Data استفاده کنیم
- این گزینه امکان سریع مرتب سازی داده های یک ستون را با گزینه های  $A \rightarrow Z$  و  $Z \rightarrow A$  فراهم کرده است
- اگر چند ستون داشته باشیم و بخواهیم همه آنها را برحسب یک ستون مرتب کنیم با کلیک روی کلمه sort منویی باز می شود که از ما می پرسد کدام ستون معیار است
- (sort by)

## رسم نمودار

- پس از وارد کردن داده ها مسیر زیر را دنبال کنید
- Insert → column → All Chart Types → xy → ok

Book1 - Microsoft Excel

Home Insert Page Layout Formulas Data Review View Add-Ins Acrobat

PivotTable Table Picture Clip Art Shapes SmartArt Column Line Pie Bar Area Scatter Other Charts Hyperlink Text Box Header & Footer WordArt Signature Object Symbol

Tables Illustrations Charts Links Text

A1

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S

Insert Chart

- Templates
- Column
- Line
- Pie
- Bar
- Area
- XY (Scatter)
- Stock
- Surface
- Doughnut
- Bubble
- Radar

Area

XY (Scatter)

Manage Templates... Set as Default Chart OK Cancel

Sheet1 Sheet2 Sheet3

Ready 100%

EN 11:57 PM 11/7/2014



# فرمت بندی نمودار

- Format Plot Area
- Format Chart Area
- Format Axis
- Add Minor/Major Gridline

sample - Microsoft Excel

Chart Tools: Design, Layout, Format

Home, Insert, Page Layout, Formulas, Data, Review, View, Add-Ins, Acrobat, Design, Layout, Format

Clipboard, Font, Conditional Styles, Format as Table, Cell Styles, Insert, Delete, Format Cells, AutoSum, Fill, Clear, Sort & Filter, Find & Select, Editing

Chart 1

	A	B	C	D	E
1	1	10			
2	2	17			
3	3	34			
4	4	32			
5	5	56			

$y = 10.7x$   
 $R^2 = 0.9$

Height (km)	Pressure (mmHg)
0	760
5	407
10	218
12	170
20	62
30	18
40	5.1
50	1.5

$y = -6.7e^{-0.12x}$   
 $R^2 = 0.999$

$y = 775.7e^{-0.12x}$   
 $R^2 = 0.999$

Format Plot Area

Fill

- No fill
- Solid fill
- Gradient fill
- Picture or texture fill
- Automatic

Close

Ready

100%

2:04 AM  
11/8/2014

sample - Microsoft Excel

Chart Tools

Home Insert Page Layout Formulas Data Review View Add-Ins Acrobat Design Layout Format

Clipboard Font Cells Editing

Chart 1

	A	B	C	D	E
1	1	10			
2	2	17			
3	3	34			
4	4	32			
5	5	56			

$y = 10.7x$   
 $R^2 = 0.9$

Height (km)	Pressure (mmHg)
0	760
5	407
10	218
12	170
20	62
30	18
40	5.1
50	1.5

$y = -6.7e^{-0.12x}$   
 $R^2 = 0.999$

$y = 775.7e^{-0.12x}$   
 $R^2 = 0.999$

Format Axis

Axis Options

Number: Minimum:  Auto  Fixed 0.0  
Maximum:  Auto  Fixed 60.0  
Major unit:  Auto  Fixed 10.0  
Minor unit:  Auto  Fixed 2.0

Fill:  Values in reverse order  
 Logarithmic scale Base: 10

Line Color:  Shadow  
Line Style:  3-D Format  
Alignment: Display units: None  
 Show display units label on chart

Major tick mark type: Outside  
Minor tick mark type: None  
Axis labels: Next to Axis

Horizontal axis crosses:  
 Automatic  
 Axis value: 0.0  
 Maximum axis value

Close

Ready

11/8/2014 2:05 AM

# گزینه Format Data Sereis

- با کلیک راست روی خط یا نقاط نمودار و انتخاب گزینه فوق منوی زیر فعال می شود

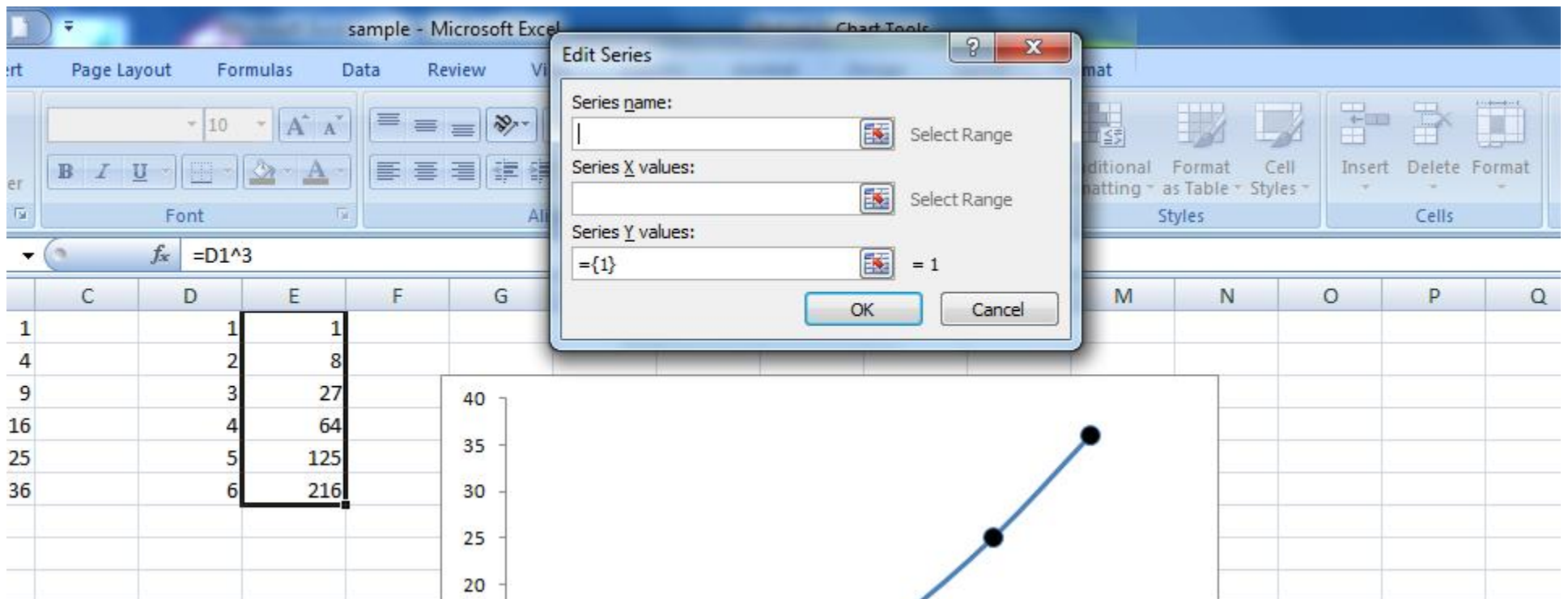
The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the 'Format Data Series' task pane open. The task pane is divided into two main sections: 'Series Options' and 'Marker Options'. The 'Marker Options' section is currently selected and expanded, showing the following settings:

- Marker Type:**  Automatic,  None,  Built-in
- Type:** A dropdown menu with a yellow square icon.
- Size:** A spinner box set to 9.

The background spreadsheet shows data in columns D and E, with a chart area visible. The formula bar shows the formula `=SERIES('Add Chart to Chart')`.

# اضافه کردن یک نمودار به نمودار قبلی

- Right Click → Select Data → Add → Series X Values (Select Range) → Series Y Values (Select Range)



# رگرسیون داده ها

- با کلیک راست روی یکی از نقاط رسم شده در نمودار و انتخاب گزینه **Add Trendline** می توانیم داده ها را برازش (رگرس) کنیم
- رگرسیون خطی (Linear) پر کاربردترین نوع برازش است.
- با فعال کردن دو گزینه پایین صفحه معادله خط و میزان خطا در نمودار ذکر می شود



sample - Microsoft Excel

Chart Tools: Design, Layout, Format

Chart 1

	A	B	C	D	E	F
1	1	10				
2	2	17				
3	3	34				
4	4	32				
5	5	56				

Format Trendline

Trendline Options

Line Color  
Line Style  
Shadow

Trend/Regression Type

- Exponential
- Linear
- Logarithmic
- Polynomial Order: 2
- Power
- Moving Average Period: 2

Trendline Name

- Automatic: Linear (Series1)
- Custom: [ ]

Forecast

Forward: 0.0 periods  
Backward: 0.0 periods

Set Intercept = 0.0

Display Equation on chart

Display R-squared value on chart

Close

Ready | Average: 16.4 | Count: 10 | Sum: 164 | 100% | 1:28 AM 11/8/2014





## پیش بینی و درون یابی

- استفاده از معادله بدست آمده در نمودار
- استفاده از خود داده ها: برای اینکار داده ها را انتخاب کرده و کلیک چپ را در گوشه سمت راست پایین ترین سل قرار داد و با نمایان شدن علامت باضافه، موس را تا نقطه دلخواه بسمت پایین می کشیم
- برای رسم پیش بینی، روی نمودار حاصل از **Add Trendline** کلیک راست کرده و با انتخاب **Format Trendline** و تعیین میزان پیش بینی در بخش **Forecast** نمودار را گسترش می دهیم

sample - Microsoft Excel

Home Insert Page Layout Formulas Data Review View Add-Ins Acrobat

Cut Copy Paste Format Painter Clipboard

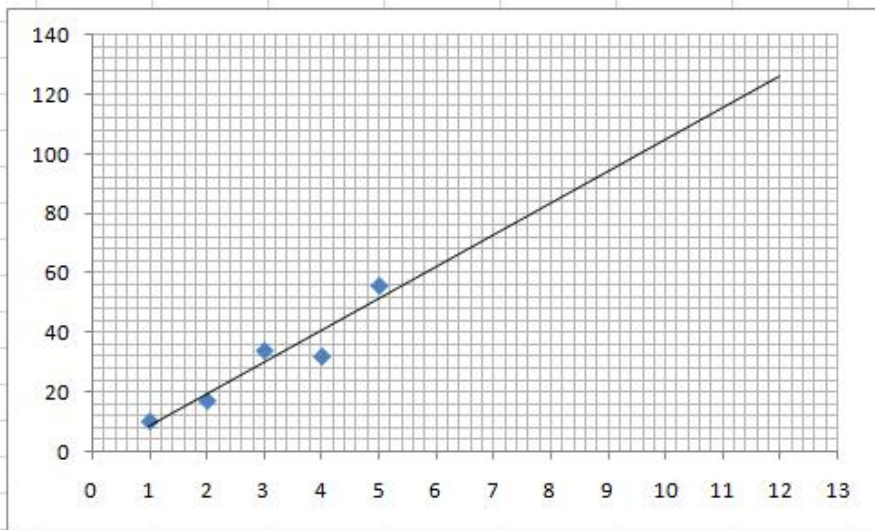
Calibri 11 Bold Italic Underline Font

Wrap Text Merge & Center Alignment

General Number

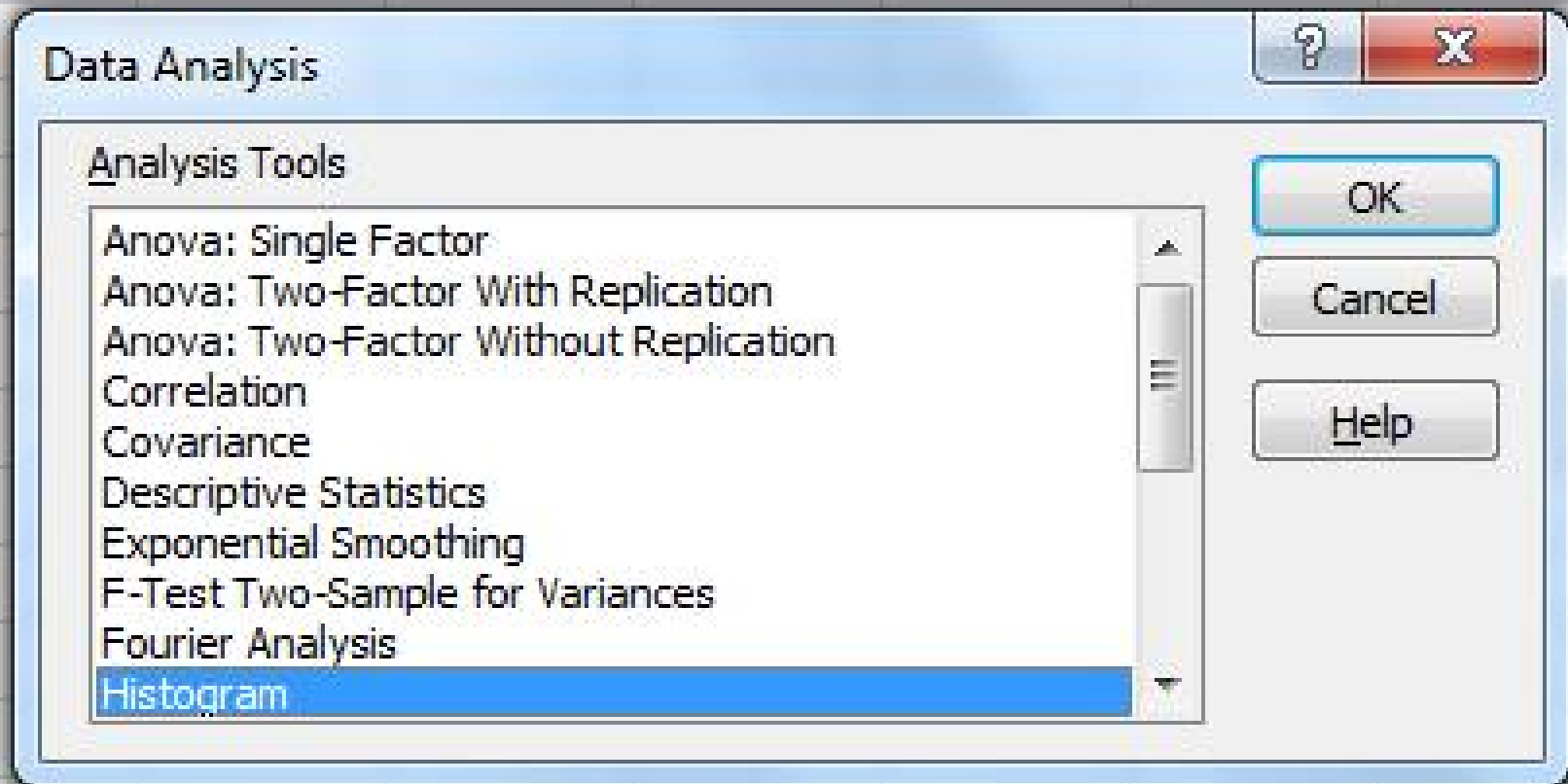
Conditional Formatting as Table Styles

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	Main Data			Forecat x=7 fro Data			show in Chart								
2	1	10		1	10										
3	2	17		2	17										
4	3	34		3	34										
5	4	32		4	32										
6	5	56		5	56										
7				6	61.9										
8				7	72.6										
9															
10															
11															
12															
13															
14															
15															
16															
17															
18															
19															
20															
21															
22															
23															
24															
25															
26															
27															



# بررسی گزینه Add Ins

- ابتدا بکمک مسیر زیر گزینه های مورد نظر را فعال می کنیم
- Office Button → Excel Options → Add Ins → Go
- برای مثال گزینه های Analysis ToolPack را تیک زده و Ok می کنیم
- در نتیجه در بخش Data نوار Data Analysis اضافه می شود که شامل گزینه های فراوانی است



## Data Analysis



### Analysis Tools

Histogram

Moving Average

Random Number Generation

Rank and Percentile

Regression

Sampling

t-Test: Paired Two Sample for Means

t-Test: Two-Sample Assuming Equal Variances

t-Test: Two-Sample Assuming Unequal Variances

z-Test: Two Sample for Means

OK

Cancel

Help

# فرمول نویسی

- برای فرمول نویسی ابتدا نماد “ = ” را در یک سل تایپ کرده سپس از نمادهای چهار عمل اصلی، سایر نمادها، پرانتزها و توابع استفاده می کنیم
- ضرب \*
- تقسیم /
- توان ^

# توابع

- برای وارد کردن توابع ابتدا علامت مساوی را تایپ کرده سپس بجای استفاده از نماد متغیرها از نام سل ها استفاده می کنند
- تابع جمع (Sum)  $=\text{sum}(A1:A10)$
- تابع میانگین (Average) مانند بالا
- توابع Min و Max برای تعیین بیشینه و کمینه در یک سری داده ها
- تابع قدر مطلق (Abs)

- توابع مثلثاتی بر حسب رادیان هستند و باید مقادیر رادیان زوایا را استفاده کنیم (۳۶۰ درجه برابر  $۲*۳.۱۴$ )
- برای تبدیل درجه به رادیان از تابع Radians و برای تبدیل وارونه از تابع Degrees استفاده می کنیم
- Sin ، Cos و Tan تعریف شده اند اما برای Cotan باید Tan را به توان -1 برسانیم
- Exp اعداد را به توان نمایی (نپری) می رساند  $\exp(1)=2.7182\dots$
- Sqrt اعداد را به توان نیم می رساند  $=\text{sqrt}(\text{number})$
- Power اعداد را به توان هر عدد دلخواهی می رساند  $\text{power}(\text{number},\text{power})$  = مثال  $\text{power}(2,5)=32$
- Log لگاریتم اعداد را در هر پایه ای بدست می آورد  $\log(\text{number},\text{base})$  = مثال  $\log(32,2)=5$
- اگر در قسمت پایه چیزی ننویسیم لگاریتم در پایه 10 محاسبه می شود
- Ln لگاریتم نپری است و مانند لگاریتم فرمول نویسی می شود
- Int برای تبدیل اعداد اعشاری به نزدیک ترین عدد صحیح
- PI عدد  $\pi$  (۳.۱۴) را تا چهار رقم اعشار حساب می کند باید بصورت  $\text{PI}()$  استفاده شود