



# آشنایی با برنامه SPSS

دکتر الهه طالبی قانع  
دکتر تخصصی آمار زیستی

talebi\_ghane@yahoo.com

# شروع به کار SPSS

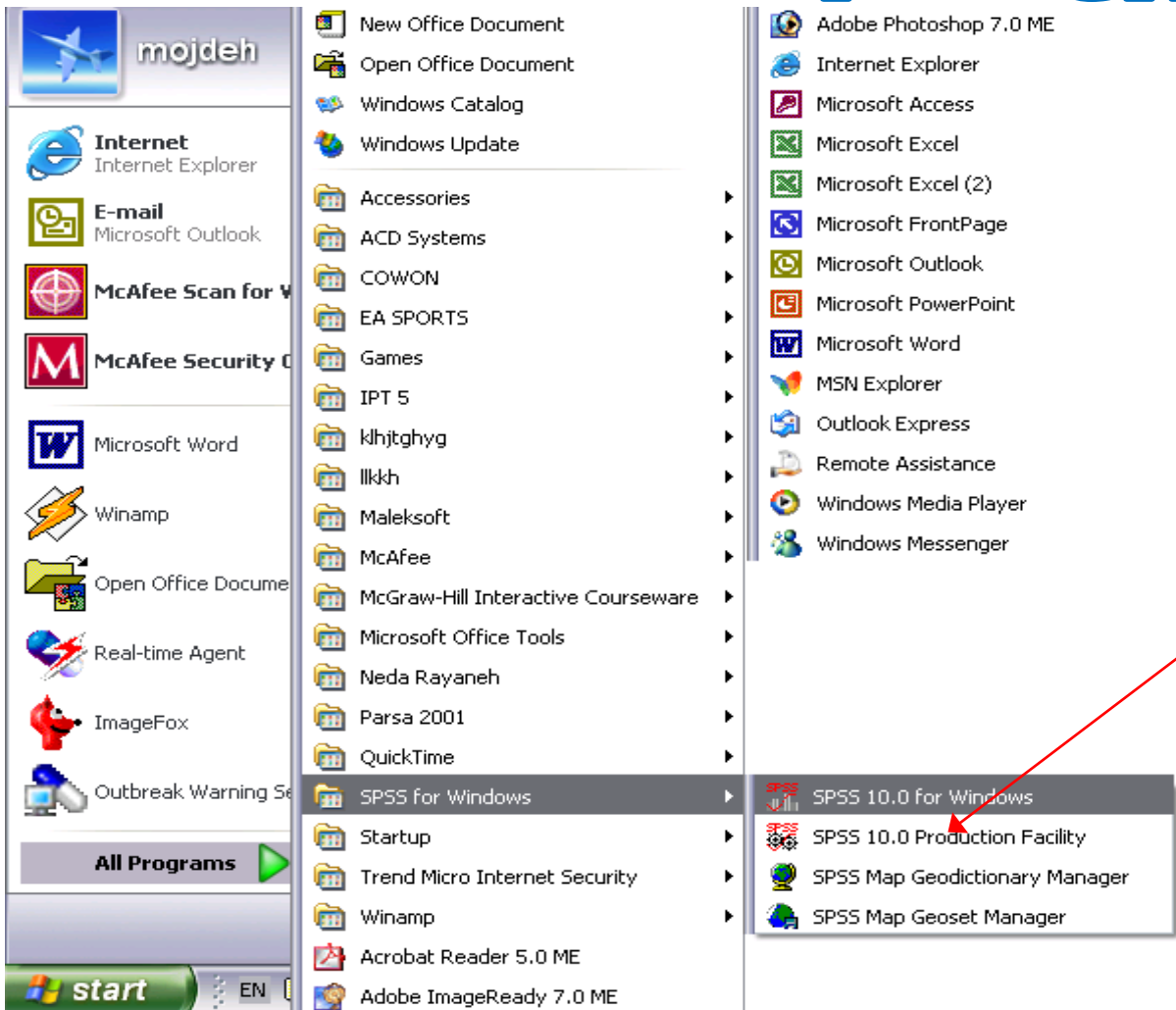
**SPSS**

**S**tatistical **P**ackage for **S**ocial **S**cience

- ورود داده ها
- ویرایش داده ها
- آمار توصیفی
- آمار تحلیلی

# شروع به کار SPSS

- از فهرست برنامه های ویندوز گزینه Spss for windows IBM SPSS Statistics / انتخاب نموده و برنامه را باز نمایید.



## IBM SPSS Statistics



## New Files:

- New Dataset
- New Database Query...

## Recent Files:

- F:\PHD\tez\data\shamsi\delete\MCID...
- ...data-program\death1.sav
- ...Dr.poostiyani\correlate.spv
- ...Sample\_Dataset\_2014.sav
- ...pregnant\_nonpregnantCOVID.sav
- ...pregnant\_non\Untitled3.sav
- ...without\_DOGHOLO.sav
- Open another file...

## What's New:

## Reliability Analysis

Provides options for Fleiss' Multiple Rater Kappa statistics that assess the interrater agreement to determine the reliability among the various raters.

## Fleiss Multirater Kappa

Overall Agreement <sup>a</sup>						
	Kappa	Asymptotic		Sig.	Asymptotic 95% Confidence Interval	
		Standard Error	z		Lower Bound	Upper Bound
Overall Agreement	-.014	.005	-2.619	.009	-.014	-.014

a. Sample data contains 474 effective subjects and 2 raters.

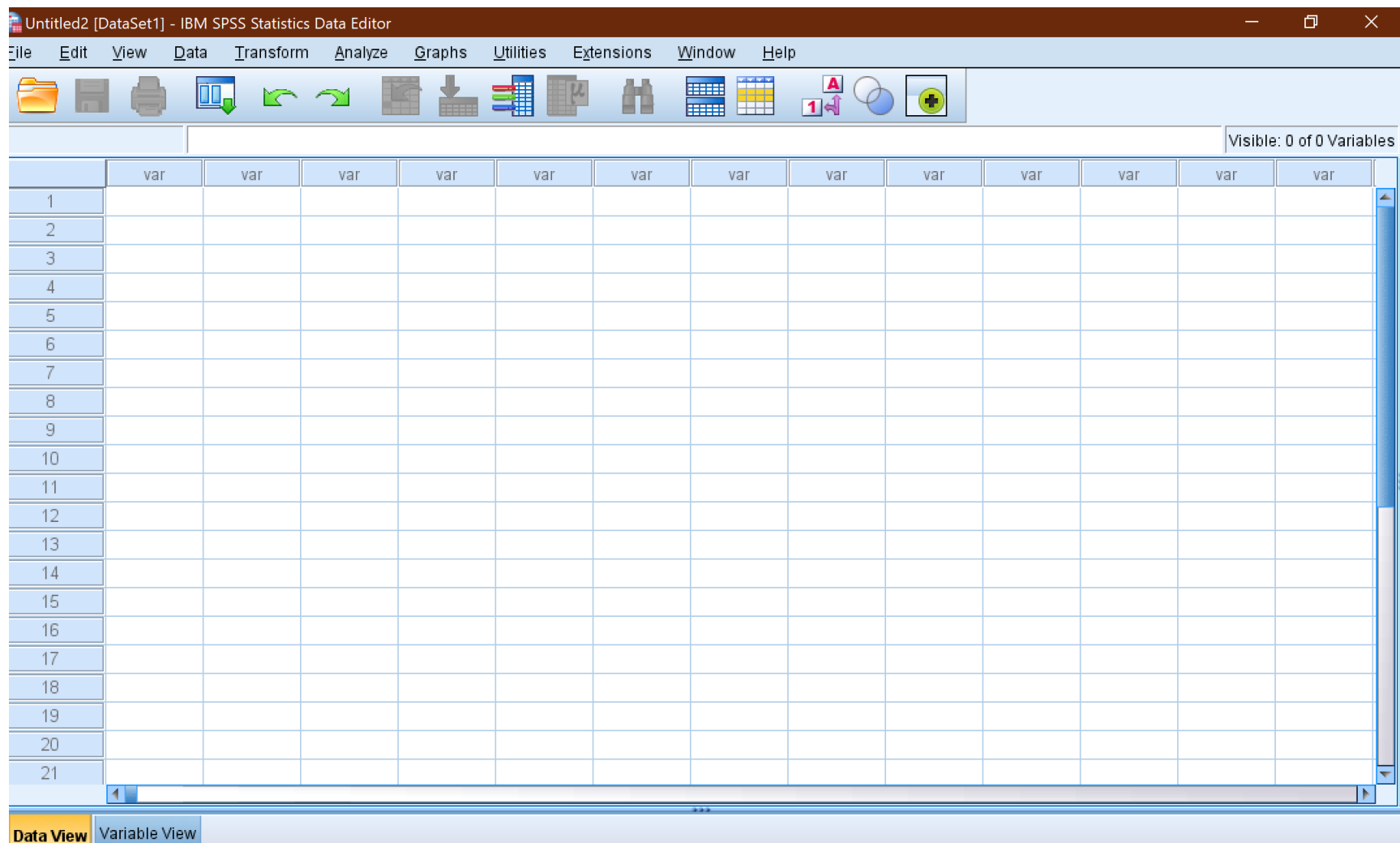
**IBM SPSS Statistics has expired and will stop functioning soon.**

To purchase IBM SPSS Statistics, please contact your sales representative or try again when you have internet access.

[License Product](#)

Starting the License Wizard will close IBM SPSS Statistics.

## Getting Started:

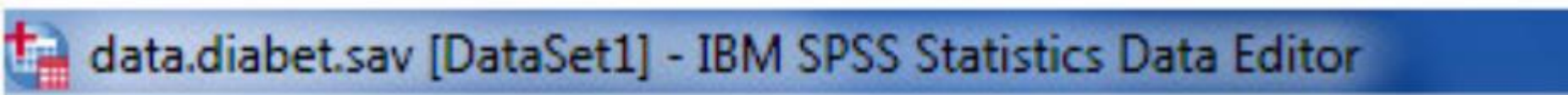


# نوارهای SPSS

• نوار عنوان



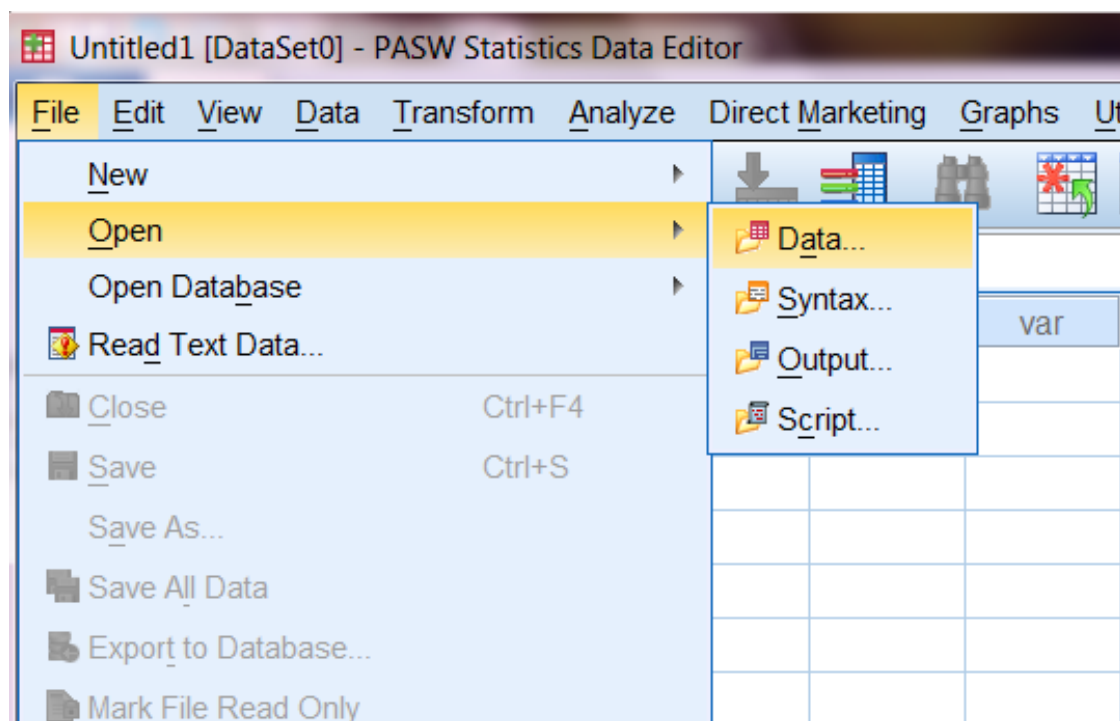
• نوار منو



File Edit View Data Transform Analyze Direct Marketing Graphs Utilities Add-ons Window Help

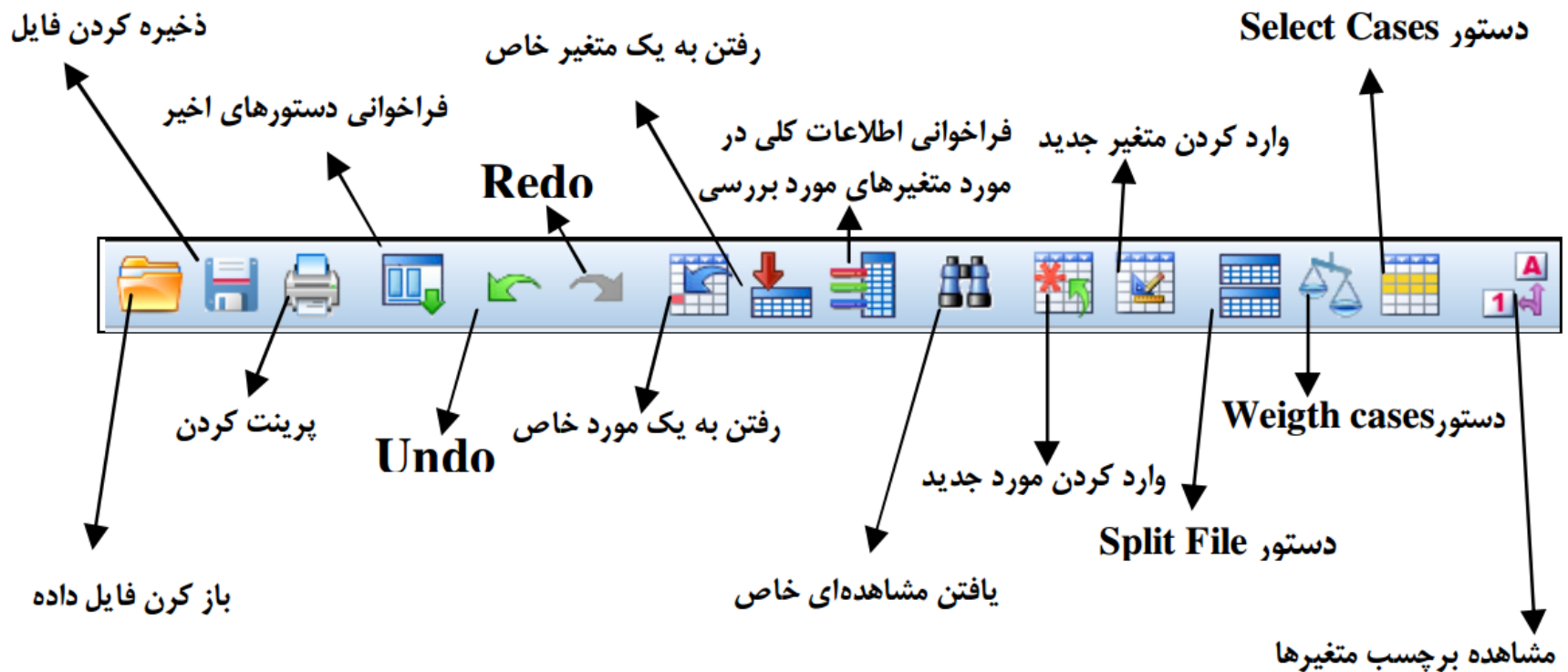


# باز کردن داده ها



# نوارهای SPSS

## • نوار ابزار

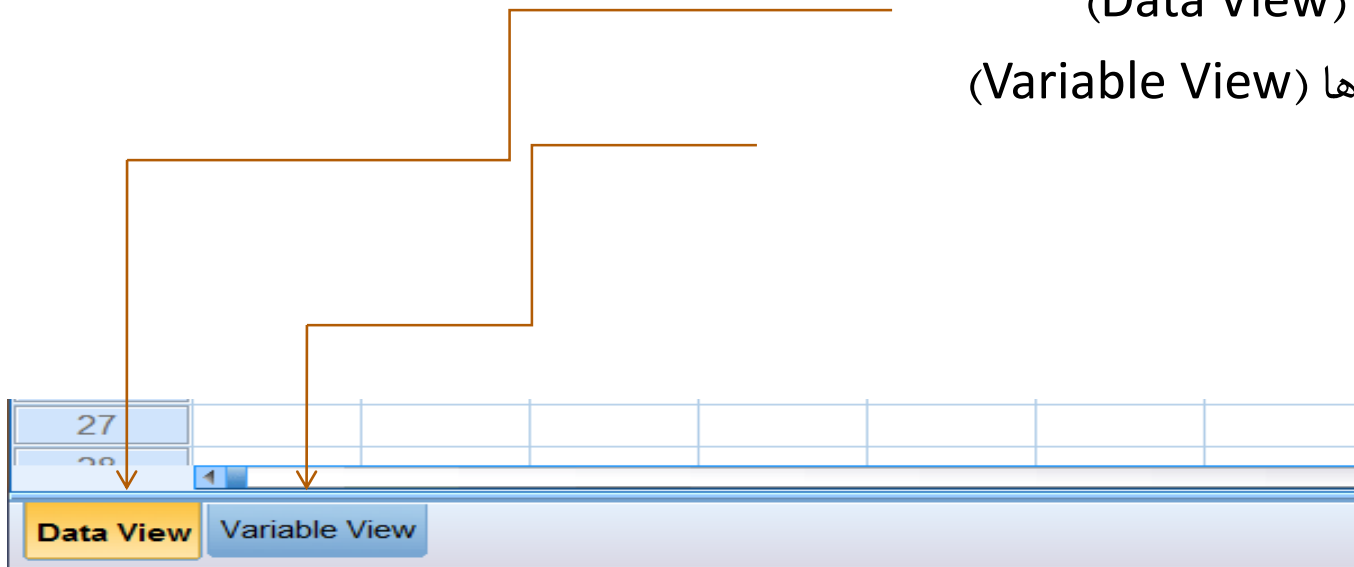


# نوارهای SPSS

پنجره ویرایشگر داده ها

۱. نمایشگر داده ها (Data View)

۲. نمایشگر متغیر ها (Variable View)



	var	var	var	var
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

**Data view**

	Name	Type	Width
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

**Variable view**

# تعریف متغیرها

- متغیر آماری: هر ویژگی یا صفت مورد مطالعه که از یک فرد به فرد دیگر تغییر می کند را متغیر آماری گویند.
- مشاهده یا داده: مقدار یا اندازه متغیر را مشاهده یا داده می نامند.
- انواع متغیرها: کیفی (اسمی، رتبه ای)  
کمی (پیوسته، گسسته)
- انواع مقیاس ها: اسمی، رتبه ای، فاصله ای و نسبتی

# قواعد نامگذاری متغیرها

- ❖ مجاز هستید تا ۶۴ کاراکتر برای نام متغیر اختصاص دهید.
- ❖ نام متغیر می تواند شامل حروف کوچک یا بزرگ ، عدد یا یکی از کاراکترهای @ ، # ، . ، \_ و \$ باشد.
- ❖ از گذاشتن فاصله در نام متغیر خوداری کنید.
- ❖ از گذاشتن کاراکترهای # و \$ در ابتدای نام یک متغیر اجتناب کنید.
- ❖ نام متغیر نمی تواند با کاراکترهای . یا \_ تمام شود.
- ❖ نام متغیرها نباید تکراری باشد.
- ❖ نام متغیر نباید یک از کلمات کلیدی مانند: LT , LE , GE , EQ , BY , AND , ALL , WITH , TO , OR , NOT , NE باشد.

# وارد کردن متغیرها

	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure	Role
1											
2											

**Variable Type**

☒ Numeric

☐ Comma Width: 8

☐ Dot Decimal Places: 2

☐ Scientific notation

☐ Date

☐ Dollar

☐ Custom currency

☐ String

OK Cancel Help

اگر داده ها از نوع عددی باشند  
numeric و اگر از نوع حروفی باشند  
string را انتخاب کنید.

File Edit View Data Transform Analyze Direct Marketing Graphs Utilities Add-ons Window Help											
	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure	Role
1											
2											

تعداد اعداد صحیح و اعشاری را می توان  
تنظیم کرد

در مواردی که داده ها به صورت  
کد وارد شده باشند می توان عنوان  
هر کد را مشخص کرد



	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure	Role
1											
2											

**Value Labels**

Value Labels

Value:

Label:

Spelling...

Add

Change

Remove

1.00 = "Male"

2.00 = "Female"

OK Cancel Help

File Edit View Data Transform Analyze Direct Marketing Graphs Utilities Add-ons Window Help											
	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure	Role
1											
2											

**Missing Values**

☒ No missing values

☐ Discrete missing values

☒ Range plus one optional discrete missing value

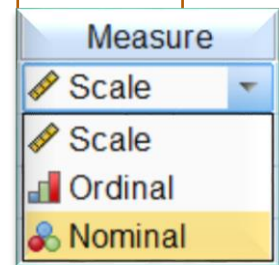
Low:  High:

Discrete value:

OK Cancel Help

File Edit View Data Transform Analyze Direct Marketing Graphs Utilities Add-ons Window Help											
	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure	Role
1											
2											

اندازه هر ستون را می توان  
تنظیم کرد.



Scale : مقیاس عددی  
Ordinal : مقیاس ترتیبی  
Nominal : مقیاس اسمی

File Edit View Data Transform Analyze Direct Marketing Graphs Utilities Add-ons Window Help											
	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure	Role
1											
2											

- ۱- نقش Input: برای متغیرهایی مانند پیشگو، مستقل یا توضیحی مورد استفاده قرار می گیرد.
- ۲- نقش Target: برای متغیرهای وابسته مدل استفاده می شود.
- ۳- نقش Both: برای متغیرهایی که هم نقش Input و هم نقش Output را در مدل می گیرند.
- ۴- نقش None: برای متغیرهایی که نقش خاصی در مدل آماری ندارند.
- ۵- نقش Portion: برای متغیرهایی مورد استفاده قرار می گیرد که داده های نمونه را به مجموعه های آموزشی، آزمودنی و اعتبار سنجی، تقسیم می کند.
- ۶- نقش Split: برای متغیرهایی است که نقش هماهنگ کننده بین نرم افزارهای تحت SPSS را دارند.  
این متغیر را هیچگاه نمی توان در دستور Split file استفاده کرد.

# وارد کردن متغیرها

محققان دو داروی مختلف را برای درمان افراد مبتلا به دیابت استفاده می‌کنند و عوامل موثر بر نوع درمان افراد دیابتی را بررسی می‌نمایند. به همین منظور چک لیستی به این صورت طراحی کرده است.

فرم جمع آوری اطلاعات  
بررسی وضعیت تغذیه ای بیماران دیابتی

کد بیمار:

مدت بیماری از زمان شروع علائم (بر حسب ماه):

جنسیت: ☐ مرد ☐ زن

نہیں:

**وزن:**

قَدْ:

☐ مصرف سیگار: بلی ☐ خیر

☐ مصرف الكل: بلى ☐ خير

### میزان کلسترول:

### میزان چربی:

نوع رژیم دیابتیک: تزریق انسولین □ قرصهای خوراکی □

**A: گروه خونی:**

# B

**AB**

O

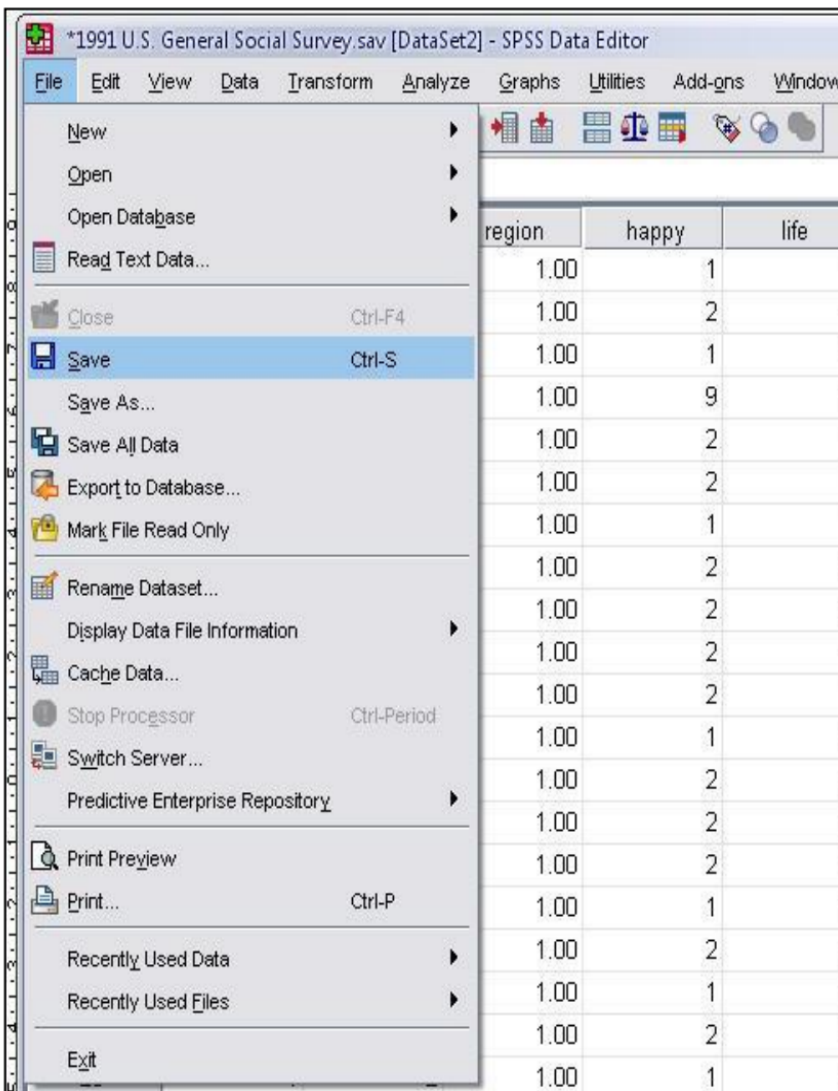
# وارد کردن داده ها

Id	dur	sex	age	weight	high	smoke	alchol	blood	chol	fat	regime
1	5	Male	17	89	1.85	No	No	A	65	19	Insulin
2	7	Female	73	85	1.60	Yes	No	B	46	33	Tablet
3	30	Female	58	90	1.65	No	No	B	48	28	Insulin
4	20	Female	78	65	1.60	No	No	O	42	38	Insulin
5	6	Male	58	82	1.62	Yes	No	B	44	28	Tablet
6	20	Male	49	64	1.65	Yes	No	A	54	22	Insulin
7	11	Male	70	66	1.64	No	No	A	53	23	Insulin
8	8	Female	59	69	1.53	No	No	O	40	33	Tablet
9	11	Female	62	60	1.65	No	No	O	33	34	Tablet
10	5	Female	44	65	1.62	No	No	AB	46	31	Insulin

# ذخیره کردن داده ها

- چون زمان زیادی صرف وارد کردن داده ها می شود، اگر حجم بزرگی از داده ها را وارد می کنید هر چند دقیقه یک بار ذخیره سازی توصیه میشود. برای ذخیره کردن فایلها در SPSS همانند تمام برنامه‌های تحت ویندوز از منوی اصلی، فایل و گزینه Save As را انتخاب و با وارد کردن یک نام برای فایل آنرا ذخیره کنید.

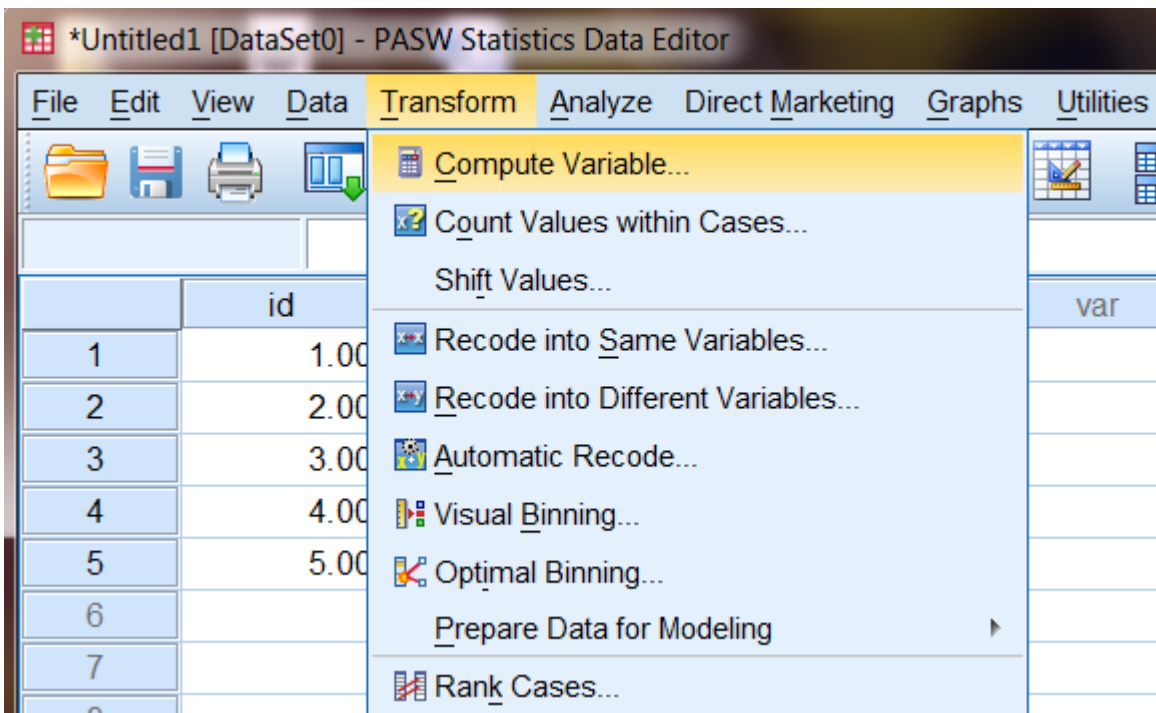
- همچنین می‌توانید از کلید میانبر ( Ctrl +S ) و یا از آیکون Save File در نوار ابزار SPSS برای ذخیره سازی یک فایل استفاده کنید.





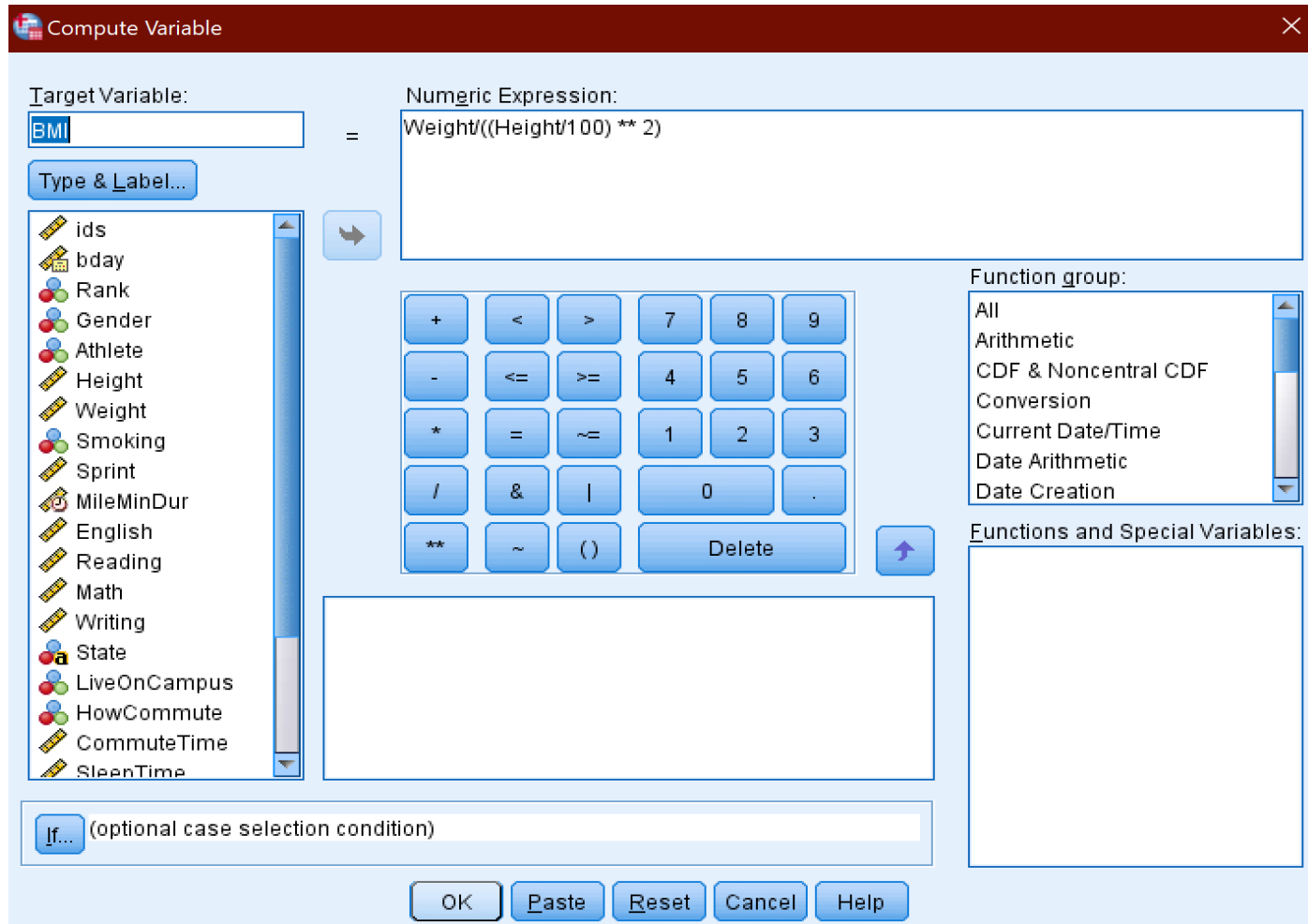
# انجام محاسبات ریاضی در SPSS (Compute)

- بدست آوردن BMI با استفاده از قد و وزن ثبت شده برای افراد



# انجام محاسبات ریاضی در SPSS (Compute)

- بدست آوردن BMI با استفاده از قد و وزن ثبت شده برای افراد



$$BMI = \frac{Weight(kg)}{(height(m))^2}$$

\*Sample\_Dataset\_2015.sav [DataSet2] - IBM SPSS Statistics Data Editor

	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure	Role
21	enrolldate	String	20	0		None	None	22	Left	Nominal	Input
22	expgradate	String	20	0		None	None	22	Left	Nominal	Input
23	Major	String	58	0		None	None	50	Left	Nominal	Input
24	BMI	Numeric	8	2		None	None	10	Right	Scale	Input
25											

\*Sample\_Dataset\_2015.sav [DataSet2] - IBM SPSS Statistics Data Editor

3 :

		BMI	var
1		22.45	
2		17.12	
3		.	
4		19.73	
5		14.19	
6		.	
7		9.27	
8		25.90	
9		.	
10		28.42	
11		14.01	
12		29.41	
13		44.52	
14		23.90	
15		.	
16		19.19	
17		28.48	
18		15.82	

# تبدیل و تغییر در کدگذاری (Recode)

پس از ورود داده ها ممکن است که نیاز باشد تغییراتی در کدگذاری داده ها به عمل آید.

متغیر BMI را به این صورت ۰ = افراد ۱۷ به پایین (کم وزن)، ۱ = افراد ۱۸-۲۴ (نرمال)

و ۲ = افراد ۲۵ به بالا (اضافه وزن) گروه بندی کنید.

۱- تبدیل خود متغیر به متغیر گروه بندی شده

۲- ایجاد یک متغیر جدید گروه بندی شده

File Edit View Data Transform Analyze Direct Marketing Graphs Utilities Add



Compute Variable...



Count Values within Cases...

Shift Values...



Recode into Same Variables...



Recode into Different Variables...



Automatic Recode...



Visual Binning...



Optimal Binning...



var

4

5

6





7

8

var

Untitled3 [DataSet3] - IBM SPSS Statistics Data Editor

File Edit View Data Transform Analyze Graphs Utilities Extensions

	ids
1	41288
2	22567
3	45303
4	47122
5	36406
6	25251
7	40916

- Compute Variable...
- Programmability Transformation...
- Count Values within Cases...
  - Shift Values...
- Recode into Same Variables...
- Recode into Different Variables...**
- Automatic Recode...
- Create Dummy Variables
- Visual Binning...
- Optimal Binning...

Input Variable -> Output Variable:

Output Variable

Name:

Label:

Change

Old and New Values...

ids

bday

Rank

Gender

Athlete

weight

height

Smoking

Sprint

MileMinDur

English

Reading

Math

Writing

Recode into Different Variables

Numeric Variable -> Output Variable:

BMI --> ?

Output Variable

Name:

BMIG

Label:

Change

Old and New Values...

If... (optional case selection condition)

OK Paste Reset Cancel Help

MileMinDur

English

Reading

Math

Writing

State

LiveOnCampus

HowCommute

CommuteTime

SleepTime

StudyTime

enrolldate

expgraduate

Major

**Old Value**

☒ Value:

☐ System-missing

☐ System- or user-missing

☐ Range:

through

☒ Range, LOWEST through value:

☐ Range, value through HIGHEST:

☐ All other values

**New Value**

☒ Value:

☐ System-missing

☐ Copy old value(s)

Old --> New:

☐ Output variables are strings

☐ Convert numeric strings to numbers ('5'>5)

**Recode into Different Variables: Old and New Values**

**Old Value**

☒ Value:

☐ System-missing

☐ System- or user-missing

☒ Range:

through

☐ Range, LOWEST through value:

☐ Range, value through HIGHEST:

**New Value**

☒ Value:

☐ System-missing

☐ Copy old value(s)

Old --> New:

☐ Output variables are strings Width:

☐ Convert numeric strings to numbers ('5'>5)

**Recode into Different Variables: Old and New Values**

**Old Value**

☒ Value:

☐ System-missing

☐ System- or user-missing

☐ Range:

through

☒ Range, LOWEST through value:

☒ Range, value through HIGHEST:

☐ All other values

**New Value**

☒ Value:

☐ System-missing

☐ Copy old value(s)

Old --> New:

☐ Output variables are strings Width:

☐ Convert numeric strings to numbers ('5'>5)



\*Sample\_Dataset\_2015.sav [DataSet2] - IBM SPSS Statistics Data Editor

File Edit View Data Transform Analyze Gra

12 :

	BMI	BMIG
1	22.45	2.00
2	16.00	1.00
3	.	.
4	19.73	2.00
5	14.19	1.00
6	.	.
7	9.27	1.00
8	25.90	3.00
9	.	.
10	28.42	3.00
11	14.01	1.00
12	29.41	3.00
13	44.52	3.00
14	23.90	2.00
15	.	.
16	19.19	2.00
17	28.48	3.00
18	15.82	1.00
19	21.93	2.00
20	41.38	3.00
21	.	.

Data View Variable View

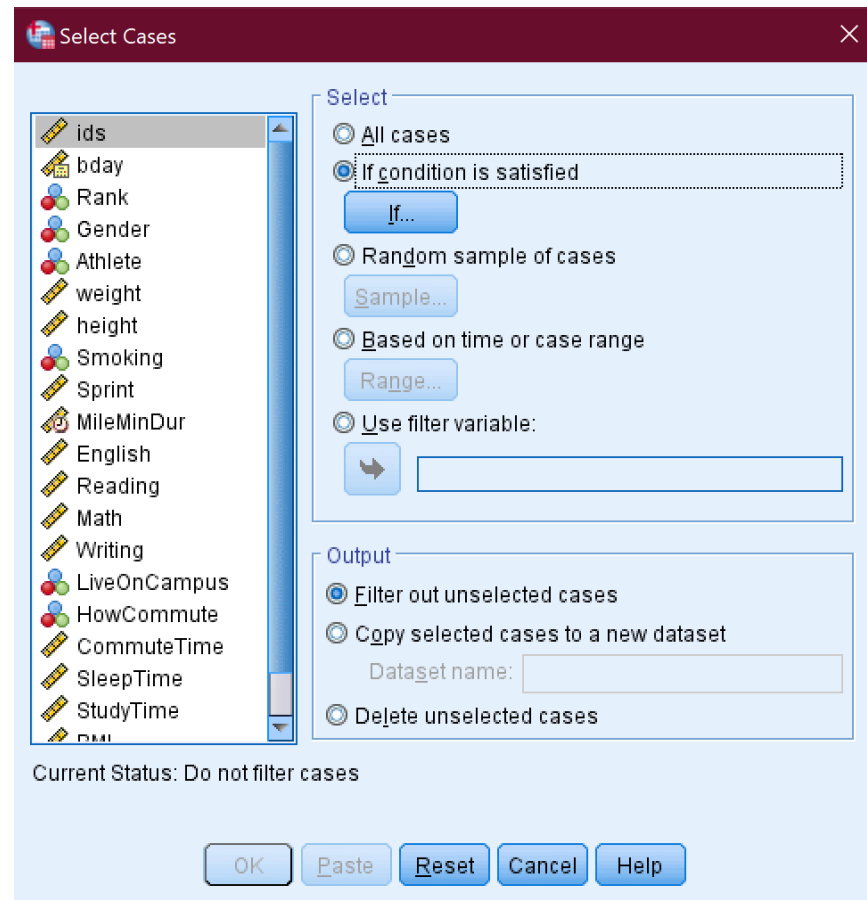
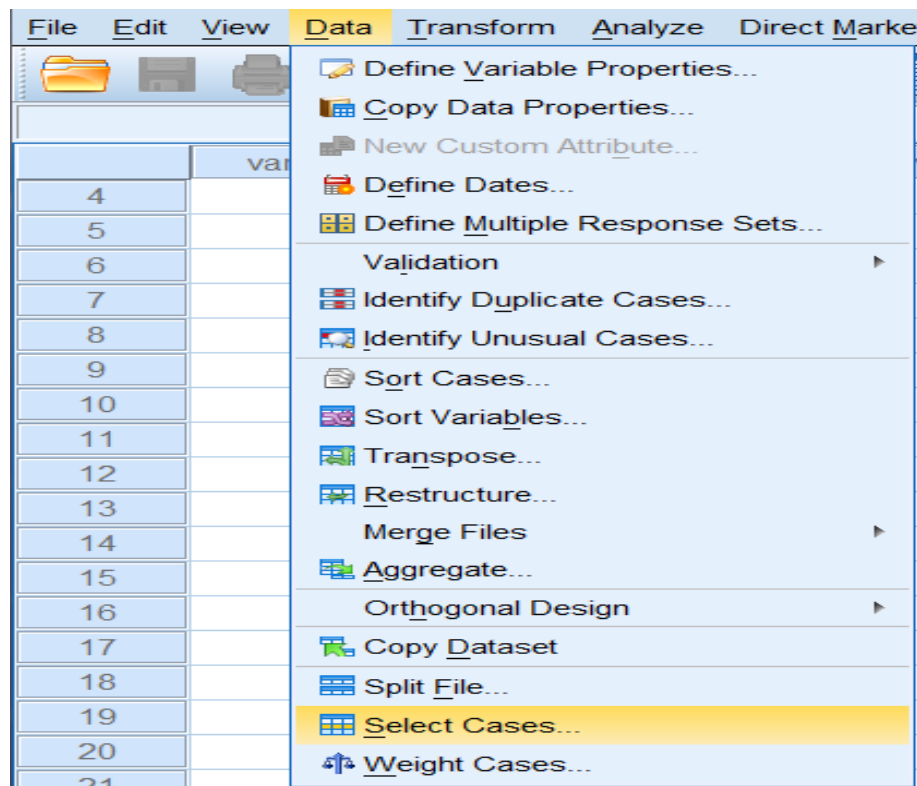
\*Sample\_Dataset\_2015.sav [DataSet2] - IBM SPSS Statistics Data Editor

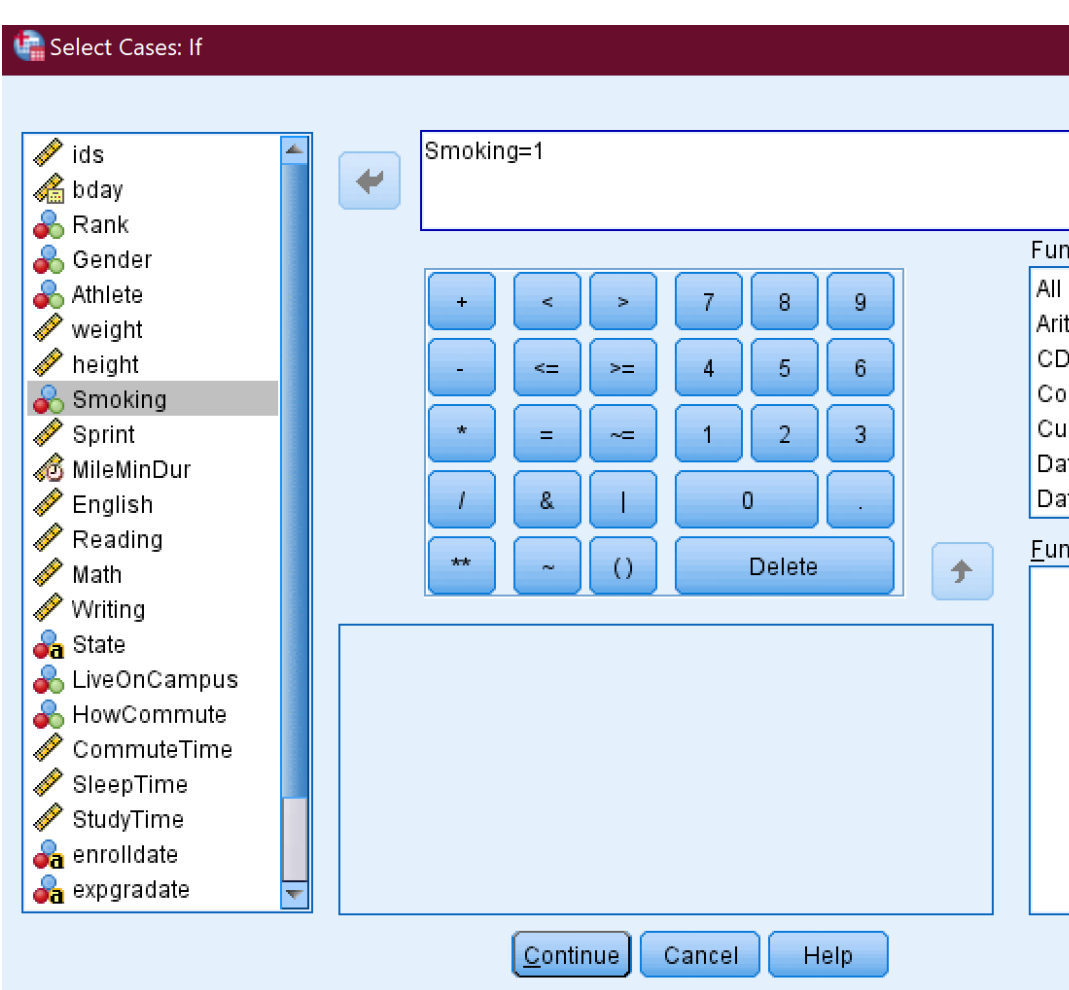
File Edit View Data Transform Analyze Graphs Utilities Extensions

	Name	Type	Width	Decimals	Label	
21	enrolldate	String	20	0		Nor
22	expgradate	String	20	0		Nor
23	Major	String	58	0		Nor
24	BMI	Numeric	8	2		Nor
25	BMIG	Numeric	8	2		Nor

# انتخاب مورد ها (Select)

در مواردی ممکن است نیازمند انتخاب یا حذف بخشی از داده در تحلیل باشیم.  
مثال) نوع رژیم دارویی را تنها در افراد سیگاری بررسی کنید.





\*Sample\_Dataset\_2015.sav [DataSet2] - IBM SPSS Sta

File Edit View Data Transform Analyze

1 : smoke

	weight	smoke	Sprint
318	9.38	.00	6.850
319	0.07	.00	8.112
320	0.54	.00	5.503
321	6.84	.00	6.735
322	1.61	.00	4.650
323	1.08	.00	6.430
324	7.94	.00	8.044
325	8.70	.00	5.140
326	.	.00	6.685
327	0.23	.00	6.566
328	.	.00	.
329	6.11	1.00	7.848
330	3.87	1.00	6.449
331	5.57	1.00	8.014
332	9.64	1.00	7.013
333	3.22	1.00	.
334	6.50	1.00	6.876
335	2.69	1.00	8.429
336	9.13	1.00	4.889
337	7.88	1.00	5.537

# تفکیک کردن موردها (Split)

- گاهی لازم است تحلیلها را به تفکیک در گروه ها انجام دهیم.
- (مثال) بررسی رژیم غذایی به تفکیک گروههای خونی.

1 : number

	num
1	1
2	2
3	2
4	3
5	3
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	

Data View

Variable View

Split File...

Select Cases...

Weight Cases...

Define Variable Properties...  
Set Measurement Level for Unknown...  
Copy Data Properties...  
New Custom Attribute...  
Define Dates...  
Define Multiple Response Sets...  
Validation  
Identify Duplicate Cases...  
Identify Unusual Cases...  
Compare Datasets...  
Sort Cases...  
Sort Variables...  
Transpose...  
Merge Files  
Restructure...  
Rake Weights...  
Propensity Score Matching...  
Case Control Matching...  
Aggregate...  
Split into Files  
Orthogonal Design  
Copy Dataset  
Split File...  
Select Cases...  
Weight Cases...

sex	age	height	weight	diagnosis	Blood_Group	RH	body_surface_2
-----	-----	--------	--------	-----------	-------------	----	----------------

Split File

number

WBC

HB

PIT

sex

age

height

weight

diagnosis

RH

☐ Analyze all cases, do not create groups

☐ Compare groups

☒ Organize output by groups

Groups Based on:

Blood\_Group

☒ Sort the file by grouping variables

☐ File is already sorted

Current Status: Analysis by groups is off.

OK

Paste

Reset

Cancel

Help

1.00	1.00	1.5
3.00	1.00	1.96
4.00	.00	1.78
4.00	1.00	.70
1.00	.00	2.38
1.00	1.00	1.83
1.00	1.00	1.94
1.00	1.00	1.68
4.00	1.00	1.93
4.00	1.00	1.93
4.00	1.00	1.93
2.00	1.00	1.78
2.00	1.00	1.78
1.00	.00	1.64
1.00	.00	1.64
2.00	.00	2.04
4.00	1.00	1.87
4.00	1.00	1.87
4.00	1.00	1.67
4.00	1.00	1.67

# دستور weight case

زمانی که داده‌ها از نوع فراوانی باشند، برای تعریف داده‌ها می‌توان از این دستور استفاده کرد. دستور را با یک مثال توضیح می‌دهیم.

**مثال:** در یک مطالعه ژنتیکی مربوط به ساختار کروموزوم‌ها ۲۸ نفر بر حسب نوع انحرافی که ساختار کروموزوم آنها از وضع طبیعی دارد و بر حسب این که والدینشان حامل این انحراف هستند یا نه رده بندی شده اند و در نتیجه داده‌های زیر به دست آمده است:

حامل‌ها		نوع انحراف از وضع طبیعی
هیچ یک از والدین	یکی از والدین	
۱	۴	نوع ۱
۷	۳	نوع ۲

# دستور weight case

	Type_mutation	Carrier
1	Type 1	one parent
2	Type 1	one parent
3	Type 1	one parent
4	Type 1	one parent
5	Type 1	none of parent
6	Type 2	one parent
7	Type 2	one parent
8	Type 2	one parent
9	Type 2	none of parent
10	Type 2	none of parent
11	Type 2	none of parent
12	Type 2	none of parent
13	Type 2	none of parent
14	Type 2	none of parent
15	Type 2	none of parent

- دو راه پیشنهاد می شود:  
(۱) وارد کردن دستی اطلاعات  
در صورت فراوانی زیاد کاری بسیار  
وقت گیر می باشد

(۲) وارد کردن اطلاعات با استفاده از دستور weight case

	Type_mutation	Carrier	Frequency
1	Type 1	one parent	4.00
2	Type 1	none of parent	1.00
3	Type 2	one parent	3.00
4	Type 2	none of parent	7.00



\*Sample\_Dataset\_2015.sav [DataSet2] - IBM SPSS Statistics Data Editor

File Edit View **Data** Transform Analyze Graphs Utilities

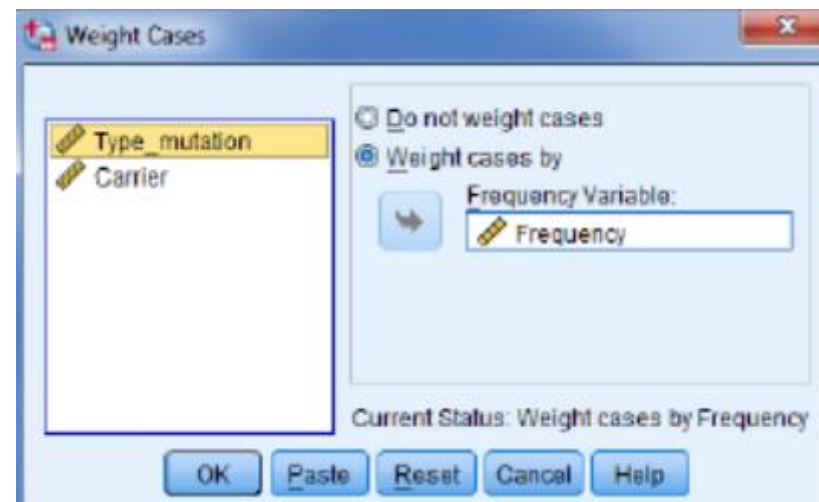
1 : smoke

	ght	
318	9.38	
319	0.07	
320	0.54	
321	6.84	
322	1.61	
323	1.08	
324	7.94	
325	8.70	
326	.	
327	0.23	
328	.	
329	6.11	
330	3.87	
331	5.57	
332	9.64	
333	3.22	
334	6.50	
335	2.69	
336	9.13	
337	7.88	

Define Variable Properties...  
 Set Measurement Level for Unknown...  
 Copy Data Properties...  
 New Custom Attribute...  
 Define date and time...  
 Define Multiple Response Sets...  
 Validation  
 Identify Duplicate Cases...  
 Identify Unusual Cases...  
 Compare Datasets...  
 Sort Cases...  
 Sort Variables...  
 Transpose...  
 Adjust String Widths Across Files  
 Merge Files  
 Restructure...  
 Rake Weights...  
 Propensity Score Matching...  
 Case Control Matching...  
 Aggregate...  
 Orthogonal Design  
 Split into Files  
 Copy Dataset  
 Split File...  
 Select Cases...  
 Weight Cases...

Data View Variable View

Weight Cases...



# تهیه گزارش از فایل داده ها

Untitled\_Diag.sav [DataSet1] - IBM SPSS Statistics Data Editor

File Edit View Data Transform Analyze Direct Marketing Graphs Utilities Add-ons Window Help

1 : number 156.00

	number	WBC
1	156.00	4100.00
2	239.00	11600.00
3	242.00	17800.00
4	343.00	200.00
5	353.00	2100.00
6	2.00	3300.00
7	3.00	9600.00
8	5.00	4400.00
9	6.00	1800.00
10	6.00	1800.00
11	6.00	1800.00
12	7.00	3000.00
13	7.00	3000.00
14	12.00	2000.00
15	12.00	2000.00
16	13.00	44000.00
17	15.00	3500.00
18	15.00	3500.00
19	18.00	-
20	18.00	-

diagnosis Blood\_Group RH body\_surface2

1.00 1.5

1.00 1.90

.00 1.78

1.00 .70

.00 2.38

1.00 1.83

1.00 1.94

1.00 1.69

1.00 1.93

1.00 1.93

1.00 1.74

1.00 1.74

.00 1.64

.00 1.64

.00 2.04

1.00 1.87

1.00 1.87

1.00 1.67

1.00 1.67

Unicode:ON

Summarize Cases

Variables:

WBC

HB

PIT

Grouping Variable(s):

sex

☒ Display cases

☒ Limit cases to first 100

☒ Show only valid cases

☐ Show case numbers

OK Paste Reset Cancel Help

Data View Variable View

Case Summaries...

# پنجره خروجی ها

این پنجره مکانی است که نتیجه کارتان را در آن مشاهده می کنید و شامل دو بخش است. بخش Outline Pane نمای کلی اجزای خروجی یا سرفصل تمام نتایج موجود از Viewer را به نمایش می گذارد و بخش دوم در سمت راست و به نام Display Pane است که در آن اشیاء خروجی به نمایش گذاشته شده است. هر بخش از خروجی مانند یک جدول یا نمودار،

با یک آیکون در سمت چپ Outline Pane در ارتباط است و هر آیکون نماینده قسمتی از خروجی است.

در Outline Pane کتابچه هایی را مشاهده می کنید. با کلیک بر روی هریک از کتابچه ها در سمت چپ شیئی مربوط به آن در Display Pane قابل رؤیت است. یک کتاب بسته نشان دهنده آن است که آیم مربوط به آن در خروجی فعلاً قابل رؤیت نمی باشد.

**Summarize**

[DataSet2] C:\Documents and Settings\Digaran\My Documents\My Pictures\P:

**Case Processing Summary\***

	Cases					
	Included		Excluded		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Sen	48	96.0%	2	4.0%	50	100.0%
Tedade Baradar Va Khahar	50	100.0%	0	.0%	50	100.0%

a. Limited to first 50 cases.

**Case Summaries\***

	Sen	Tedade Baradar Va Khahar
1	61	1
2	32	2
3	35	2

SPSS Processor is ready

# آمار توصیفی

# جدول توزیع فراوانی (Frequencies)

Untitled1 [DataSet0] - PASW Statistics Data Editor

File Edit View Data Transform **Analyze** Direct Marketing Graphs Utilities Add-ons Window Help

Reports  
Descriptive Statistics  
Tables

123 Frequencies...  
μ Descriptives...

**Frequencies**

Variable(s):

- sex
- diagnosis
- Blood\_Group

number  
WBC  
HB  
**PIT**  
age  
height  
weight  
RH  
body\_surface2  
CD34

☒ Display frequency tables

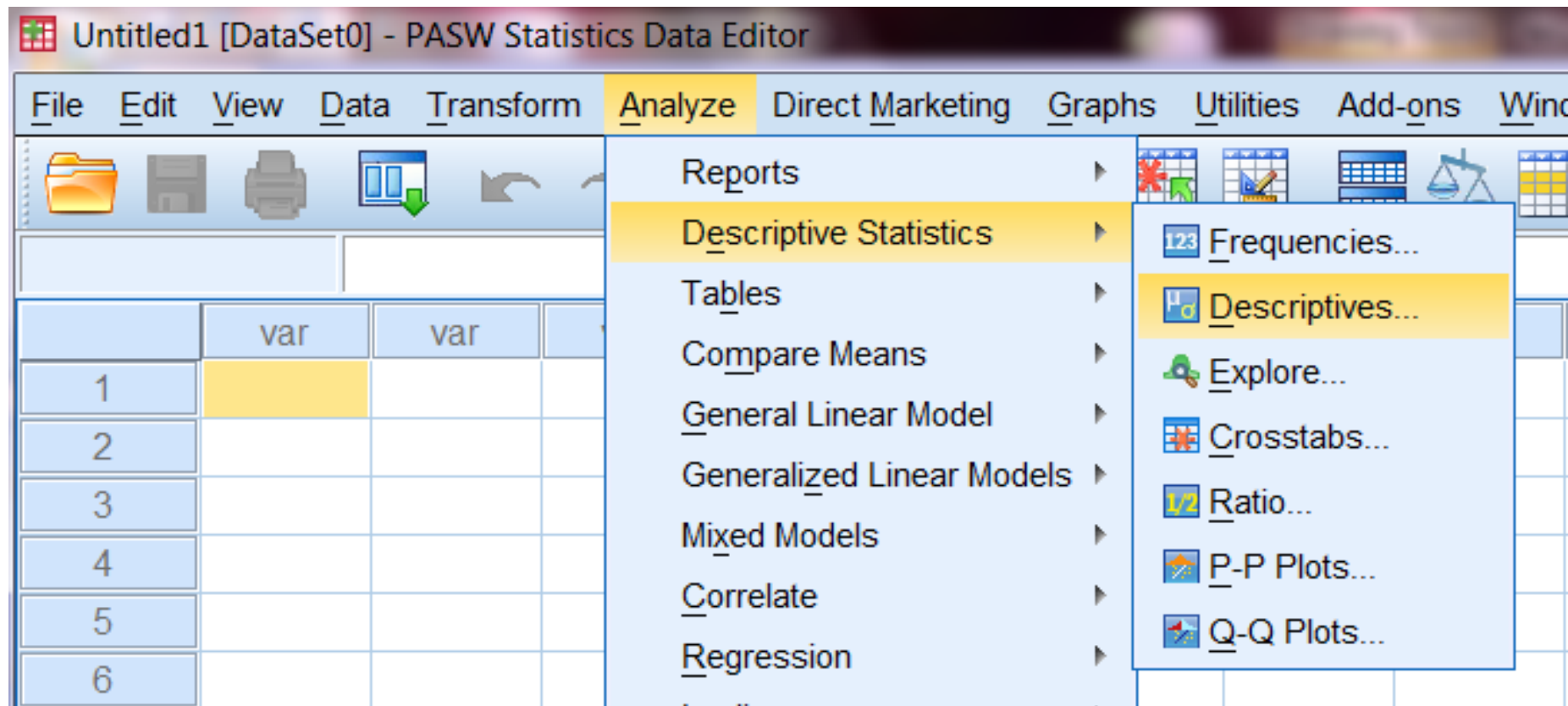
Statistics...  
Charts...  
Format...  
Style...  
Bootstrap...

OK Paste Reset Cancel Help

talebi\_gthane@yahoo.com

45

# شاخص های توصیفی (Descriptive)



# انواع نمودارها

Graphs Utilities Add-ons Window Help

Chart Builder...  
Graphboard Template Chooser...  
Compare Subgroups  
Regression Variable Plots  
Legacy Dialogs

1.00	58.00	172.00	
1.00	50.00	168.00	
.00	7.00	110.00	
1.00	53.00	174.00	
1.00	48.00	165.00	
.00	63.00	153.00	
.00	53.00	158.00	
1.00	57.00	175.00	
1.00	57.00	175.00	
1.00	57.00	175.00	
1.00	67.00	162.00	
1.00	67.00	162.00	

weight diagnosis Bloo

Bar...  
3-D Bar...  
Line...  
Area...  
Pie...  
High-Low...  
Boxplot...  
Error Bar...  
Population Pyramid...  
Scatter/Dot...  
Histogram... (متغیرهای کیفی)

خطی، سطحی، هیستوگرام، جعبه ای و پراکنشی (متغیرهای کمی)

رسم نمودار با توجه به دو یا چند متغیر با استفاده از این مسیر

- میله ای یا ستونی
- سه بعدی
- خطی
- سطحی/مساحتی
- دایره ای
- جعبه ای
- هرم جمعیتی
- پراکنش
- هیستوگرام

- میله ای و دایره ای (متغیرهای کیفی)
- خطی، سطحی، هیستوگرام، جعبه ای و پراکنشی (متغیرهای کمی)

# روند Explore

۱. از این مسیر می توان به منظور

۱- خلاصه و توصیف مشاهدات در یک یا چند متغیر و یا در زیر گروه های متغیر با استفاده از آماره های توصیفی

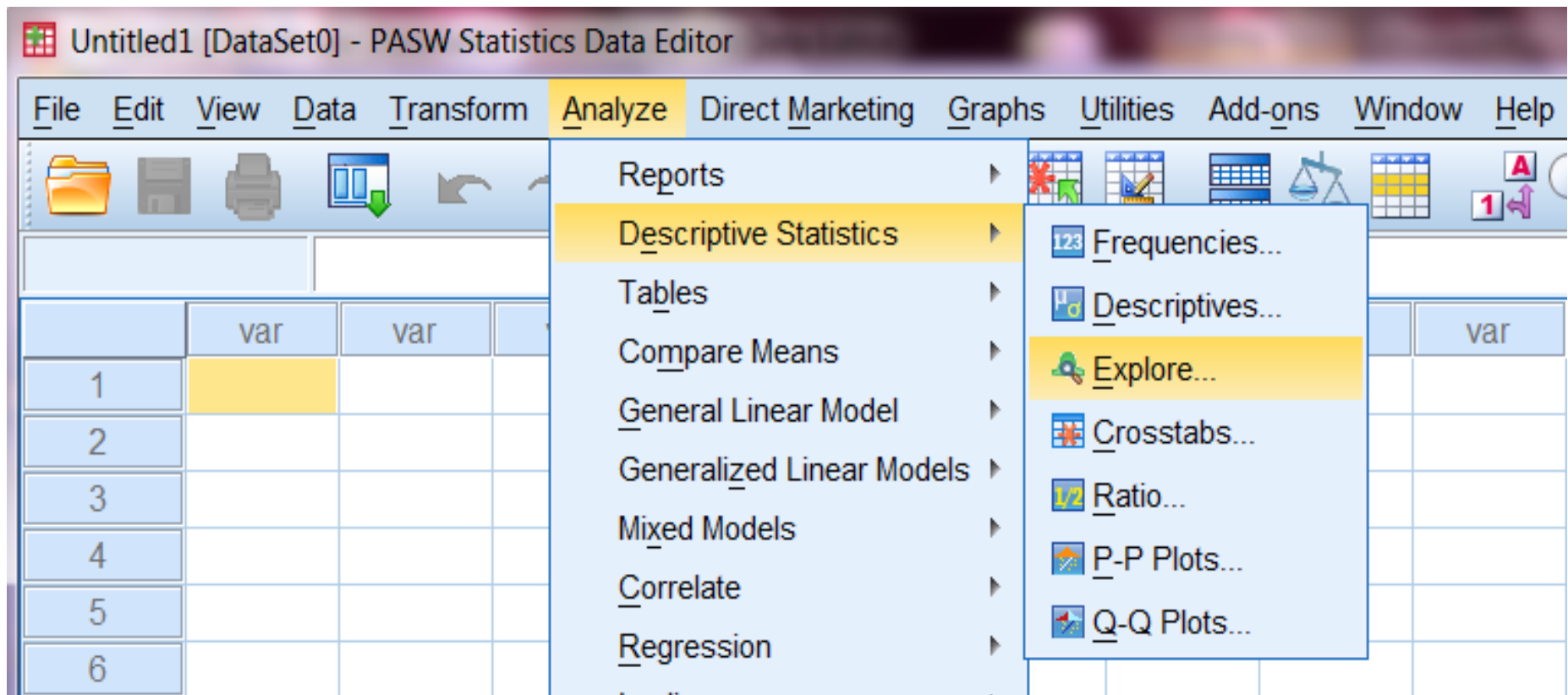
نمودارها (جعبه ای و ساقه و برگ)

۲- بررسی نرمال بودن متغیر وابسته به صورت کلی و در زیر گروه های مختلف با استفاده از آزمون (شپرووویلک و کلموگروف اسمیرنوف)

نمودار Q-Q plot

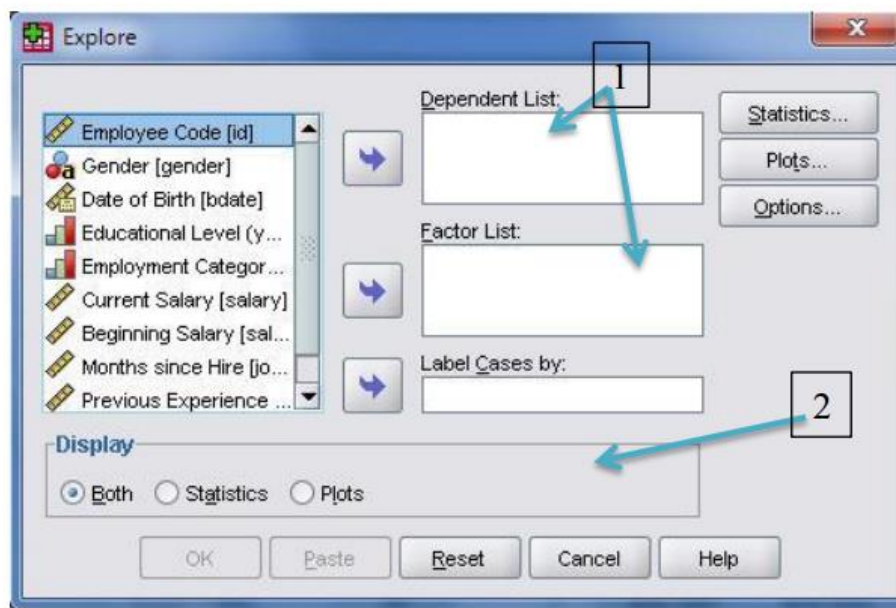
۳- بدست آوردن داده های پرت و غیرعادی و کشف وضعیت هر یک از متغیرها





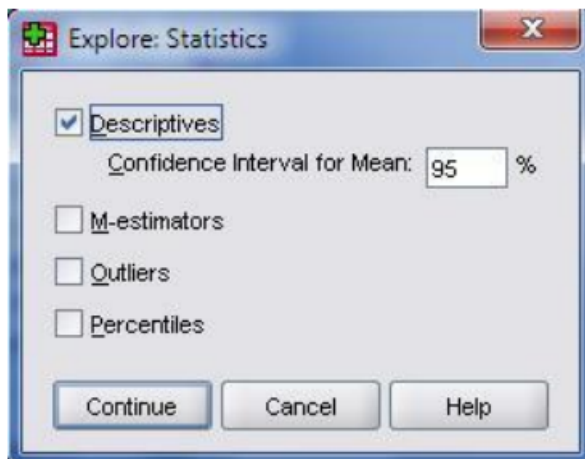
# روند Explore

- 1- به پنجره dependent list يك متغير كمی مانند سن/ تعداد فرزند و ... و به پنجره factor list متغير کیفي مثل جنس/ گروه خون و ... منتقل کنید.
- 2- اگر می‌خواهید فقط شاخص ها را محاسبه کنید، در پایین و سمت چپ پنجره، گزینه Statistics و اگر می‌خواهید فقط نمودار داده ها را مشاهده کنید گزینه plots و اگر می‌خواهید از هر دو مورد استفاده کنید گزینه Both را علامت دار کنید.



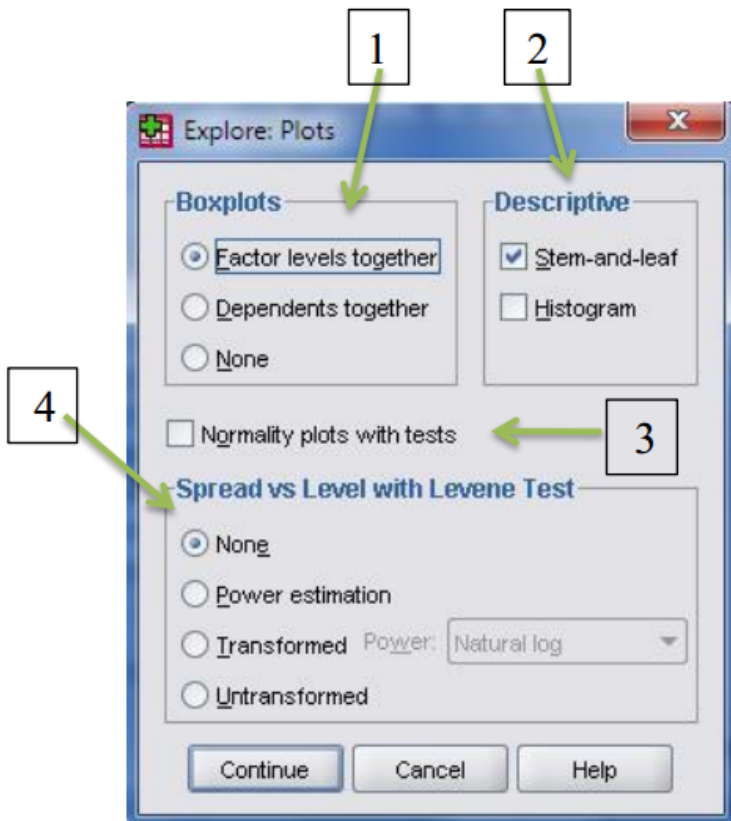
# روند Explore

- روی گزینه statistics کلیک کنید تا کادر محاوره آن (explore: statistics) باز شود. در این کادر محاوره می‌توانید هر یک از گزینه های زیر را انتخاب کنید:
- بطور پیش فرض گزینه descriptive علامت دار شده است که منجر به محاسبه شاخص های توصیفی و همچنین يك فاصله اطمینان 95% برای میانگین خواهد شد.
- گزینه M-estimator، منجر به محاسبه آماره‌ای می‌شود که به هر داده بسته به فاصله آن از میانگین، وزن می‌دهد.
- گزینه Out line پنج مورد از بزرگترین و کوچکترین مقادیر متغیر وابسته را نمایش می‌دهد.
- گزینه percentiles صدکهای ضروری 5 و 10 و 25 و 50 و 75 و 90 و 95 را محاسبه می‌کند.



توضیح اینکه فاصله‌ای  
اطمینان مذکور، فاصله‌ای  
است که با اطمینان 95  
درصد، میانگین جامعه را در  
بر می‌گیرد.

# روند Explore



- اگر گزینه plots را انتخاب کنید پنجره مربوط به explore: plots (مانند شکل) باز شده و در آن می‌توانید نمودارهای زیر را رسم کنید.

1- نمودار جعبه ای با گزینه های :

الف- سطوح متغیر فاکتور با هم

ب- سطوح متغیر وابسته با هم

ج- هیچکدام.

2- نمودار های توصیفی با دو گزینه:

الف- رسم نمودار ساقه و برگ

ب- رسم هیستوگرام فراوانی

3- اگر گزینه Normality plots with tests را علامتدار کنید. آزمون نرمال بودن توزیع را می‌توانید با استفاده از نمودار Q-Q انجام دهید.

4- گزینه Spread vs. level with levene test مربوط به آزمون لون برای یکسان بودن واریانس ها در سطوح هر يك از متغیرهای فاکتور است.

# روند Explore

## تمرین

از مجموعه داده های spss فایل داده‌ی استخدامی (Employee) را معرفی می‌کنیم. در این فایل اطلاعاتی 474 نمونه از بین شاغلین انتخاب شده و از هر نمونه 10 متغیر اندازه گیری شده است. تعدادی از متغیرهای این فایل داده در جدول زیر آورده شده است.

نام متغیر	توضیح	ماهیت
gender	جنسیت (مرد - زن)	Nominal
educ	تحصیلات (برحسب سال)	Nominal
jobcat	گروه شغلی (اداری- نگهبانی- مدیریت)	Scale
salary	حقوق فعلی	Scale
jobtime	سابقه کار فعلی	Scale

فایل داده‌های Employee را از مسیر زیر باز کنید و برای مقایسه حقوق شاغلین (Salary) در هر گروه شغلی (Jobcat)، شاخص‌های توصیفی را بدست آورده نمودار مناسب رسم کنید.

# با تشکر از همراهی شما