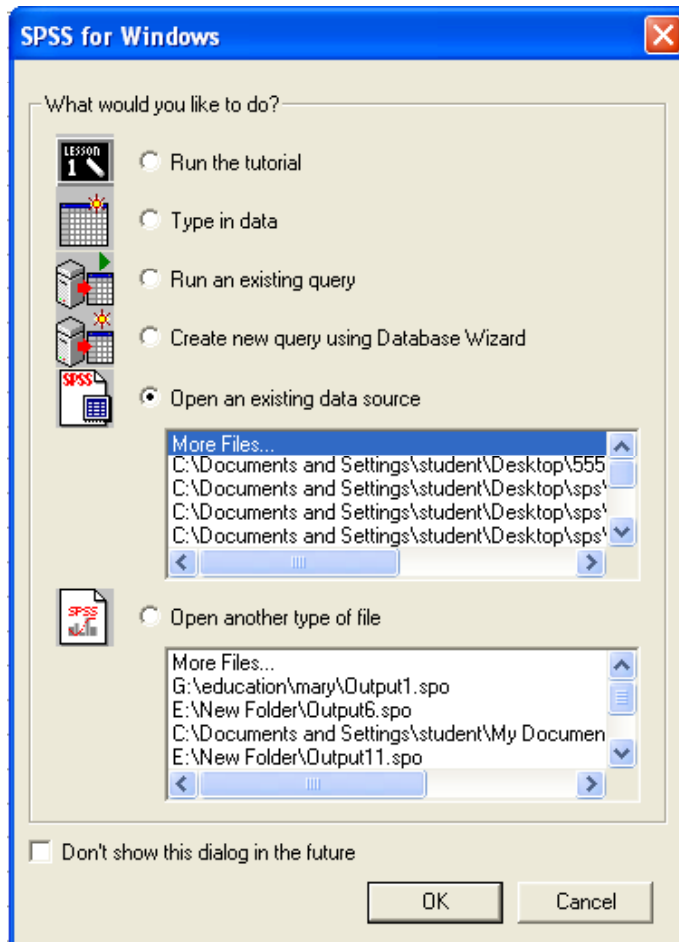




# شروع کار با spss



وقتی spss را اجرا می کنید پنجره ای به نام **spss 13.0 for windows** باز می شود که شامل ناحیه مستطیلی به نام **what would you like to do?** می باشد.

برای اینکه این پنجره در مراحل بعد نشان داده نشود، گزینه **don't show this dialog in the future** را از پایین پنجره انتخاب کنید. اگر بخواهید برنامه ای که قبلاً ایجاد شده را ببینید قسمت **open an existing data source** و برای شروع یک برنامه جدید قسمت **type in data** را انتخاب کرده و کلیک **ok** را کلیک کنید.

## وارد کردن داده ها

برای استفاده از این نرم افزار اولین قدم وارد کردن داده هاست . صفحه ی جاری SPSS دارای دو پنجره:

**Data View** و

**Variable View** است.

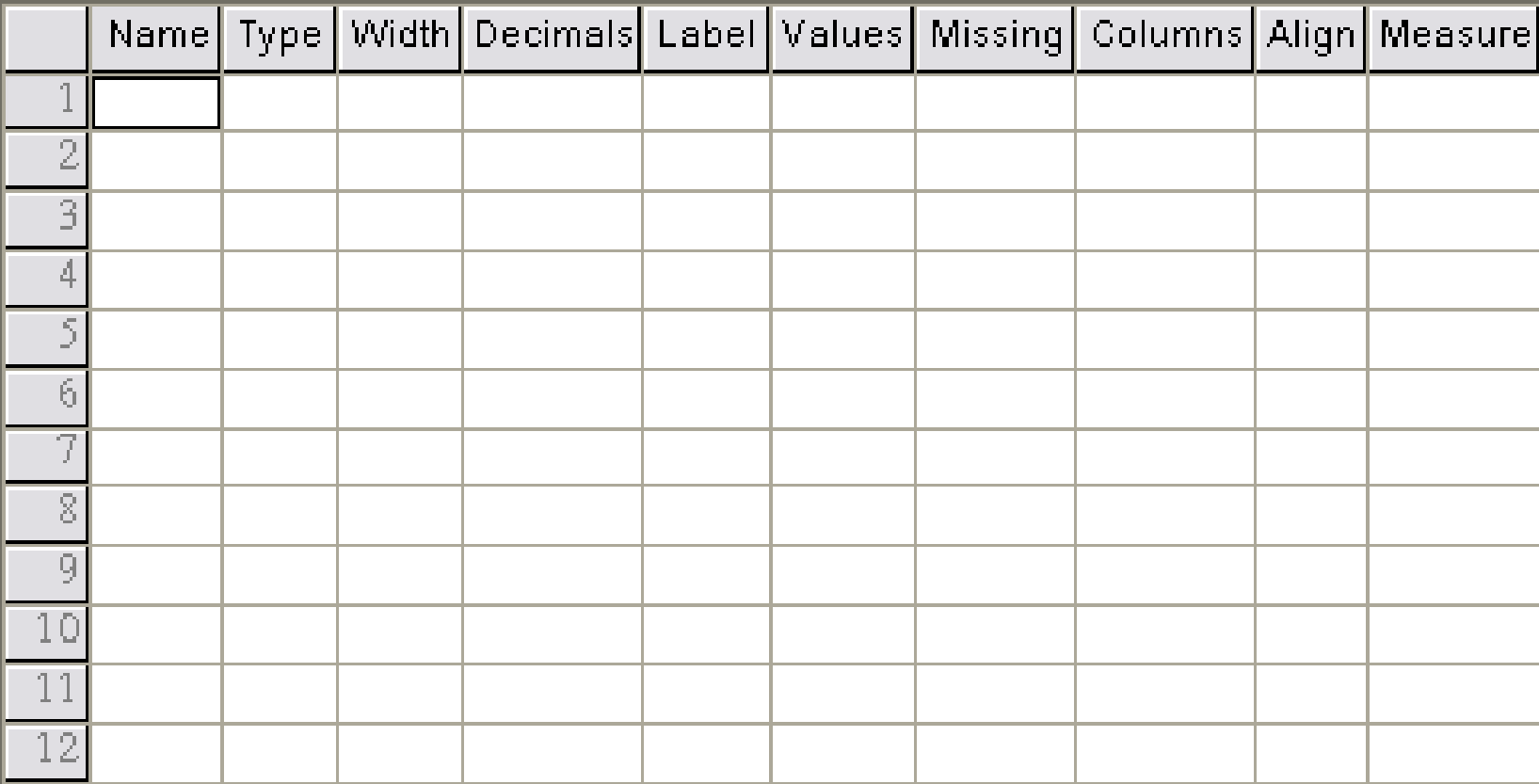
در **Data View** داده ها را وارد میکنیم اما قبل از وارد کردن داده ها اول باید متغیرها را تعریف کنیم. برای این کار از پنجره ی **Variable View** استفاده میکنیم. پنجره ی **Variable View** از ده ستون تشکیل شده، که باید اطلاعاتی در مورد متغیرها در آنها وارد کنیم.

در ستون **Name** اسم متغیر را وارد میکنیم. این اسم تابع یک سری قواعد نحو است.

- نام متغیر:
- باید یکتا باشد، یعنی نمیتوان دو متغیر با یک نام داشت.
- باید حداکثر ۶۴ بایت داشته باشد، یعنی معادل ۶۴ کاراکتر (در زبانهایی که هر کاراکتر دو بایت دارد مثل چینی، ژاپنی و ... ۳۲ کاراکتر).
- نباید با کاراکترهای **\$ #** \_ شروع شود.
- کاراکترهای بعدی میتوانند ترکیبی از حروف بزرگ و کوچک ، اعداد و کاراکترهای **@** ، **#** ، **\$** ، **÷** ، **x** ، **€** و ... باشند.
- نمیتواند شامل فاصله باشد.
- نباید با یک نقطه یا خط تمام شود.
- کلمات کلیدی **ALL** ، **AND** ، **BY** ، **EQ** ، **GE** ، **LE** ، **LT** ، **NE** ، **NOT** ، **OR** ، **TO** و **WITH** که **spss** از آنها به عنوان عبارتهای محاسباتی استفاده میکند نمی توانند به تنهایی به عنوان اسم متغیر قرار بگیرند.

Untitled1 [DataSet0] - SPSS Data Editor

File Edit View Data Transform Analyze Graphs Utilities Window Help



|    | Name | Type | Width | Decimals | Label | Values | Missing | Columns | Align | Measure |
|----|------|------|-------|----------|-------|--------|---------|---------|-------|---------|
| 1  |      |      |       |          |       |        |         |         |       |         |
| 2  |      |      |       |          |       |        |         |         |       |         |
| 3  |      |      |       |          |       |        |         |         |       |         |
| 4  |      |      |       |          |       |        |         |         |       |         |
| 5  |      |      |       |          |       |        |         |         |       |         |
| 6  |      |      |       |          |       |        |         |         |       |         |
| 7  |      |      |       |          |       |        |         |         |       |         |
| 8  |      |      |       |          |       |        |         |         |       |         |
| 9  |      |      |       |          |       |        |         |         |       |         |
| 10 |      |      |       |          |       |        |         |         |       |         |
| 11 |      |      |       |          |       |        |         |         |       |         |
| 12 |      |      |       |          |       |        |         |         |       |         |

Data View Variable View

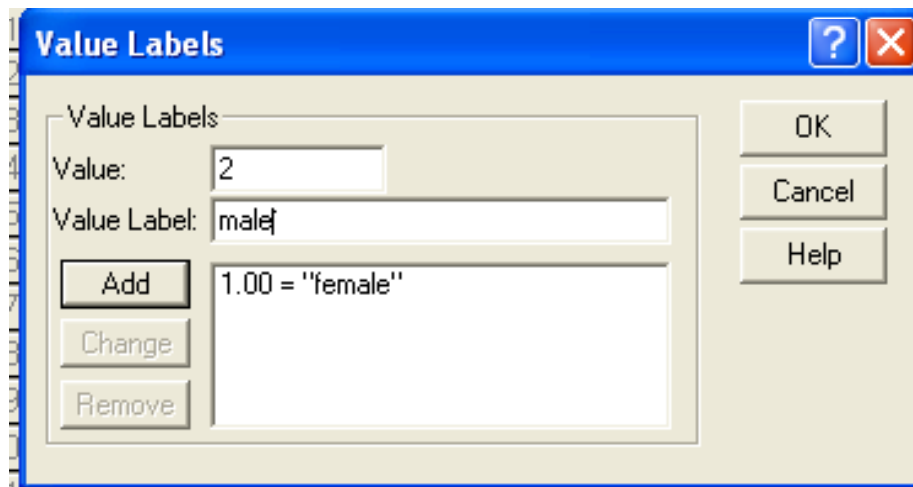
SPSS Processor is ready

نوع متغیر را در ستون **Type** وارد میکنیم. نوع متغیر میتواند **Numeric** (عددی) ، **Comma** (ویرگول) ، **Dot** (نقطه) ، **Scientific notation** (نماد گذاری علمی) ، **Dollar** (دلار) ، **Custom currency** (پول رایج) و **String** (رشته ای) باشد. اگر داده های شما عدد هستند ، **numeric** را انتخاب کنید ولی آگه داده های شما شامل حروف هستند به عنوان مثال اگر داده ها یک سری اسامی اند، نوع متغیر را **string** انتخاب کنید. سایر **type** ها خیلی مورد استفاده قرار نمیگیرند.

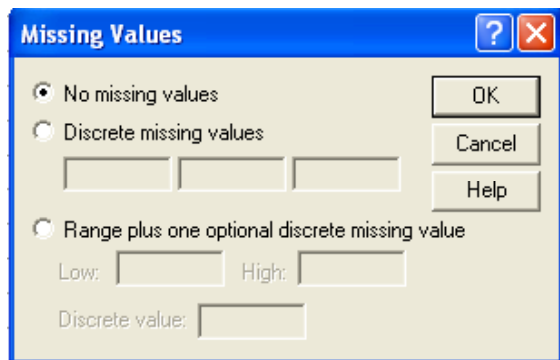
در قسمت **Width** پهنای مورد نظر را برای داده ها تعیین میکنید. منظور از پهنای، تعداد کاراکتری هست که هر داده میتواند داشته باشد که البته بیشتر در مورد داده هایی که از نوع **string** هستند کاربرد دارد. این کار را میتوانید از ستون **Width** هم انجام بدهید. در جلوی **Decimal Places** هم تعداد رقم اعشار را برای داده های عددی تعیین کنید. تعیین تعداد رقمهای اعشاری را از ستون **Decimal** هم میتوانید انجام بدهید. در زیر ستون **Label** برای متغیر یک برچسب تعیین میکنیم.

The image shows a dialog box titled "Variable Type". It features a list of radio buttons for selecting a variable type: Numeric (selected), Comma, Dot, Scientific notation, Date, Dollar, Custom currency, and String. To the right of the list are two input fields: "Width" with the value 8 and "Decimal Places" with the value 2. At the bottom right, there are three buttons: "OK", "Cancel", and "Help".

**Values:** اگر داده های مربوط به یک متغیر مثلا از دو نوع "female" و "male" باشد ، میتوانید در قسمت Values برای هر کدام یک کد تعریف کنید. در این صورت در زیر متغیر مورد نظر یک فیلد با دو گزینه ی "female" و "male" ساخته میشود. با این کار دیگر لازم نیست عبارت "female" یا "male" را هر بار تایپ کنید. کافیت روی خانه ی مربوطه بروید و از لیست کشویی گزینه ی مورد نظر را انتخاب کنید. البته برای اینکه برچسب مقادیر را ببینید باید از منوی **View** گزینه ی **Value Labels** را تیک دار کنید.



**Missing:** بعد از وارد کردن داده ها اگر خانه ای دارای عدد نباشد، در آن خانه یک "نقطه" قرار میگیرد و spss با آن به عنوان داده ی گم شده رفتار میکند. داده های گم شده در محاسبات و رسم نمودارها اعمال نمیشوند. اگر بخواهیم از آنها در محاسبات استفاده کنیم باید مقداری را برای آنها تعریف کنیم برای این منظور از ستون missing استفاده میکنیم. در پنجره ی Missing Values به طور پیشفرض گزینه ی No missing values در حالت انتخاب قرار دارد. در زیر این گزینه دو گزینه ی دیگر Discrete missing values و Range plus one optional discrete missing value قرار دارند که با انتخاب اونها میتونید داده ی مفقود شده رو وارد کنید. با انتخاب گزینه ی دوم text box های زیر اون فعال میشن و میتونید در اونها سه مقدار مفقود رو به طور جداگانه تعریف کنید. اما با استفاده از گزینه ی سوم شما میتونید یک دامنه رو برای مقادیر مربوطه تعریف کنید و در باکس سوم عددی رو تعیین کنید که میخواهید جایگزین اعداد موجود در دامنه بشه. یه نکته اینکه، اگه متغیر شما از نوع numeric باشه هر دو گزینه فعال هستن ولی اگه متغیر از نوع String باشه فقط گزینه دوم (Discrete missing values) فعال خواهد بود.



**columns**: برای تغییر دادن پهناى ستون در پنجره **data view** مى توانيد عدد مورد نظر را در اینجا تنظيم كنيد.

**Align**: برای تنظيم مكان داده در ستون داده ها و اينكه راست چين باشد ، وسط چين يا چپ چين از اين قسمت استفاده مى شود

**Measure**: براتى معين نوع داده هاى **scale**(فاصله اى)، **ordinal**(ترتيبى) و **nominal**(اسمى) استفاده مى شود.



مثال: فرض کنید داده هایی به صورت زیر تعریف کردیم.

The screenshot shows the SPSS Data Editor window for the file "University of Florida graduate salaries.sav". The main window displays a list of variables with their properties:

| Name     | Type    | Width | Decimals | Label           | Values             | Missing | Columns | Align | Measure |
|----------|---------|-------|----------|-----------------|--------------------|---------|---------|-------|---------|
| graduate | Numeric | 8     | 0        | Graduate        | None               | None    | 8       | Right | Scale   |
| gender   | Numeric | 1     | 0        | Gender          | {0, Female}...     | None    | 8       | Right | Nominal |
| college  | Numeric | 1     | 0        | College         | {1, Agriculture}   | None    | 8       | Right | Nominal |
| salary   | Numeric | 5     | 0        | Starting Salary | None               | None    | 8       | Right | Scale   |
| degree   | Numeric | 1     | 0        | Degree Earned   | {1, Bachelor}...   | None    | 8       | Right | Ordinal |
| graddate | Numeric | 8     | 2        | Graduation Date | {1.00, Fall 89}... | None    | 8       | Right | Ordinal |

Three "Value Labels" dialog boxes are overlaid on the main window, each corresponding to a variable:

- Gender dialog:** Shows "Value: 0" and "Value Label: Female".
- College dialog:** Shows "Value: 1" and "Value Label: Agriculture".
- Graduation Date dialog:** Shows "Value: 1.00" and "Value Label: Fall 89", "Value: 2.00" and "Value Label: Spring 90", "Value: 3.00" and "Value Label: Fall 90", and "Value: 4.00" and "Value Label: Spring 91".

Red arrows point from the dialog boxes to the corresponding entries in the variable list. A green arrow points from the "Values" column of the "gender" variable to the "Value Labels" dialog box for "gender".

در پنجره data view داده ها را به صورت زیر وارد می کنیم.

The screenshot shows the SPSS Data Editor window for the file 'University of Florida graduate salaries.sav'. The 'View' menu is open, and 'Value Labels' is selected. The data table is displayed in 'Data View' mode. The table has columns for 'salary', 'degree', and 'graddate', along with several empty columns labeled 'var'. The data rows contain information about graduates, including their salary, degree type, and graduation date.

|    | salary | degree   | graddate | var | var | var | var | var | var | var | var | var | var | var | var |
|----|--------|----------|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1  | 28900  | Bachelor | Fall 89  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 2  | 28000  | Bachelor | Fall 89  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 3  | 27500  | Bachelor | Fall 89  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 4  | 30300  | Bachelor | Fall 89  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 5  | 18000  | Bachelor | Fall 89  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 6  | 31700  | Bachelor | Fall 89  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 7  | 26000  | Bachelor | Fall 89  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 8  | 25000  | Bachelor | Fall 89  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 9  | 20000  | Bachelor | Fall 89  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 10 | 18000  | Bachelor | Fall 89  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 11 | 23000  | Bachelor | Fall 89  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 12 | 27600  | Bachelor | Fall 89  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 13 | 32700  | Bachelor | Fall 89  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 14 | 21500  | Bachelor | Fall 89  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 15 | 25000  | Bachelor | Fall 89  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 16 | 18000  | Bachelor | Fall 89  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 17 | 38400  | Bachelor | Fall 89  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 18 | 26500  | Bachelor | Fall 89  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 19 | 26500  | Bachelor | Fall 89  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 20 | 31000  | Bachelor | Fall 89  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 21 | 29000  | Bachelor | Fall 89  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 22 | 32000  | Bachelor | Fall 89  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 23 | 33500  | Bachelor | Fall 89  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 24 | 27000  | Bachelor | Fall 89  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 25 | 29000  | Bachelor | Fall 89  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 26 | 19000  | Bachelor | Fall 89  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 27 | 20900  | Bachelor | Fall 89  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 28 | 29000  | Bachelor | Fall 89  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 29 | 35300  | Bachelor | Fall 89  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 30 | 24200  | Bachelor | Fall 89  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 31 | 41000  | Bachelor | Fall 89  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 32 | 36300  | Bachelor | Fall 89  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 33 | 23000  | Bachelor | Fall 89  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |

- اگر در پنجره view گزینه value labels تیک نداشته باشد ، نام داده ها نشان داده می شود نه برچسب آنها.

University of Florida graduate salaries.sav - SPSS Data Editor

File Edit View Data Transform Analyze Graphs Utilities Window Help

1 : graduate 1

|    | graduate | gender | college | salary | degree | graddate | var | var | var | var | var | var | var | var | var | var | var |
|----|----------|--------|---------|--------|--------|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1  | 1        | 1      | 7       | 28900  | 1      | 1.00     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 2  | 2        | 1      | 7       | 28000  | 1      | 1.00     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 3  | 3        | 1      | 1       | 27500  | 1      | 1.00     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 4  | 4        | 1      | 7       | 30300  | 1      | 1.00     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 5  | 5        | 1      | 1       | 18000  | 1      | 1.00     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 6  | 6        | 0      | 7       | 31700  | 1      | 1.00     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 7  | 7        | 1      | 3       | 26000  | 1      | 1.00     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 8  | 8        | 1      | 7       | 25000  | 1      | 1.00     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 9  | 9        | 0      | 1       | 20000  | 1      | 1.00     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 10 | 10       | 1      | 1       | 18000  | 1      | 1.00     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 11 | 11       | 1      | 4       | 23000  | 1      | 1.00     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 12 | 12       | 1      | 4       | 27600  | 1      | 1.00     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 13 | 13       | 1      | 7       | 32700  | 1      | 1.00     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 14 | 14       | 0      | 1       | 21500  | 1      | 1.00     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 15 | 15       | 1      | 1       | 25000  | 1      | 1.00     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 16 | 16       | 0      | 4       | 18000  | 1      | 1.00     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 17 | 17       | 1      | 7       | 38400  | 1      | 1.00     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 18 | 18       | 0      | 1       | 26500  | 1      | 1.00     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 19 | 19       | 0      | 1       | 26500  | 1      | 1.00     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 20 | 20       | 0      | 1       | 31000  | 1      | 1.00     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 21 | 21       | 1      | 7       | 29000  | 1      | 1.00     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 22 | 22       | 1      | 7       | 32000  | 1      | 1.00     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 23 | 23       | 1      | 7       | 33500  | 1      | 1.00     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 24 | 24       | 1      | 7       | 27000  | 1      | 1.00     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 25 | 25       | 0      | 1       | 29000  | 1      | 1.00     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 26 | 26       | 1      | 4       | 19000  | 1      | 1.00     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 27 | 27       | 0      | 8       | 20900  | 1      | 1.00     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 28 | 28       | 0      | 1       | 29000  | 1      | 1.00     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 29 | 29       | 0      | 1       | 35300  | 1      | 1.00     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 30 | 30       | 0      | 1       | 24200  | 1      | 1.00     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 31 | 31       | 1      | 3       | 41000  | 1      | 1.00     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 32 | 32       | 1      | 7       | 36300  | 1      | 1.00     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 33 | 33       | 0      | 6       | 23000  | 1      | 1.00     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |

Data View Variable View

SPSS Processor is ready

start Yahoo! Messenger fo... Microsoft PowerPoint ... University of Florida ... s.bmp - Paint EN 02:16

Split file : فرض کنید بخواهید فایل خود را بر اساس یکی از متغیرها مرتب کنید. در این هنگام از این گزینه که در منوی data قرار دارد یا آیکون آن در نوار ابزارها استفاده می کنیم.

The screenshot shows the SPSS Data Editor interface with the 'Data' menu open. The 'Split File...' option is highlighted with a red oval. The background shows a data table with columns for 'graduate', 'degree', 'graddate', and several 'var' columns. The data rows contain information such as 'Bachelor', 'Fall 89', and various salary values.

| graduate | degree           | graddate | var      | var     | var | var | var | var | var | var | var | var | var |
|----------|------------------|----------|----------|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1        | Bachelor         | Fall 89  |          |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 2        | Bachelor         | Fall 89  |          |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 3        | Bachelor         | Fall 89  |          |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 4        | Bachelor         | Fall 89  |          |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 5        | Bachelor         | Fall 89  |          |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 6        | Bachelor         | Fall 89  |          |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 7        | Bachelor         | Fall 89  |          |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 8        | Bachelor         | Fall 89  |          |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 9        | Bachelor         | Fall 89  |          |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 10       | Bachelor         | Fall 89  |          |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 11       | Bachelor         | Fall 89  |          |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 12       | Bachelor         | Fall 89  |          |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 13       | Male Engineer    | 32700    | Bachelor | Fall 89 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 14       | Female Agricultu | 21500    | Bachelor | Fall 89 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 15       | Male Agricultu   | 25000    | Bachelor | Fall 89 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 16       | Female Business  | 18000    | Bachelor | Fall 89 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 17       | Male Engineer    | 38400    | Bachelor | Fall 89 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 18       | Female Agricultu | 26500    | Bachelor | Fall 89 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 19       | Female Agricultu | 26500    | Bachelor | Fall 89 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 20       | Female Agricultu | 31000    | Bachelor | Fall 89 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 21       | Male Engineer    | 29000    | Bachelor | Fall 89 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 22       | Male Engineer    | 32000    | Bachelor | Fall 89 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 23       | Male Engineer    | 33500    | Bachelor | Fall 89 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 24       | Male Engineer    | 27000    | Bachelor | Fall 89 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 25       | Female Agricultu | 29000    | Bachelor | Fall 89 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 26       | Male Business    | 19000    | Bachelor | Fall 89 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 27       | Female Fine Arts | 20900    | Bachelor | Fall 89 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 28       | Female Agricultu | 29000    | Bachelor | Fall 89 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 29       | Female Agricultu | 35300    | Bachelor | Fall 89 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |

فرض کنید در مثال قبل بخواهیم فایل را بر اساس متغیر salary مرتب کنیم. دستور data>split file را اجرا کنید...organize output را انتخاب کرده و متغیر را توسط فلش به قسمت groups based on منتقل کنید و خروجی را مشاهده کنید.

University of Florida graduate salaries.sav - SPSS Data Editor

File Edit View Data Transform Analyze Graphs Utilities Window Help

3 :

|    | graduate | gender | college   | salary | degree   | graddate | var | var | var | var | var | var | var | var | var | var | var |
|----|----------|--------|-----------|--------|----------|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1  | 1        | Male   | Engineer  | 28900  | Bachelor | Fall 89  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 2  | 2        | Male   | Engineer  | 28000  | Bachelor | Fall 89  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 3  | 3        | Male   | Agricultu | 27500  | Bachelor | Fall 89  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 4  | 4        | Male   | Engineer  | 30300  | Bachelor | Fall 89  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 5  | 5        | Male   | Agricultu | 18000  | Bachelor | Fall 89  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 6  | 6        | Female | Engineer  | 31700  | Bachelor | Fall 89  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 7  | 7        | Male   | Building/ | 26     |          |          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 8  | 8        | Male   | Engineer  | 2      |          |          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 9  | 9        | Female | Agricultu | 20     |          |          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 10 | 10       | Male   | Agricultu | 18     |          |          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 11 | 11       | Male   | Business  | 23     |          |          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 12 | 12       | Male   | Business  | 27     |          |          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 13 | 13       | Male   | Engineer  | 32     |          |          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 14 | 14       | Female | Agricultu | 2      |          |          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 15 | 15       | Male   | Agricultu | 21     |          |          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 16 | 16       | Female | Business  | 18     |          |          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 17 | 17       | Male   | Engineer  | 38     |          |          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 18 | 18       | Female | Agricultu | 26     |          |          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 19 | 19       | Female | Agricultu | 26     |          |          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 20 | 20       | Female | Agricultu | 31     |          |          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 21 | 21       | Male   | Engineer  | 29     |          |          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 22 | 22       | Male   | Engineer  | 32     |          |          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 23 | 23       | Male   | Engineer  | 33500  | Bachelor | Fall 89  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 24 | 24       | Male   | Engineer  | 27000  | Bachelor | Fall 89  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 25 | 25       | Female | Agricultu | 29000  | Bachelor | Fall 89  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 26 | 26       | Male   | Business  | 19000  | Bachelor | Fall 89  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 27 | 27       | Female | Fine Arts | 20900  | Bachelor | Fall 89  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 28 | 28       | Female | Agricultu | 29000  | Bachelor | Fall 89  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 29 | 29       | Female | Agricultu | 35300  | Bachelor | Fall 89  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |

**Split File**

Analyze all cases, do not create groups  
 Compare groups  
 Organize output by groups

Groups Based on:

Starting Salary [salary]

Sort the file by grouping variables  
 File is already sorted

Current Status: Analysis by groups is off.

OK Paste Reset Cancel Help

**Select cases:** یک جور فیلتر کردن می باشد. یعنی وقتی بنخواهید موارد خاصی از داده ها را انتخاب و بررسی کنید از این گزینه استفاده کنید. در مثال قبل فرض کنید دنبال دانشجویان رشته مهندسی هستید. دستور **Data>select cases...** را اجرا کنید یا از منوی ابزار اکنون مربوطه را کلیک کنید.

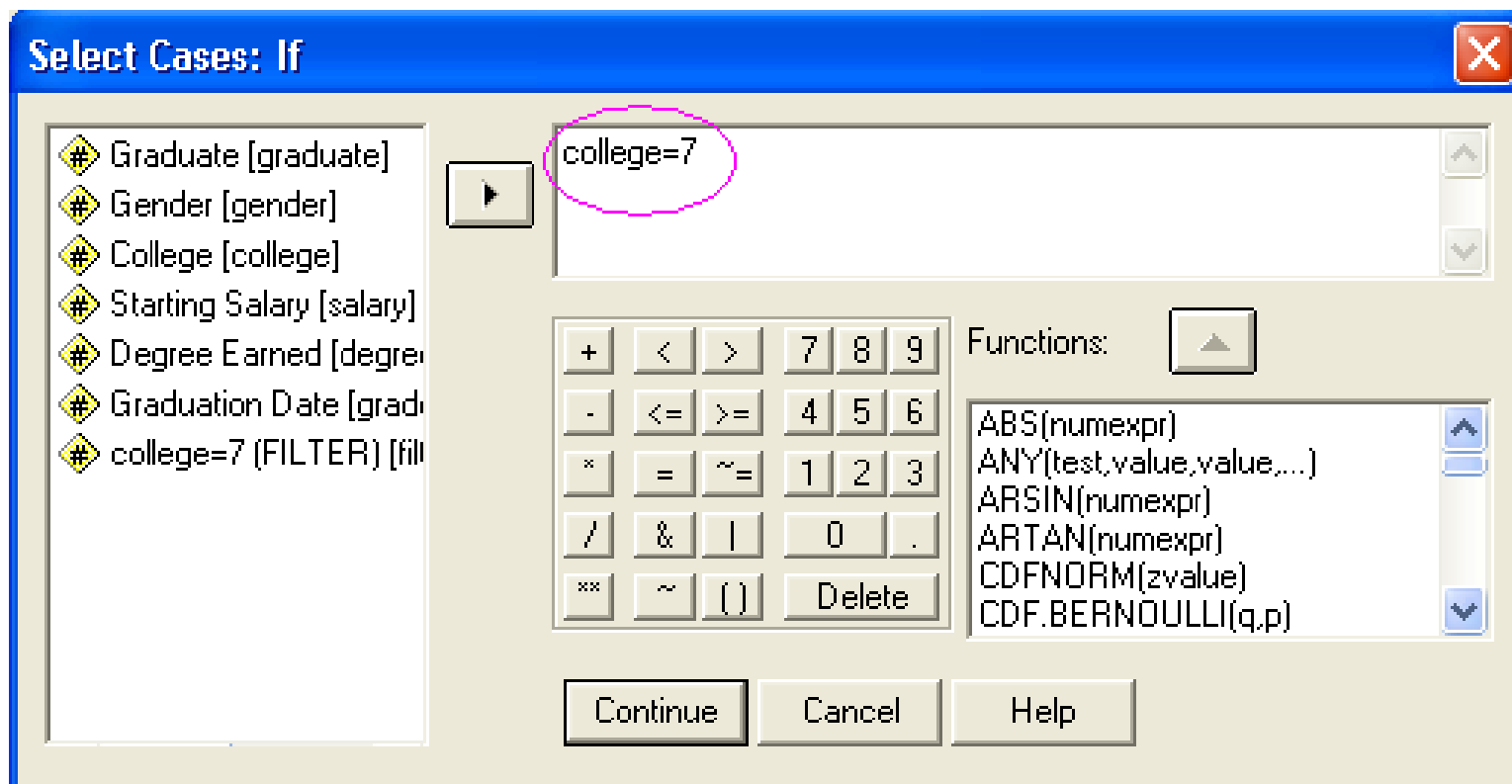
The screenshot shows the SPSS Data Editor interface for the file 'University of Florida graduate salaries.sav'. The 'Data' menu is open, and 'Select Cases...' is highlighted. The 'Select Cases' dialog box is open, showing the 'If condition is satisfied' option selected. The background shows a data table with columns for salary, degree, and graddate.

| Case # | grad | salary | degree   | graddate    |       |          |         |
|--------|------|--------|----------|-------------|-------|----------|---------|
| 1      |      | 28900  | Bachelor | Fall 89     |       |          |         |
| 2      |      |        |          |             |       |          |         |
| 3      |      |        |          |             |       |          |         |
| 4      |      |        |          |             |       |          |         |
| 5      |      |        |          |             |       |          |         |
| 6      |      |        |          |             |       |          |         |
| 7      |      |        |          |             |       |          |         |
| 8      |      |        |          |             |       |          |         |
| 9      |      |        |          |             |       |          |         |
| 10     |      |        |          |             |       |          |         |
| 11     |      |        |          |             |       |          |         |
| 12     |      |        |          |             |       |          |         |
| 13     | 13   |        | Male     | Engineerin  | 32000 | Bachelor | Fall 89 |
| 14     | 14   |        | Female   | Agriculture | 21000 | Bachelor | Fall 89 |
| 15     | 15   |        | Male     | Agriculture | 25000 | Bachelor | Fall 89 |
| 16     | 16   |        | Female   | Business A  | 18000 | Bachelor | Fall 89 |
| 17     | 17   |        | Male     | Engineerin  | 38000 | Bachelor | Fall 89 |
| 18     | 18   |        | Female   | Agriculture | 26000 | Bachelor | Fall 89 |
| 19     | 19   |        | Female   | Agriculture | 26000 | Bachelor | Fall 89 |
| 20     | 20   |        | Female   | Agriculture | 31000 | Bachelor | Fall 89 |
| 21     | 21   |        | Male     | Engineerin  | 29000 | Bachelor | Fall 89 |
| 22     | 22   |        | Male     | Engineerin  | 32000 | Bachelor | Fall 89 |
| 23     | 23   |        | Male     | Engineerin  | 33500 | Bachelor | Fall 89 |
| 24     | 24   |        | Male     | Engineerin  | 27000 | Bachelor | Fall 89 |
| 25     | 25   |        | Female   | Agriculture | 29000 | Bachelor | Fall 89 |

روی گزینه **If condition is satisfied** کلیک کنید سپس دکمه **If...** را کلیک کنید تا پنجره زیر باز شود. متغیر **college** را انتخاب کرده و با کلیک روی فلش آن را به پنجره منتقل کنید. از آنجا که رشته **Engineer** با **7** مشخص شده جمله را به صورت زیر کامل می کنیم.

`college=7`

سپس کلید **continue** و سپس **ok** را کلیک کنید.



اکنون متوجه می شوید که ستون جدید به نام `filter_$` ظاهر شده است که دارای عبارات `selected` و `not selected` می باشد و در ردیف های مربوط به مشاهدات کنار گذاشته شده (`not selected`) یک خط مورب علامت گذاری شده است.

University of Florida graduate salaries.sav - SPSS Data Editor

File Edit View Data Transform Analyze Graphs Utilities Window Help

1 : graduate 1

|    | graduate | gender | college         | salary | degree   | graddate | filter_\$    | var | var | var | var | var | var |
|----|----------|--------|-----------------|--------|----------|----------|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1  | 1        | Male   | Engineering     | 28900  | Bachelor | Fall 89  | Selected     |     |     |     |     |     |     |
| 2  | 2        | Male   | Engineering     | 28000  | Bachelor | Fall 89  | Selected     |     |     |     |     |     |     |
| 3  | 3        | Male   | Agriculture     | 27500  | Bachelor | Fall 89  | Not Selected |     |     |     |     |     |     |
| 4  | 4        | Male   | Engineering     | 30300  | Bachelor | Fall 89  | Selected     |     |     |     |     |     |     |
| 5  | 5        | Male   | Agriculture     | 18000  | Bachelor | Fall 89  | Not Selected |     |     |     |     |     |     |
| 6  | 6        | Female | Engineering     | 31700  | Bachelor | Fall 89  | Selected     |     |     |     |     |     |     |
| 7  | 7        | Male   | Building/Constr | 26000  | Bachelor | Fall 89  | Not Selected |     |     |     |     |     |     |
| 8  | 8        | Male   | Engineering     | 25000  | Bachelor | Fall 89  | Selected     |     |     |     |     |     |     |
| 9  | 9        | Female | Agriculture     | 20000  | Bachelor | Fall 89  | Not Selected |     |     |     |     |     |     |
| 10 | 10       | Male   | Agriculture     | 18000  | Bachelor | Fall 89  | Not Selected |     |     |     |     |     |     |
| 11 | 11       | Male   | Business Admi   | 23000  | Bachelor | Fall 89  | Not Selected |     |     |     |     |     |     |
| 12 | 12       | Male   | Business Admi   | 27600  | Bachelor | Fall 89  | Not Selected |     |     |     |     |     |     |
| 13 | 13       | Male   | Engineering     | 32700  | Bachelor | Fall 89  | Selected     |     |     |     |     |     |     |
| 14 | 14       | Female | Agriculture     | 21500  | Bachelor | Fall 89  | Not Selected |     |     |     |     |     |     |
| 15 | 15       | Male   | Agriculture     | 25000  | Bachelor | Fall 89  | Not Selected |     |     |     |     |     |     |
| 16 | 16       | Female | Business Admi   | 18000  | Bachelor | Fall 89  | Not Selected |     |     |     |     |     |     |
| 17 | 17       | Male   | Engineering     | 38400  | Bachelor | Fall 89  | Selected     |     |     |     |     |     |     |
| 18 | 18       | Female | Agriculture     | 26500  | Bachelor | Fall 89  | Not Selected |     |     |     |     |     |     |
| 19 | 19       | Female | Agriculture     | 26500  | Bachelor | Fall 89  | Not Selected |     |     |     |     |     |     |
| 20 | 20       | Female | Agriculture     | 31000  | Bachelor | Fall 89  | Not Selected |     |     |     |     |     |     |
| 21 | 21       | Male   | Engineering     | 29000  | Bachelor | Fall 89  | Selected     |     |     |     |     |     |     |
| 22 | 22       | Male   | Engineering     | 32000  | Bachelor | Fall 89  | Selected     |     |     |     |     |     |     |
| 23 | 23       | Male   | Engineering     | 33500  | Bachelor | Fall 89  | Selected     |     |     |     |     |     |     |
| 24 | 24       | Male   | Engineering     | 27000  | Bachelor | Fall 89  | Selected     |     |     |     |     |     |     |
| 25 | 25       | Female | Agriculture     | 29000  | Bachelor | Fall 89  | Not Selected |     |     |     |     |     |     |



**Transform:** با استفاده از این دستور می توانید مقادیر یک متغیر را بر اساس متغیرهای دیگر محاسبه کنید. حتی این دستور قابلیت جایگزین کردن یک متغیر با متغیر دیگر را دارد.

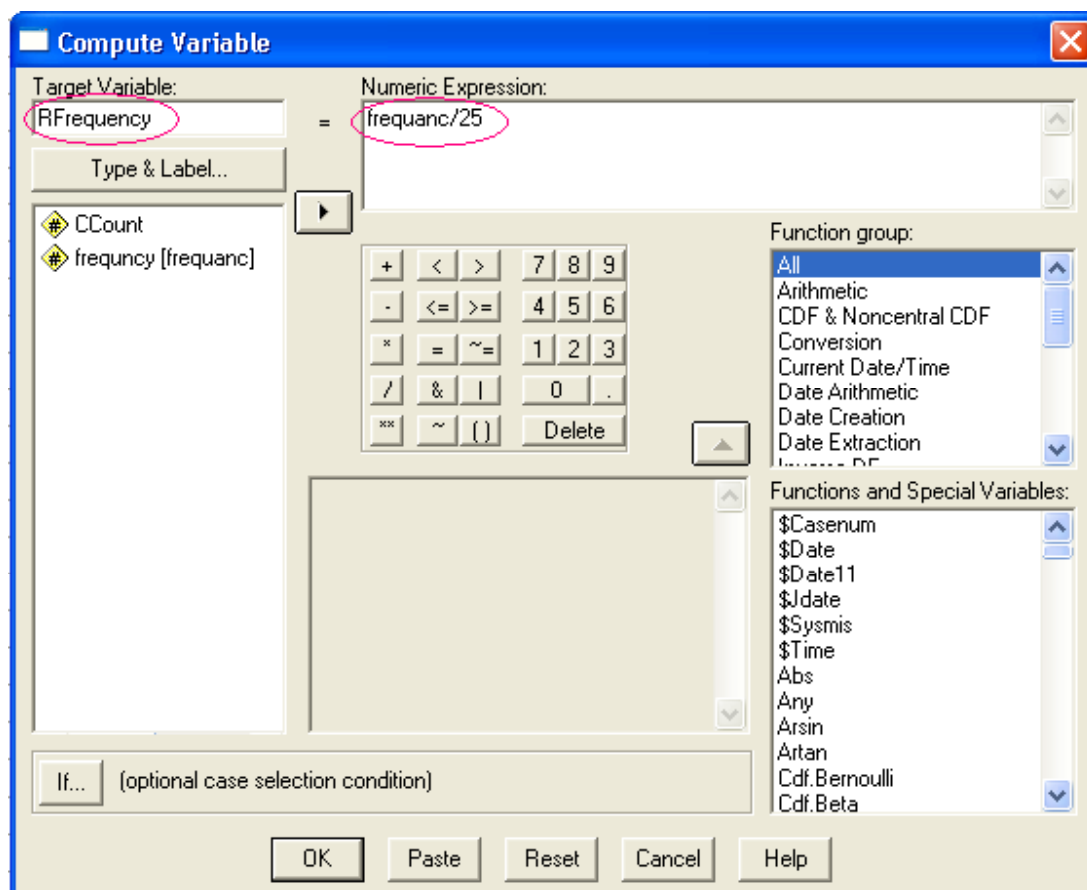
مثال: تحقیقی در مورد فرزندان ۲۵ خانواده به عمل آمده و توزیع فراوانی آنها به صورت زیر به دست آمده است. می خواهیم فراوانی نسبی را برای این داده ها حساب کنیم.

|   | Name     | Type    | Width | Decimals | Label     | Values | Missing | Columns | Align  | Measure |
|---|----------|---------|-------|----------|-----------|--------|---------|---------|--------|---------|
| 1 | CCount   | Numeric | 8     | 0        |           | None   | None    | 8       | Center | Nominal |
| 2 | frequanc | Numeric | 9     | 0        | frequency | None   | None    | 11      | Center | Ordinal |
| 3 |          |         |       |          |           |        |         |         |        |         |
| 4 |          |         |       |          |           |        |         |         |        |         |

| 1 : CCount |        | 0        |     |
|------------|--------|----------|-----|
|            | CCount | frequanc | var |
| 1          | 0      | 1        |     |
| 2          | 1      | 4        |     |
| 3          | 2      | 10       |     |
| 4          | 3      | 6        |     |
| 5          | 4      | 2        |     |
| 6          | 5      | 2        |     |
| 7          |        |          |     |
| 8          |        |          |     |
| 9          |        |          |     |
| 10         |        |          |     |
| 11         |        |          |     |
| 12         |        |          |     |



در ناحیه Target Variable نام متغیر جدید، RFrequency و در ناحیه Numeric Expression فرمول محاسبه آن را وارد کنید.  $\text{frequanc} / 25$ . کلید ok را کلیک کنید و خروجی را مشاهده کنید.



|   | CCount | frequanc | RFrequency |
|---|--------|----------|------------|
| 1 | 0      | 1        | ,04        |
| 2 | 1      | 4        | ,16        |
| 3 | 2      | 10       | ,40        |
| 4 | 3      | 6        | ,24        |
| 5 | 4      | 2        | ,08        |
| 6 | 5      | 2        | ,08        |
| 7 |        |          |            |

خروجی

:Record

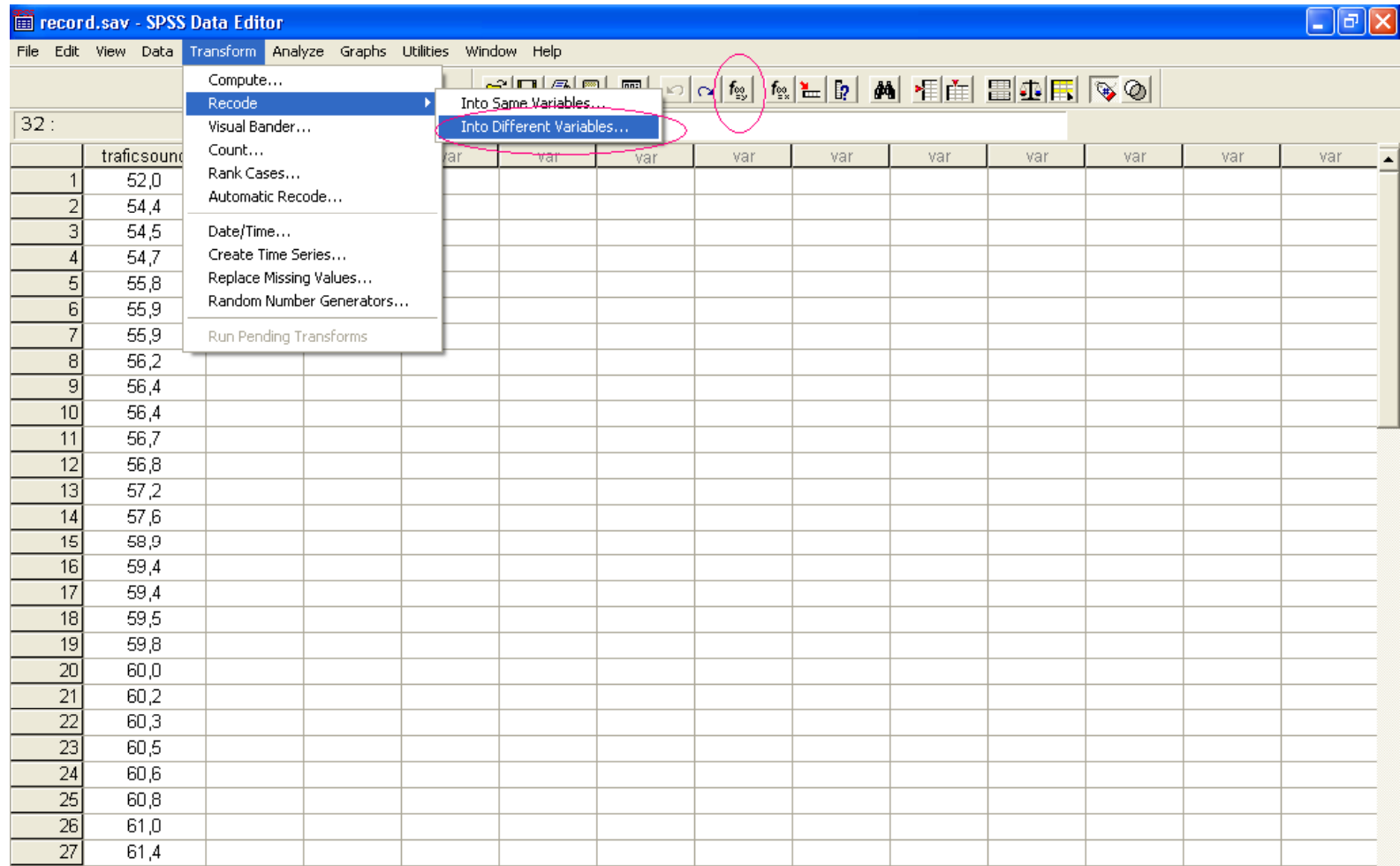
مثال: فرض کنید داده‌هایی (سر و صدای ناشی از ترافیک) به صورت زیر دارید.

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 52,0 | 55,9 | 56,7 | 59,4 | 60,2 | 61,0 | 63,1 | 62,8 | 65,7 | 67,9 |
| 54,4 | 55,9 | 56,8 | 59,4 | 60,3 | 61,4 | 62,6 | 64,0 | 66,2 | 68,2 |
| 54,5 | 56,2 | 57,2 | 59,5 | 60,5 | 61,7 | 62,7 | 64,6 | 66,8 | 68,9 |
| 54,7 | 56,4 | 57,6 | 59,8 | 60,6 | 61,8 | 63,1 | 64,8 | 67,0 | 69,4 |
| 55,8 | 56,4 | 58,9 | 60,0 | 60,8 | 62,0 | 63,6 | 64,9 | 67,1 | 77,1 |

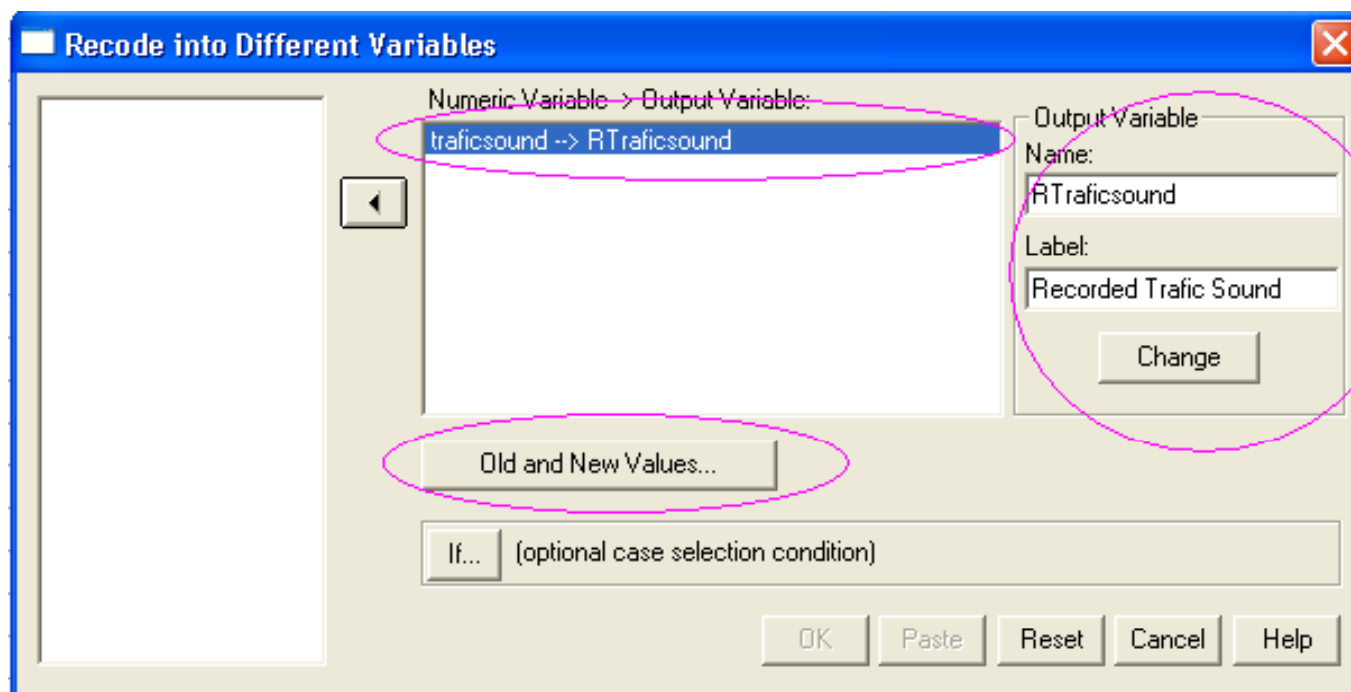
و می‌خواهید به صورت زیر مرتب کنید.

| برچسب  | مقدار | بازه             |
|--------|-------|------------------|
| Low    | ۱     | کمتر از ۵۸.۹     |
| Medium | ۲     | بین ۵۸.۹ تا ۶۲.۷ |
| high   | ۳     | بیشتر از ۶۲.۷    |

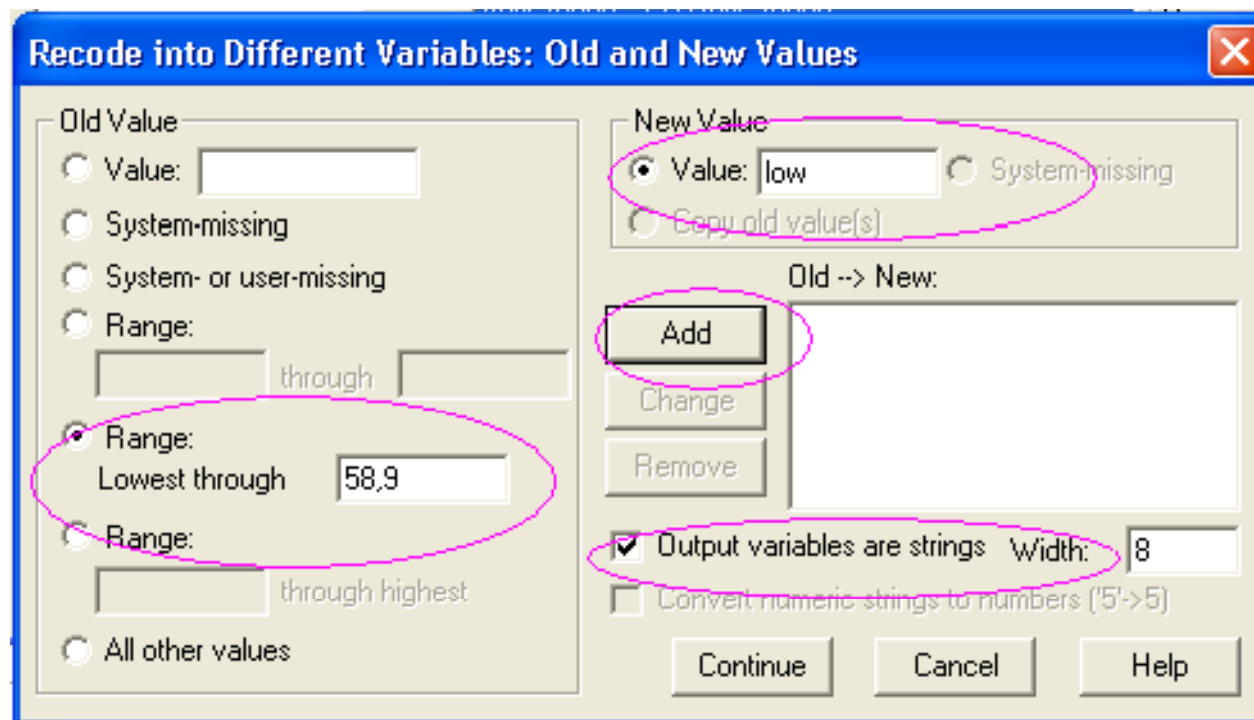
- یک متغیر به نام traffic sound تعریف کرده و اعداد فوق را وارد کنید.
- دستور Transform>Recode> Into different Variables... را اجرا کنید.



- متغیر Traffic Sound را توسط فلش به کادر سمت راست منتقل کنید.
- در ناحیه Output Variable، در کادر Name نام متغیر جدید و در کادر Label برچسب را وارد کنید و کلید change را کلیک کنید.
- سپس کلید Old and New values... را کلیک کنید.



در پنجره جدید گزینه Range: Lowest through را انتخاب کرده و عدد ۵۸.۹ را وارد کنید. گزینه Output Variables are Strings (متغیرهای خروجی از نوع رشته ای هستند) را تیک دار کنید. در ناحیه New Value عبارت Low را مقابل گزینه Value وارد کنید روی دکمه Add کلیک کنید.



گزینه  Range:  through  را انتخاب کرده و اعداد ۵۸.۹ و ۶۲.۷ را وارد کنید. در ناحیه Value عبارت Medium را وارد کرده و روی دکمه Add کلیک کنید. بالاخره گزینه

Range:  
 through highest

را انتخاب کرده و ضمن وارد کردن عدد ۶۲.۷ عبارت high را در ناحیه Value وارد کنید. اکنون دکمه Add را کلیک کنید. دکمه continue و سپس ok را کلیک کنید.

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

Old Value

- Value:
- System-missing
- System- or user-missing
- Range:  through
- Range: Lowest through
- Range:  through highest
- All other values

New Value

- Value:   System-missing
- Copy old value(s)

Old -> New:

- Add
- Change
- Remove
- Lowest thru 58.9 -> 'low'
- 58.9 thru 62.7 -> 'medium'
- 62.7 thru Highest -> 'high'

Output variables are strings Width:

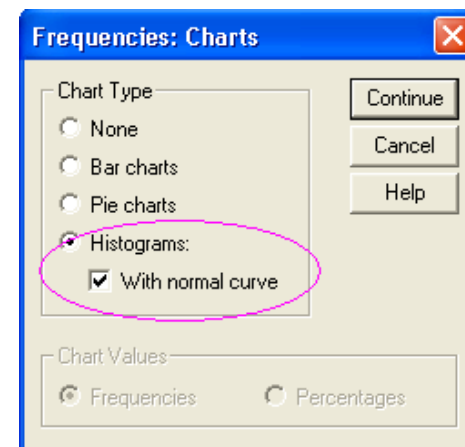
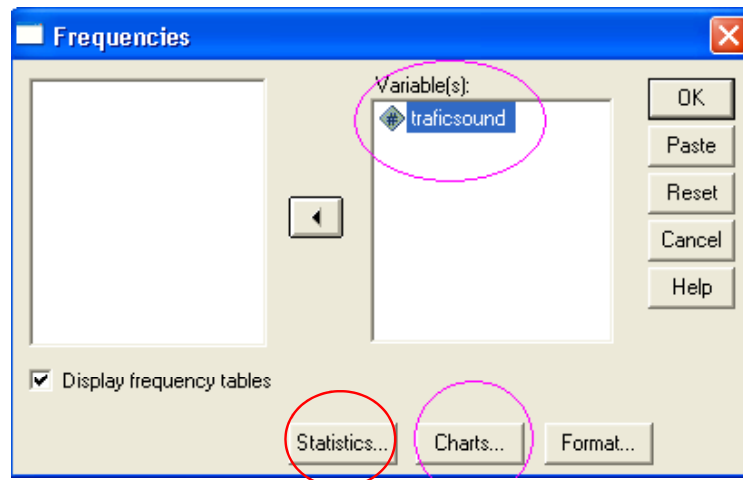
Convert numeric strings to numbers ('5'>5)

Continue Cancel Help



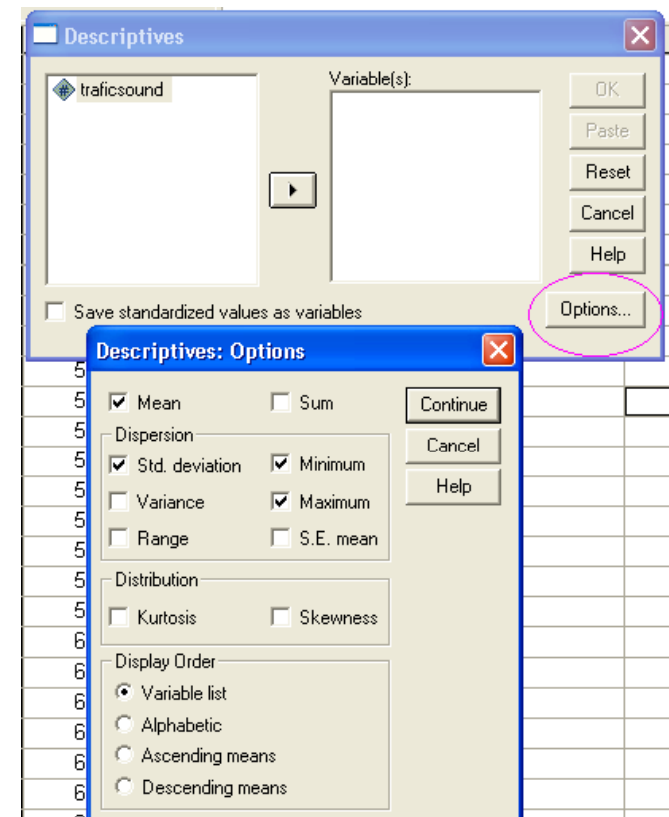
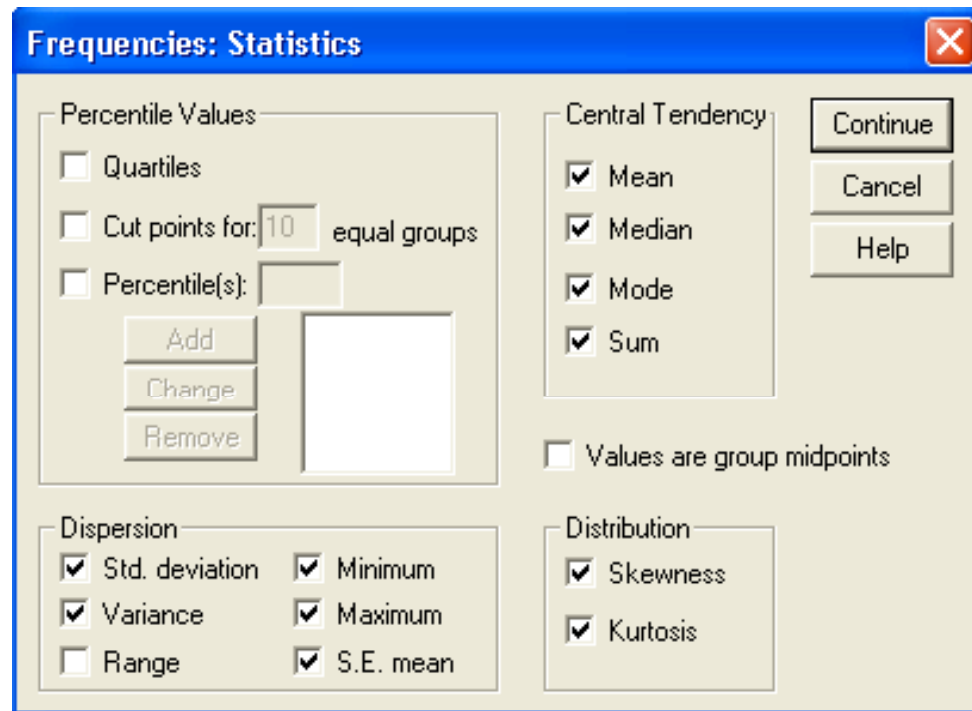
## Analyze

فرض کنید می خواهید برای مثال قبل هیستوگرام رسم کنید.  
دستور **Analyze>Descriptive Statistic>Frequencies...** اجرا کنید.  
متغیر **TrafficSound** را به ناحیه **Variables** منتقل کنید.  
دکمه **charts** را کلیک کرده و سپس **histogram** را انتخاب کنید. با انتخاب گزینه **with normal curve** منحنی نرمال نیز نشان داده می شود.  
**Continue** و سپس **ok** را کلیک کنید.



در پنجره **Frequencies** با کلیک روی **Statistics** و انتخاب موارد دلخواه می توانید اطلاعات بیشتری را از داده های خود نظیر میانگین ، انحراف معیار، میانه، چولگی و... بدست آورید.

می توانید از دستور **Analyze>Descriptive Statistic>Descriptives...** و کلیک دکمه **option** نیز استفاده کنید.



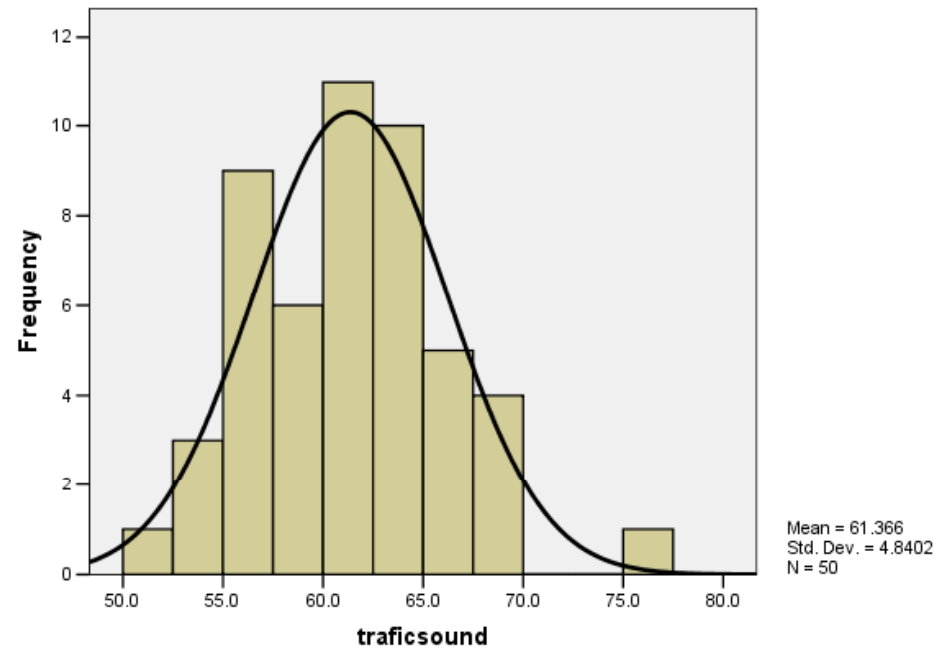
### Statistics

traficsound

|                        |         |                   |
|------------------------|---------|-------------------|
| N                      | Valid   | 50                |
|                        | Missing | 0                 |
| Mean                   |         | 61,366            |
| Std. Error of Mean     |         | ,6845             |
| Median                 |         | 60,900            |
| Mode                   |         | 55,9 <sup>a</sup> |
| Std. Deviation         |         | 4,8402            |
| Variance               |         | 23,427            |
| Skewness               |         | ,618              |
| Std. Error of Skewness |         | ,337              |
| Kurtosis               |         | ,904              |
| Std. Error of Kurtosis |         | ,662              |
| Minimum                |         | 52,0              |
| Maximum                |         | 77,1              |
| Sum                    |         | 3068,3            |

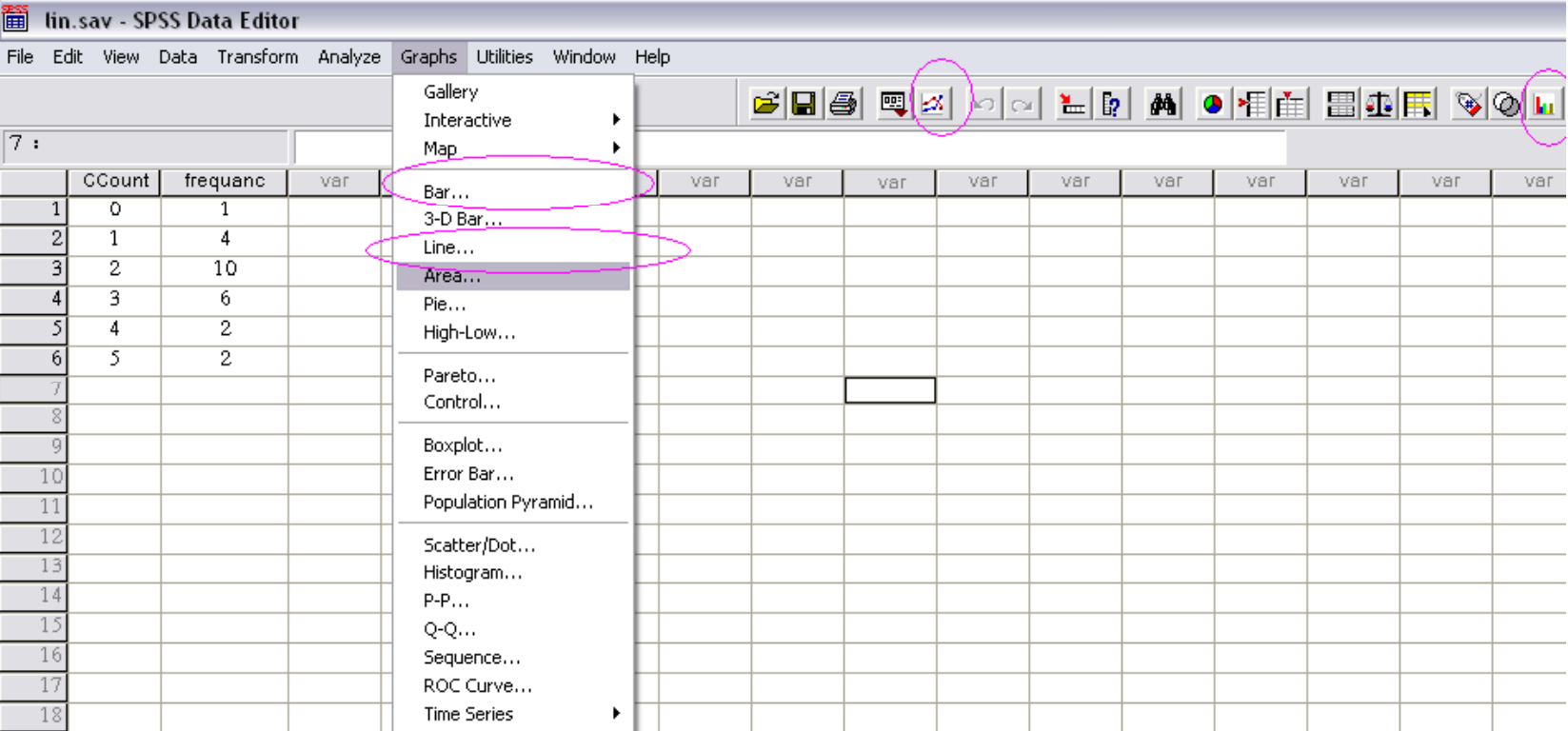
a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

### Histogram



## رسم نمودارها

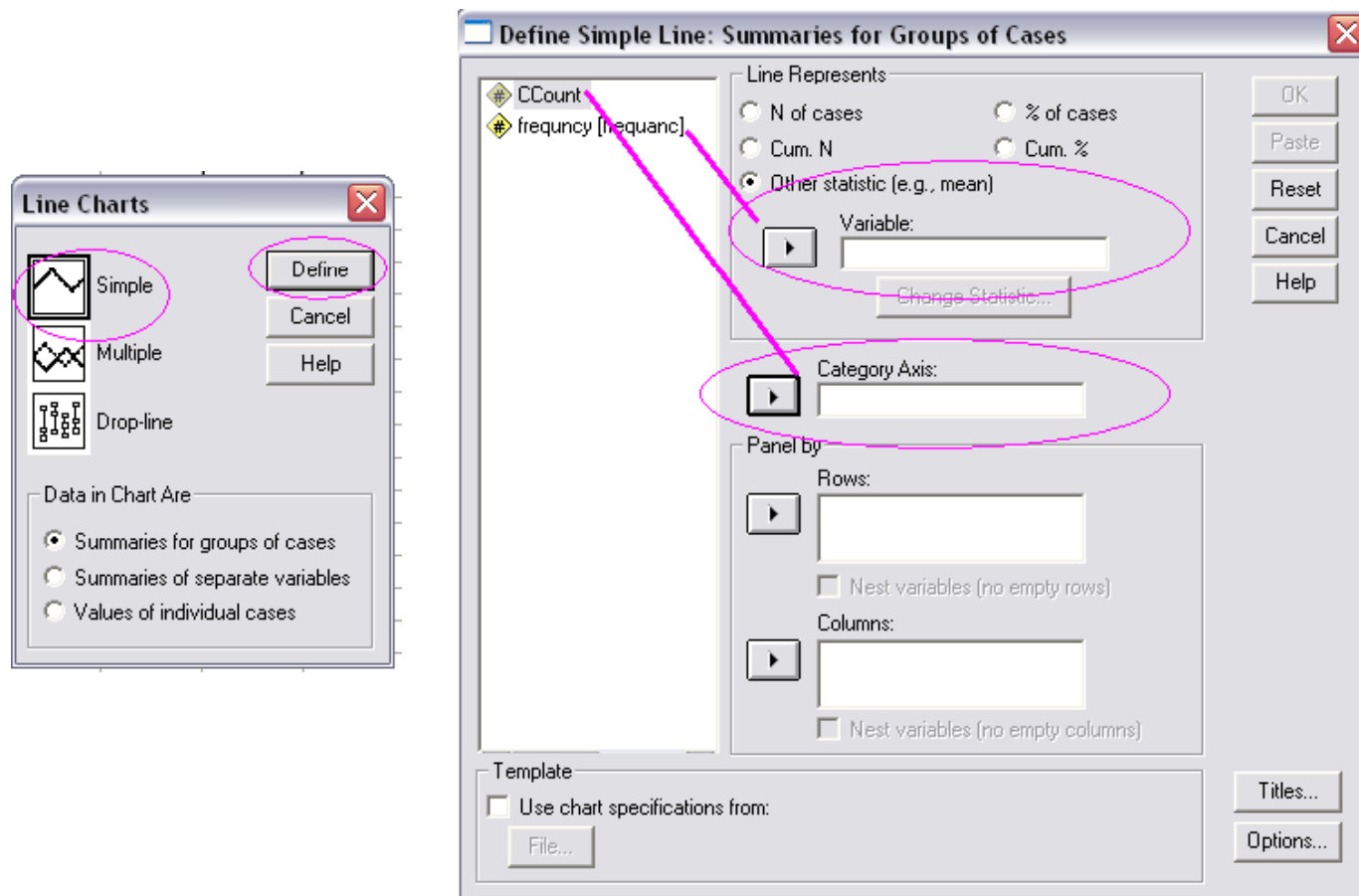
برای رسم نمودارها از گزینه های موجود در منوی Graph استفاده می کنیم.  
در مثالی که در فرآوانی تعداد فرزندان ۲۵ خانواده را جمع آوری کردیم. برای رسم نمودار  
خطی دستور **Graph>line...** و برای رسم نمودار میله ای دستور **Graph>bar...**  
را اجرا کنید..



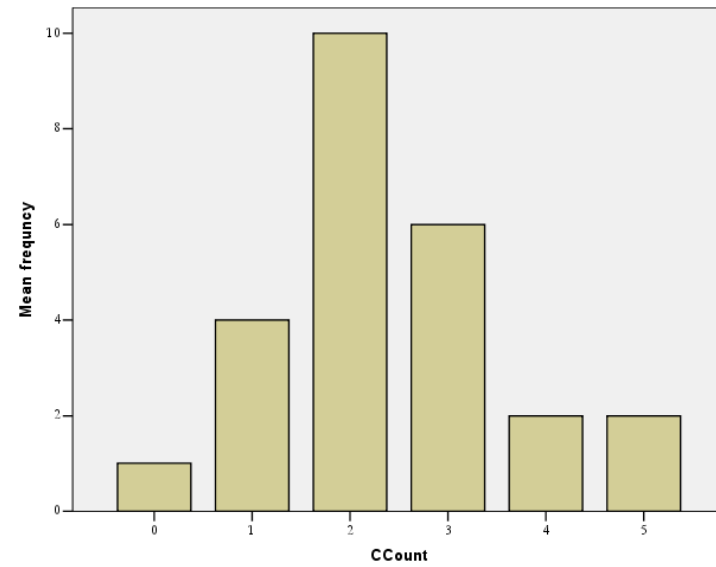
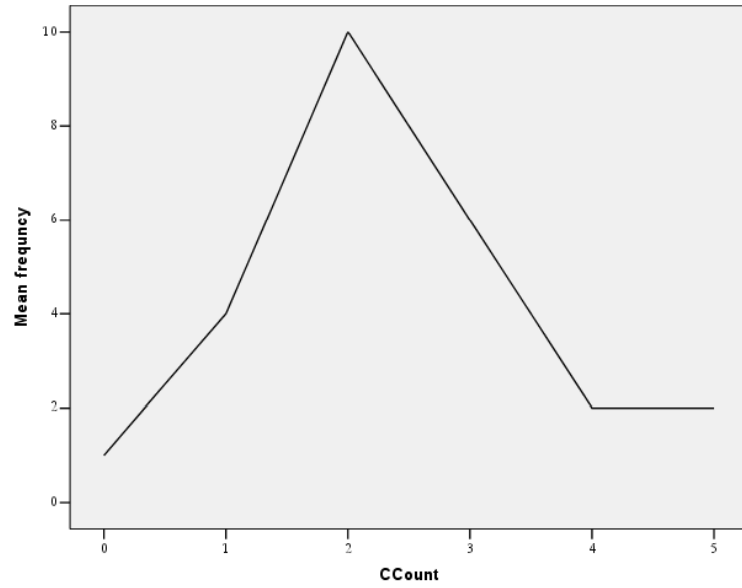
The screenshot shows the SPSS Data Editor interface. The menu bar includes File, Edit, View, Data, Transform, Analyze, Graphs, Utilities, Window, and Help. The Graphs menu is open, showing options like Gallery, Interactive, Map, Bar..., 3-D Bar..., Line..., Area..., Pie..., High-Low..., Pareto..., Control..., Boxplot..., Error Bar..., Population Pyramid..., Scatter/Dot..., Histogram..., P-P..., Q-Q..., Sequence..., ROC Curve..., and Time Series. The toolbar contains various icons, with the Line and Bar chart icons circled in pink. The data editor window shows a table with columns CCount, frequanc, and var, and rows 1 through 18.

|    | CCount | frequanc | var |
|----|--------|----------|-----|
| 1  | 0      | 1        |     |
| 2  | 1      | 4        |     |
| 3  | 2      | 10       |     |
| 4  | 3      | 6        |     |
| 5  | 4      | 2        |     |
| 6  | 5      | 2        |     |
| 7  |        |          |     |
| 8  |        |          |     |
| 9  |        |          |     |
| 10 |        |          |     |
| 11 |        |          |     |
| 12 |        |          |     |
| 13 |        |          |     |
| 14 |        |          |     |
| 15 |        |          |     |
| 16 |        |          |     |
| 17 |        |          |     |
| 18 |        |          |     |

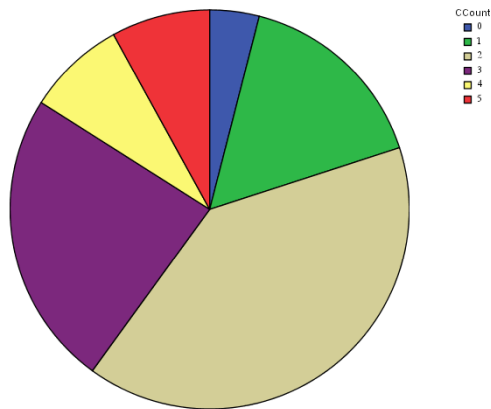
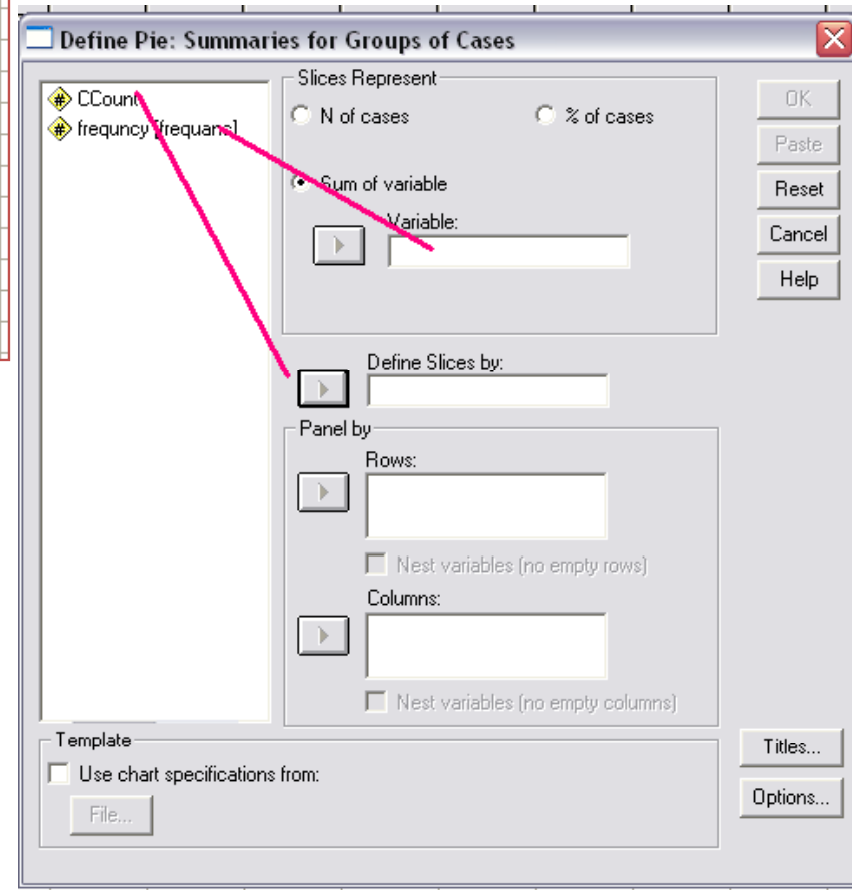
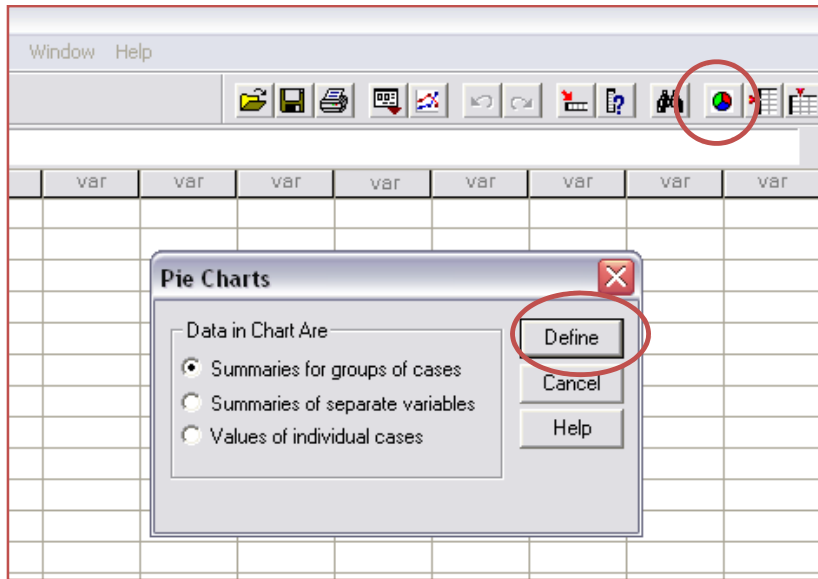
در پنجره جدید با انتخاب **simple** کلید **define** را کلیک کنید. سپس متغیر محور افقی را به **category axis** و متغیر محور عمودی را به **variable** وارد کنید.



خروجی را مشاهده کنید.

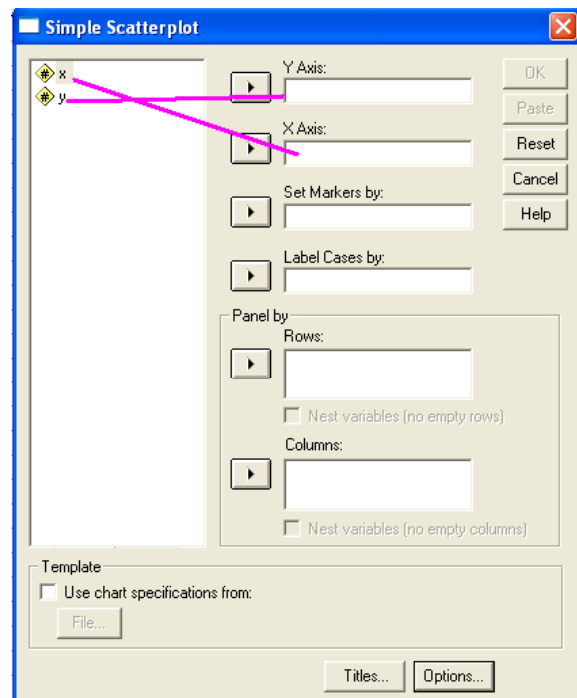


- برای نمودار دایره ای دستور **Graph>pie...** را اجرا کنید.

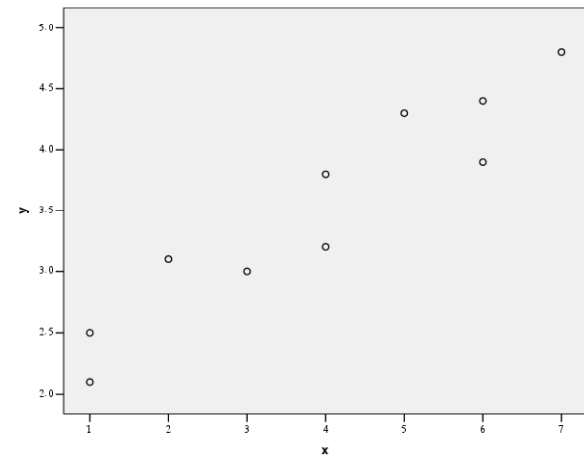


X را به کادر x Axis و y را به y Axis منتقل کنید و ok را کلیک کنید.

| x | y   |
|---|-----|
| 1 | 2.1 |
| 1 | 2.5 |
| 2 | 3.1 |
| 3 | 3.0 |
| 4 | 3.8 |
| 4 | 3.2 |
| 5 | 4.3 |
| 6 | 3.9 |
| 6 | 4.4 |
| 7 | 4.8 |

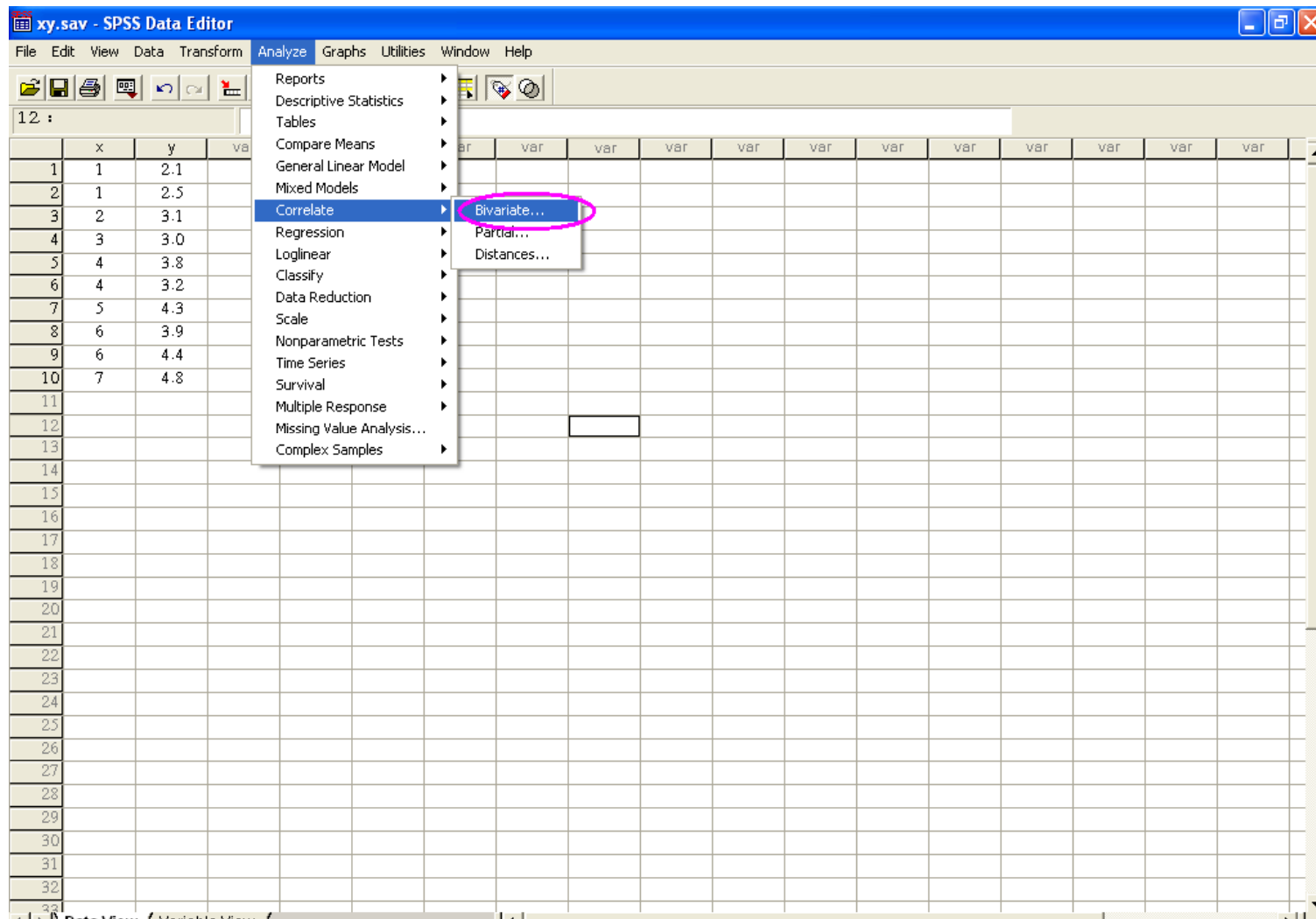


→ Graph

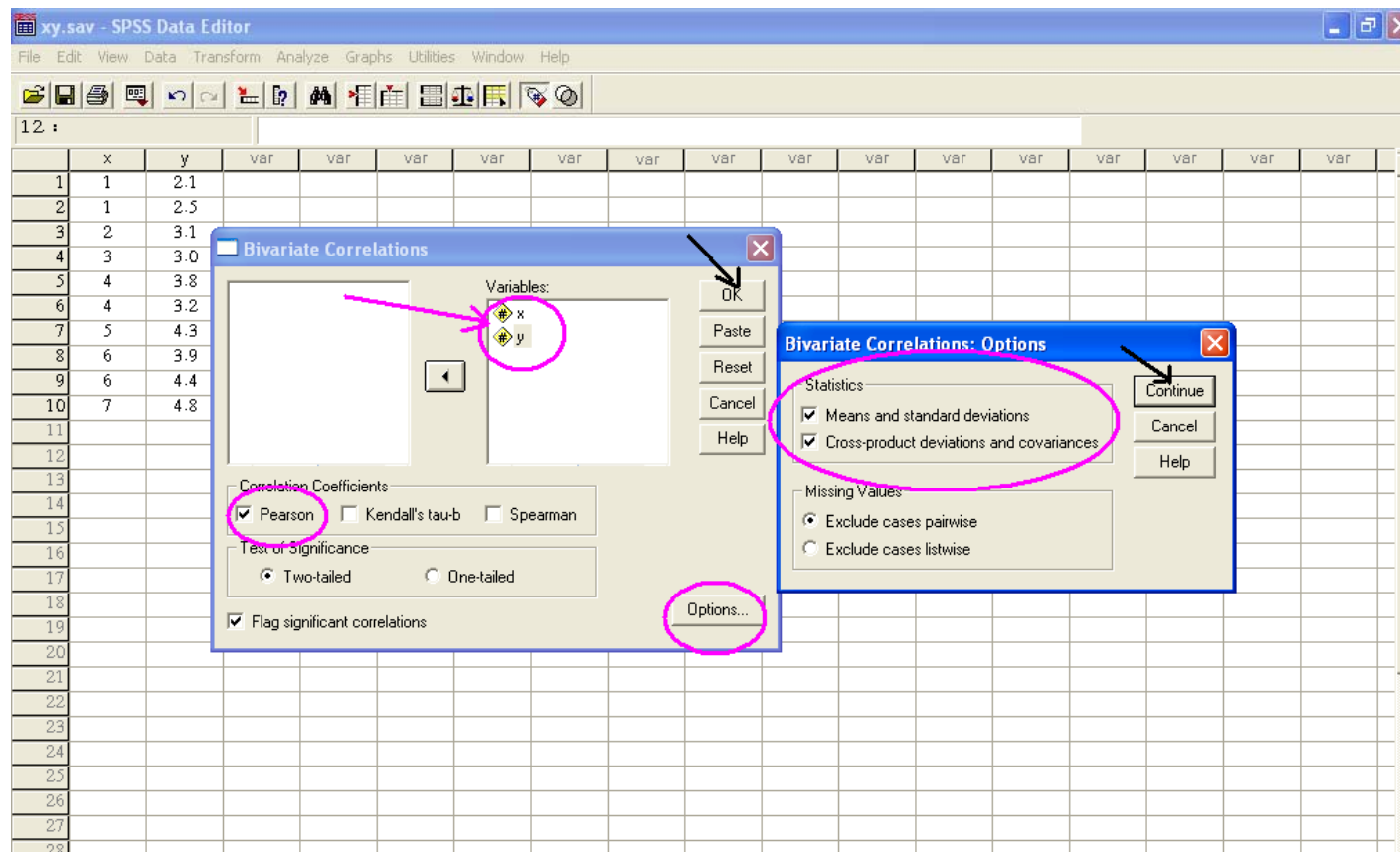




برای محاسبه ضریب همبستگی دستور **Analyze>correlate>bivariate...** را اجرا کنید.



متغیرها را به کادر variables بفرستید. و دقت کنید که گزینه pearson تیک خورده باشد. روی گزینه option کلیک کنید در این پنجره اگر گزینه های موجود در پنجره statistics را تیک دار کنید میانگین، انحراف معیار و کواریانس برای شما نشان داده خواهد شد. و سپس ok را کلیک کنید.



## → Correlations

Descriptive Statistics

|   | Mean  | Std. Deviation | N  |
|---|-------|----------------|----|
| x | 3.90  | 2.132          | 10 |
| y | 3.510 | .8724          | 10 |

میانگین

انحراف معیار

همانطور که می بینید ضریب همبستگی بین دو متغیر ۰.۹۴۵ است که بسیار نزدیک به یک است و نتیجه می گیریم که وابستگی این دو متغیر به هم زیاد است.

Correlations

|   |                                   | x      | y      |
|---|-----------------------------------|--------|--------|
| x | Pearson Correlation               | 1      | .945** |
|   | Sig. (2-tailed)                   |        | .000   |
|   | Sum of Squares and Cross-products | 40.900 | 15.810 |
|   | Covariance                        | 4.544  | 1.757  |
|   | N                                 | 10     | 10     |
| y | Pearson Correlation               | .945** | 1      |
|   | Sig. (2-tailed)                   | .000   |        |
|   | Sum of Squares and Cross-products | 15.810 | 6.849  |
|   | Covariance                        | 1.757  | .761   |
|   | N                                 | 10     | 10     |

ضریب همبستگی

پیرسون

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level

مدل یک رگرسیون خطی به فرم  $y = B + Ax$  است که:

$B$  = عرض از مبدا

$A$  = شیب خط

$Y$  = متغیر مستقل

$X$  = متغیر وابسته

است.

برای بدست آوردن رگرسیون در مثال قبل دستور `Analyze>regression>linear...` را اجرا کنید. متغیر  $y$  را به کادر `Dependent(s)` و  $x$  را به کادر `Independent(s)` منتقل کنید. `ok` را کلیک کنید.

xy.sav - SPSS Data Editor

File Edit View Data Transform Analyze Graphs Utilities Window Help

1 : x

|    | x | y   | var |
|----|---|-----|-----|
| 1  | 1 | 2.1 |     |
| 2  | 1 | 2.5 |     |
| 3  | 2 | 3.1 |     |
| 4  | 3 | 3.0 |     |
| 5  | 4 | 3.8 |     |
| 6  | 4 | 3.2 |     |
| 7  | 5 | 4.3 |     |
| 8  | 6 | 3.9 |     |
| 9  | 6 | 4.4 |     |
| 10 | 7 | 4.8 |     |
| 11 |   |     |     |
| 12 |   |     |     |
| 13 |   |     |     |
| 14 |   |     |     |
| 15 |   |     |     |
| 16 |   |     |     |

Analyze > Regression > Linear...

Linear Regression

Dependent: y

Block 1 of 1

Independent(s): x

Method: Enter

Selection Variable: Rule...

Case Labels:

WLS Weight:

Statistics... Plots... Save... Options...

Dependent Variable: y

**A** **B**

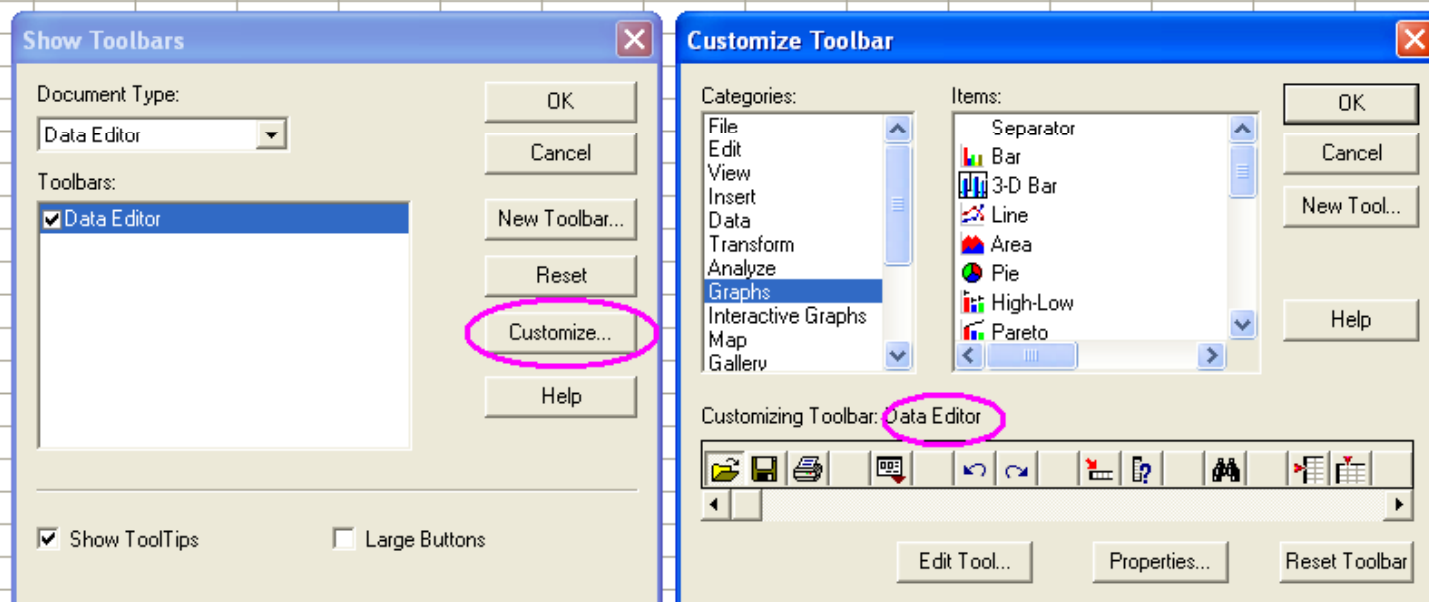
Coefficients<sup>a</sup>

| Model |            | Unstandardized Coefficients |            | Standardized Coefficients | t     | Sig. |
|-------|------------|-----------------------------|------------|---------------------------|-------|------|
|       |            | B                           | Std. Error | Beta                      |       |      |
| 1     | (Constant) | 2.002                       | .209       |                           | 9.600 | .000 |
|       | x          | .387                        | .047       | .945                      | 8.141 | .000 |

a. Dependent Variable: y

معادله رگرسیون:  $Y=2.002+0.387 X$

برای اضافه کردن دستورا به منوی ابزار دستور **view>toolbars** را اجرا کنید. **Customize** را کلیک کنید. در این پنجره می‌توانید هر دستوری که خواستید انتخاب کرده. همانطور که میبینید مکان نما به شکل دست درآمده است. با آن دستور را به قسمت **data editor** بکشید. **ok** را کلیک کنید.



پایان