

آشنایی با نرم افزار SPSS

1



قسمت دوم

چهارم

برخی دستورات خاص در نرم افزار SPSS



Go to cases...

- در مجموعه داده های بزرگ، جستجو پیدا کردن موارد مشخصی از داده ها را نمی توان با کلیدهای بالا و پایین و یا چپ و راست انجام داد زیرا زمان زیادی را می طلبد.
- لذا از منو Edit گزینه Go to cases.. را بدین منظور انتخاب می نماییم.



Sort Cases & Variable

□ با انتخاب sort cases در منوی Data می‌توان داده‌ها را بر اساس موردها یا متغیرها رتبه‌بندی نمود (در صورت ضرورت)



Transpose

- گاهی لازم می شود که مجموعه داده ها چرخانده شود.
- یعنی جای سطر و ستون جابجا شود. برای این منظور از دستور فوق استفاده می نماییم.



Merge files

- بسیار اتفاق می افتد که پروژه های واحدی در مکان های متفاوت توسط مجریان مختلفی اجرا می شود و سپس داده ها جداگانه وارد کامپیوتر می شود.
- مدیر پروژه ناگزیر خواهد بود این فایل ها را ادغام کند:
- ادغام به دو صورت زیر خواهد بود:

- Add Cases...
- Add Variables...

انتخاب نمونه ها (Select Case)

7

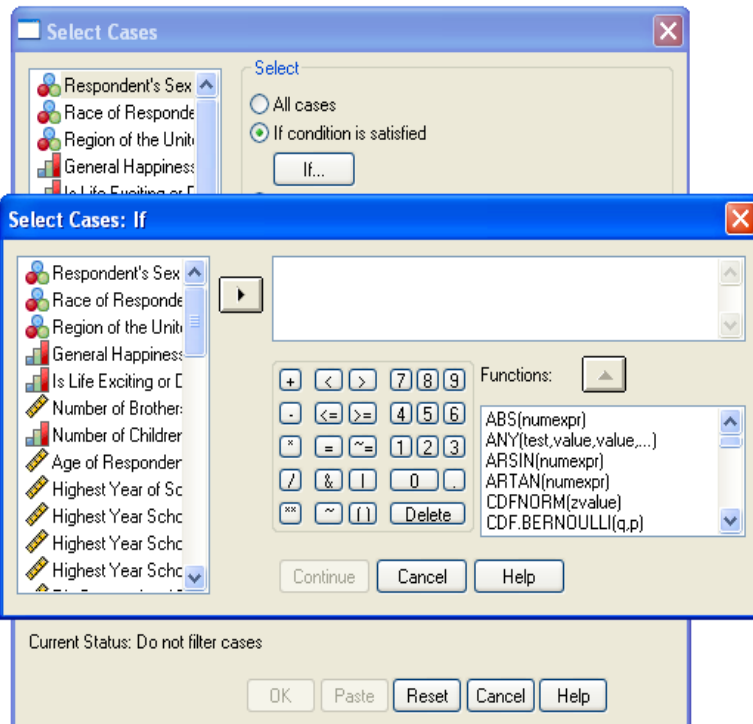
در مواقعی که می‌خواهید روی بعضی از نمونه‌های خاص کار کنید. مثلاً می‌خواهید کسانی را که زیر ۱۸ سال سن دارند به دلایلی از تحلیل کنار بگذارید و یا هنگامی که می‌خواهید یک نمونه تصادفی از بین نمونه‌ها می‌تواند از دستور select case استفاده کنید.

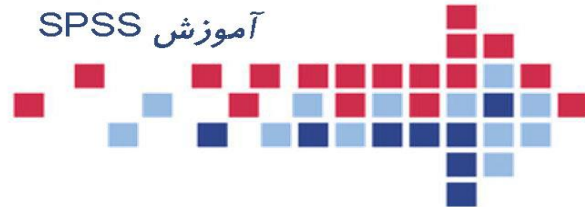
برای این کار می‌توانید از منوی اصلی گزینه Data و سپس Select Case را انتخاب کنید تا پنجره آن باز شود.

در گزینه اول (All Cases) همه داده‌ها در تحلیلها شرکت داده میشوند.

گزینه دوم If Condition is satisfied را انتخاب و بر روی کلید if کلیک کنید تا کادر If باز شود از سمت چپ متغیر مورد نظران را انتخاب و به پنجره سمت راست منتقل کنید. سپس با استفاده از صفحه کلید داده شده دستور انتخاب را وارد کنید. برای مثال بالا : $\text{Age} \geq 18$

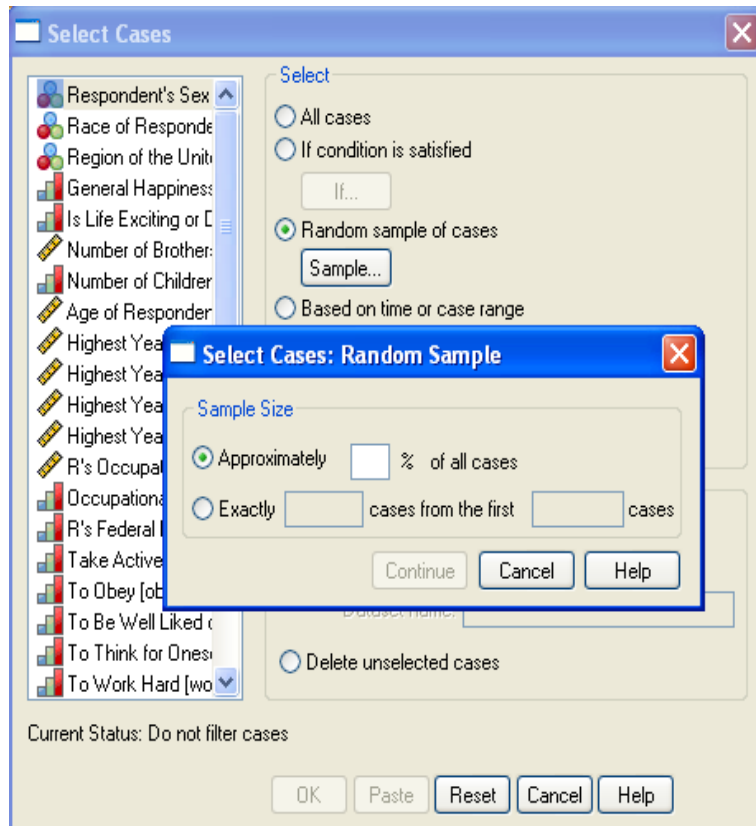
نتیجه کار به این صورت است که نمونه‌هایی که سن کمتر از ۱۸ سال دارند از مطالعه حذف خواهند شد.





انتخاب نمونه ها (Select Case)

8



گزینه سوم Random Sample Of Case برای انتخاب یک نمونه تصادفی در پنجره‌ی باز شده این گزینه را تیک بزنید. برای نحوه انتخاب کلید Sample را فشار دهید تا پنجره مربوط به آن باز شود. در پنجره باز شده:

الف- اگر می‌خواهید درصدی از داده‌ها را بطور تصادفی انتخاب کنید مقدار آن را معلوم کنید.

ب- تعداد نمونه مورد نظرتان را در گزینه بعدی وارد کنید و معلوم کنید که این تعداد از بین چه تعدادی از داده‌ها انتخاب شوند.

اگر می‌خواهید نمونه‌هایی را که شماره آنها بین دو مقدار مثلاً بین ۵۰ تا ۱۵۰ است انتخاب کنید، این دو عدد را در جای خالی داده شده، وارد کنید. سپس Continue را فشار دهید.



انتخاب نمونه ها (Select Case)

- اگر می‌خواهید نمونه‌ها را به دلخواه انتخاب کنید باید متغیری به عنوان فیلتر تشکیل دهید که شامل مقادیر صفر و غیر صفر باشد.
- سپس باید در گزینه **Use filter variable** ابتدا متغیر فیلتر را وارد کرده و سپس **ok** را بفشارید. اگر متغیر فیلتر مقدار صفر باشد نمونه مورد نظر انتخاب نمی‌شود و اگر غیر صفر باشد نمونه مورد نظر انتخاب خواهد شد.
- نتیجه کار برای همه گزینه‌های گفته شده در فایل داده‌ها به این صورت است که روی شماره بعضی از نمونه‌ها (Case) خط خورده که مفهوم عدم انتخاب و روی بعضی از شماره نمونه‌ها خط نخورده است که به مفهوم انتخاب شده است.
- اگر می‌خواهید بجای خط خوردن نمونه‌های انتخاب نشده آنها را حذف کنید گزینه **Delete** را علامت دار کنید.



Aggregate...

- در این دستور مشاهدات گروه ها بر اساس یک متغیر (و شاخص آماری) تفکیک شده و در ستونی مجزا متراکم می شوند.
- مثلاً اگر بخواهیم تغییری جدیدی داشته باشیم که میانگین نمرات نگرش دانشجویان را بر اساس ۴ دانشکده متراکم کرده و در ستونی مجزا به ما ارائه دهد از این دستور استفاده می نمایم



Split file...

- این عمل برای تجزیه فایل داده ها به زیر مجموعه های کوچکتر مناسب است.
- فرض کنید می خواهید مجوعه داده ها را بر حسب جنس تفکیکی نمایید در این صورت از این دستور استفاده شده و از این پس تمامی محاسبات آماری بر اساس تفکیکی دستور داده شده توسط شما صورت می گیرد.
- مگر اینکه مجدداً گزینه Analyse all cases را فعال نمایید.



Weight cases

□ فرض نمایید در یک پژوهش رضایت از روش تدریس جدیدی در دو گروه ۵۰ نفری از دختران و پسران به شکل جدول زیر ارائه شده و از شما در خواست می شود میزان توافق این دو گروه را مقایسه نمایید.

	رضایت از روش تدریس	
	خیر	بلی
دختران	20	30
پسران	10	40

□ حال چگونه این جدول را وارد نرم افزار کرده و آنالیز را انجام دهیم؟

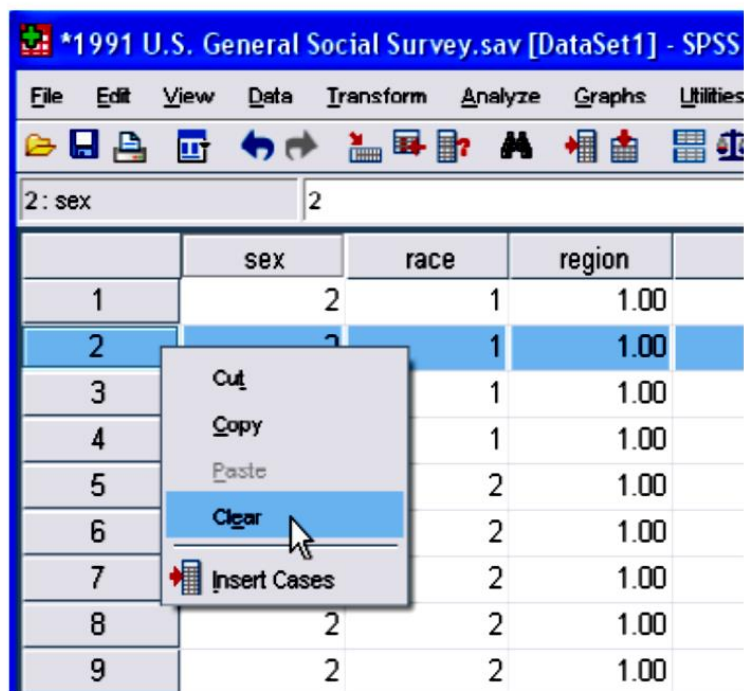


استفاده از منو Transform

- ☐ Compute...
- ☐ Recode...
- ☐ Replace Missing...

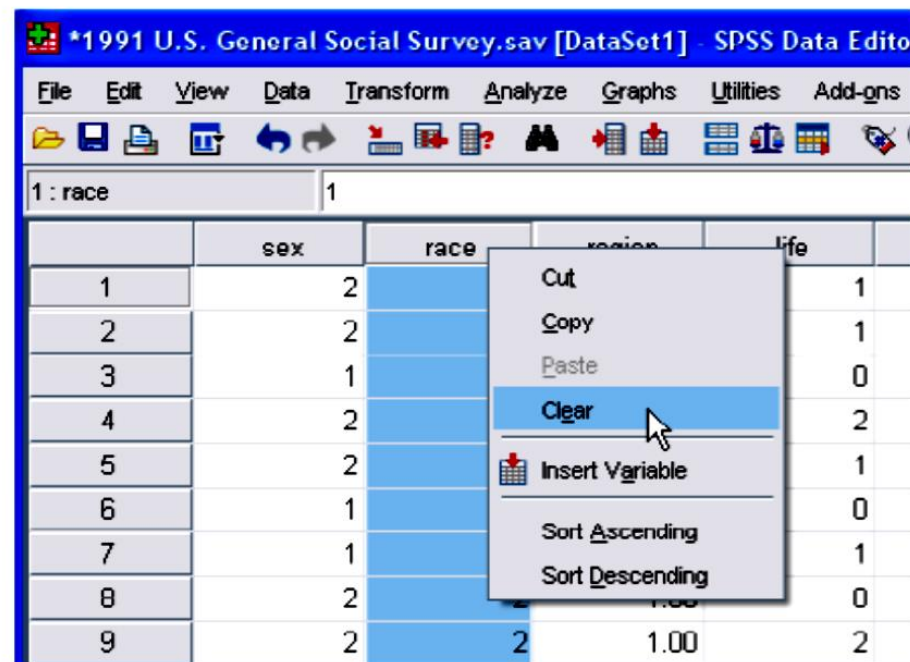
حذف و اضافه کردن یک نمونه

برای حذف یک نمونه، روی شماره نمونه کلیک راست کنید و از گزینه Clear آن را حذف نمایید. این امکان با فرمان Edit/Clear نیز وجود دارد.



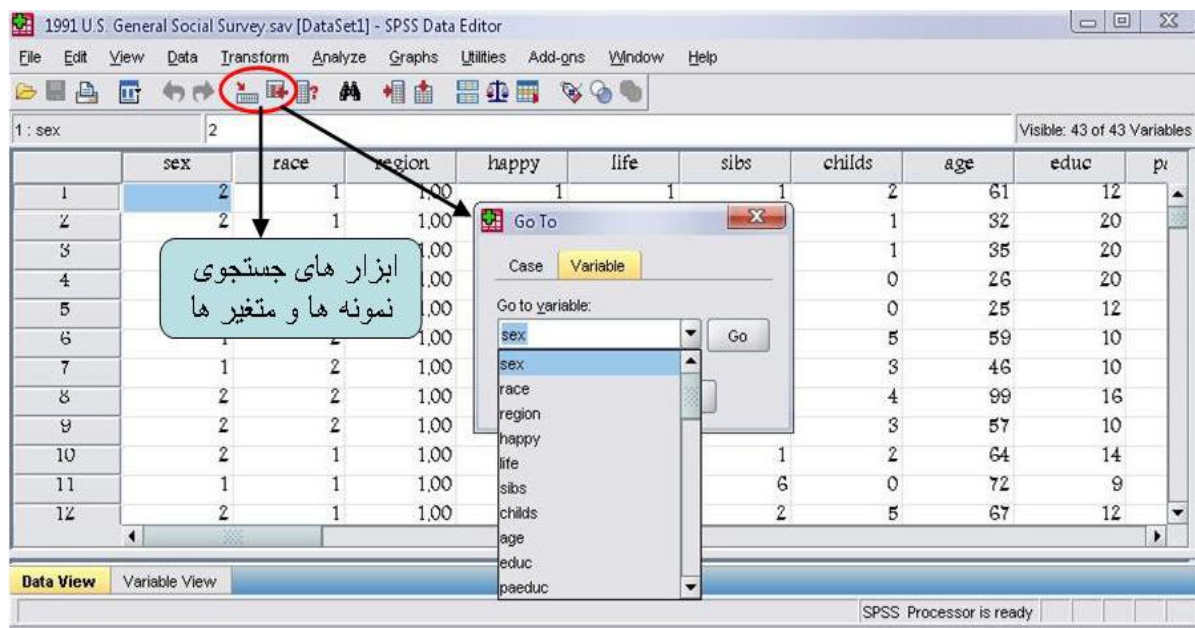
حذف و اضافه کردن یک متغیر

برای حذف یک متغیر روی نام متغیر مورد نظر کلیک راست کنید و از گزینه Clear آن را حذف نمایید. این امکان در فرمان Edit/Clear نیز وجود دارد.

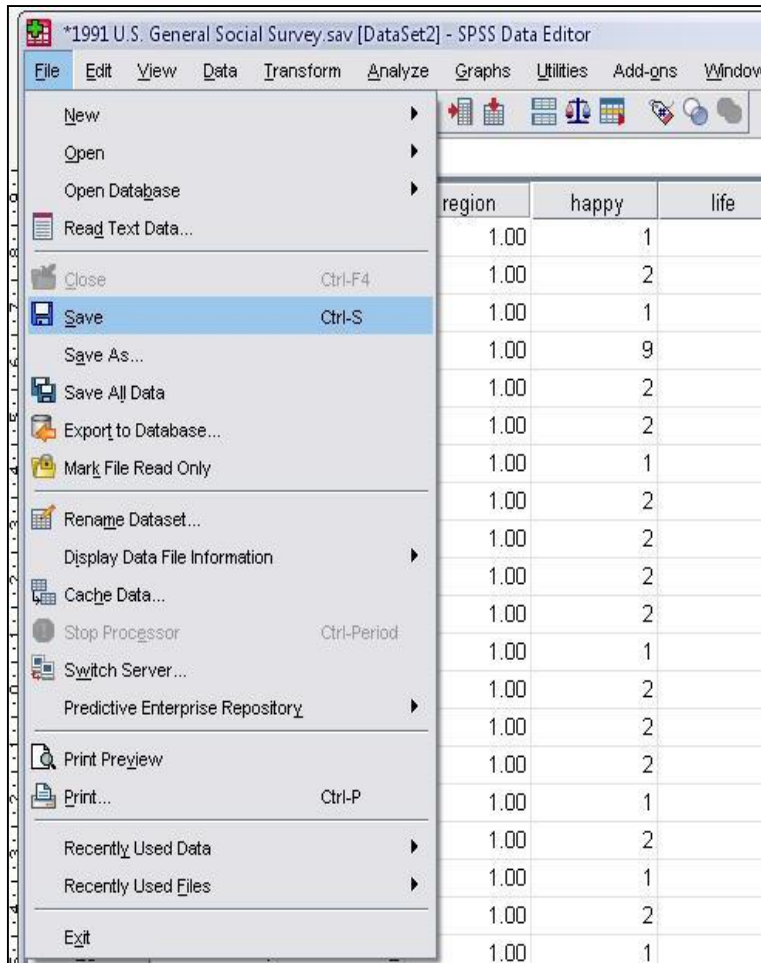


جستجو در فایل داده ها

- برای رفتن به یک نمونه (Case) مورد نظر از نوار منو، گزینه **Edit** گزینه **Go To Case** را انتخاب و در پنجره باز شده شماره Case مورد نظر را وارد کرده OK را فشار دهید.
- برای رفتن به یک متغیر خاص میتوانید از گزینه **Go To Variable** در همین پنجره استفاده کرده و نام متغیر مورد نظر را وارد کرده OK را فشار دهید.
- برای رفتن به ابتدا و انتهای فهرست داده ها به ترتیب از کلیدهای **Ctrl+Home** و **Ctrl+End** استفاده کنید.



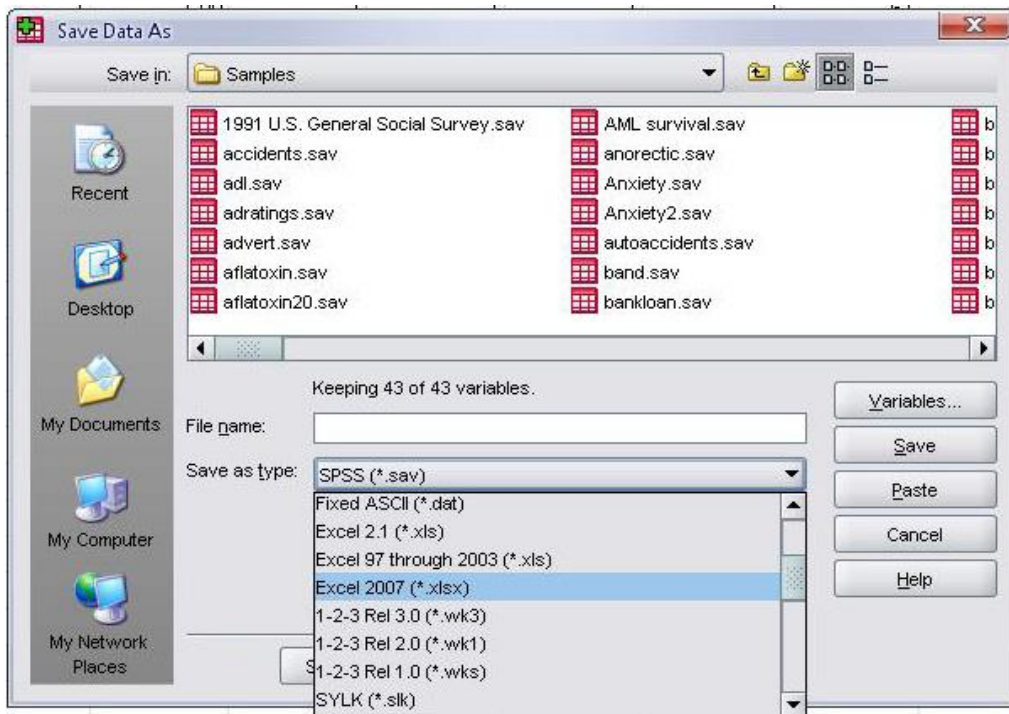
ذخیره کردن فایلها



□ 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.

ذخیره کردن فایلها



□ اگر در هنگام ذخیره کردن فایل میخواهید آن را به **فرمت دیگری** مانند **Excel** ذخیره کنید میتوانید در منوی اصلی گزینه **File** و سپس **Save as** را انتخاب کنید و در پنجره باز شده مانند شکل نامی را برای فایل خود انتخاب و سپس در پایین همان پنجره **فرمت مورد نظر**تان را انتخاب کنید و **کلید ok** را فشار دهید.

تغییر در داده ها (Recode)

□ گاهی اوقات می‌خواهیم داده‌های پیوسته را به چند طبقه دسته بندی کنیم (منظور تشکیل جدول توزیع فراوانی است) می‌توانید از دستور **Recode** استفاده کنید.

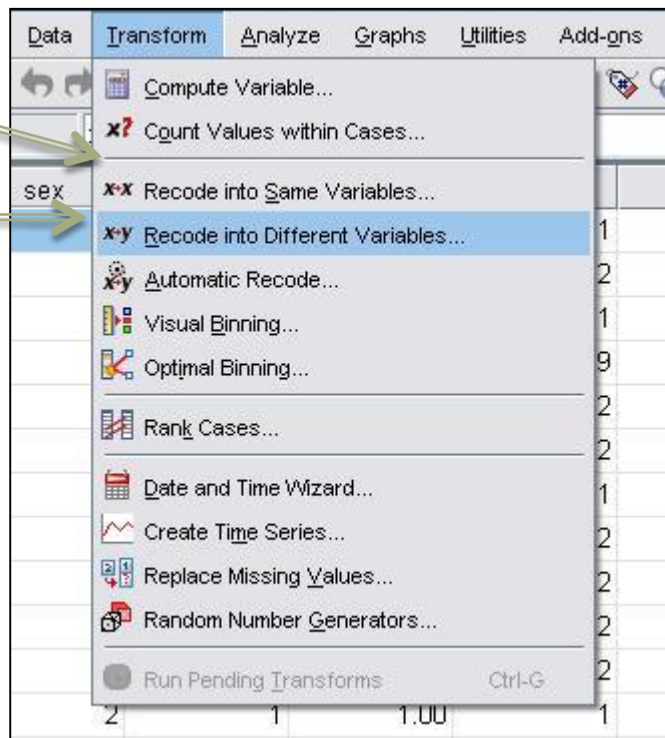
□ ابتدا از منوی اصلی به گزینه **Transform** بروید. دو گزینه پیش رو خواهید داشت:

1- Recode into Same Variables...

۱. مقادیر تغییر یافته در همان متغیر ثبت شوند.

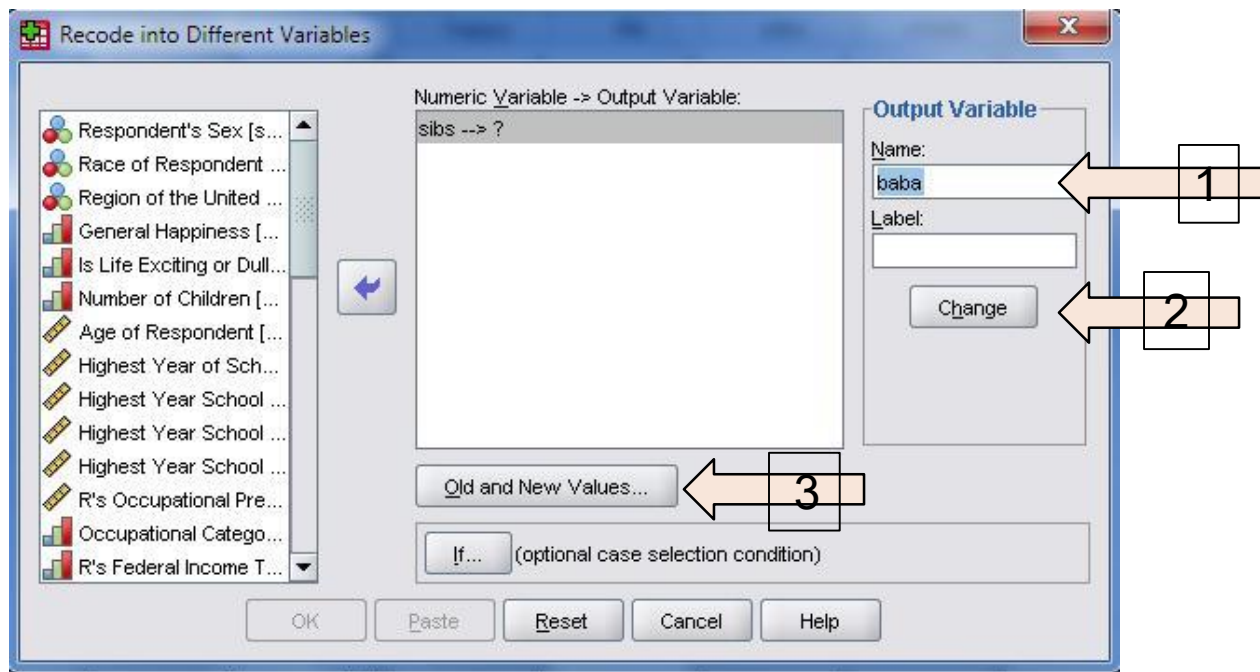
2-Recode into Different Variables...

۲. مقادیر تغییر یافته به متغیر جدید منتقل شوند.

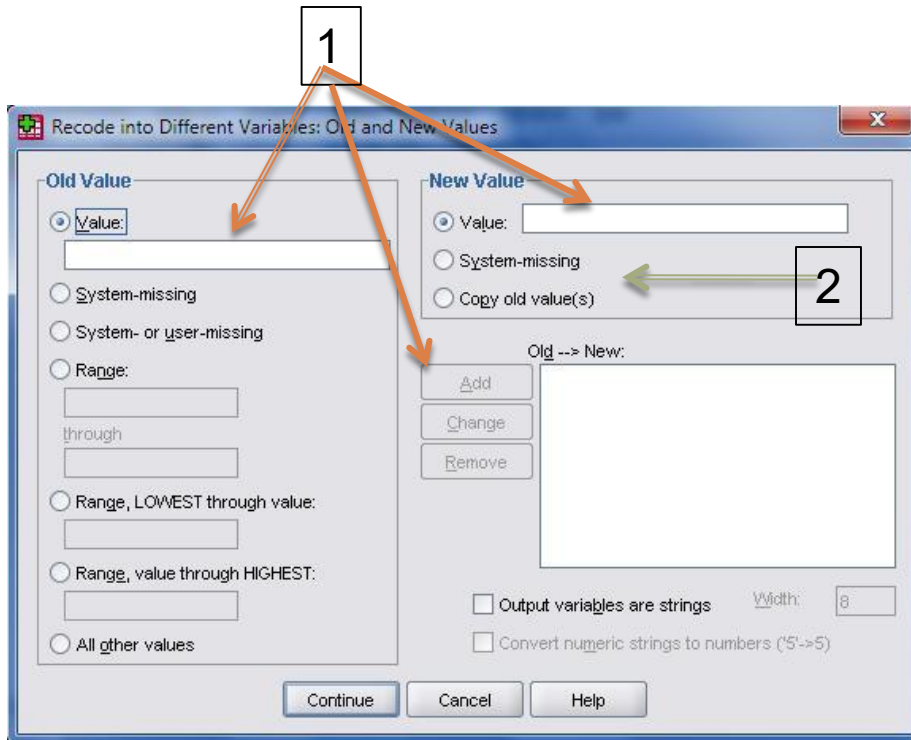


تغییر در داده ها (Recode)

ابتدا متغیری را که می‌خواهید تغییر دهید به کادر خالی سمت راست منتقل کنید. پس از انتقال، جلوی نام متغیر علامت سوال وارد کنید (۱)، یک نام وارد کنید و کلید **Change** را بزنید (۲) تا نام وارد شده، به جای علامت سوال قرار گیرد. سپس گزینه **Old and New Values** را انتخاب کنید (۳) تا کادر محاوره مربوط به آن باز شود. در این کادر محاوره چند امکان وجود دارد:

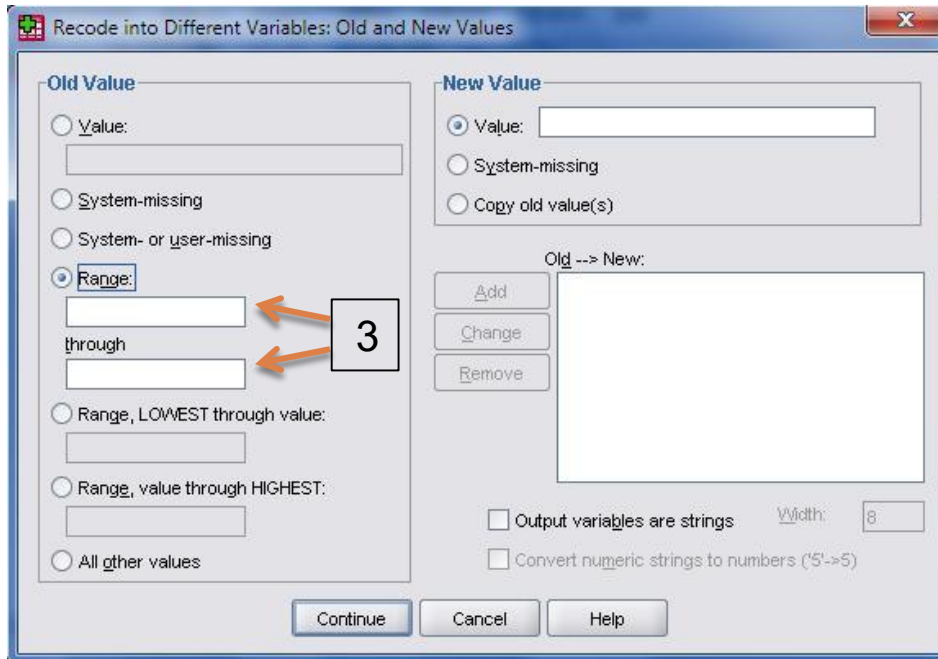


تغییر در داده ها (Recode)



□ مقدار متغیری را که می‌خواهید تغییر دهید در قسمت **Old Value** و مقدار جدید آن را در قسمت **New Value** وارد کنید. سپس کلید **Add** را بفشارید تا تغییرات به پنجره پایین منتقل شود. به همین منوال همه مقادیری که می‌خواهید تغییر دهید را اضافه کنید.

تغییر در داده ها (Recode)



The image shows the 'Recode into Different Variables: Old and New Values' dialog box in SPSS. The 'Old Value' section has the 'Range:' option selected. Two orange arrows point from a box containing the number '3' to the two input fields under 'Range:'. The 'New Value' section has the 'Value:' option selected. Below the 'Old --> New:' list, there are 'Add', 'Change', and 'Remove' buttons. At the bottom, there are 'Continue', 'Cancel', and 'Help' buttons. Checkboxes for 'Output variables are strings' and 'Convert numeric strings to numbers' are also present.

□ اگر مقادیر متغیر پیوسته‌ای را می‌خواهید تغییر دهید، گزینه **Range** را انتخاب کنید و **حدود تغییرات** را به شکل دو مقدار ابتدایی و انتهایی وارد کنید.

□ در پایان با انتخاب **Ok** تغییرات خواسته شده اعمال می‌شود و یک **متغیر جدید** به فهرست متغیرها اضافه می‌گردد.

تغییر در داده ها (Recode)

تمرین

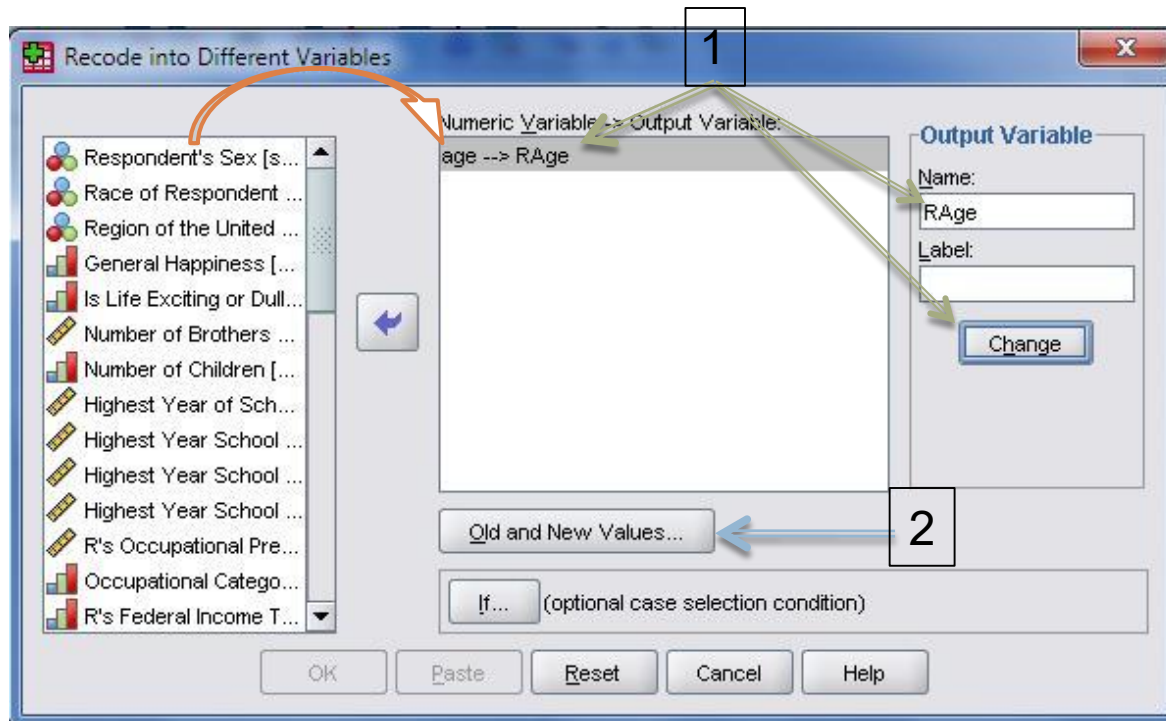
در مجموعه‌ی داده‌های ۱۹۹۱، با بررسی متغیر سن، در خواهید یافت که کمترین سن ۱۸ و بیشترین سن ۸۹ سال ثبت شده است. می‌خواهیم این متغیر را به ۷ سطح به صورت زیر طبقه‌بندی کنیم و جدول توزیع فراوانی را کامل نماییم.

محدوده طبقه	فراوانی طبقه
18 – 30	؟
30 – 42	؟
42 – 54	؟
54 – 66	؟
66 – 78	؟
78 – 80	؟
80 - 92	؟

از نوار منو گزینه Transform و سپس گزینه
Recode into Different Variable را انتخاب
کنید تا پنجره Recode باز شود...

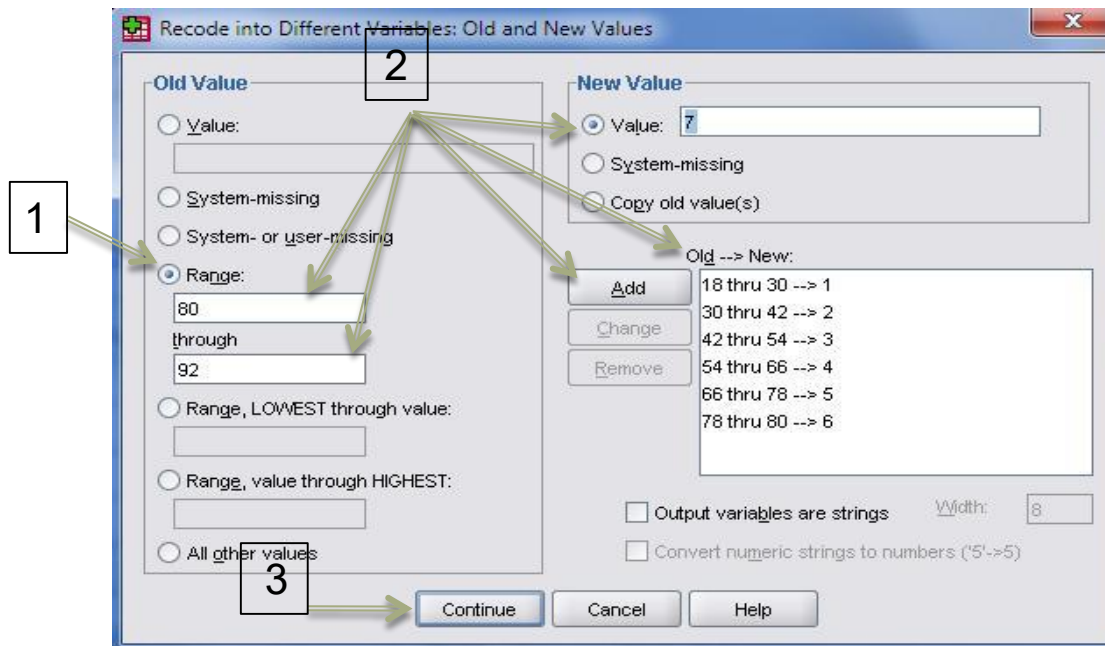
تغییر در داده ها (Recode)

- ۱- متغیر سن را به سمت راست منتقل کنید و در کادر Name، نام RAge را برای متغیر جدیدی که می‌خواهید مقادیر تغییر یافته در آن ثبت شود، تعیین کنید و گزینه Change را کلیک کنید.
- ۲- برای اعمال تغییرات گزینه Old and New values را انتخاب کنید تا به کادر محاوره دیگری وارد شوید...



تغییر در داده ها (Recode)

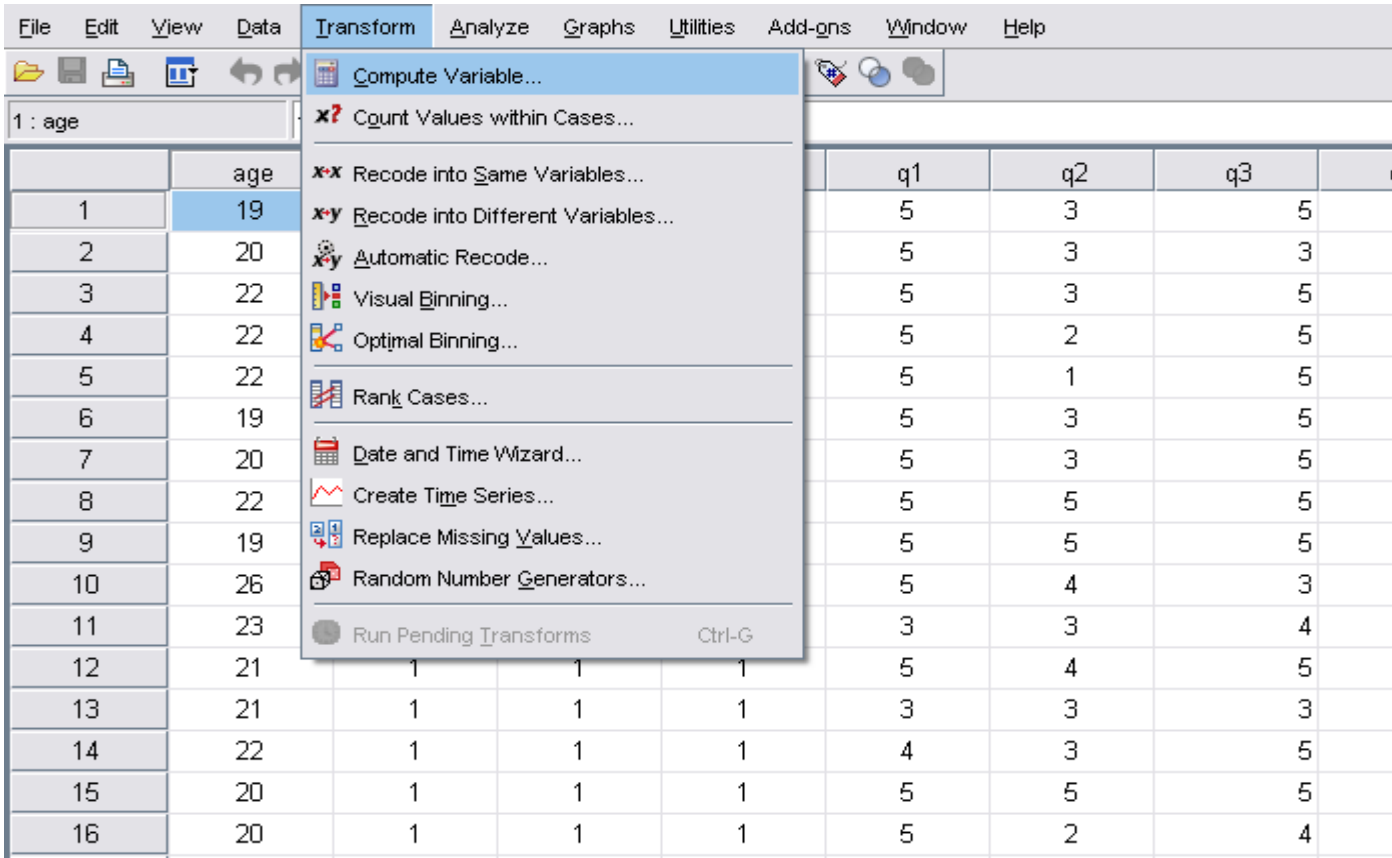
- 1- در کادر محاوره باز شده، گزینه Range را انتخاب کنید و در این قسمت اولین فاصله را وارد کنید.
- 2- با وارد کردن اولین فاصله (یعنی 18 تا 30)، در قسمت Value نیز مقدار 1 را وارد کنید و دکمه Add را نیز به عنوان تایید، کلیک نمایید تا تغییرات به کادر Old → New: اضافه شود.
- 3- برای بقیه فاصله ها به همین صورت ادامه دهید.
- 3- در پایان کلید Continue و Ok را به ترتیب کلیک کنید



نتیجه این تغییرات اضافه شدن متغیری به نام RAGE به انتهای فهرست متغیرها است.

دستور Compute

□ گاهی نیاز به محاسبه یک **متغیر جدید** بر مبنای عملیات ریاضی بر روی متغیرها می باشد. در چنین شرایطی از دستور **Compute** در ستون **Transform** استفاده می کنیم.




The screenshot shows the SPSS software interface. The 'Transform' menu is open, and 'Compute Variable...' is selected. The background shows a data view with columns 'age', 'q1', 'q2', 'q3', and 'q4'. The 'age' column contains values from 19 to 26. The 'q1' through 'q4' columns contain values from 1 to 5.

	age	q1	q2	q3	q4
1	19	5	3	5	
2	20	5	3	3	
3	22	5	3	5	
4	22	5	2	5	
5	22	5	1	5	
6	19	5	3	5	
7	20	5	3	5	
8	22	5	5	5	
9	19	5	5	5	
10	26	5	4	3	
11	23	3	3	4	
12	21	5	4	5	
13	21	3	3	3	
14	22	4	3	5	
15	20	5	5	5	
16	20	5	2	4	

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

1 : age 19

	age	degree	gender	marital	q1	q2	q3	q4	q5
1	19	1	1	1	5	3	5	2	
2	20								
3	22								
4	22								
5	22								
6	19								
7	20								
8	22								
9	19								
10	26								
11	23								
12	21								
13	21								
14	22								
15	20								
16	20								
17	19								
18	19								
19	23								
20	20								
21	22								
22	23								
23	23								
24	20								
25	19								

 **Compute Variable**

Target Variable:
total

Type & Label...

age
degree
gender
marital
q1
q2
q3
q4
q5
q6
q7
q8
q9
q10
q11
q12
q13
q14

Numeric Expression:
q1 + q2

+ < > 7 8 9
- <= >= 4 5 6
* = ~= 1 2 3
/ & | 0 .
** ~ () Delete

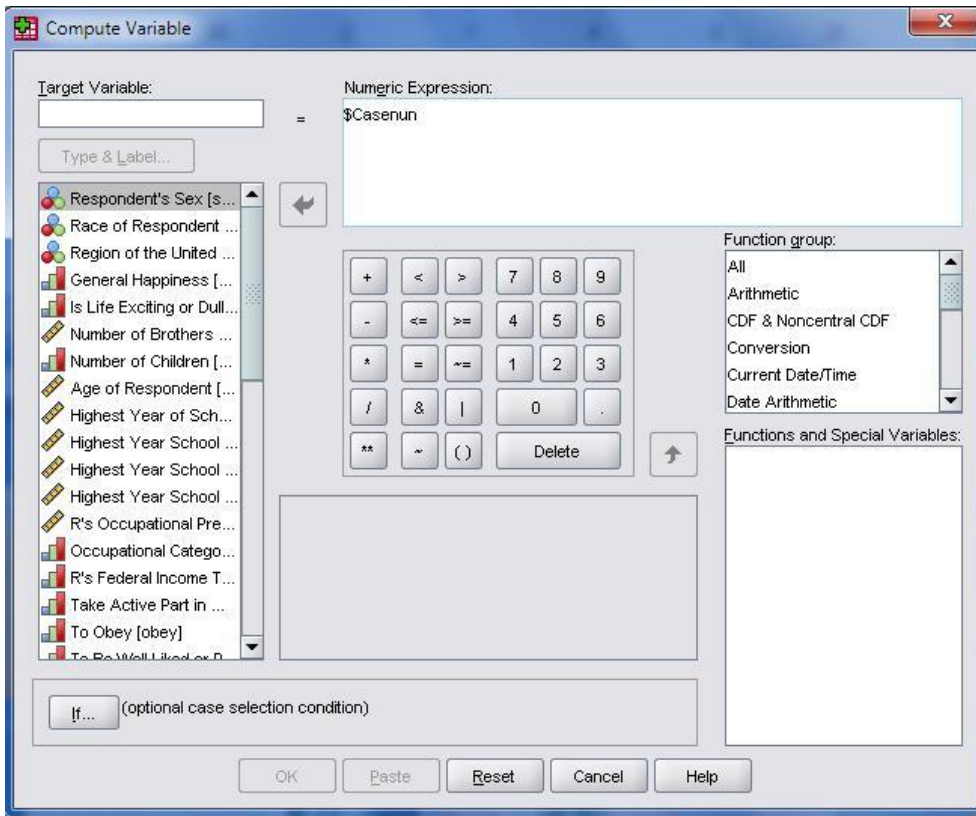
Function group:
All
Arithmetic
CDF & Noncentral CDF
Conversion
Current Date/Time
Date Arithmetic

Functions and Special Variables:

If... (optional case selection condition)

OK Paste Reset Cancel Help

ساختن ردیف



□ برای ساختن يك ستون كه ردیف هر مورد را نمایش دهد، باید از دستور **Compute** استفاده کرد.

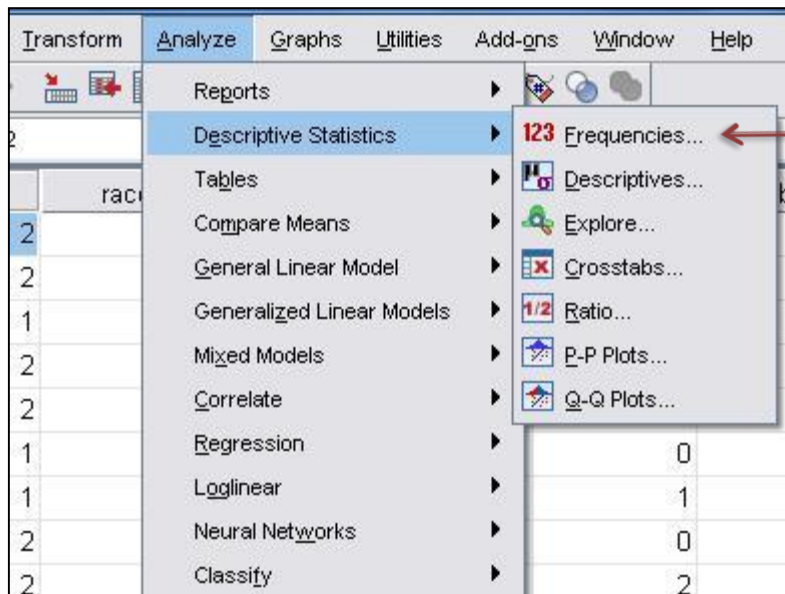
□ در مستطیل **target variable** يك اسم دلخواه وارد کنید. سپس در مستطیل **Numeric**

Expression عبارت **\$Casenum** را تایپ کرده و سپس OK را بزنید.

□ يك ستون از شماره 1 تا تعداد نمونه هایی كه دارید در فهرست متغیرها اضافه شده است.

آنالیز توصیفی داده ها در نرم افزار SPSS

جدول توزیع فراوانی (Frequencies)



□ **Frequencies** یک روند آماری است که در آن

میتوان جدول توزیع فراوانی را به همراه شاخص های گرایش به مرکز، چندکها، شاخص های پراکندگی و شاخص های توزیع، محاسبه کرد.

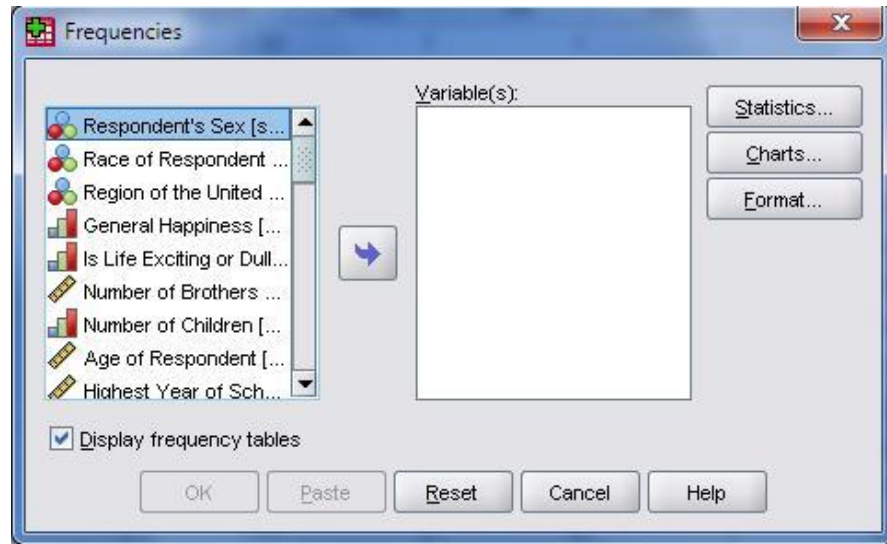
□ همچنین می توانید نمودارهای میله ای، دایره ای و هیستوگرام فراوانی را برای داده ها ترسیم میکند.

□ در نوار منو **Analyze** گزینه **Descriptive**

Statistics و سپس گزینه **Frequencies** را

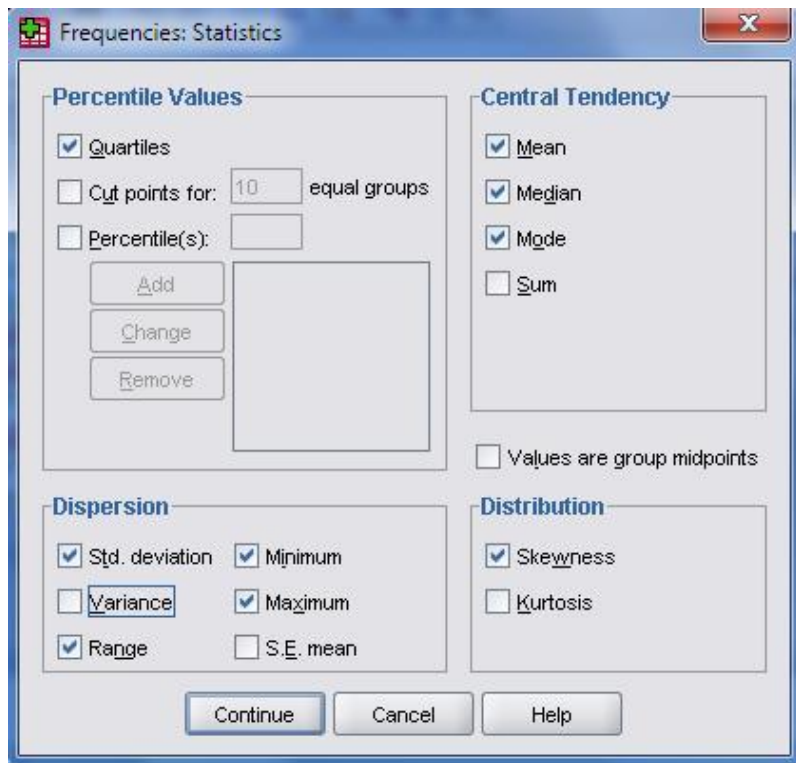
انتخاب کنید تا پنجره مربوط به آن باز شود.

جدول توزیع فراوانی (Frequencies)



□ در این پنجره فهرست متغیرها در سمت چپ مشاهده می شود که با انتخاب یک یا چند متغیر از یک نوع و انتقال آن به سمت راست می توان برای هریک از آنها بطور همزمان جدول توزیع فراوانی رسم کرد.

جدول توزیع فراوانی (Frequencies)



□ اگر می‌خواهید آماره‌های توصیفی برای متغیرها محاسبه کنید گزینه **Statistics** را انتخاب و در کادر **Frequencies Statistics** گزینه‌های دلخواه را علامت بزنید.

1. از بخش **Percentile Value** می‌توانید چارکها، دهک‌ها و صدک‌ها را محاسبه کنید.
2. از قسمت **Central Tendency** می‌توانید به ترتیب میانگین، میانه، نما و مجموع داده‌ها را محاسبه کنید.
3. از قسمت **Dispersion** می‌توانید انحراف استاندارد، واریانس، دامنه تغییرات، مینیمم، ماکزیمم و انحراف معیار را به ترتیب محاسبه کنید.
4. در بخش **Distribution** قادر به محاسبه ضریب چولگی و ضریب کشیدگی خواهید بود.

جدول توزیع فراوانی (Frequencies)

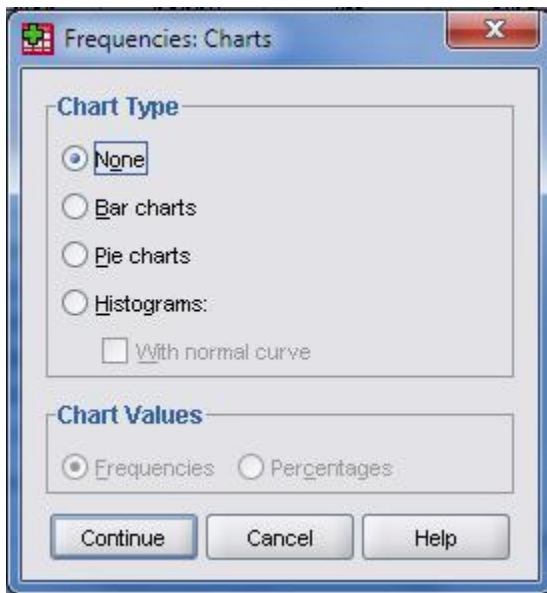
□ اگر می‌خواهید ضمن داشتن جدول فراوانی نمودارهای آماری

را رسم کنید، گزینه Charts را در پنجره Frequencies انتخاب نمایید تا پنجره Frequencies: Chart باز شود.

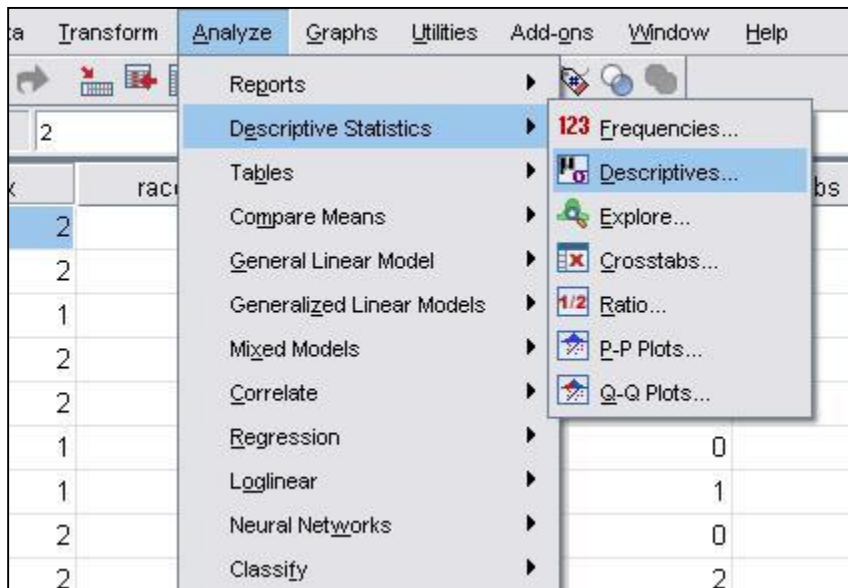
۱- با انتخاب گزینه Bar Cart یک نمودار ستونی برای داده‌های گسسته و کیفی رسم خواهد شد.

۲- اگر گزینه Pie Chart را انتخاب کنید یک نمودار دایره‌ای برای متغیرهای کیفی خواهید داشت.

۳- گزینه Histograms برای داده‌های پیوسته، یک نمودار مستطیلی رسم خواهد کرد.



شاخص های توصیفی (Descriptive)



□ **Descriptive Statistics** یک روند آماری برای

محاسبه بعضی از شاخص های توصیفی برای داده های کمی است. در این روند شما می توانید شاخص های پراکندگی، شاخص های توزیع و میانگین و مجموع داده ها را محاسبه کنید.

□ از منوی اصلی **Analyze** و سپس گزینه

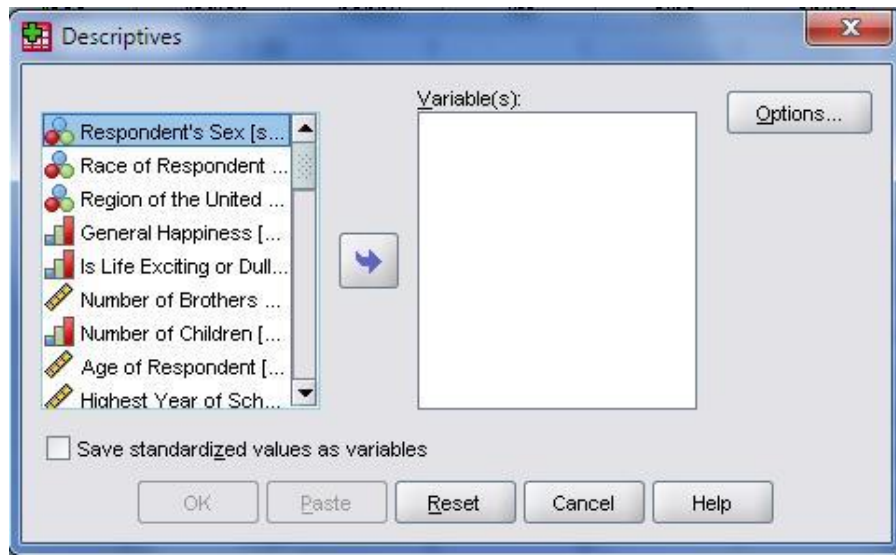
Statistics Descriptive و بعد گزینه **Descriptive**

را انتخاب کنید تا پنجره آن مانند شکل ظاهر

شود.

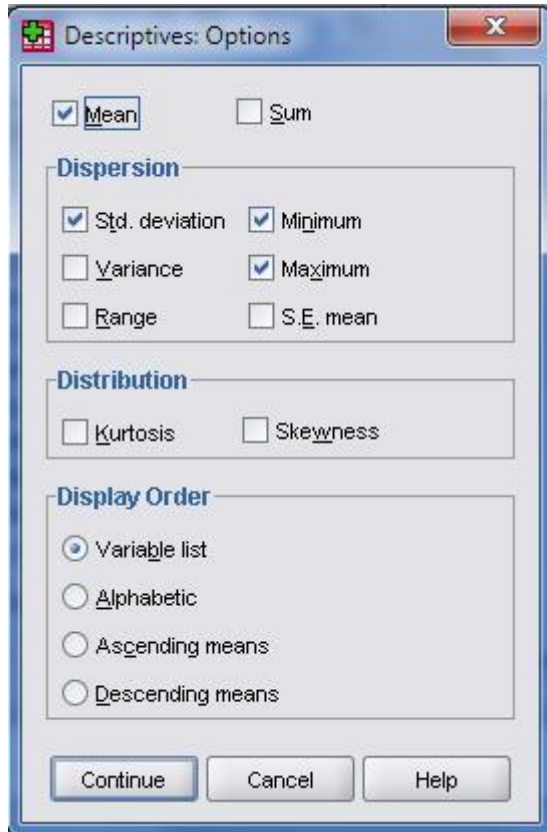
شاخص های توصیفی (Descriptive)

□ در این پنجره فهرستی از متغیرها در سمت چپ مشاهده می شود (در این پنجره فقط متغیرهای کمی را مشاهده می کنید) که با انتخاب یک یا چند متغیر و انتقال آن به سمت راست و انتخاب گزینه Options می توان برای هریک از آنها به طور همزمان شاخص های توصیفی را محاسبه کرد.



□ با کلیک بر روی Options پنجره Descriptive Options باز می شود.

شاخص های توصیفی (Descriptive)



□ در این پنجره با انتخاب دو گزینه **Mean** و **Sum** می توانید میانگین و مجموع داده ها را بدست آورید.

□ از قسمت **Dispersion** می توانید با تیک زدن گزینه های مناسب انحراف استاندارد، واریانس، دامنه تغییرات، مینیمم، ماکزیمم و انحراف معیار را به ترتیب محاسبه کنید.

□ در بخش **Distribution** قادر به محاسبه ضریب چولگی و ضریب کشیدگی توزیع داده ها خواهید بود.

□ با کلیک بر روی **continue** و **ok** می توانید حاصل عملیات را در خروجی مشاهده کنید.

رسم نمودارهای آماری

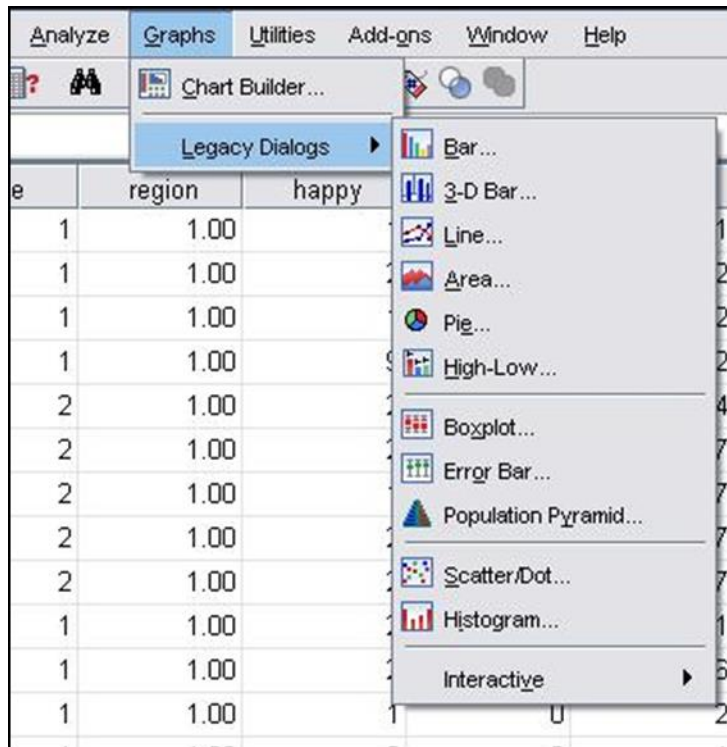
□ برای ترسیم نمودارهای مختلف آماری، می‌توان به راحتی با ورود به منوی **Graphs** و انتخاب نمودار مورد نظر، این کار را انجام داد.

The screenshot displays the SPSS software interface. The 'Graphs' menu is open, showing various chart options. Below the menu, a data table is visible with columns for 'age', 'degree', 'gender', and 'marital'.

	age	degree	gender	marital
1	19	1	1	1
2	20	1	1	1
3	22	1	1	1
4	22	1	1	1
5	22	1	1	1
6	19	1	1	1
7	20	1	1	1
8	22	1	1	1
9	19	1	1	1
10	26	1	1	2
11	23	1	1	1
12	21	1	1	1

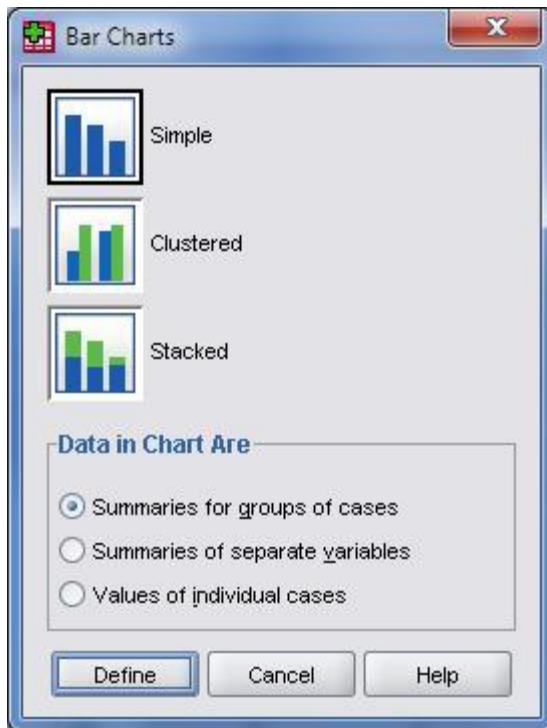
The 'Graphs' menu options include: Bar..., 3-D Bar..., Line..., Area..., Pie..., High-Low..., Boxplot..., Error Bar..., Population Pyramid..., Scatter/Dot..., Histogram..., and Interactive.

در این منو نمودارهای مختلفی وجود دارد که به برخی از آنها اشاره می‌کنیم.



۱- نمودار ستونی (Bar Chart): در این نمودار برای هر رده مشاهده یا متغیر، بر روی محور افقی، میله‌ای ترسیم می‌شود. اگر می‌خواهید یک نمودار ستونی ساده برای متغیر دلخواه ترسیم کنید. ابتدا از منوی اصلی گزینه **Graphs** را انتخاب کنید و گزینه **Bar** را کلیک کنید تا کادر محاوره **Bar Chart** باز شود.

نمودار ستونی



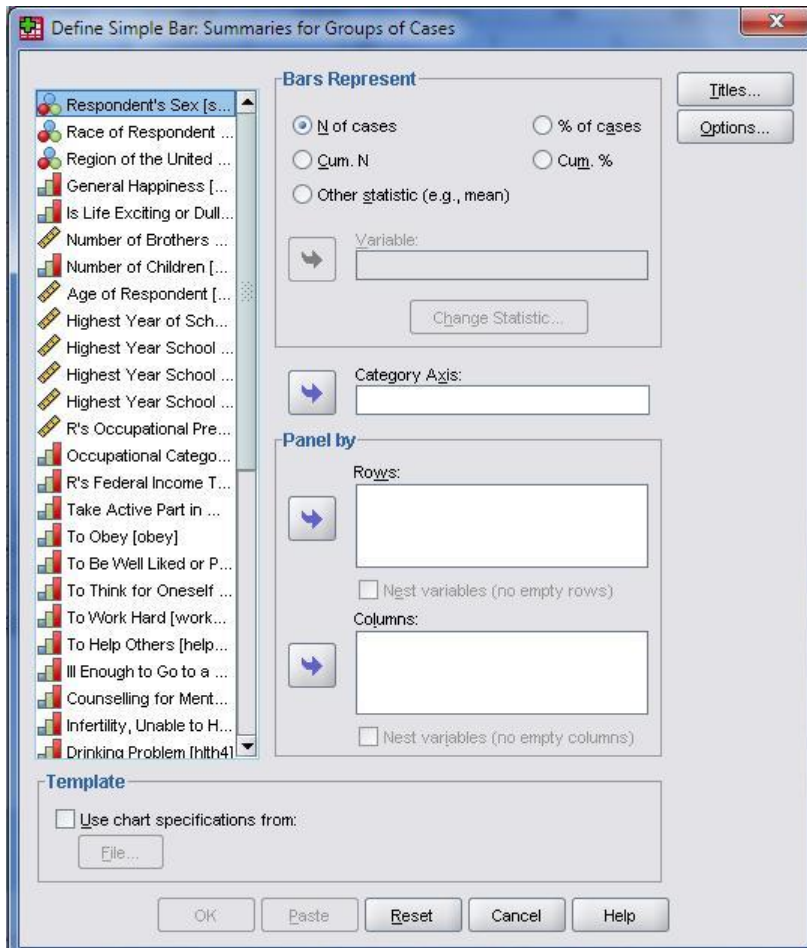
نمودار ستونی (Bar Chart) – ابتدا یکی از سه نوع متفاوت از نمودار ستونی ارائه شده را انتخاب کنید:

۱- Simple: یک نمودار ساده برای نمایش وضعیت یک متغیر ارائه می‌دهد.

۲- Clustered: یک نمودار برای نمایش وضعیت دو متغیر به صورت خوشه ای ارائه میکند. در این نمودار باید یک متغیر کیفی به پنجره Category Axis و یک متغیر کیفی دیگر به پنجره Define Clusters By منتقل کنید.

۳- Stacked: نموداری برای وضعیت دو متغیر و در امتداد همدیگر به صورت پشته ای نمایش میدهد. در این نمودار نیز باید یک متغیر کیفی به پنجره Category Axis و یک متغیر کیفی دیگر به پنجره Define Clusters By منتقل کنید. با انتخاب گزینه Define به پنجره آن بروید.

نمودار ستونی



□ در هر یک از نمودارهای ستونی به طور پیش فرض گزینه **N of Case** که تعداد نمونه را به عنوان فراوانی ستونها در نظر می گیرد، انتخاب شده است.

□ اگر می خواهید ستونها، فراوانی درصدی باشند، گزینه **% of case** را انتخاب کنید.

□ اگر می خواهید ستونها، فراوانی تجمعی باشند گزینه **cum.n** را انتخاب کنید.

□ اگر می خواهید ستونها، فراوانی تجمعی نسبی باشند گزینه **cum.%** را انتخاب کنید.

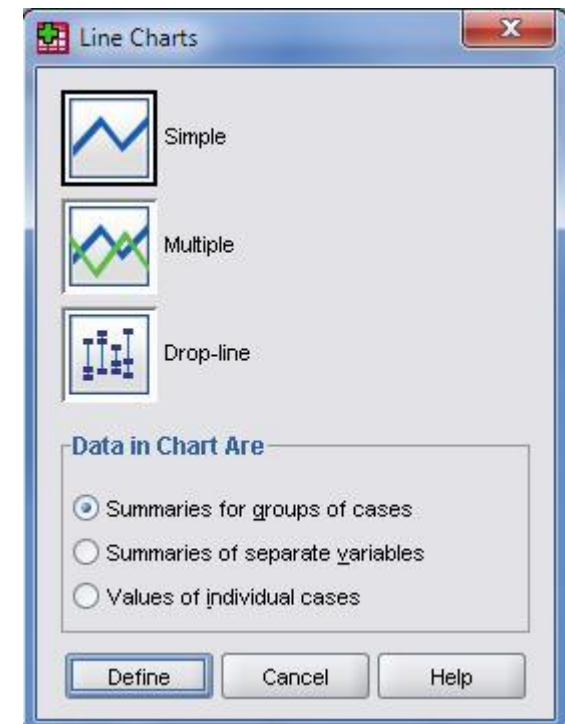
□ اگر می خواهید ستونها، میانگین متغیر دیگری باشند گزینه **other statistics...** را انتخاب و در پنجره آن متغیر مورد نظرتان را وارد کنید.

□ اگر به جای میانگین متغیر دیگر، می خواهید آماره دیگری (مانند میانه و واریانس و ...) انتخاب کنید گزینه **change statistics...** را فشار دهید و در پنجره آن یک گزینه را انتخاب کنید.

نمودار خطی

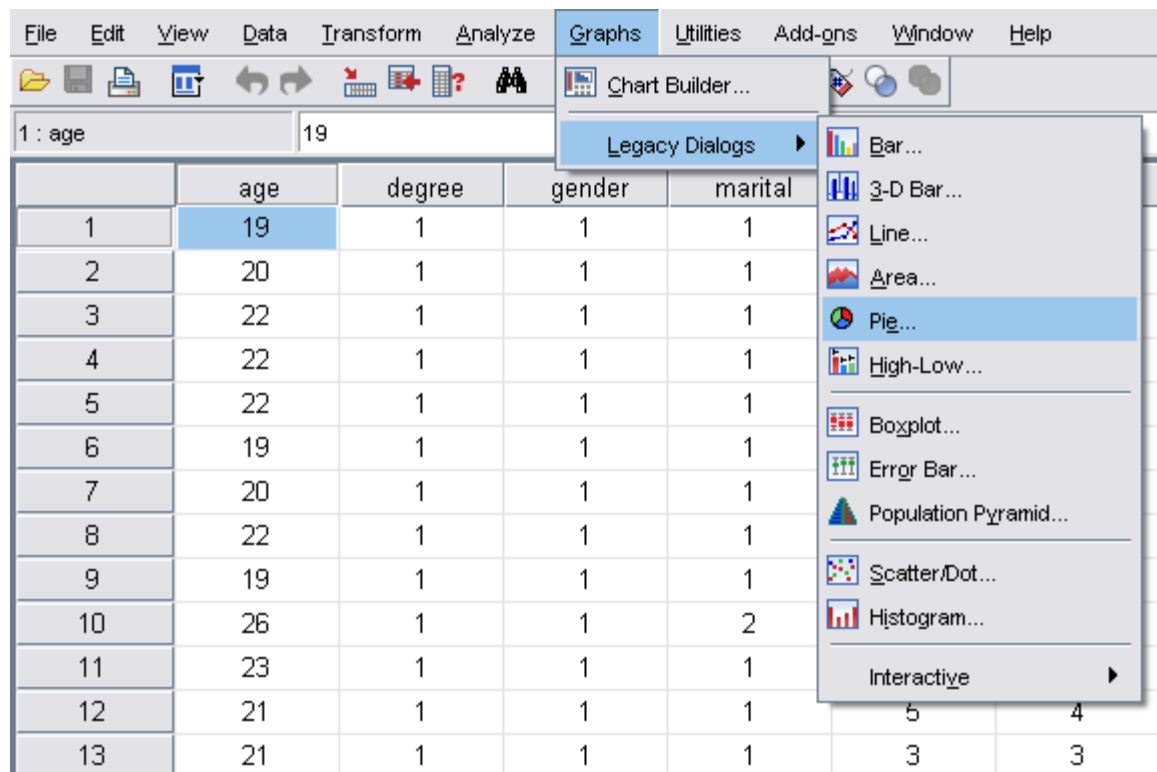
نمودار خطی (line chart) - منوی اصلی گزینه Graphs را انتخاب کنید و گزینه Line را کلیک کنید تا کادر محاوره Line Chart باز شود. با انتخاب گزینه Define مانند قبل متغیر مورد نظر و گزینه های مناسب را انتخاب کنید تا یک نمودار خطی رسم شود.

File	Edit	View	Data	Transform	Analyze	Graphs	Utilities	Add-ons	Window	Help	
						Chart Builder...					
1 : age						19					
						Legacy Dialogs	Bar...				
							3-D Bar...				
							Line...				
							Area...				
							Pie...				
							High-Low...				
							Boxplot...				
							Error Bar...				
							Population Pyramid...				
							Scatter/Dot...				
							Histogram...				
							Interactive				



نمودار دایره‌ای (Pie Chart)

□ این نوع نمودارها با اجرای فرمان **Pie...** از منوی **Graphs** قابل ترسیم می‌باشند. همانند نمودارهای میله‌ای، در این نوع از نمودارها نیز تنوع داده‌ها وجود دارد.

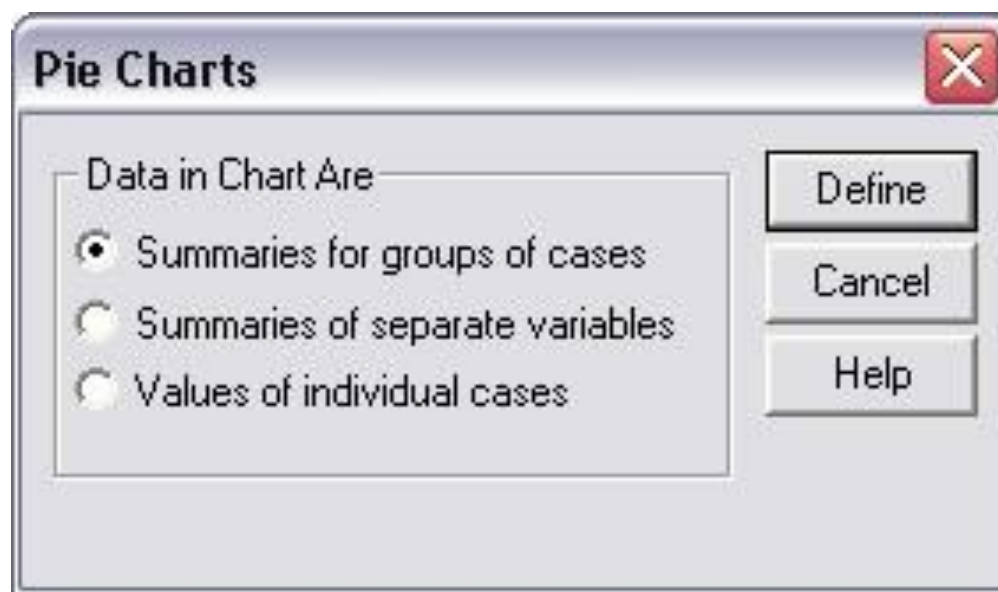


The screenshot shows the SPSS software interface. The 'Graphs' menu is open, and the 'Pie...' option is highlighted. The background displays a data table with columns 'age', 'degree', 'gender', and 'marital'.

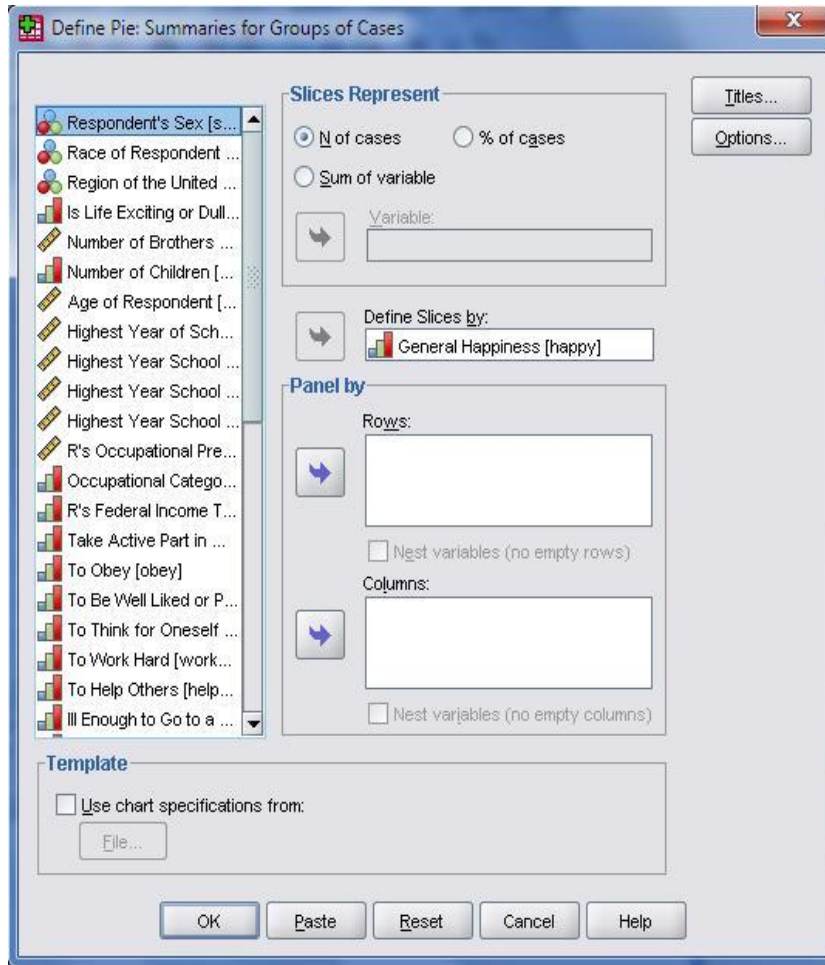
	age	degree	gender	marital
1	19	1	1	1
2	20	1	1	1
3	22	1	1	1
4	22	1	1	1
5	22	1	1	1
6	19	1	1	1
7	20	1	1	1
8	22	1	1	1
9	19	1	1	1
10	26	1	1	2
11	23	1	1	1
12	21	1	1	1
13	21	1	1	1

نمودار دایره ای

که با انتخاب این گزینه، پنجره Pie Charts باز می شود



نمودار دایره ای



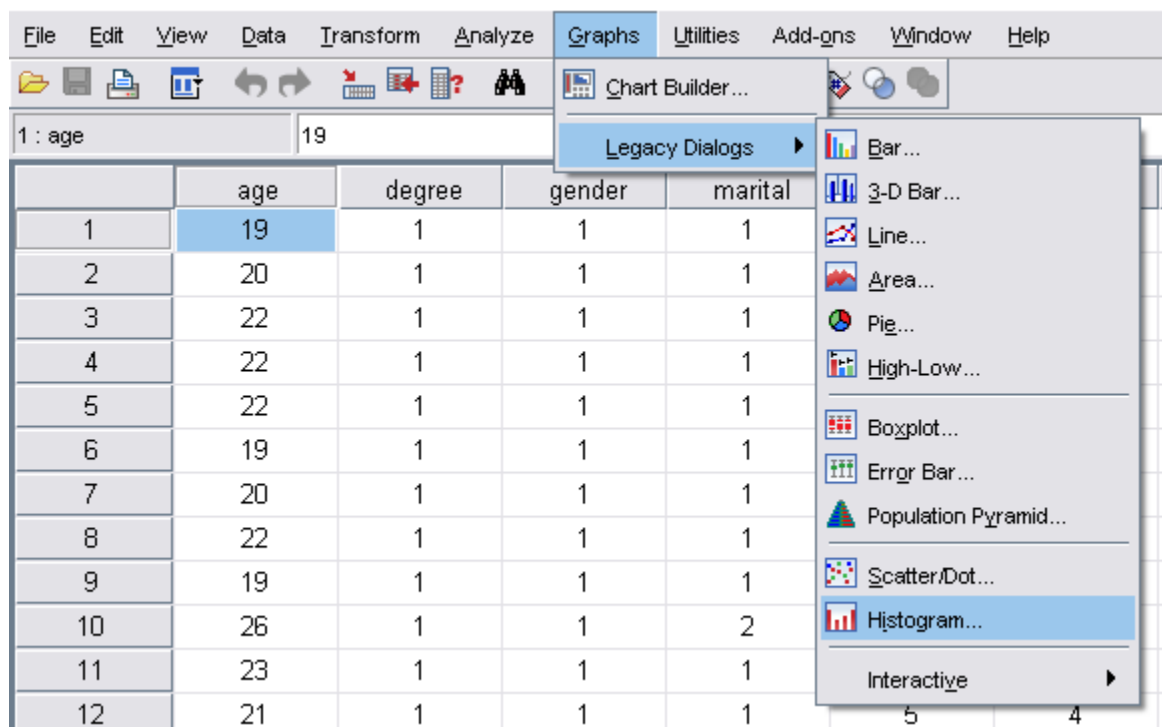
کافی است کلید Define را کلیک کنید تا
کادر محاوره سمت چپ باز شود.

در این کادر محاوره متغیر مورد نظر را
به کادر **Defin Slices By:** ببرید و در

ادامه کلید OK را انتخاب کنید تا نمودار
دایره ای رسم شود.

نمودار مستطیلی

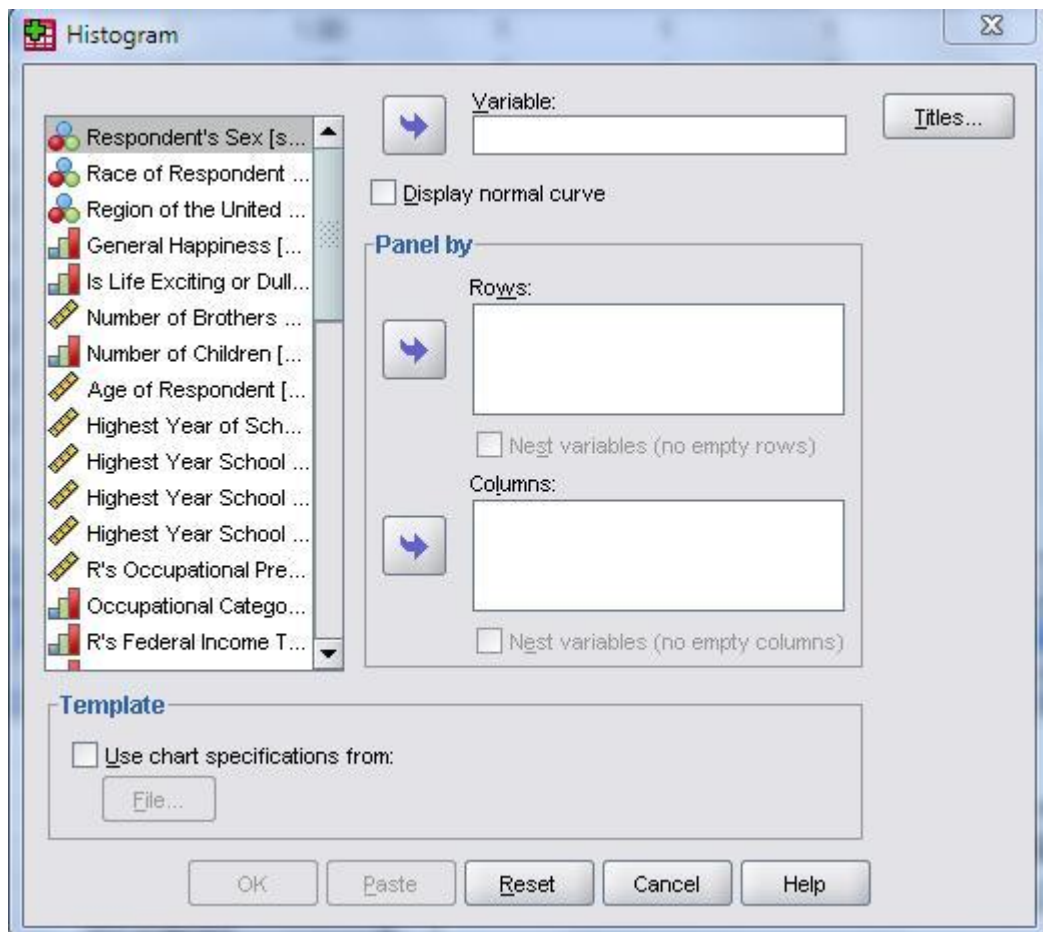
□ برای رسم یک نمودار مستطیلی، کافی است از منوی **Graphs** بر روی گزینه **Histogram ...** کلیک نمائیم



The screenshot shows the SPSS software interface. The 'Graphs' menu is open, and 'Histogram...' is selected. The data table below shows the 'age' variable being analyzed.

	age	degree	gender	marital
1	19	1	1	1
2	20	1	1	1
3	22	1	1	1
4	22	1	1	1
5	22	1	1	1
6	19	1	1	1
7	20	1	1	1
8	22	1	1	1
9	19	1	1	1
10	26	1	1	2
11	23	1	1	1
12	21	1	1	1

نمودار مستطیلی

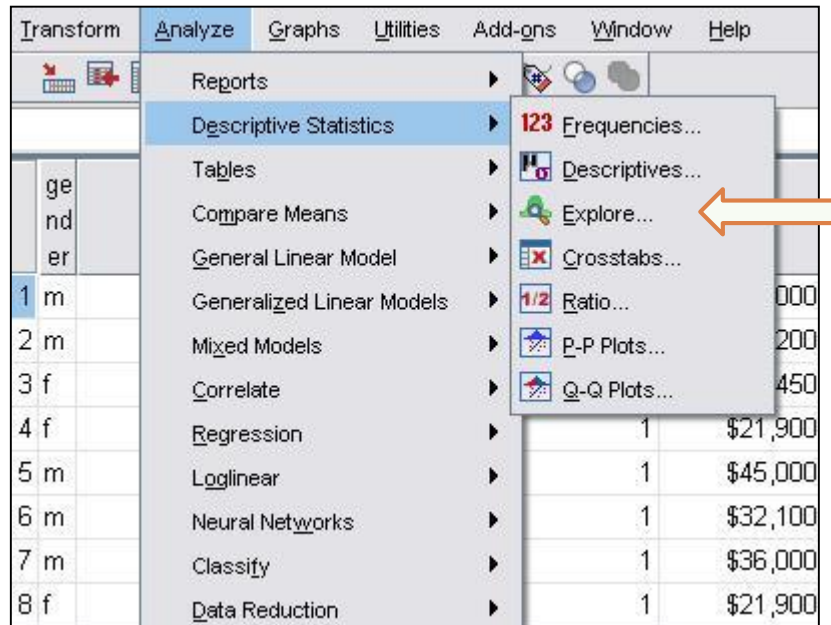


□ متغیر مورد نظر به راست پنجره منتقل کنید.

□ از گزینه **Display Normal Curve** برای مقایسه توزیع نمودار داده ها با توزیع نرمال استفاده کنید.

□ سپس بر روی OK کلیک کنید تا نمودار مستطیلی مورد نظرتان رسم کنید.

روند Explore



□ در روند Explore مقادیر یک **صفت کمی** را در **سطوح یک متغیر کیفی** و با استفاده از نمودار یا شاخص‌های توصیفی مقایسه کرد.

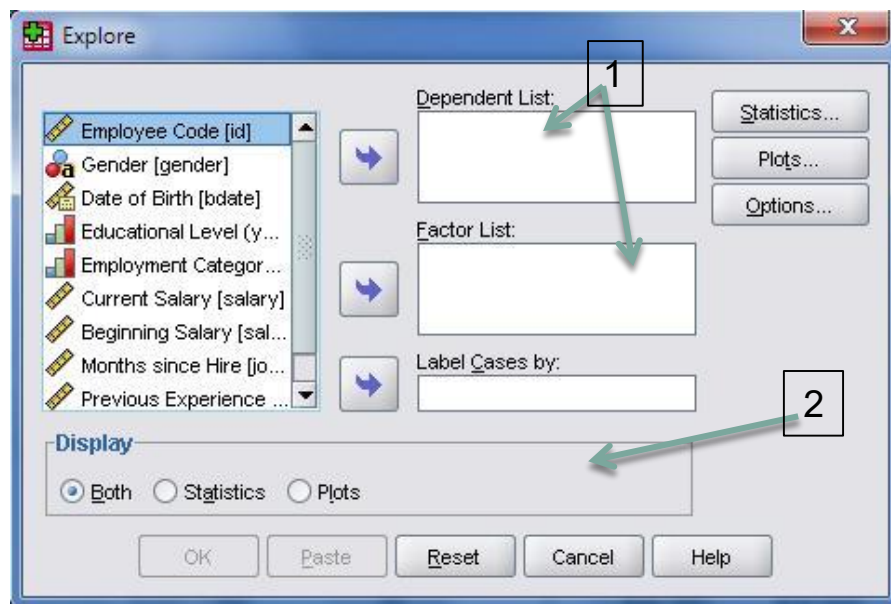
□ همچنین می‌توان از این روند برای **مقایسه گروه‌ها** نیز استفاده کرد.

□ در این روند متغیر کمی (Scale) را به عنوان متغیر وابسته و متغیر کیفی (Nominal , Ordinal) را به عنوان متغیر مستقل در نظر می‌گیریم.

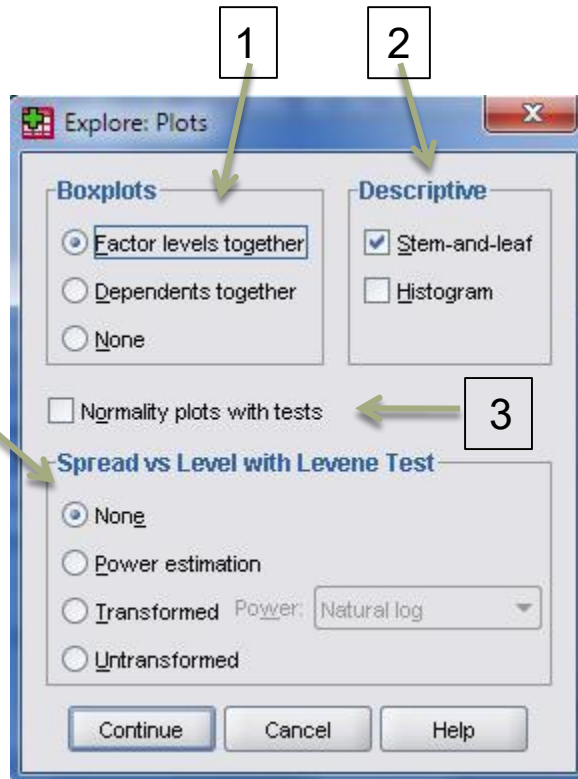
□ از منو اصلی گزینه **Analyze**، گزینه **descriptive statistics** و سپس **explore** را انتخاب کنید.

روند Explore

- به پنجره dependent list یک متغیر کمی مانند سن / تعداد فرزند و ... و به پنجره factor list یک متغیر کیفی مثل جنس / گروه خون و... منتقل کنید.
- اگر می‌خواهید فقط شاخص‌ها را محاسبه کنید، در پایین و سمت چپ پنجره، گزینه Statistics و اگر می‌خواهید فقط نمودار داده‌ها را مشاهده کنید گزینه plots و اگر می‌خواهید از هر دو مورد استفاده کنید گزینه Both را علامت‌دار کنید.



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.

۱- نمودار جعبه‌ای با گزینه‌های :

الف- سطوح متغیر فاکتور با هم

ب- سطوح متغیر وابسته با هم

ج- هیچکدام.

۲- نمودارهای توصیفی با دو گزینه:

الف- رسم نمودار ساقه و برگ

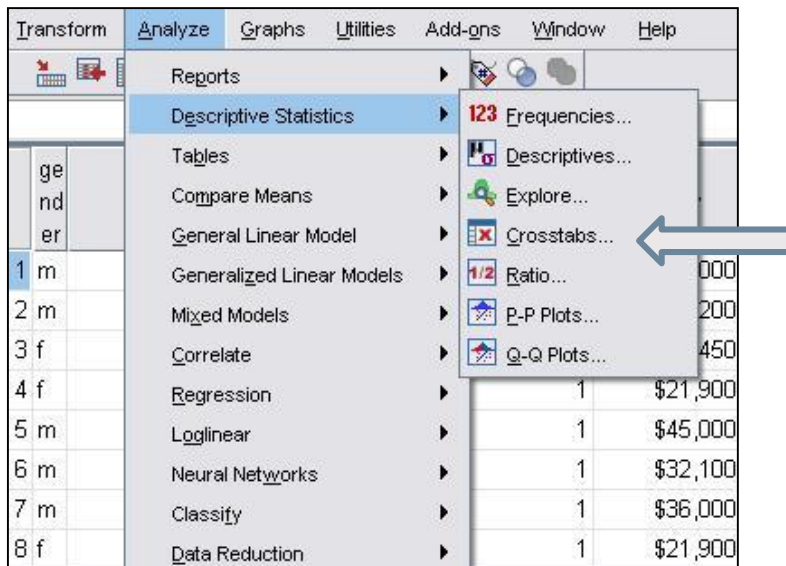
ب- رسم هیستوگرام فراوانی

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

۴- گزینه **Spread vs. level with Levene test** مربوط به **آزمون لون برای یکسان بودن واریانس ها** در سطوح هر یک از متغیرهای فاکتور است.

روند Crosstab

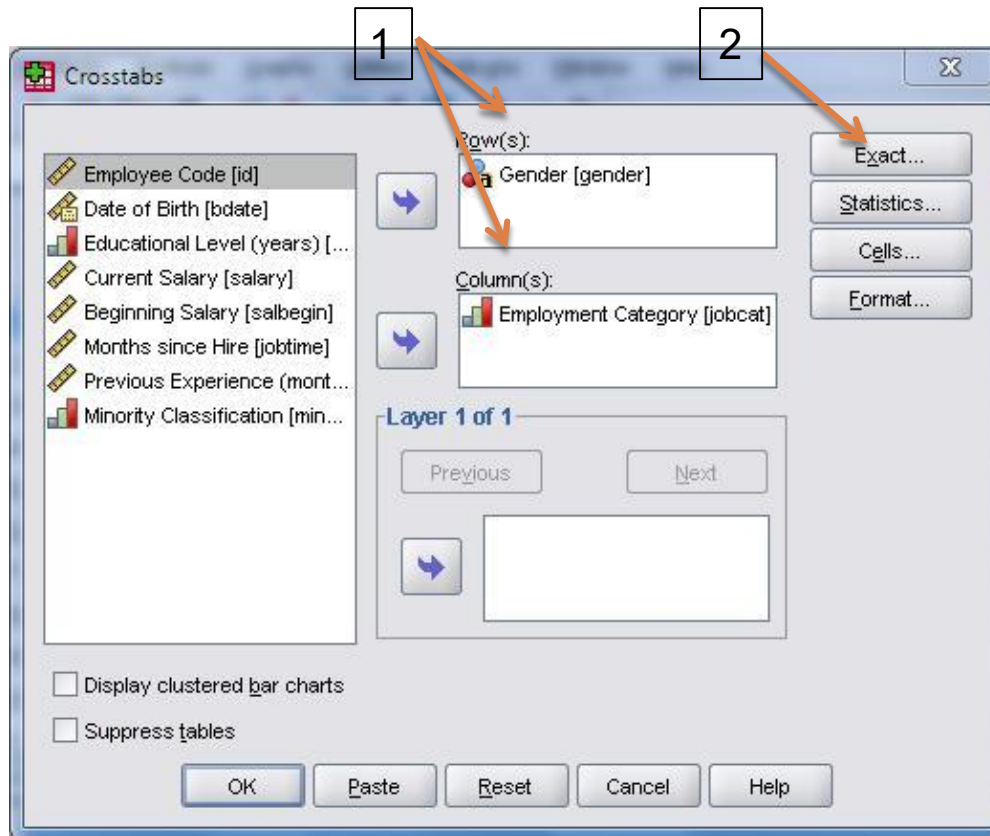
- جدولی را که در آن داده های آماری در k سطر و l ستون قرار دارند، یک جدول توافقی است.
- در این جدول می توان تعداد ترکیب مختلف از مقادیر را مشاهده کرد.
- در چنین جدولی می توان تأثیر یک متغیر کیفی (اسمی یا ترتیبی) را بر روی یک متغیر کیفی دیگر بررسی کرد.



□ در spss برای ساختن یک جدول فراوانی دوطرفه که به جدول توافقی معروف است، راه های زیادی وجود دارد. یکی از این راه ها استفاده از دستور Cross Tab است.

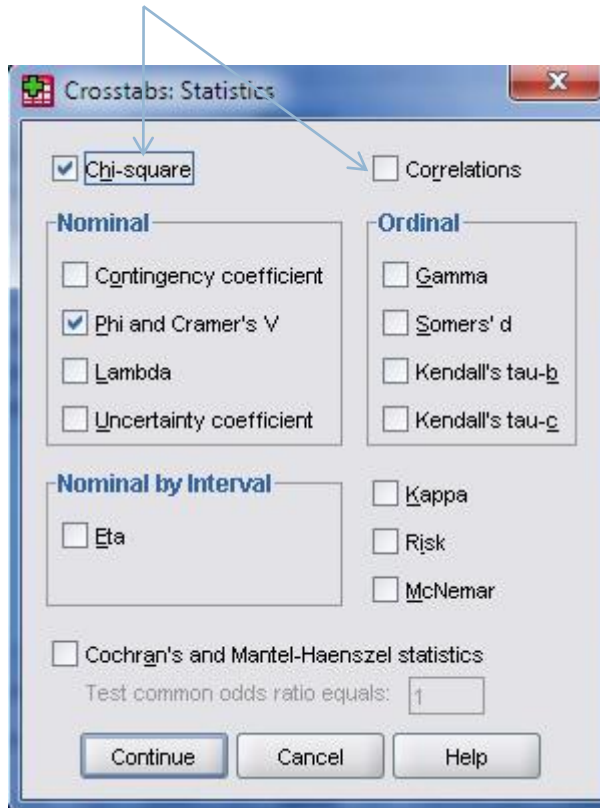
□ می توانید از منوی اصلی گزینه Analyze و سپس Descriptive Statistics را انتخاب کرده و سپس از دستور Crosstab به کادر محاوره آن وارد شوید.

روند Crosstab



□ در کادر محاوره **Cross tab** یک متغیر کیفی به کادر مربوط به سطر Row(s) و یک متغیر کیفی دیگر را به کادر مربوط به ستون Column(s) منتقل کنید.

روند Crosstab



□ اگر می‌خواهید ضرایب همبستگی و مقادیر کای اسکور را محاسبه کنید، گزینه‌های مربوط به آنها را در پنجره **Statistics** انتخاب کنید.

