

بنام خداوند جان و خرد کنیزین برتر دهریشه برنگزرد

کاربرد کامپیوتر در روان شناسی

در آموزش کاربرد کامپیوتر با استفاده از نرم افزار SPSS به تجزیه و تحلیل داده های آماری می پردازیم. داده های آماری از پرسشنامه ها و یا سایر منابع بدست می آیند.

پرسشنامه : پرسشنامه شامل تعداد مشخصی پرسش می باشد که داده های جمع آوری شده مورد نیاز یک پژوهش را فراهم می کند .

پژوهش : یک جستجوی منظم و هدفدار می باشد . پژوهش یک روند هوشمندانه ، هوشیارانه ، خلاقانه و ساماندهی شده برای یافتن ، بازگویی و بازنگری پدیده ها و رخ داد هاست.

فرایند پژوهش : فرایند برنامه ریزی و انجام مطالعه پژوهشی مستلزم استفاده از روش علمی برای پرداختن به یک سؤال خاص می باشد . در طی فرایند محقق از یک فکر کلی به گرد آوری داده های واقعی و تفسیر نتایج حرکت می کند . پژوهش ، مستلزم تصمیماتی درباره نحوه انجام کارها در هر مرحله از پژوهش می باشد ، با این حال هیچ تصمیم کاملاً درست یا نادرستی وجود ندارد ، بدین معنا که هر انتخابی داشته باشی ، ممکن است محدودیت ها و همچنین مزیت هایی داشته باشد .

فرضیه (موضوع) ← طراحی و برنامه ریزی ← پرسشنامه ← داده ← تحلیل داده توسط SPSS ← نتیجه گیری

اولین مرحله در فرایند پژوهش : اولین مرحله یافتن موضوع برای مطالعه پژوهشی است . در طی فرایند پژوهش محقق از یک فکر کلی به گرد آوری داده های واقعی و و تفسیر نتایج حرکت می کند .

روش دستیابی به فرضیه یا سؤال پژوهشی : از طریق مطالعه پیشنهاد پژوهشی به آنچه که دیگران دست یافته اند پی خواهید برد و سؤال یا فرضیه پژوهشی را مشخص کنید . به این صورت که با وضع کنونی دانش در آن حیطه آشنا خواهید شد و می توانید مشخص کنید که چه سؤال هایی هنوز بی جواب مانده اند . در این مرحله است که می توانید سؤال پژوهشی خودتان را مشخص کنید .

چهار عامل زیر از ویژگی های پژوهش خوب هستند :

۱-منطقی بودن : یک فرضیه خوب معمولاً برپایه نظریه های موجود یا از نتایج تحقیقات قبلی طرح می شود . به طور کلی یک فرضیه خوب نتیجه منطقی یک بحث منطقی است .مثال :

فرض ۱ : موفقیت تحصیلی بسیار بارز است و این افراد قابل احترام هستند .

فرض ۲: افراد قابل احترام، اعتماد به نفس بالایی دارند.

فرضیه: افراد دارای موفقیت تحصیلی، اعتماد به نفس بالایی دارند.

۲- قابل آزمایش باشد. علاوه بر منطقی بودن، یک فرضیه خوب باید قابل آزمون باشد، یعنی امکان مشاهده و سنجش تمام متغیرهای مورد بحث وجود داشته باشد. به ویژه اینکه فرضیه باید شامل موقعیت های واقعی، رویداد های واقعی و افراد واقعی باشد. شما نمی توانید فرضیه هایی که به حوادث خیالی یا به موقعیت های فرضی اشاره می کند را آزمون کنید.

۳- قابل رد بودن: یک ویژگی فرضیه خوب این است که قابل ابطال باشد، یعنی این امکان وجود داشته باشد که نتایج بدست آمده برخلاف پیش بینی ها باشد. مثال: گاهی برخی مردم ادعا می کنند که قدرت شگفت آور یا جادویی دارند با این حال شرط می کنند که این نیرو تنها در حضور کسانی دیده می شود که اعتقاد راستین داشته باشند، وقتی معجزه ها در مقابل چشمان دانشمندان با شکست مواجهه شد، می گویند که دانشمندان به آن ها اعتقاد نداشته اند. بنابراین غیر ممکن است که ثابت کنیم دروغ هستند، پس نمی توان آن ها را به عنوان فرضیه در نظر گرفت.

۴- مثبت بودن: ویژگی آخر یک فرضیه خوب این است که بیانات مثبتی درباره وجود چیزی داشته باشد. به عنوان مثال وجود رابطه، تفاوت و یا وجود تاثیر مداخله.

مثال وجود رابطه: رابطه بین هوش و خلاقیت

مثال تفاوت: بین مهارت های کلامی دختران و پسران سه ساله تفاوت وجود دارد.

مثال تاثیر مداخله: روش درمان جدید، در درمان افسردگی موثر است.

پرسشنامه

آماده کردن پرسشنامه: در بسیاری از پژوهش ها ضروری است اطلاعاتی از مشارکت کنندگان یا پاسخ دهندگان خود جمع آوری کنند، بنابراین طراحی پرسشنامه از اهمیت بالایی برخوردار است. پرسشنامه ایی که به صورت ضعیف طراحی و تدوین شود داده های خوبی برای بررسی سوال های پژوهشی ارائه نمی دهد.

نحوه بیان سوالات: طراحی سوال های روشن و خوب برای پرسشنامه در واقع یک هنر است. اگر چه قواعد مشخصی برای راهنمایی این فرآیند وجود ندارد با این حال نکاتی هست که می توانید از آنها برای بهبود کیفیت سوالات و نتیجه ی داده ها بهره بگیرید.

بنابراین سعی کنید در زمان تهیه سوالات از موارد زیر اجتناب کنید:

۱-سوالات پیچیده و طولانی .

۲-سوالات دو پهلوی و استفاده از واژگانی که دو معنا دارند .

۳-استفاده از علائم اختصاری .

۴-استفاده از اصطلاحات وابسته به فرهنگ خاص

۵-واژگانی که بار هیجانی دارند .

انواع سوالات بر اساس پاسخ آزمون دهنده :

۱-سوالات بسته پاسخ (تستی ، چند گزینه ایی):در اینگونه سوالات تعدادی گزینه به پاسخ دهندگان پیشنهاد می شود و از آن ها خواسته می شود که یکی را انتخاب کنند .سوالات بسته پاسخ برای تبدیل به شکل فردی جهت وارد کردن به نرم افزار SPSS نسبتاً ساده اند.

۲-سوالات باز پاسخ (تشریحی): گاهی اوقات نمی توانیم همهء پاسخ های ممکن را حدس بزنید ،بنابراین لازم است از سوال های باز پاسخ استفاده کنید .مزیت سوال های باز پاسخ این است که پاسخ دهندگان در پاسخ دادن به شیوه های خودشان ، آزادی عمل دارند .

مثال : منبع اصلی استرس در حال حاضر در زندگی شما چیست ؟ کار ، پول ، جدایی والدین و

نکته : پاسخ سوالات باز پاسخ را بایستی جهت وارد کردن به نرم افزار SPSS در تعدادی طبقه بسته بندی نمود ، این طبقه ها بعد از بررسی دامنهء پاسخ هایی که از پاسخ دهندگان دریافت می شود ، مشخص می شود .

نکته : ترکیب سوال های باز و بسته پاسخ به صورت خاص در مراحل اولیهء پژوهش در یک حوزه مفید است ، چرا که نشان می دهد آیا طبقه بندی های پاسخ خای مشخص شده به طور مناسبی همهء پاسخ های مورد نظر را تحت پوشش قرار می دهد یا خیر .

نکته : همهء پاسخ های مورد نظر افراد را در نظر بگیرید و هر جا که لازم باشد ، گزینه ایی برای نمی دانم یا کاربردی ندارد در نظر بگیرید .

شکل پاسخ سوالات : سعی کنید تا حد ممکن گزینه های زیادی برای سوال های خود ارائه نمایید ، زیرا در صورت نیاز آن ها را خلاصه کرده و در طبقه های کمتری قرار دهید . صرفاً از مشارکت کنندگان نخواهید که برای شما مشخص کند با یک بیان موافق اند یا مخالف بلکه دامنه ایی از پاسخ های کاملاً موافق تا کاملاً مخالف را در نظر

بگیرید . این نوع مقایسه دامنهء گسترده تری از نمره (امتیاز های) ممکن را در اختیار شما قرار می دهد و تحلیل های آماری قابل استفاده را افزایش می دهد .

تعریف و اندازه گیری متغیر ها : برای تبدیل فرضیه به یک پیش بینی خاص باید مشخص کنید که چگونه متغیرهایتان را تعریف و اندازه گیری کنید . متغیرهای مشخص شده در فرضیهء پژوهشی باید به شیوه ای تعریف شود که امکان مشاهدات تجربی قابل اندازه گیری را فراهم کند .

انتخاب ابزارهای اندازه گیری مناسب : ابزارهای اندازه گیری مناسب عبارت اند از پایایی و روایی.

۱-روایی اندازه گیری :اولین ملاک برای ارزیابی روش روایی است .برای روا سازی شما باید نشان دهید که روش اندازه گیری در واقع آنچه را که ادعای اندازه گیری آن را دارد ، می سنجد یا خیر.پس سوال روایی اینگونه است :

آیا روش اندازه گیری واقعاً متغیری که فرض می شود آن را می سنجد ، اندازه می گیرد یا خیر ؟

مثال:چگونه هوش را اندازه گیری کنیم ؟ما نمی توانیم هوش را که یک سازه فرضی است را به طور مستقیم مشاهده یا اندازه گیری کنیم ، بنابراین بهترین کار این است که رفتار هوشمندانه یا برخی نمودهای بیرونی هوش را اندازه گیری کنیم .به عنوان نمونه یک پروفیسور حواس پرت را در نظر بگیرید که با استفاده از آزمون هوش ، IQ آن در زندگی کاری ۱۵۰ اما در زندگی روزمره به علت حواس پرتی ۵۰ می باشد .

۲-پایایی اندازه گیری : دومین ملاک برای ارزیابی کیفیت شیوهء اندازه گیری پایایی نامیده می شود .یک روش اندازه گیری زمانی پایایی دارد که اندازه گیری های مکرر تحت شرایط یکسان نتایج یکسان یا تقریباً یکسانی داشته باشد .در اصل پایایی همان ثبات یا همسانی اندازه گیری است .

رابطهء بین پایایی و روایی

اگرچه پایایی و روایی دو ملاک مختلف برای ارزیابی کیفیت اندازه گیری می باشند ، اما تا حدودی به یک دیگر مرتبط هستند ، بدین صورت که روایی پیش نیاز پایایی است . بعنوان مثال ما می توانیم قد شما را اندازه بگیریم و ادعا کنیم که اندازهء هوش شماست ، اگرچه هیچ روایی برای این اندازه وجود ندارد اما بسیار پایا می باشد و نمرات همسانی را از یک اندازه گیری تا اندازه گیری دیگر ایجاد می کند . بنابراین همسانی اندازه گیری ملاکی برای روایی نیست .

خطای اندازه گیری

زمانی که ما متغیری نظیر هوش را اندازه گیری می کنیم روش اندازه گیری مالفهء خطا را به همراه خواهد داشت که به صورت معادله زیر می توان نوشت :

نمره اندازه گیری شده = نمره واقعی $\pm$ خطا

متداول ترین منابع خطا

۱- تغییرات محیطی: اگرچه هدف ، اندازه گیری افراد تحت شرایط یکسان می باشد ، با این حال رسیدن به این ایده آل دشوار است .اغلب تغییرات اندکی در محیط ، از یک اندازه گیری به اندازه گیری دیگر وجود خواهد داشت که اندازه گیری را تحت تاثیر قرار می دهد.متداول ترین روش برای برطرف کردن این خطا ، بازآزمایی یا اندازه گیری مکرر است.

۲- تغییرات مشارکت کنندگان :مشارکت کنندگان ممکن است بین دو اندازه گیری بر اساس وضعیت روانی ، خلق و خوی افراد و حتی دمای بدن در عرض چند ساعت تغییرات چشم گیری داشته باشند که در اندازه گیری تاثیر گذار خواهد بود . متداول ترین روش های برطرف کردن این خطا ، همسانی درونی یا استفاده از سوالات چندگانه است .

۳- خطای مشاهده گر :خطای انسانی در فرایند اندازه گیری موجب به وجود آمدن خطای مشاهده گر می شود .متداول ترین روش برطرف کردن این خطا ، اندازه گیری هم زمان توسط چندین مشاهده گر می باشد.

آماده کردن دفترچه کدگذاری

دفترچه کدگذاری شامل خلاصه ایی از دستور العمل هایی است که برای تبدیل اطلاعات به دست آمده از آزمودنی ها به شکل قابل درک برای SPSS مورد استفاده قرار می گیرد .

آماده کردن دفترچه کدگذاری ، تصمیم گیری درباره اقدامات زیر را شامل می شود :

۱- نام گذاری و مشخص کردن برچسب هر یک از متغیرها

۲- اختصاص دادن اعداد به هر یک از پاسخ های ممکن

اجزاء دفترچه کدگذاری :

(۱) ستون اول :نام متغیرهای پرسشنامه

(۲) ستون دوم :نام اختصاری متغیرها در SPSS (قواعد نام گذاری باید رعایت شود)

(۳) ستون سوم :دستورالعمل های کدگذاری به هر پاسخ پرسشنامه ، عددی اختصاص می یابد.

نام متغیرها

هر سوال یا ماده پرسشنامه باید یک نام یگانه و منحصر به فرد داشته باشد ، برخی از این نام ها به وضوح ، اطلاعات را مشخص می کند (برای مثال :جنسیت و سن).

سوال های دیگر ، نظیر ماده هایی که یک مقیاس را تشکیل می دهند را می توان با علامت اختصاری نشان داد.

مثال :

کد	نام متغیر در SPSS	متغیر	ID
زن=۱ مرد=۲	Sex	جنسیت	۱
۱= ۲۰-۳۰ ۲ = ۳۱-۴۰ ۳ = ۴۱-۵۰	Age	سن	۲
کم = ۱ زیاد = ۲ خیلی زیاد = ۳	Q۱	استرس	۳

نکته : اولین متغیر در هر مجموعه از داده ها باید دارای شماره شناسایی (ID) باشد .شماره شناسایی یک عدد منحصر به فرد است که برای شناسایی هر مورد یا هر سوال به کار می رود .

قواعد نام گذاری متغیرها در SPSS

۱-نام متغیر باید منحصر به فرد باشد : یعنی هر متغیر در یک مجموعه از داده ها باید نام متفاوتی داشته باشد .

۲-باید با یک حرف شروع شود ، نه با یک عدد .

۳-نباید شامل فاصله یا نماد باشد (؟*! و..).

نکته : اگر متغیر دو کلمه ایی باشد از (_) می توان استفاده کرد .

۴-نباید شامل واژه هایی باشد که در SPSS به عنوان فرمان یا دستور استفاده می شود (if ، for ،...)

۵-نباید بیش از ۶۴ کارکتر باشد .

کدگذاری پاسخ ها

به هر پاسخ باید قبل از وارد کردن به SPSS یک کد عددی اختصاص داده شود .

مثال : جنسیت زن = ۱ مرد = ۲

کدگذاری سوال های باز پاسخ

برای سوال های باز پاسخ کد گذاری پیچیده است ، برای مثال : منبع اصلی استرس در حال حاضر در زندگی شما چیست ؟

برای این موارد بایستی موضوع های مشترک را پیدا کنید ، در دفترچه کدگذاری این گروه عمده پاسخ ها را زیر نام متغیر استرس فهرست و کد برای هریک از آنها اختصاص دهید . برای مثال : ۱- کار ، ۲- روابط اجتماعی و... همچنین لازم است کد دیگری برای پاسخ هایی که در طبقات فهرست شده قرار نمی گیرند اضافه کنیم (موارد دیگر)

نکته : در سوالات باز پاسخ اغلب از گزینهء موارد دیگر استفاده می شود .

به نام خدا

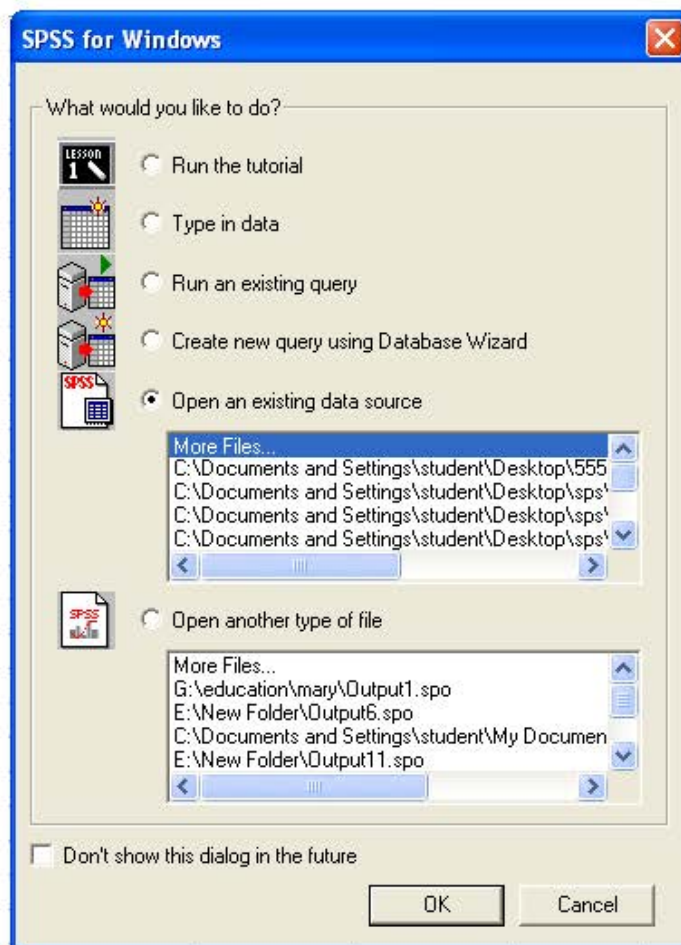
کاربرد کامپیوتر در روانشناسی

SPSS

دانشگاه آزاد اسلامی واحد شیراز

مدرس: سمیرا سلطانی

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 کلید **ok** را کلیک کنید.

وارد کردن داده ها

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

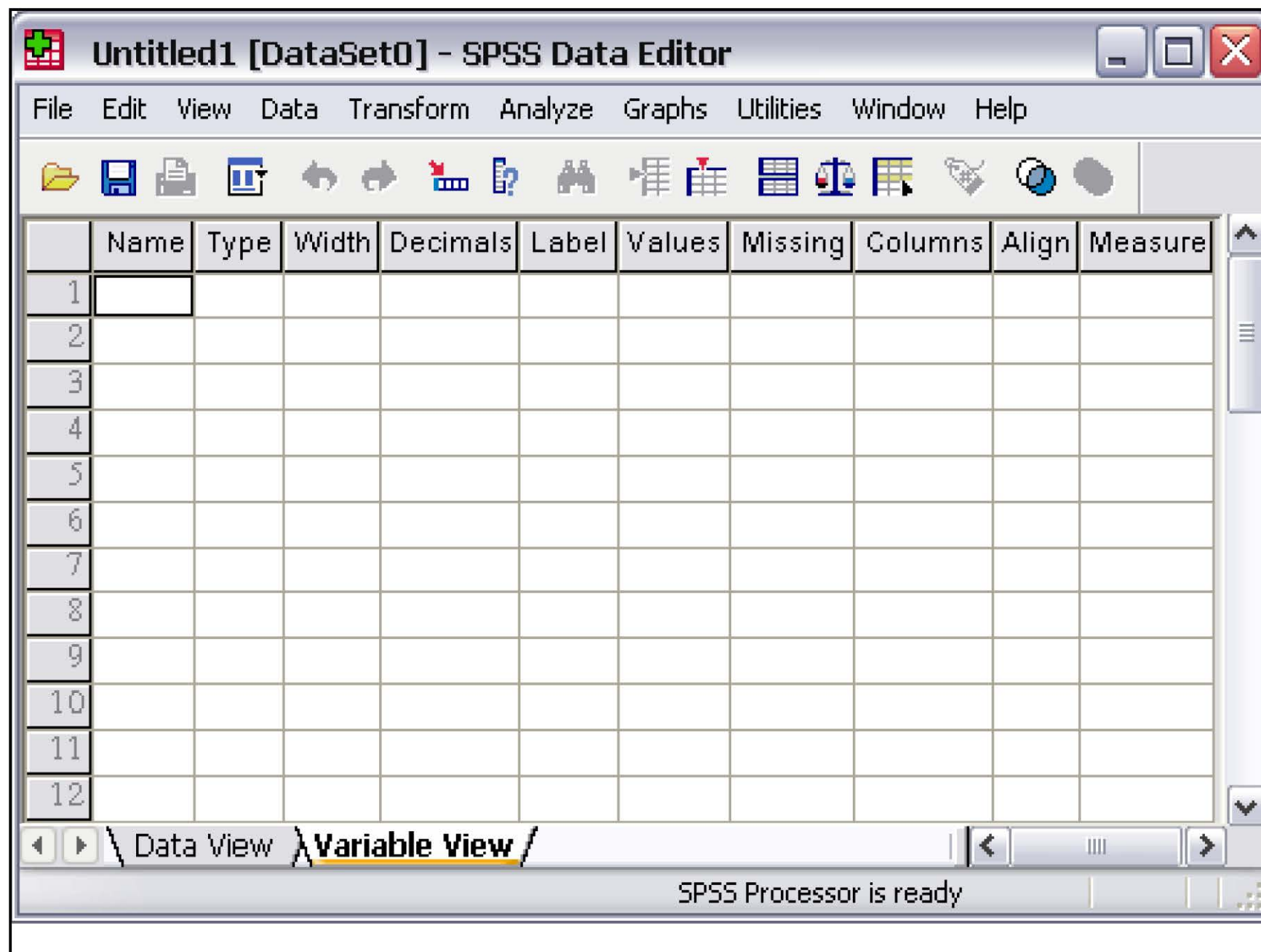
Data View و

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 نحویست.

- 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 @ ، # ، \$ ، ÷ ، × ، € 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.



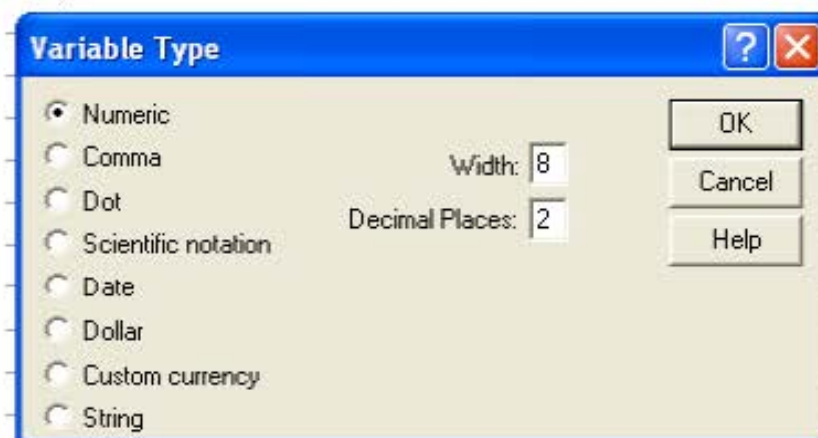
نوع متغیر را در ستون Type وارد میکنیم. نوع متغیر میتواند Numeric (عددی) ، Comma (ویرگول) ، Dot (نقطه) ، Scientific notation (نماد گذاری علمی) ، Dollar (دلار) ، Custom currency (پول رایج) و String (رشته ای) باشد. اگر داده های شما عدد هستند ، numeric را انتخاب کنید ولی آگه داده های شما شامل حروف هستند 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 پهناء، 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.

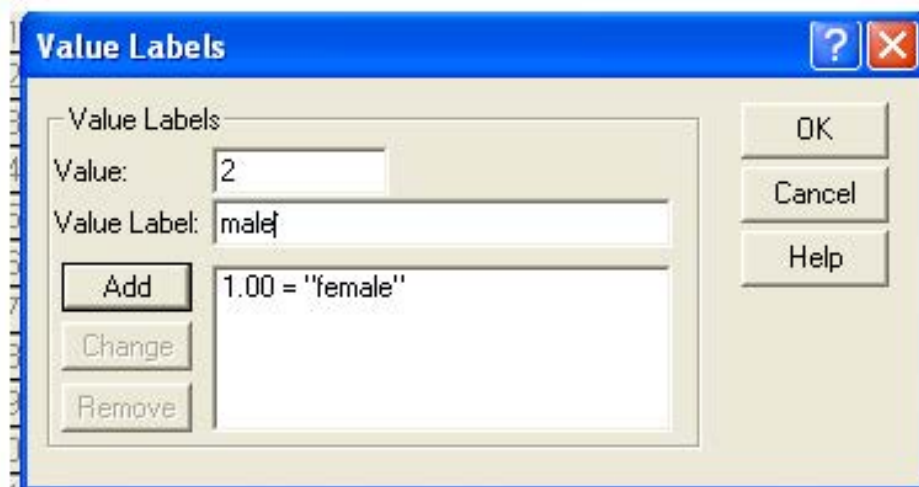
تعیین تعداد رقمهای اعشاری را از ستون Decimal هم میتوانید انجام بدهید.

در زیر ستون Label برای متغیر یک برچسب تعیین میکنیم.

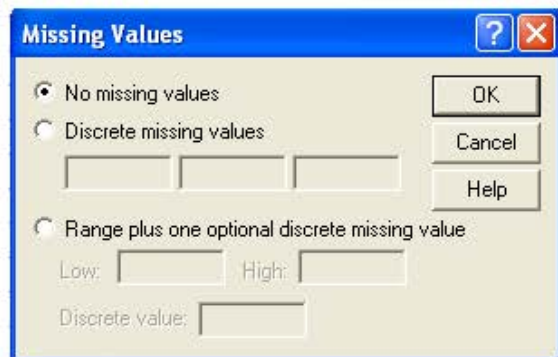


The image shows a 'Variable Type' dialog box with a blue title bar. Inside, there is a list of radio buttons for different data types: Numeric (selected), Comma, Dot, Scientific notation, Date, Dollar, Custom currency, and String. To the right of these buttons are two input fields: 'Width' with the value '8' and 'Decimal Places' with the value '2'. On the far right, there are three buttons: 'OK', 'Cancel', and 'Help'.

Values: اگر داده های مربوط به یک متغیر مثلاً 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 یا دو گزینه ی "female" و "male" ساخته میشود. یا این کار دیگر لازم نیست عبارت "female" یا "male" را هر بار تایپ کنید. کافیست 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 پهنای ستون در پنجره **data view** می توانید عدد مورد نظر را در اینجا تنظیم کنید.

Align: برای تنظیم مکان داده در ستون داده ها و اینکه راست چین باشد ، وسط چین یا چپ چین از این قسمت استفاده می شود

Measure: برای تعیین نوع داده های **scale** (فاصله ای)، **ordinal** (ترتیبی) و **nominal** (اسمی) استفاده می شود.

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

University of Florida graduate salaries.sav - SPSS Data Editor

File Edit View Data Transform Analyze Graphs Utilities Window Help

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

Value Labels

Value Labels:

Value:

Value Label:

Add Change Remove

0 = "Female"
1 = "Male"

Value Labels

Value Labels:

Value:

Value Label:

Add Change Remove

1 = "Agriculture"
2 = "Architecture"
3 = "Building/Construction"
4 = "Business Administration"
5 = "Forestry"

Value Labels

Value Labels:

Value:

Value Label:

Add Change Remove

1.00 = "Fall 89"
2.00 = "Spring 90"
3.00 = "Fall 90"
4.00 = "Spring 91"

Data View Variable View

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

University of Florida graduate salaries.sav - SPSS Data Editor

File Edit View Data Transform Analyze Graphs Utilities Window Help

1 : grad

Value Labels

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

Data View Variable View

- 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

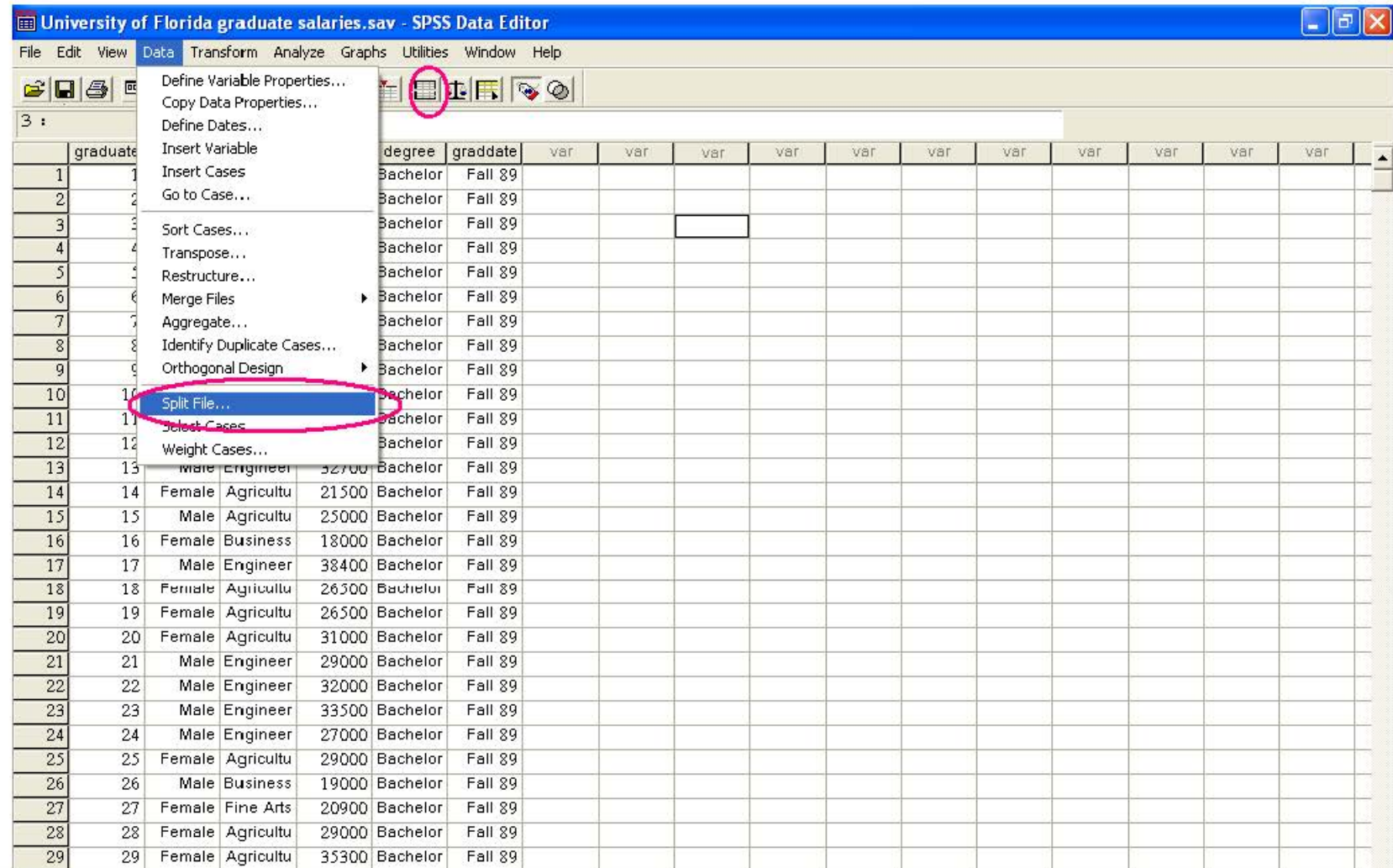
	graduate	gender	college	salary	degree	graddate	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var
1	1	1	7	28900	1	1.00												
2	2	1	7	28000	1	1.00												
3	3	1	1	27500	1	1.00												
4	4	1	7	30300	1	1.00												
5	5	1	1	18000	1	1.00												
6	6	0	7	31700	1	1.00												
7	7	1	3	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.



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	Agriculture	27500	Bachelor	Fall 89											
4	4	Male	Engineer	30300	Bachelor	Fall 89											
5	5	Male	Agriculture	18000	Bachelor	Fall 89											
6	6	Female	Engineer	31700	Bachelor	Fall 89											
7	7	Male	Building/	26													
8	8	Male	Engineer	25													
9	9	Female	Agriculture	20													
10	10	Male	Agriculture	18													
11	11	Male	Business	23													
12	12	Male	Business	27													
13	13	Male	Engineer	32													
14	14	Female	Agriculture	27													
15	15	Male	Agriculture	21													
16	16	Female	Business	18													
17	17	Male	Engineer	38													
18	18	Female	Agriculture	26													
19	19	Female	Agriculture	26													
20	20	Female	Agriculture	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	Agriculture	29000	Bachelor	Fall 89											
26	26	Male	Business	19000	Bachelor	Fall 89											
27	27	Female	Fine Arts	20900	Bachelor	Fall 89											
28	28	Female	Agriculture	29000	Bachelor	Fall 89											
29	29	Female	Agriculture	35300	Bachelor	Fall 89											

Split File

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

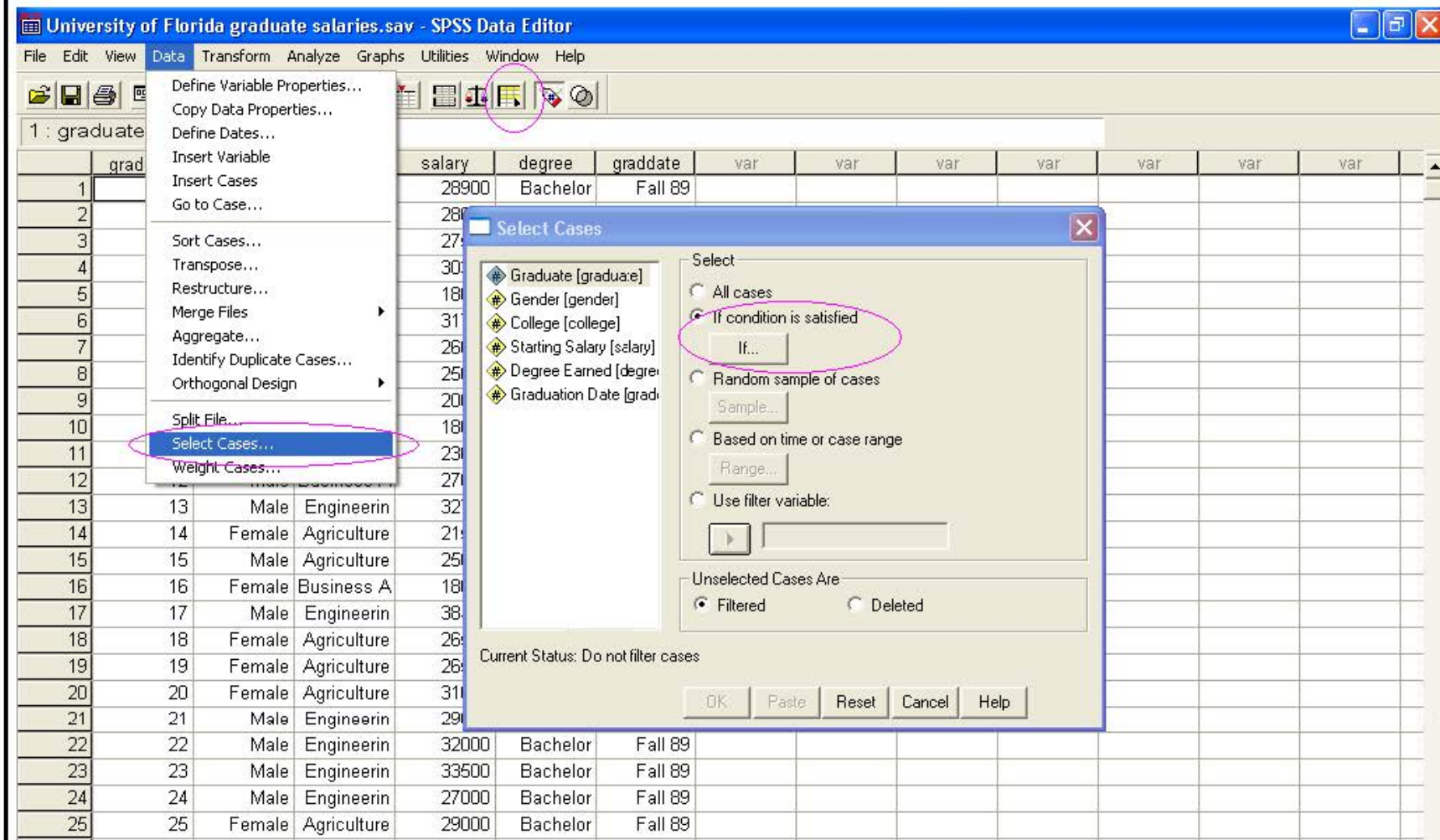
Groups Based on:

Starting Salary [salary]

☒ Sort the file by grouping variables
☐ File is already sorted

Current Status: Analysis by groups is off.

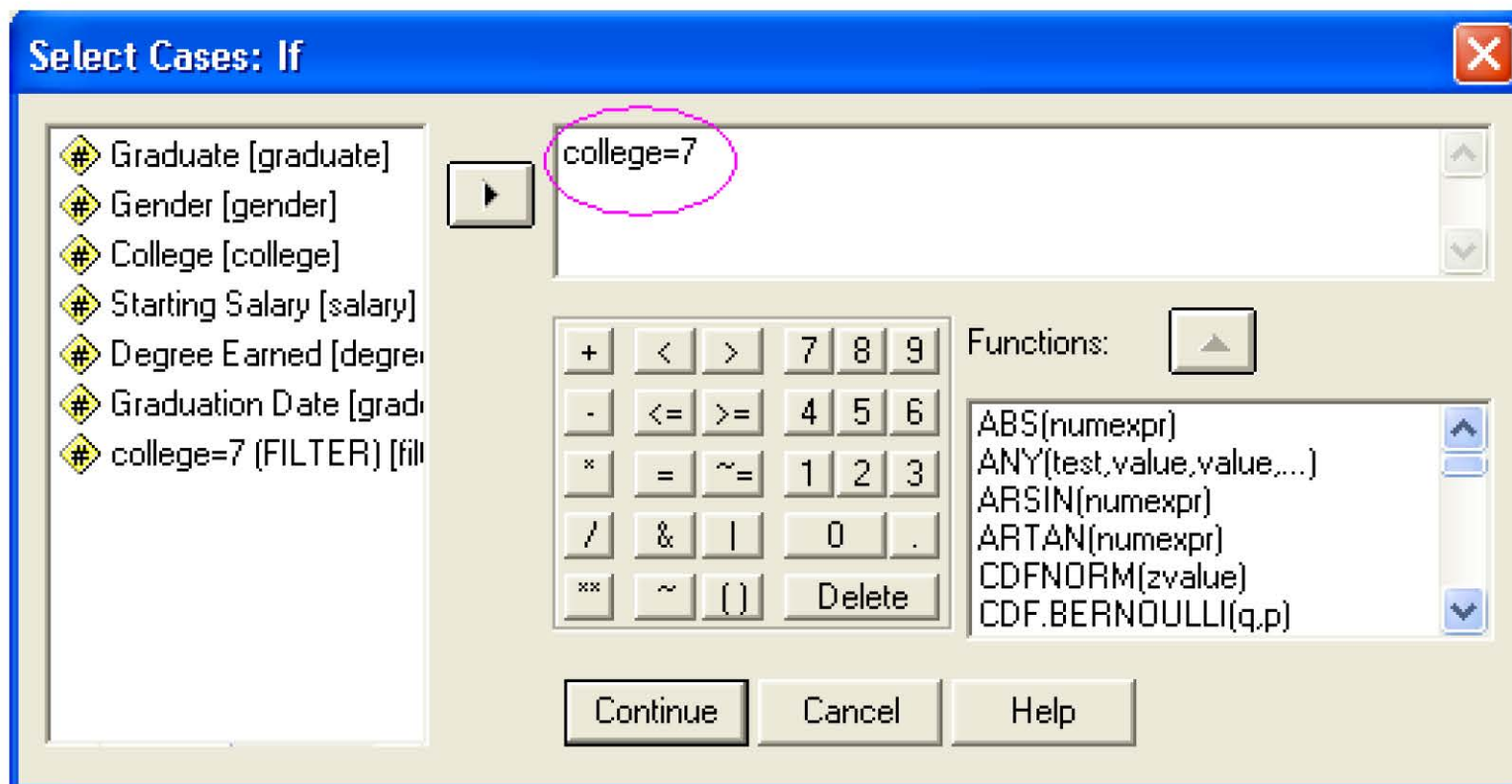
Select cases: یک جور فیلتر کردن می باشد. یعنی وقتی بخواهید موارد خاصی از داده ها را انتخاب و بررسی کنید از این گزینه استفاده کنید. در مثال قبل فرض کنید دنبال دانشجویان رشته مهندسی هستید. دستور **Data>select cases...** را اجرا کنید یا از منوی ابزار آیکون مربوطه را کلیک کنید.



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						

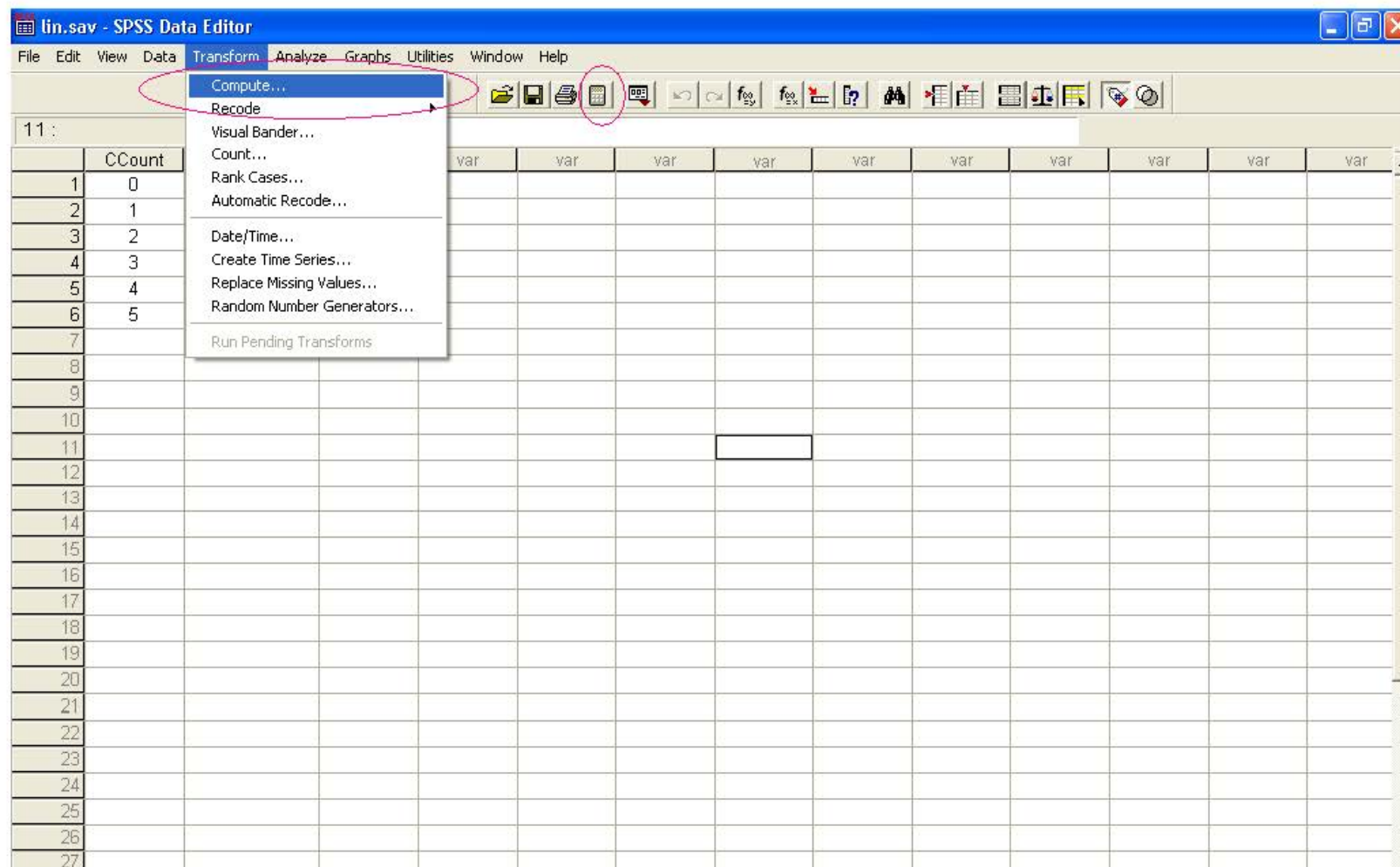
Transform: با استفاده از این دستور می توانید مقادیر یک متغیر را بر اساس متغیرهای دیگر محاسبه کنید. حتی این دستور قابلیت جایگزین کردن یک متغیر با متغیر دیگر را دارد.

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.

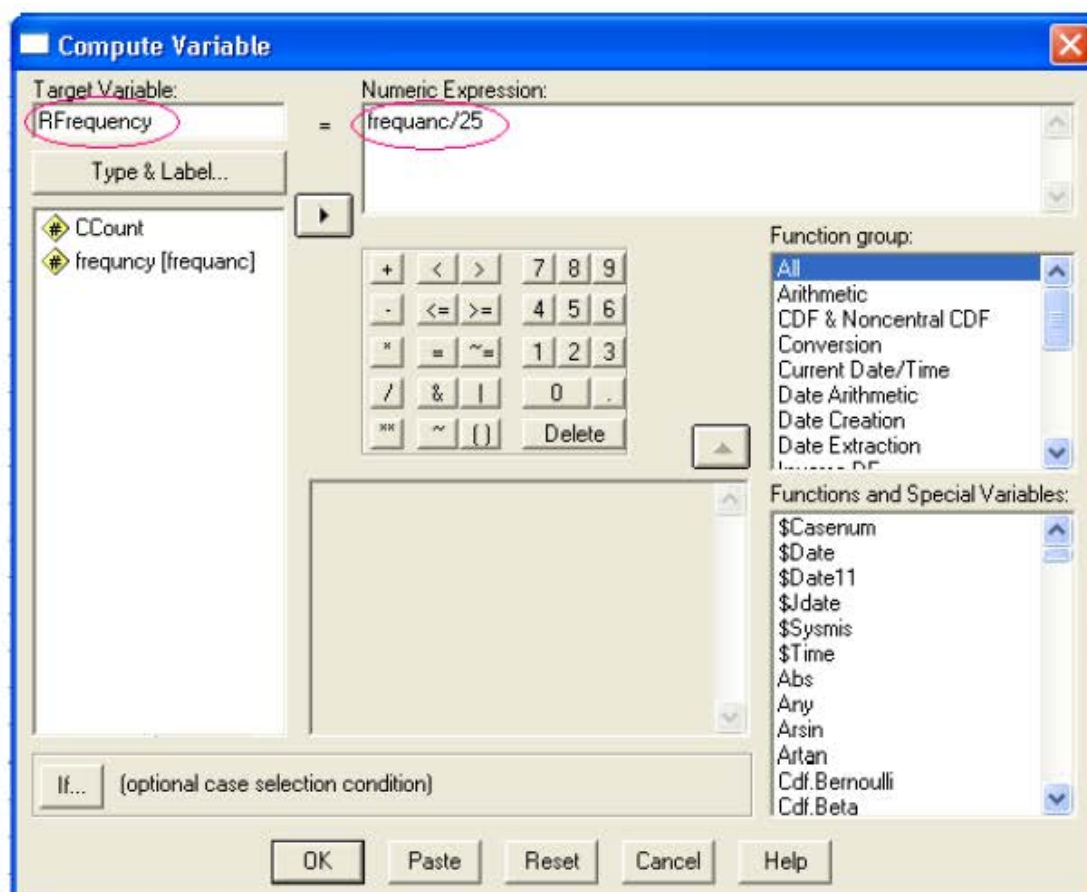
	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure
1	CCount	Numeric	8	0		None	None	8	Center	Nominal
2	frequanc	Numeric	9	0	frequency	None	None	11	Center	Ordinal
3										
4										

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			

دستور Transform>Compute را اجرا کنید. پنجره compute variable باز شود.



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

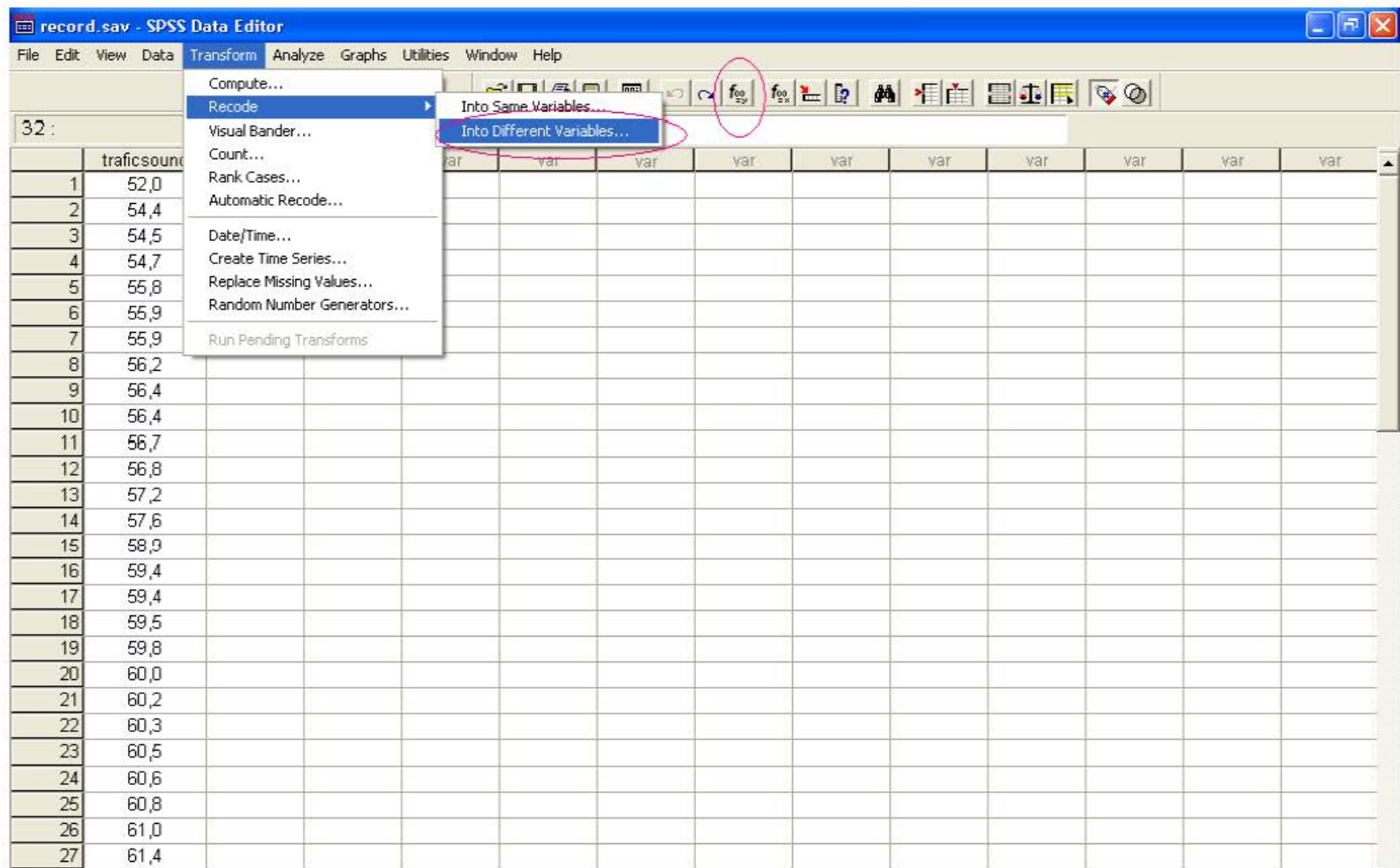
مثال: فرض کنید داده هایی (سر و صدای ناشی از ترافیک) به صورت زیر دارید.

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

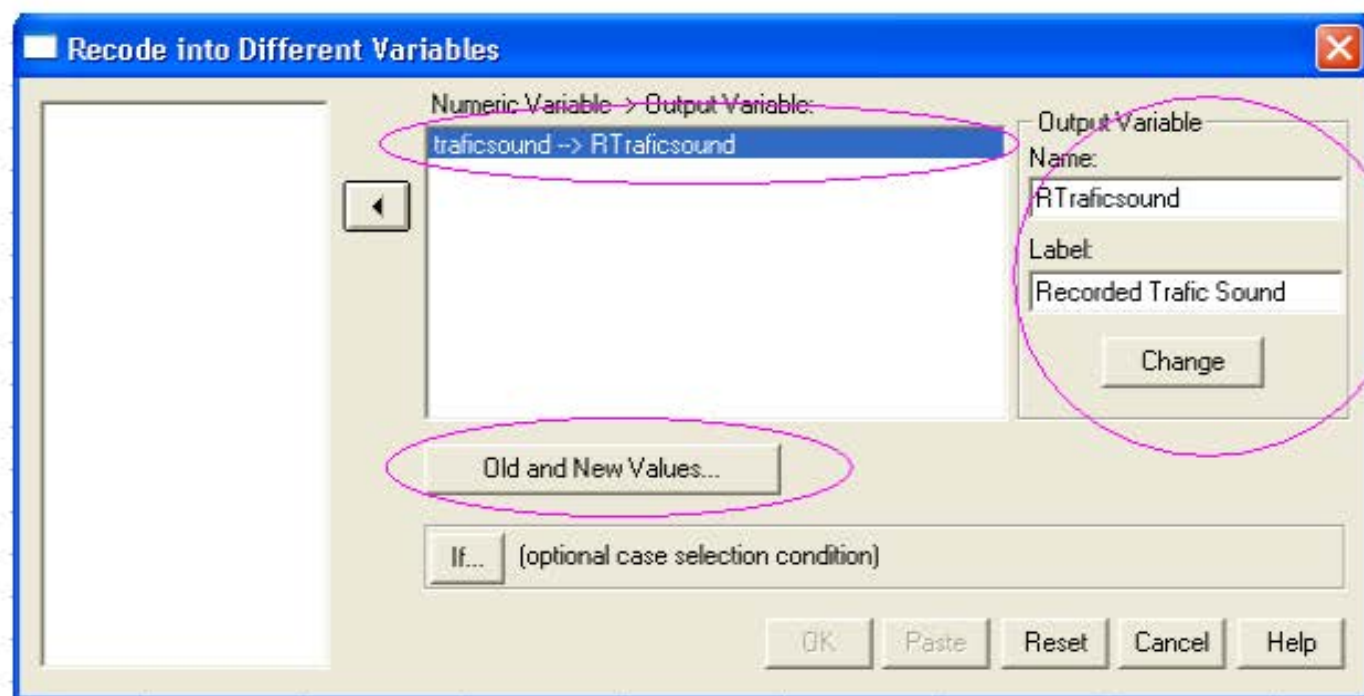
و می خواهید به صورت زیر مرتب کنید.

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

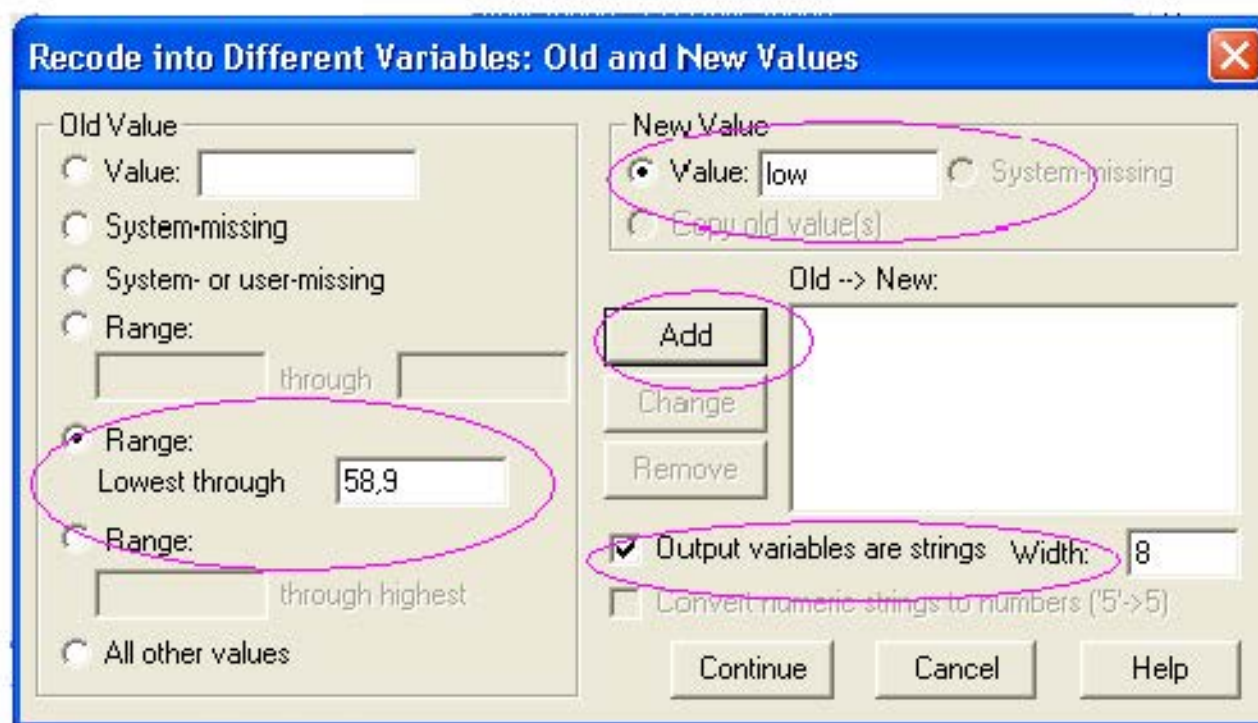
- یک متغیر به نام traffic sound تعریف کرده و اعداد فوق را وارد کنید.
- دستور Transform>Recode> Into different Variables... را اجرا کنید.



- 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:

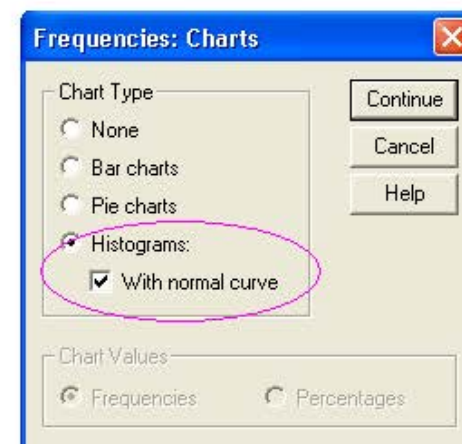
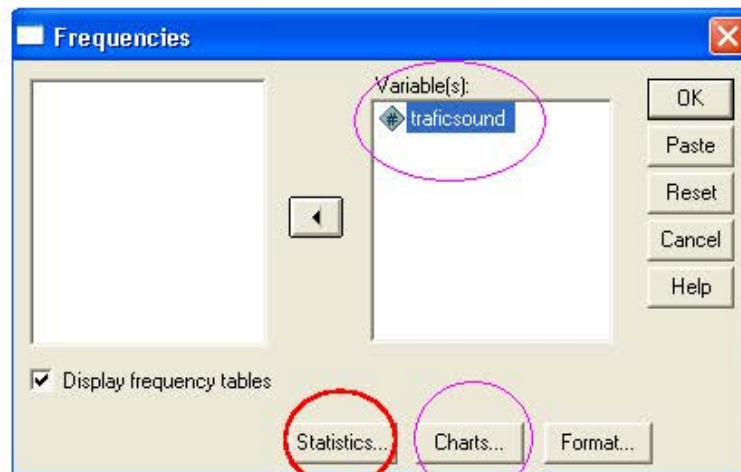
Lowest thru 58.9	-> 'low'
58.9 thru 62.7	-> 'medium'
62.7 thru Highest	-> 'high'

☒ Output variables are strings Width:

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

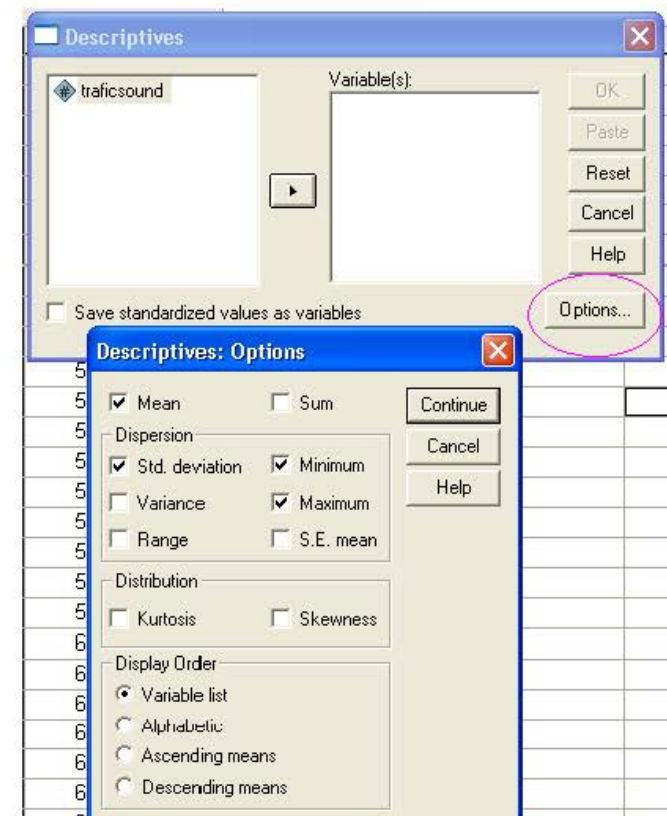
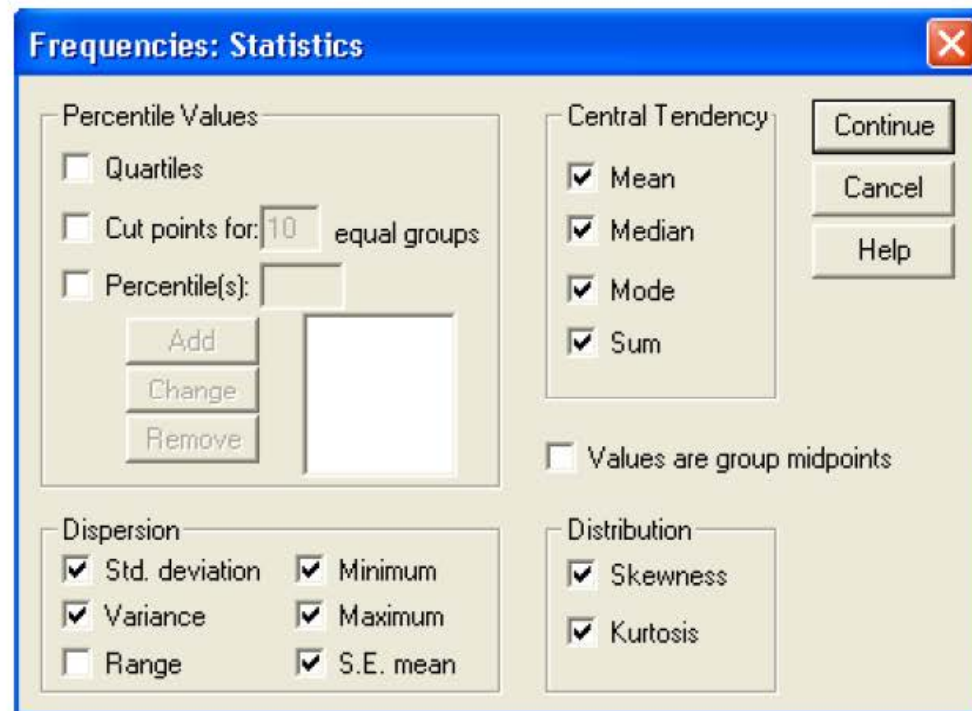
Analyze

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.



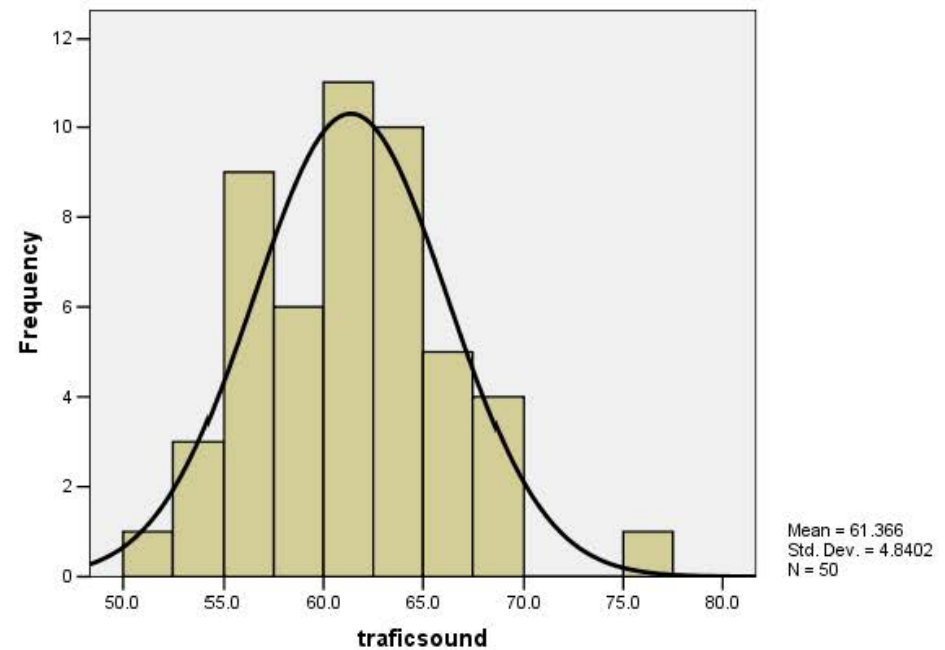
Statistics

traficsound

N	Valid	50
	Missing	0
Mean		61,366
Std. Error of Mean		,6845
Median		60,900
Mode		55,9 ^a
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

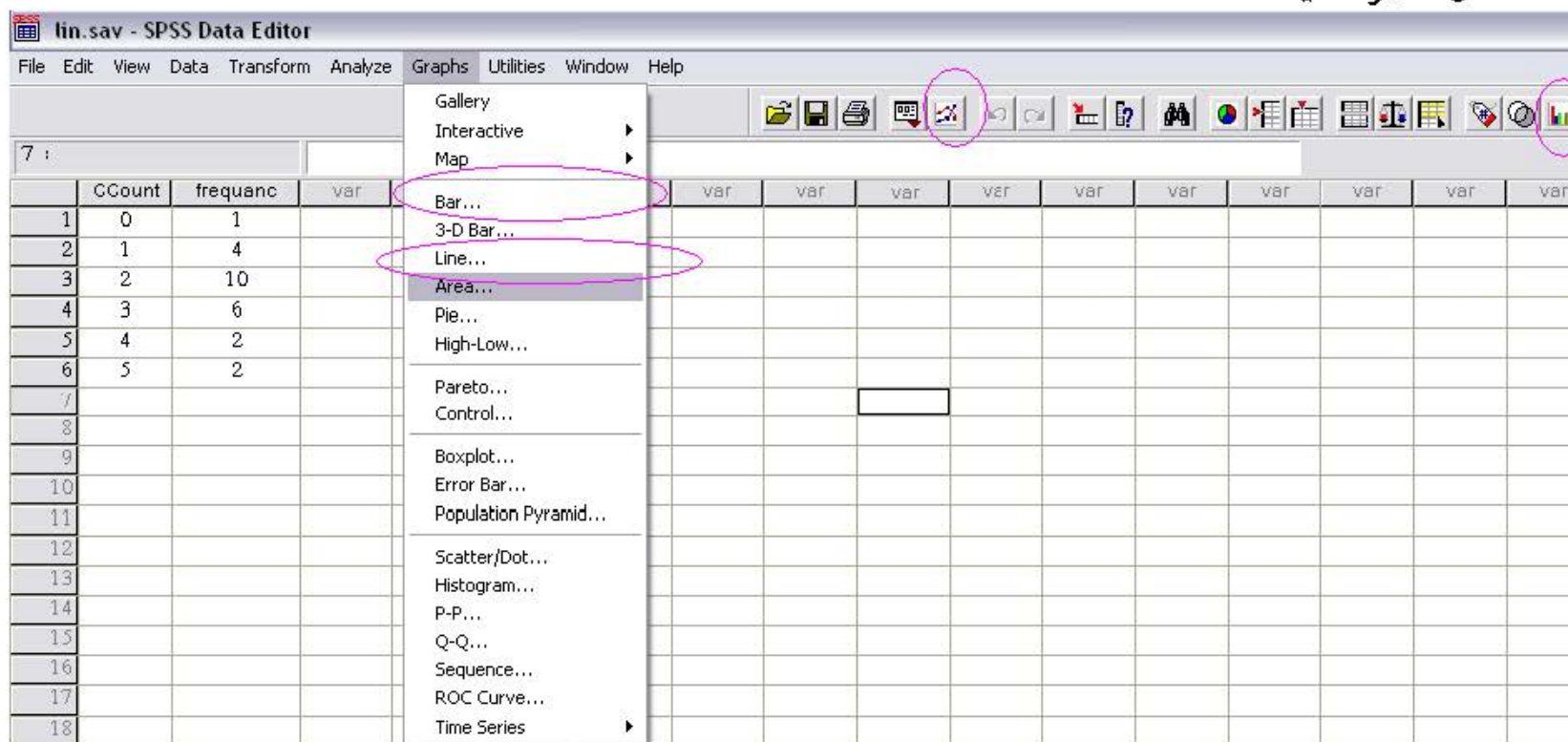
a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Histogram

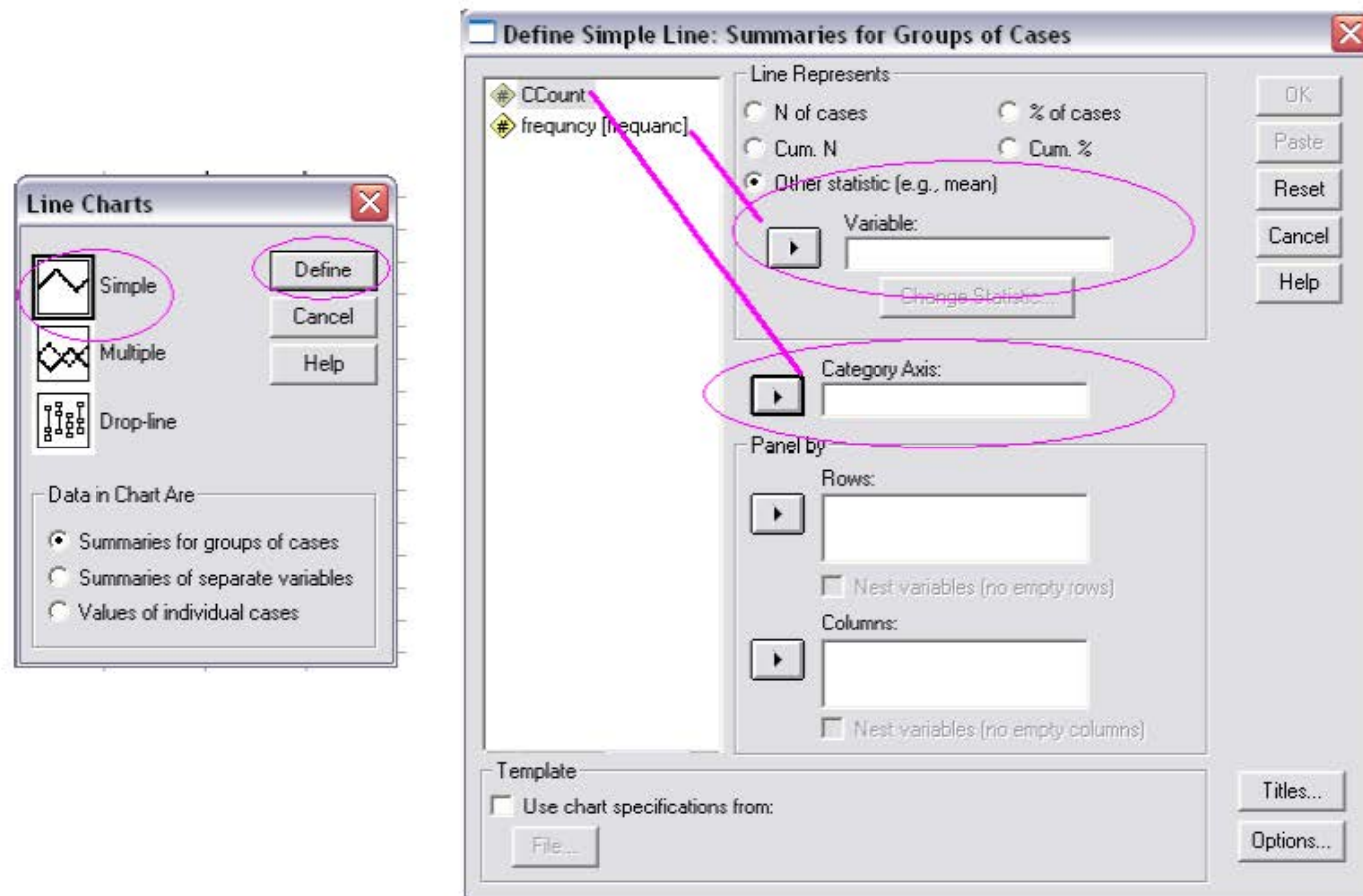


رسم نمودارها

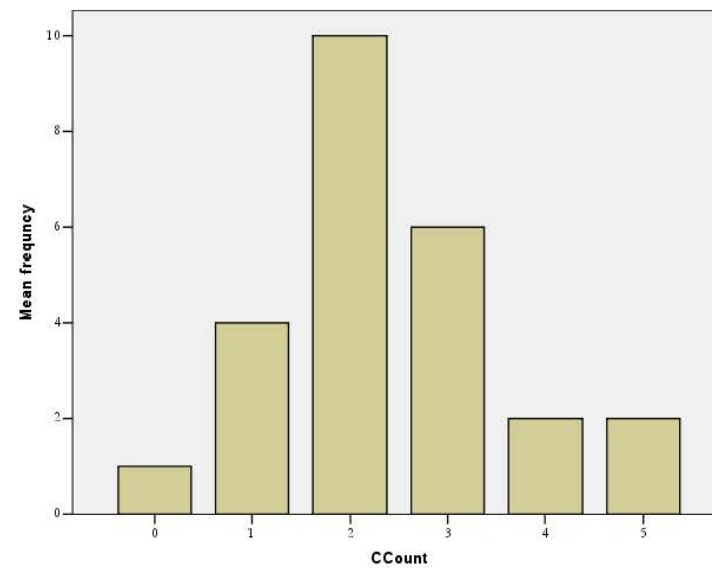
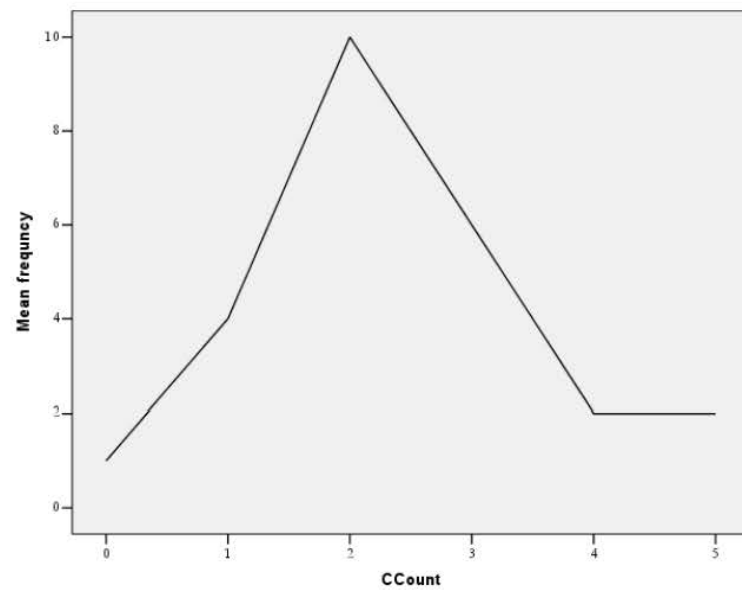
برای رسم نمودارها از گزینه های موجود در منوی **Graph** استفاده می کنیم.
در مثالی که در فراوانی تعداد فرزندان ۲۵ خانواده را جمع آوری کردیم برای رسم نمودار خطی دستور **Graph>line...** و برای رسم نمودار میله ای دستور **Graph>bar...** را اجرا کنید..



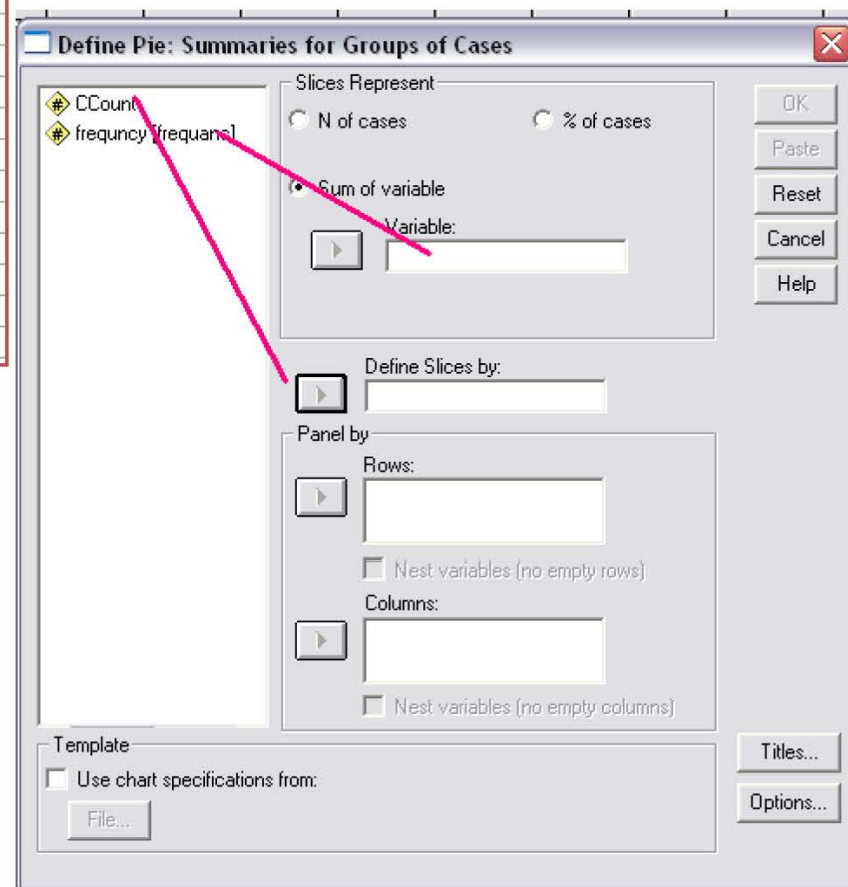
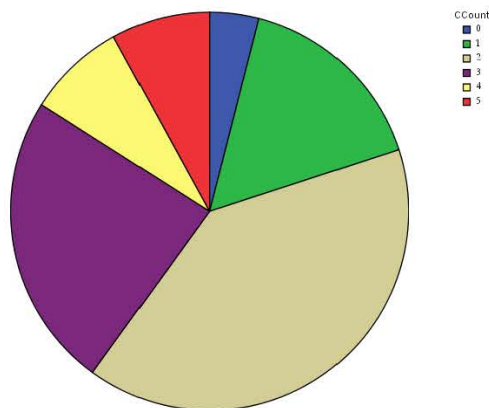
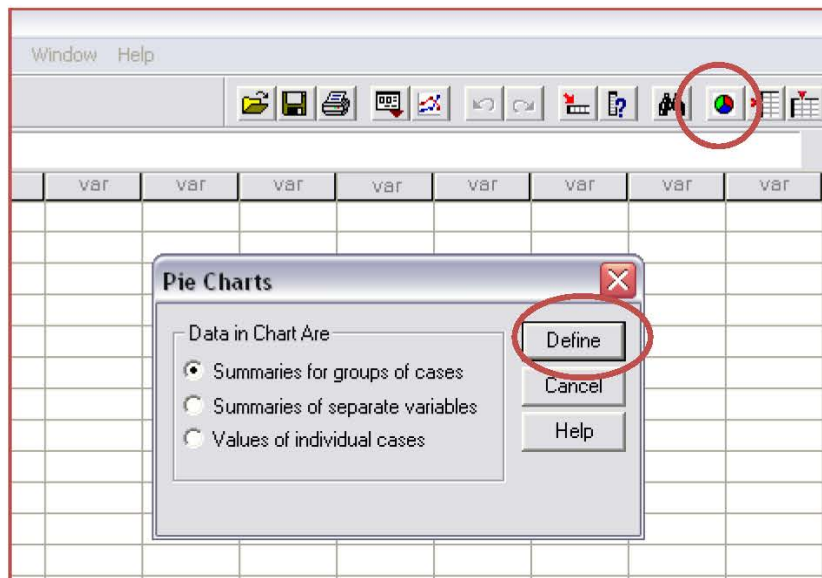
در پنجره جدید با انتخاب **simple** کلید **define** را کلیک کنید. سپس متغیر محور افقی را به **category axis** و متغیر محور عمودی را به **variable** وارد کنید.



خروجی را مشاهده کنید.

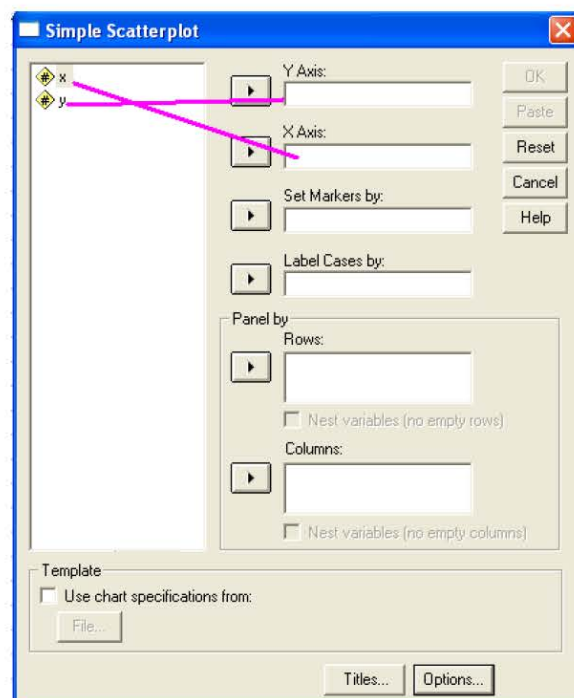


- برای نمودار دایره ای دستور Graph>pie... را اجرا کنید.

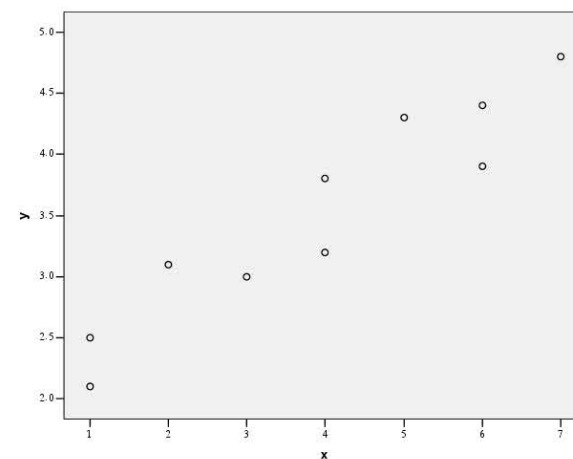


X را به کادر x Axis و y را به y Axis منتقل کنید و ok را کلیک کنید.

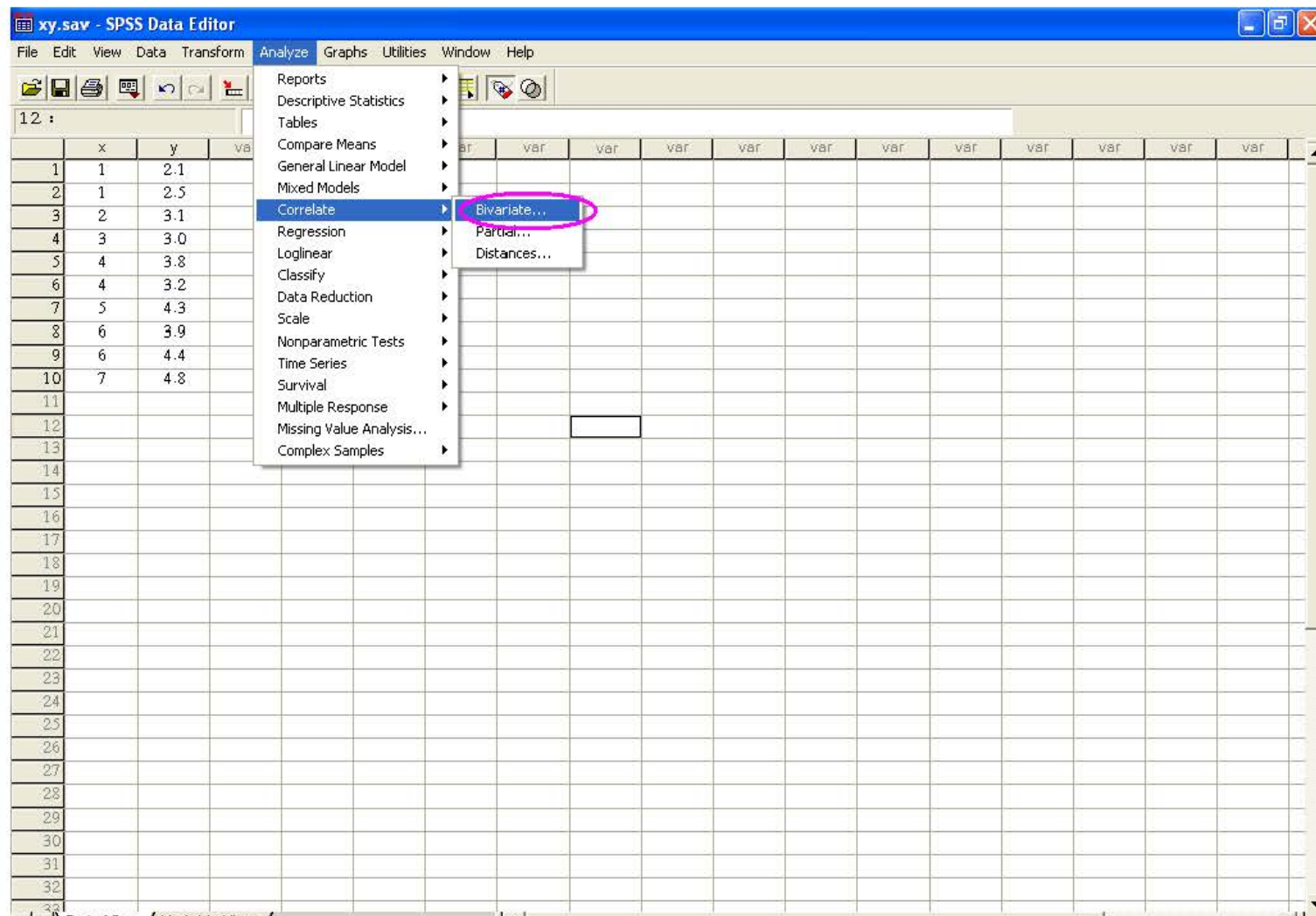
x	y
1	2.1
1	2.5
2	3.1
3	3.0
4	3.8
4	3.2
5	4.3
6	3.9
6	4.4
7	4.8



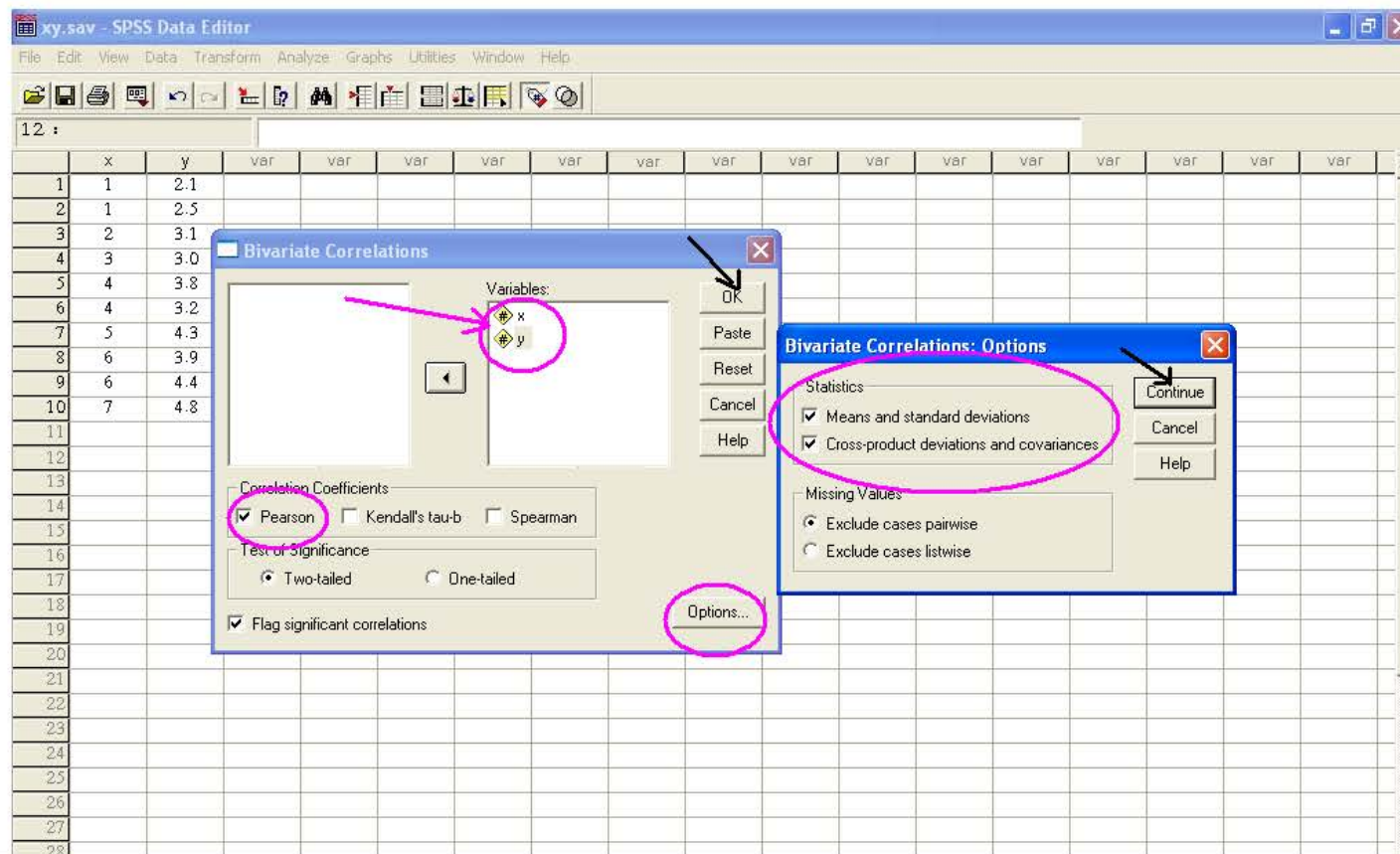
→ Graph



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. Continue 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

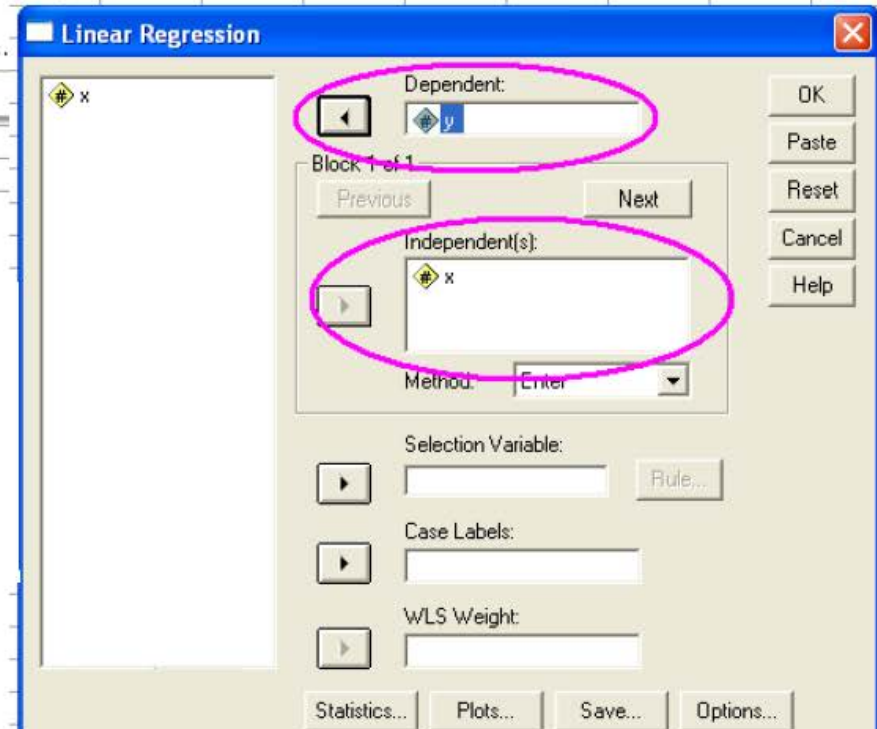
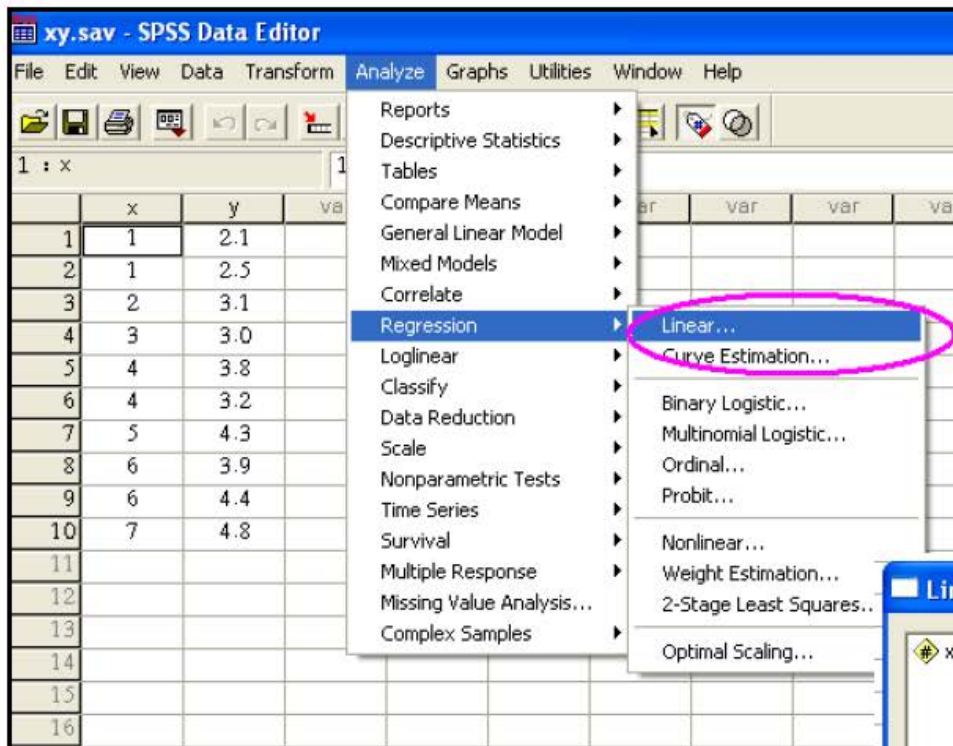
A = شیب خط

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.



Dependent variable: y

A

B

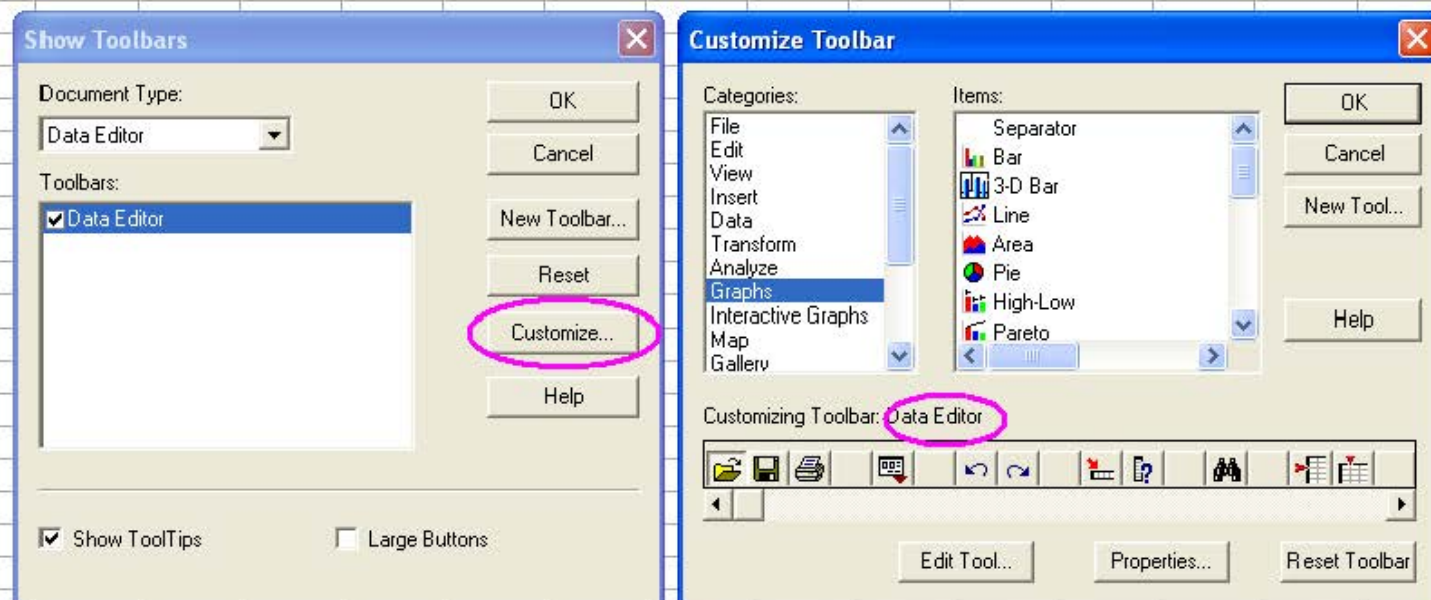
Coefficients^a

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.
Costumize را کلیک کنید. در این پنجره می توانید 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