



قدم به قدم، همراه دانشجو...

WWW.GhadamYar.Com

جامع ترین و به روزترین پرتال دانشجویی کشور (پرتال دانش)
با ارائه خدمات رایگان، تحصیلی، آموزشی، رفاهی، شغلی و...
برای دانشجویان

- (۱) راهنمای ارتقاء تحصیلی. (کاردانی به کارشناسی، کارشناسی به ارشد و ارشد به دکتری)
- (۲) ارائه سوالات کنکور مقاطع مختلف سالهای گذشته، همراه پاسخ، به صورت رایگان
- (۳) معرفی روش های مقاله و پایان نامه نویسی و ارائه پکیج های آموزشی مربوطه
- (۴) معرفی منابع و کتب مرتبط با کنکورهای تحصیلی (کاردانی تا دکتری)
- (۵) معرفی آموزشگاه ها و مراکز مشاوره تحصیلی معتبر
- (۶) ارائه جزوات و منابع رایگان مرتبط با رشته های تحصیلی
- (۷) راهنمای آزمون های حقوقی به همراه دفترچه سوالات سالهای گذشته (رایگان)
- (۸) راهنمای آزمون های نظام مهندسی به همراه دفترچه سوالات سالهای گذشته (رایگان)
- (۹) آخرین اخبار دانشجویی، در همه مقاطع، از خبرگزاری های پربازدید
- (۱۰) معرفی مراکز ورزشی، تفریحی و فروشگاه های دارای تخفیف دانشجویی
- (۱۱) معرفی همایش ها، کنفرانس ها و نمایشگاه های ویژه دانشجویی
- (۱۲) ارائه اطلاعات مربوط به بورسیه و تحصیل در خارج و معرفی شرکت های معتبر مربوطه
- (۱۳) معرفی مسائل و قوانین مربوط به سربازی، معافیت تحصیلی و امریه
- (۱۴) ارائه خدمات خاص ویژه دانشجویان خارجی
- (۱۵) معرفی انواع بیمه های دانشجویی دارای تخفیف
- (۱۶) صفحه ویژه نقل و انتقالات دانشجویی
- (۱۷) صفحه ویژه ارائه شغل های پاره وقت، اخبار استخدامی
- (۱۸) معرفی خوابگاه های دانشجویی معتبر
- (۱۹) دانلود رایگان نرم افزار و اپلیکیشن های تخصصی و...
- (۲۰) ارائه راهکارهای کارآفرینی، استارت آپ و...
- (۲۱) معرفی مراکز تایپ، ترجمه، پرینت، صحافی و ... به صورت آنلاین
- (۲۲) راهنمای خرید آنلاین ارزی و معرفی شرکت های مطرح
- (۲۳)



WWW.GhadamYar.Ir

WWW.PortaleDanesh.com

WWW.GhadamYar.Org

۰۹۱۲ ۳۰ ۹۰ ۱۰۸

باما همراه باشید...

۰۹۱۲ ۰۹ ۰۳ ۸۰۱

WWW.GhadamYar.com

وقتی برنامه رو باز میکنید با همچین صفحه ای روبرو میشید (از روی عدد صفحه بعد رو دنبال کنید)

Variable View

	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure	Role
1	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											

۱ File: در این پنجره امکاناتی برای ایجاد یک فایل، باز کردن فایل های ثدمی، ذیره کردن فایل ها، نشان دادن اطلاعات متغیرها، پاپ و مانند آن وجود دارد.

۲ Edit: در این پنجره امکاناتی برای کچی کردن فابل ها، بازخوانی متغیرها و جستجوی داده ها در دسترس کاربرها قرار میگیرد

۳ View: در این پنجره امکاناتی برای نمایش داده ها یا برجسب های آنها، تغییر قلم و عناوین متغیرها و مانند آن در دسترس کاربر قرار میدهد

۴ DATA: در این پنجره امکاناتی برای تعریف متغیرها، وارد کردن متغیر جدید، وارد مورد جدید، رفتن به پرونده خاص، مرتب کردن داده ها، ترکیب فایل های مختلف، تفکیک فایل ها، انتخاب موارد خاص و دادن وزن به متغیرها وجود دارد.

۵ Transform: در این پنجره امکاناتی برای تغییر داده ها و ایجاد متغیرهای ترکیبی جدید، جایگزینی مقادیر جدید و مانند آن وجود دارد.

۶ Analysis: در این پنجره امکاناتی برای محاسبه آماری توصیفی و استنباطی وجود دارد.

۷ Direct marketing: بازاریابی مستقیم مجموعه ای از ابزارهای طراحی شده را برای بهبود نتایج حاصل از بازاریابی فراهم نموده است. این کار از طریق شناسایی ویژگی های جمعیت شناختی، خرید کردن، و سایر ویژگی های برای گروه های مختلف مصرف کننده و با هدف قرار دادن گروه های خاص جهت به حداکثر رساندن میزان پاسخ مثبت تعریف شده است.

۸ Graphs: در این پنجره امکاناتی برای پردازش نموداری داده ها، ایجاد و ویزایش داده ها و مانند آن وجود دارد.

۹ Utilities: در این پنجره امکاناتی برای پیدا کردن متغیرها تعریف گروهی داده ها در دسترس کاربر قرار می گیرد.

۱۰ Add-ons: گزینه افزودنیهای در SPSS شرایطی فراهم کرده است موسسه ها و شرکت ها سایر نرم افزارهای تحلیلی دیگر خود را با اضافه کردن در این ماژول، را از طریق این منو اجرا کنند.

۱۱ Windows: این پنجره مانند دیگر برنامه های کاربردی عمل می نماید و در آن برای فعال سازی فایل ها و پنجره اصلی امکاناتی وجود دارد.

۱۲ HELP: در این پنجره امکاناتی برای آگاهی از توانمندی ها و قابلیت های SPSS، خود آموز این برنامه وجود دارد، هم چنین فرمان Statistics coach اطلاعات لازم برای استفاده از نوع آمار مورد نیاز جهت تحلیل داده ها را در اختیار کاربر قرار می دهد.

۱۳ نوار ابزار

مطابق شکل زیر، میله ابزار شامل دکمه هایی است که برای اجرای برخی دستورات SPSS جهت سرعت بخشیدن به عملیات از آنها استفاده می شود.

تعریف متغیرها:  - ۱۴ - **این بخش رو خیلی خوب دقت کنید**

ویرایشگر داده ها در SPSS دارای دو کاربرگ است:

۱- نمایشگر اطلاعات (Data view): قسمتی است که برای ورود داده ها در نظر گرفته شده است. با ورود داده ها از طریق صفحه کلید، این مقادیر به ترتیب در سطوحهای مختلف متغیرها قرار میگیرند. برای اغلب تحلیل های آماری در بسته SPSS فرض شده است که سطرها نشان دهنده شماره ی مشاهدات و ستون ها متغیرها هستند.

۲- نمایشگر متغیرها (variable view): قسمتی است که مشخصه های متغیرها شامل نوع و ساختار در آن تعریف می شوند. این قسمت یک صفحه ی گسترده است که شامل چند مشخصه که در ادامه می آید. (تعریف متغیرها)

و بقیه در صفحه بعد !!! - توضیح اون دوتا بخش پایین

رو متوجه بشید از این به بعد رو بخونید.

Data View

Variable View

برای که بتونید که اون بخش های پایین یعنی

تعریف متغیرها

Variable View

در بخش ما اینا رو داریم:

نام (Name): نام هر متغیر در این ستون مشخص می شود. موس را روی اولین خانه وزیر ستون Name ببرید و روی آن کلیک کنید. زیر ستون Name نام متغیر مورد نظر را تایپ کنید. قواعد نامگذاری متغیرها

انتخاب نام متغیرها در SPSS تابع قواعد است. نام یک متغیر:

اسم باید با معنا و قابل دستیابی سریع باشد.

مجاز هستد تا ۶۴ کاراکتر برای نام متغیر اختصاص دهید.

نام متغیرها نباید تکراری باشد.

نام متغیر نمی تواند با کاراکترهای . یا _ تمام شود. همچنین نباید شامل فاصله یا کاراکترهای خاص مانند ؟ و ! باشد.

از گذاشتن کاراکترهای # و \$ در ابتدای نام یک متغیر اجتناب کنید.

نام متغیر می تواند شامل حروف کوچک یا بزرگ، عدد یا یکی از کارکترهای @، #، _، \$ باشد.

از گذاشتن فاصله در نام متغیر خودداری کنید.

نام متغیر نباید یکی از کلمات کلیدی مانند: AND , BY, EQ, GE, LE, LT, NE, NOT, OR, TO, WITH, ALL باشد.

نوع متغیر (Type): نوع متغیر را تعریف میکنند که با توجه به ماهیت داده ها، میتواند شامل قالبهای مختلف داده ها باشد.

عددی (Numeric): اختصاص به ورود مقادیر عددی برای متغیرها دارد.

ویرگول (Comma): هر متغیر عددی به صورت سه رقم سه رقم از سمت راست با یک عدد علامت ویرگول از سایر ارقام جدا می شود.

نقطه (Dot): در این نمایش هر متغیر عددی به صورت سه رقم سه رقم از سمت راست با یک علامت نقطه از سایر ارقام جدا می شود و

نماد علمی (Scientific notation): هر متغیر عددی به صورت مضربی از توان های ۱۰ نوشته می شود

تاریخ (Date): این قالب برای ثبت زمان و ورود اطلاعات مربوط به تاریخ یا زمان در نظر گرفته شده است.

دلار (dollar): این قالب برای ثبت مقادیر قیمت ها بر حسب واحد دلار است.

سفارشی (Custom currency): با انتخاب این گزینه امکان انتخاب چندین قالب سفارشی بر حسب کاراکتر و رقم اعشار فراهم می شود.

رشته ای (String): این نوع متغیر مخصوص اطلاعاتی است که به صورت رشته ای از کاراکترها (مانند اسامی خاص) در متغیر وارد می شوند.

پهنای (width): پهنای یا اندازه واقعی داده های وارد شده توسط این مشخصه تعیین میشود. مقدار پهنای پیش فرض برای داده های عددی ۸ کاراکتری است که میتوان آن را کم یا زیاد کرد.

رقم اعشار (Decimals): شماره رقم های سمت راست اعشار برای داده های وارد شده شرح داده میشود که آن ها را میتوان کم یا زیاد کرد

برچسب (Label): به کمک ستون Label میتوان برچسب متغیر را وارد کرد

مقدار (Value): با کلیک در سمت راست این سلول دکمه ای دیده می شود. با کلیک روی این دکمه، پنجره ای باز خواهد شد برچسب های مقداری مورد نظر در کادر گفتگوی Value Labels تعریف می شود.

مقادیر گم شده (Missing): برای مشخص کردن مقادیر از دست رفته روی سلول ستون Missing کلیک کنید.

ستونها (Columns): از این ستون برای تعیین عرض ستونی که متغیر اشغال میکند، استفاده میشود برای تنظیم عرض ستون روی سلول مورد نظر کلیک کنید

صف بندی (Align): جهت میزان کردن ستون از Align استفاده می شود. تنظیم سمت راست براساس مقادیر اعشاری موجود در ستون در نظر گرفته شده است

اندازه (measure): برای مشخص کردن سطح اندازه گیری متغیر بر روی ستون measure کلیک کنید.

اسمی nominal - رتبه ای ordinal - فاصله ای و نسبی scale

نقش (Role): برای مشخص کردن نقش متغیرها (دورنما، هدف و ...) در تحلیل بکار گرفته میشود

@phdtop

WWW.GhadamYar.com

Data View

میریم تا داده هامون رو اونجا وارد کنیم (اطلاعات فرم

حالا بعد از تعیین نوع و مشخصات متغیرها به بخش های پرسشنامه رو میخوایم وارد کنیم)

روش وارد کردن داده ها

پس از تعریف متغیرها، نوبت وارد کردن داده ها می باشد. ساده ترین قسمت کارکردن با SPSS وارد کردن داده هاست، مشروط بر آنکه با دقت کافی انجام شود.

بهترین روش وارد کردن داده ها این است که داده ها به صورت سطری وارد شود یعنی داده های مربوط به یک مورد در یک زمان وارد شود.

با کلیک روی دکمه کوچک گوشه پایین سمت چپ، صفحه نمایشگر داده ها نمایان می شود. با انتخاب اولین سلول، ورود داده ها شروع می شود. سپس عدد مورد نظر خود را وارد نمایید.

با استفاده از کلید Tab سلول بعدی در همان سطر فعال کنید، در صورتی که بخواهید سول بعدی در همان ستون فعال شود با استفاده از کلید فلش با Enter این کار را انجام دهید.

در صورتی که بخواهید آخرین داده وارد شده را حذف کنید و به جای آن داده دیگری را تایپ کنید، با از استفاده کلید Backspace این کار را انجام دهید. با استفاده از کلیدهای جهت دار بین ستونها حرکت نمائید.

ذخیره کردن فایل (Save)

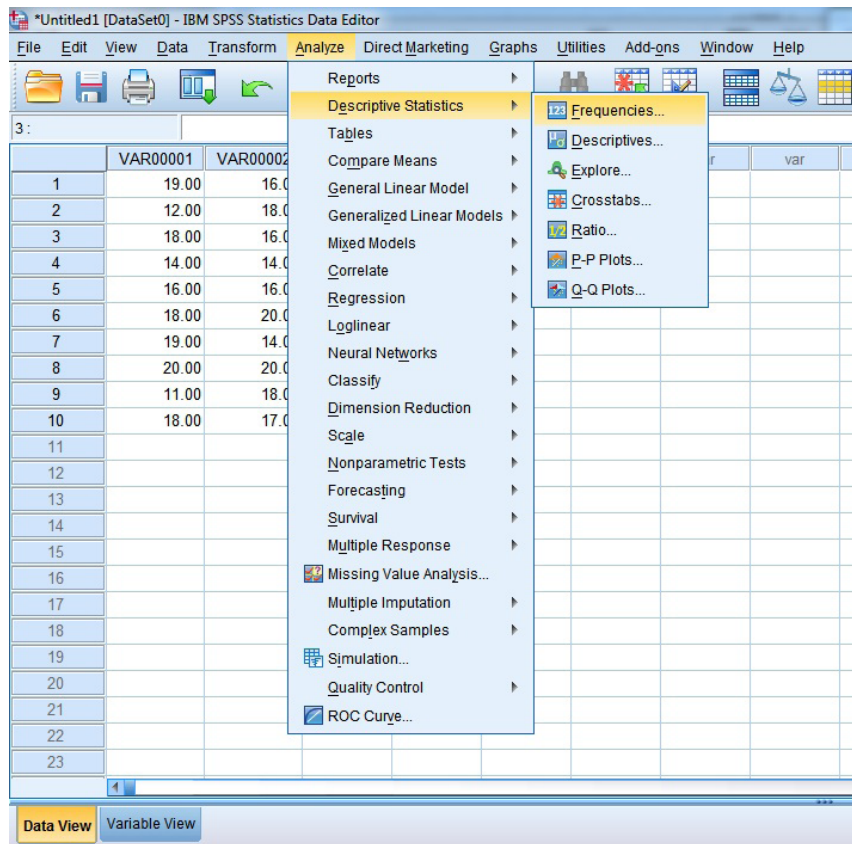
پس از اتمام مرحله ورود داده ها لازم است کلیه اطلاعات تعریف شده، ضبط و نگهداری شود. در هر مرحله از ورود داده، فایل را ضبط کنید تا در صورت بروز اشکال یا قطع برق، اطلاعات فایل یکجا از بین نرود.

لطفا تا اینجای کار رو به تمرینی توی تعیین متغیرها و بعد وارد کردن داده ها داشته باشید تا برگردیم بقیه رو بگیم

یک نمونه

جنسیت	معدل	VAR00007	VAR00008	VAR00009	VAR00010	VAR00011	VAR00012	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing
1	مرد	بد	1.00	2.00	2.00	2.00	1.00	2.00						
2	مرد	بد	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00						
3	مرد	خوب	1.00	2.00	2.00	1.00								
4	مرد	بد	1.00	2.00	2.00	2.00								
5	زن	بد	1.00	2.00	1.00	2.00	1	جنسیت	Numeric	8	2		...{زن, 1.00}	9.00
6	زن	بد	1.00	2.00	1.00	2.00	2	معدل	Numeric	8	2		...{خوب, 1.00}	9.00
7	9.00	بد	1.00	2.00	1.00	2.00	3	VAR00007	Numeric	8	2		None	9.00
8	زن	بد	1.00	2.00	1.00	2.00	4	VAR00008	Numeric	8	2		None	9.00
9	زن	بد	1.00	1.00	1.00	2.00	5	VAR00009	Numeric	8	2		None	9.00
10	زن	9.00	1.00	9.00	1.00	1.00	6	VAR00010	Numeric	8	2		None	9.00
11	زن	بد	2.00	1.00	1.00	2.00	7	VAR00011	Numeric	8	2		None	9.00
12	زن	خوب	2.00	2.00	1.00	1.00	8	VAR00012	Numeric	8	2		None	9.00
13	زن	بد	1.00	2.00	1.00	2.00	9							
14	زن	بد	1.00	2.00	1.00	2.00								
15	9.00	بد	1.00	2.00	1.00	2.00								
16	زن	بد	1.00	2.00	1.00	2.00								
17	زن	بد	2.00	2.00	1.00	2.00	2.00	2.00						
18	زن	بد	1.00	2.00	1.00	2.00	1.00	2.00						
19	زن	بد	1.00	2.00	1.00	2.00	1.00	2.00						

آمار توصیفی - فراوانی



آگاه که شما بخواهید اطلاعاتی مثل ارزش های درصدی، گرایش مرکزی، پراکندگی و وضعیت توزیع داده های خودتون رو بدست بیارید باید به این طریق عمل کنید.

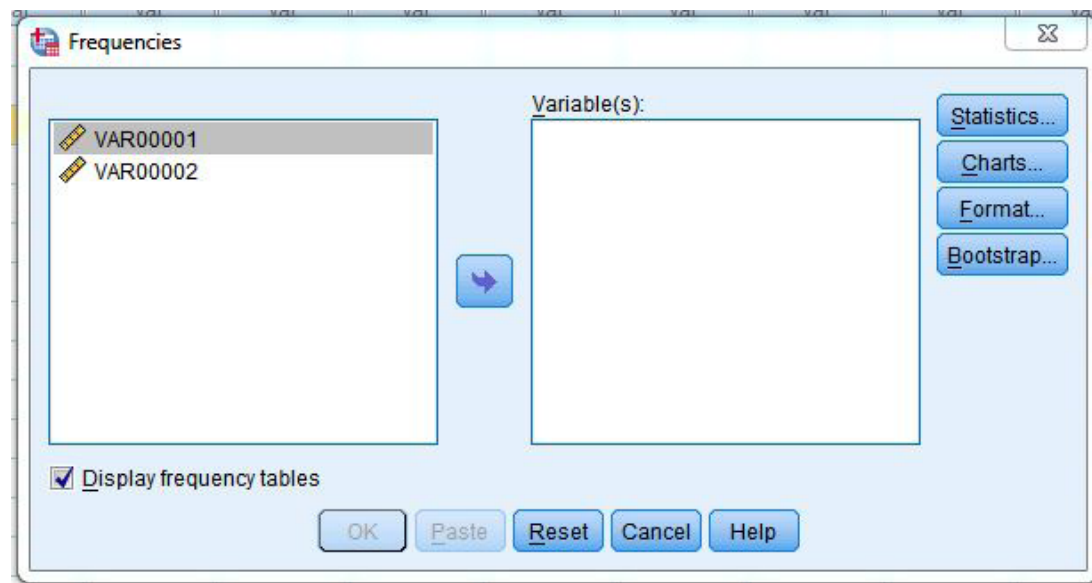
۱- بعد از وارد کردن داده از نوار منو به زبانه Analyze سپس زبانه Descriptive statistics و در آخر برروی زبانه Frequencies کلیک کنید. مراحل تصویری رو همین بغل می بینید.

Analyze > Descriptive statistics < frequencies

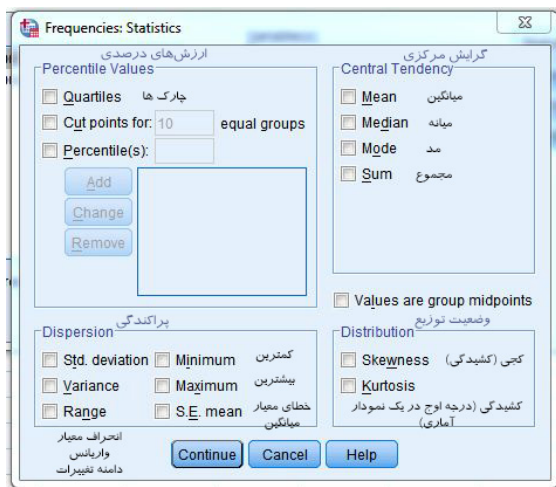
وقتی که برروی این بخش یا در اصل به فارسی برروی فراوانی کلیک کنید صفحه زیر نمایان میشه همینطور که میبینید این صفحه از چند بخش تشکیل شده که ما فقط با دو صفحه سفید وسط و دو دکمه بالایی یعنی Statistics و Charts کار داریم. حالا بریم سراغش

اگر که شما بخواهید برروی داده ها اعمال مدنظری که در اینجا یا در بخش های دیگر قصد انجام آن را دارید به دست بیارید باید برای SPSS مشخص کنید که من با این داده ها (داده های مدنظر) میخوام عملیات ریاضی و آماری انجام بدم

پس باید اون داده ها رو برای برنامه مشخص کنید برای اینکار در هر جای Spss اون متغیر رو انتخاب میکنید و از این علامت یا برعکسش (با توجه به نیاز) استفاده میکنید << این رو دیگه تو بخش های بعد نمیکیم



حالا که متغیرهای مدنظرمون رو انتخاب کردیم روی 'Statistics...' کلیک میکنیم که صفحه زیر باز میشه << توضیح در صفحه بعد



Frequencies: Statistics

ارزش‌های درصدی

Percentile Values

☐ Quartiles چارک‌ها

☐ Cut points for: 10 equal groups

☐ Percentile(s):

Add

Change

Remove

گرایش مرکزی

Central Tendency

☐ Mean میانگین

☐ Median میانه

☐ Mode مد

☐ Sum مجموع

پراکندگی

Dispersion

☐ Std. deviation ☐ Minimum کمترین

☐ Variance ☐ Maximum بیشترین

☐ Range ☐ S.E. mean خطای معیار میانگین

انحراف معیار

واریانس

دامنه تغییرات

وضعیت توزیع

Distribution

☐ Skewness کجی (کشیدگی)

☐ Kurtosis کشیدگی (درجه اوج در یک نمودار آماری)

☐ Values are group midpoints

Continue Cancel Help

خوب به ذره اینجا بزرگتره و راحت تر جزئیاتش رو میشه نشون داد خیلی از چیزهایی که میبینید نیاز به توضیح نداره مثلاً میانگین، انحراف معیار و خیلی های دیگه رو اصلاً صحبت نمیکنیم اگه شما به این اطلاعات نیاز دارید فقط کافیه تیک بغل اون گزینه ها رو بزنید اوکی؟

فقط چنتا دونه رو توضیح میدیم (فارسی ش رو میگم خودتون انگلیسیش رو توجه کنید یهو تو امتحان نگید SPSS بنده فارسی بود استاد ما اینجوری بلد نیستیم و تقصیره فلانی بود

۱- تو باکس ارزش های درصدی دومین گزینه که زده Cut points f ... به این معنی هستش که وقتی شما تیک بغل اون رو بزنید میخواید که اطلاعاتتون به اون تعداد گروه مدنظرتون تقسیم بشه فقط همین

تو همون بخش percentile هم به این معنی هست که شما میخواید نقطه درصدی برای اطلاعاتتون بدست بیارید درصد مدنظرتون رو اضافه میکنید.

باز هم به ذره بیشتر توضیح بدم یعنی اینکه اگه بخواید بفهمید چند درصد داده هاتون زیر اون درصد مدنظر شما هستن این بخش رو وارد میکنید

۲- تو بخش پراکندگی کمترین و بیشترین به معنی کمترین و بیشترین داده هستش

۳- کجی و کشیدگی رو هم باز به ترجمه دومی ازش گذاشتم که مفهومش براتون راحتتر به ذهن برسه

۴- کلا بی خیال اون گزینه ای که اون وسط بی خود و بی جهت افتاده بشید منظورم Values are group midpoints هستش کلا ازش رد بشید

خوب حالا من برای مثال قبلاً داده هام رو وارد کردم تمام گزینه های این صفحه رو هم انتخاب میکنم نقطه درصدی رو هم ۵۶ و ۸۰ گذاشتم و همینطور گفتم که داده های من رو به ده قسمت تقسیم کنه

وقتی همه کارا رو انجام دادید روی continue کلیک کنید

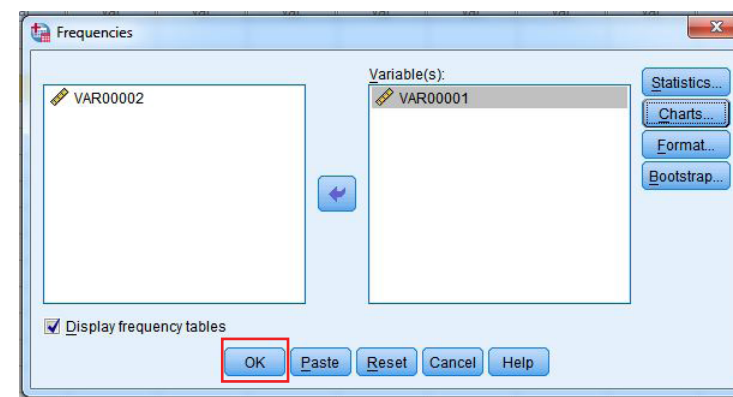
خوب حواستون باشه ما هنوز از frequencies بیرون نرفتیم

ایندفعه رو  کلیک میکنیم که بتونیم در خروجی ای که خواهیم داشت نمودارها رو هم داشته باشیم.

در اینجا نوع نموداری که میخواید توی خروجی بهتون نشون بده رو تعیین میکنید در مورد خود نمودارها مطمئننا زیاد صحبت نمیکنیم چون مشخصه ولی سه تا نکته

- ۱- وقتی که نمودار میله ای و دایره ای رو فعال میکنید بخش پایین یعنی chart values فعال میشه و از اونجا میتونید تعیین کنید که در نمودار دایره شما فراوانی (frequencies) رو نمایش بده یا درصد ها رو (percentages)
- ۲- نوی نمودار هیستوگرام با انتخاب Show normal cu... میتونید منحنی نرمال رو هم در بر روی نمودار هیستوگرام خودتون داشته باشید.
- ۳- اگر داده های ما داده های کیفی است میتوانیم از نمودارهای میله ای و دایره ای استفاده کنیم اما اگر کمی پیوسته هستند باید از نمودار هیستوگرام استفاده کنیم

خوب حالا در اینجا باز هم continue رو میزنیم
من نمودار هیستوگرام همراه با نمایش منحنی نرمال رو انتخاب کردم
خوب دوباره تو صفحه اول بخش Frequencies در نهایت بعد از اضافه کردن یکی یا چند عدد از متغیرها
ok رو میزنیم و خروجی نمایش داده میشه. (خروجی در صفحه بعد)



@phdtop

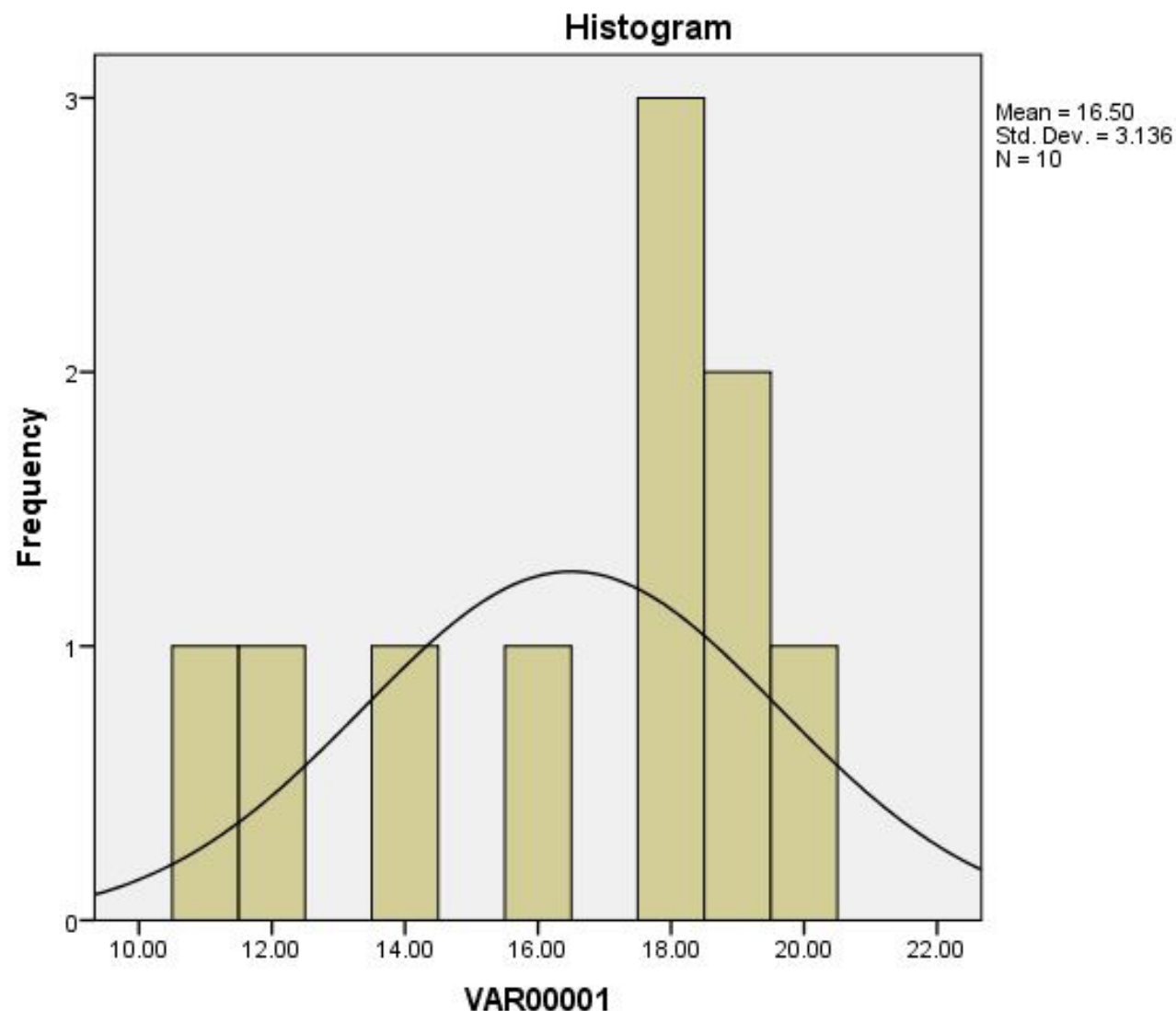
اینم خروجی کار ما تا الان

توضیح خاصی به نظرم نمیاد چون استاد از همین صفحه ممکنه سوالای مختلفی بپرسه ... مثلاً بگه / 56 درصد افراد زیر چه نمره ای هستن / یا کلی سوال دیگه

Statistics

VAR00001

N	Valid	10
	Missing	0
Mean		16.5000
Std. Error of Mean		.99163
Median		18.0000
Mode		18.00
Std. Deviation		3.13581
Variance		9.833
Skewness		-.851
Std. Error of Skewness		.687
Kurtosis		-.711
Std. Error of Kurtosis		1.334
Range		9.00
Minimum		11.00
Maximum		20.00
Sum		165.00
Percentiles	10	11.1000
	20	12.4000
	25	13.5000
	30	14.6000
	40	16.8000
	50	18.0000
	56	18.0000
	60	18.0000
	70	18.7000
	75	19.0000
	80	19.0000
	90	19.9000



@phdtop

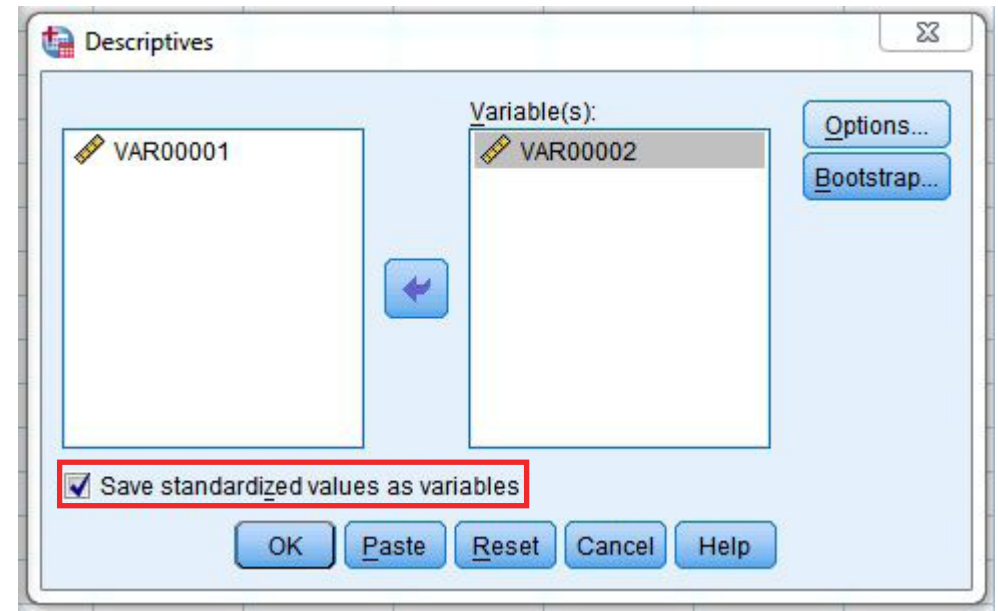
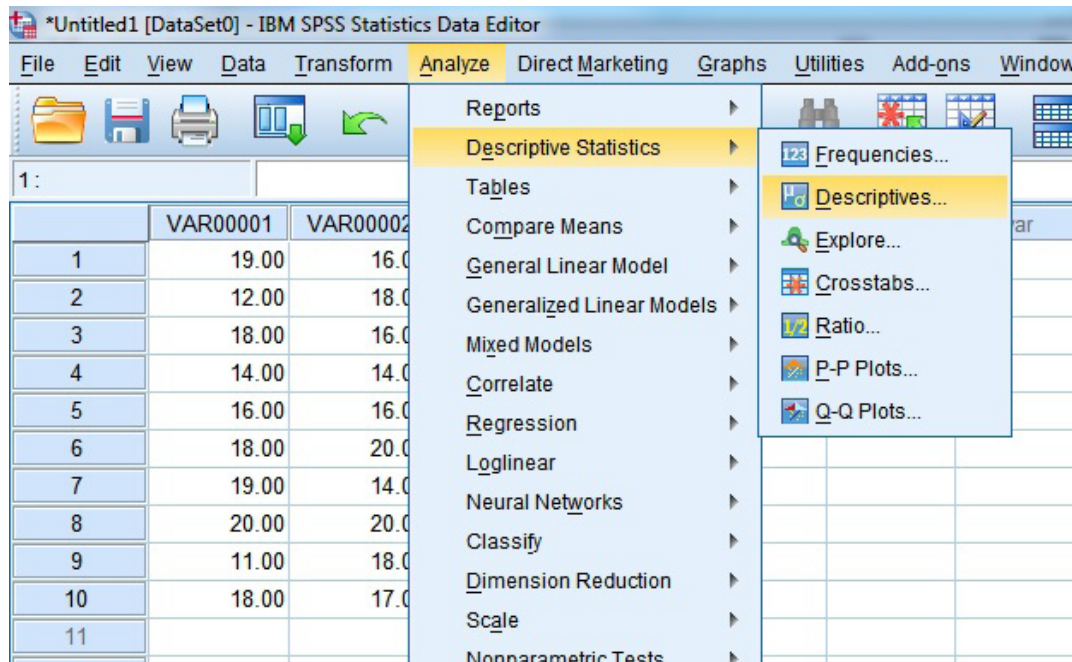
توصیفی

آمار توصیفی



این بخش با بخش قبلی تفاوت چندانی ندارد و در این دستور تقریباً همان کارهایی که در دستور فراوانی انجام میدادیم رو میتونیم انجام بدیم
این مسیر رو برید و پنجره Descriptive رو باز کنید.

Analyze > Descriptive statistics > Descriptive



	VAR00001	VAR00002	ZVAR00002
1	19.00	16.00	-.42218
2	12.00	18.00	.51600
3	18.00	16.00	-.42218
4	14.00	14.00	-1.36037
5	16.00	16.00	-.42218
6	18.00	20.00	1.45419
7	19.00	14.00	-1.36037
8	20.00	20.00	1.45419
9	11.00	18.00	.51600
10	18.00	17.00	.04691
11			

تنها نکته ای که این بخش دارد و مورد نیاز ما میباشد بدست آوردن نمره Z است که از طریق اون بتونیم محاسبه های مدنظرمون رو داشته باشیم - البته استاد محاسبات بعد از حساب کردن نمره z رو به دنبالش نیستن شما فقط همین که متوجه بشید نمره z رو از کجا میشه بدست آورد کافیه

خب
توی این بخش متغیرهای مدنظرمون رو به بخش سمت راست منتقل میکنیم و اطمینان حاصل میکنیم و که تیک بگل گزینه پایین یعنی Save standarlized values as variables خورده باشه تا بتونیم نمرات استاندارد متغیرهامون رو داشته باشیم. (اون بخشی منظوره که دورش کادر قرمز کشیده شده)

وقتی که دکمه ok رو بزنی نمرات z متغیرهای انتخاب شده شما بصورت یک متغیر در بخش data view مشخص میشه که بعد از طریق اون میتونید محاسباتی رو انجام بدید

به سمت چپ توجه کنید که نمرات z متغیر انتخاب شده ما در بخش data view بصورت یک متغیر جدید و با نام Zvar00002 مشخص شده

خوب حالا وارد همبستگی میشیم دیگه چیزی تا پایان نمونه
یک مثالی که استاد سر کلاس در موضوع همبستگی گفتن رو در اینجا به کار میبریم

به این جملات توجه کنید ۱- رابطه بین هوش و پیشرفت تحصیلی ۲- بین هوش و پیشرفت تحصیلی رابطه وجود دارد. ۳- آیا بین هوش و پیشرفت تحصیلی رابطه وجود دارد؟

فقط مدل نوشتاری اینا رو تو ذهنتون نگه دارید که شماره ۱ موضوع هستش دومی فرضیه و سومی هم سوال پژوهشی مسئله ما هست که در پژوهش به این صورت خواسته میشه و فرد محقق باید اینطوری اجزای مختلف رو از هم تفکیک بده
خب نکته دوم

همبستگی یک محدوده ای داره که از ۱- تا ۱+ هستش و همینطور صفر هرچه عدد بدست آمده در آزمون همبستگی از صفر (چه منفی و چه مثبت) دورتر باشه به معنی همبستگی قوی تری هست

اگر که عدد بدست آمده صفر باشد یعنی بین دو متغیر مورد نظر به هیچ وجه همبستگی وجود ندارد.

مثال برای همبستگی صفر: رابطه بین تورم و قد

نکته: اگر حجم داده ها زیاد باشد هیچ بعید نیست که رابطه بینشان پیدا شود < رابطه کاذب

همبستگی +۱ < رابطه کامل < در یک جهت (متغیر ۱ بالا برود متغیر ۲ نیز بالا میرود)

همبستگی -۱ < رابطه کامل < در جهت عکس (متغیر ۱ بالا برود متغیر ۲ پایین می آید)

ما در این بحث با دو نوع آزمون همبستگی پیرسون و اسپیرمن کار داریم.

داده های مورد استفاده این دو آزمون همبستگی به شرح زیر است.

پیرسون: فاصله ای و پیوسته

اسپیرمن: رتبه ای

پیرسون: از روشهای پرکاربرد جهت تعیین میزان رابطه بین دو متغیر فاصله ای بوده و با علامت I نشان داده می شود. این ضریب به منظور بررسی رابطه بین دو متغیر فاصله ای یا نسبی مورد استفاده قرار می گیرد و مقدار آن بین ۱+ و ۱- در نوسان است. اگر این ضریب مثبت باشد به معنای آن است که تغییرات در متغیر اول و متغیر دوم به طور هم جهت اتفاق می افتد و بالعکس

اسپیرمن: این ضریب زمانی مورد استفاده قرار می گیرد که داده ها به صورت رتبه ای باشد و یا این که مقادیر اصلی به رتبه تبدیل شوند. در صورتیکه داده ها با مقیاس فاصله ای یا نسبیتی اندازه گیری شده باشند میتوان آنها را به رتبه تبدیل کرد و بعد ضریب همبستگی رتبه ای اسپیرمن را محاسبه نمود.

ضریب همبستگی اسپیرمن همواره بین ۱+ و ۱- در نوسان است و از لحاظ سطح سنجش نیز ترتیبی و از نوع متقارن میباشد به همین دلیل برای محقق مهم نیست که کدام متغیر مستقل و کدامیک وابسته باشد.

در موضوع همبستگی یه چیزی که تا بحال اون رو تو درس های قبلی یاد نگرفته بودیم سطح معناداری هست.

هر گاه احتمال وقوع اتفاقی به صورت تصادفی بسیار اندک بوده باشد و به عبارت دیگر به احتمال زیاد دارای دلیلی غیر از شانس بوده است، آن را به لحاظ آماری معنادار گویند. «تفاوت معنادار آماری» به معنای وجود اختلاف زیاد و یا مهم بین دو نمونه آماری نیست.

عبارت «از نظر آماری معنادار» معیاری است که به ما کمک می کند دریابیم آیا همبستگی بین دو عامل واقعاً قابل اعتماد است یا صرفاً به علت تصادف بوده است. اگر شما سکه ای را سه بار به هوا بیاندازید و هر سه بار شیر بیاید این به احتمال زیاد یک تصادف بوده است. اما اگر شما سکه ای را صد بار به هوا بیاندازید و هر صد بار شیر بیاید، شما می توانید تا حدی مطمئن باشید که دو روی سکه شیر است. در این شرایط می گوئیم رابطه ای اول از نظر آماری «معنادار» نبوده است، اما رابطه ای دوم از نظر آماری «معنادار» است- به عبارت دیگر این احتمالات نشان می دهد که همبستگی مورد نظر واقعی است، یا صرفاً ناشی از تصادف بوده است.

زمانی یک رابطه از نظر آماری «معنادار» خوانده می شود که به احتمال کمتر از ۵٪ رابطه ای مورد نظر ناشی از تصادف بوده باشد. معنی این گفته این است که اگر پژوهش تکرار شود، به احتمال ۹۵٪ به همان نتیجه ای قبلی خواهد انجامید. تعیین عدد ۹۵٪ دلخواهی است؛ و استاندارد است که ما انتخاب کرده ایم. یک نقطه ای قراردادی دیگر که اهمیت دارد نقطه ای ۹۹٪ است. وقتی نتیجه ای یک آزمایش همبستگی ۹۹٪ باشد، گفته می شود که نتیجه از نظر آماری شدیداً معنادار است.

پرچم زدن معناداری: وقتی که شما همبستگی رو بدست میارید و اگر همبستگی شما معنادار باشد در بخش از نمایش خروجی شما با علامت * سطح معناداری مشخص میشود.

وقتی در سطح ۵ صدم معنادار باشد یک ستاره و و اگر در سطح یک صدم معنادار باشد دو ستاره میزند.

دو نکته نهایی: اگر که آزمون معنادار باشد میتواند حداکثر در سطح هزار ۰.۰۰۵ اشتباه داشته باشد و در سطح صد می تواند حداکثر ۰.۰۵ اشتباه داشته باشد تا بتوان بین این دو رابطه معناداری را هم تعیین کرد.

همیشه در بخش معناداری تعداد اشتباهاتی که ثبت شده را میدهند.

این بخش پایین اضافی هستش و استاد توضیح خاصی ندادن و گفتن که مدنظرشون نیست ولی اگه میخواید فرق معناداری یک دامنه و دو دامنه رو بفمید بخش پایین رو بخونید.

آزمون های معنا داری یک دامنه و دو دامنه:

استفاده از سطوح معناداری آماری با شیوه تدوین و طرح فرضیه منجر به استفاده از دو نوع آزمون میشود:

آزمون دو دامنه : هرگاه در فرض صفر فقط تفاوت را مطرح کنیم از آزمون دو دامنه استفاده نموده ایم. مثلاً فرضیه به این شیوه مطرح شود:

به نظر میرسد بین جنس افراد با میزان تحصیلات آنها رابطه معناداری وجود ندارد.

آزمون یک دامنه : هرگاه در فرض صفر به جای تفاوت، جهت تفاوت را در نظر بگیریم آزمون یک دامنه برای آن انجام داده ایم . مانند فرضیه زیر:

به نظر میرسد میزان تحصیلات زنان بیشتر از مردان نمی باشد.

در واقع در آزمون دو دامنه ، سطح ۵ درصد فرض صفر، بین دو طرف انتهایی منحنی به تساوی ۲.۵ درصد تقسیم میشود ولی در آزمون یک دامنه سطح ۵ درصد فرض صفر در انتهای بالایی یا پایینی منحنی قرار دارد پس دقیق تر است.



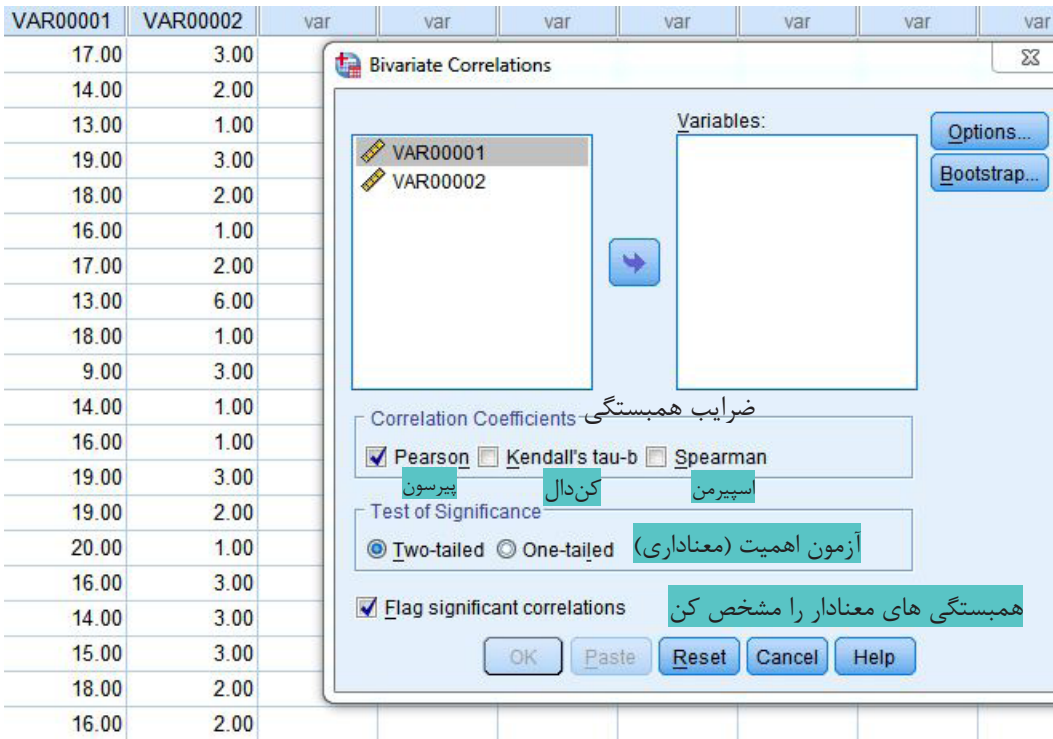
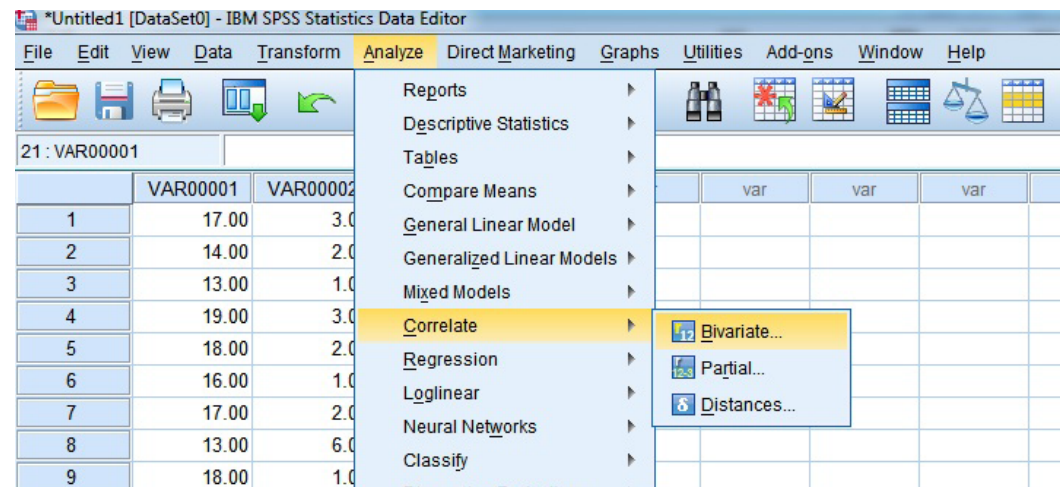
لطفا قبل از اینکه وارد این بحث بشید صفحه قبل رو دوباره بخونید توی این بخش و بخش بعدی که اسپیرمن رو میگیریم چون یه مطالبی چند بار تکرار میشه دوباره در موردش زیرش توضیحی اضافه نمیکنیم که سادگی مطلب خراب نشه

پیرسون

همبستگی

بطور کلی بعد از وارد کردن داده ها وقتی میخواهید که همبستگی رو انجام بدید باید این مسیر زیر رو طی کنید تا به صفحه ای که در روبرو میبینید برسید.

Analyze > Correlate > Bivariate



		VAR00001	VAR00002
VAR00001	Pearson Correlation	1	-.264
	Sig. (2-tailed)		.261
	N	20	20
VAR00002	Pearson Correlation	-.264	1
	Sig. (2-tailed)	.261	
	N	20	20

همانطور که در نتیجه بدست آمده لز اعداد نمونه وارد شده که در تصویر بالا مشخص است میبینید؛ همبستگی پیرسون عدد -0.264 بدست آمده است به این معنی که این آزمون بصورت معکوس و به میزان ۲۶۴ هزارم همبستگی دارد اما با توجه به خطای ثبت شده برای معناداری که ۲۶۱ ثبت شده است متوجه میشویم که این آزمون معنادار نیست. در سطح ۱۰۰۰ این آزمون میتوانست حداکثر ۵۰ خطا داشته باشد تا معنادار شود. /// برای مثال اعداد دیگری را وارد کردیم خروجی رو ببینید ///

		VAR00003	VAR00004
VAR00003	Pearson Correlation	1	.995**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	20	20
VAR00004	Pearson Correlation	.995**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	20	20

همبستگی پیرسون مثبت ۹۹۵ است و معناداری هم در سطح ۰.۰۱ میباشد به این معنا که این متغیرها از معناداری بسیار قوی برخوردار هستند و دوتاره برای آنها برای نمایش معناداری در آن سطح گذاشته شده است.

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

@phdtop

WWW.GhadamYar.com

همبستگی ← اسپیرمن

RVAR0000	RAN001	RAN002	RAN003
----------	--------	--------	--------

همبستگی اسپیرمن نمونه های قبلی دوباره این جا بدست آمده است
این بار تفسیر با شما

			Rank of VAR00001	Rank of VAR00002
Spearman's rho	Rank of VAR00001	Correlation Coefficient	1.000	-.146
		Sig. (2-tailed)	.	.540
		N	20	20
	Rank of VAR00002	Correlation Coefficient	-.146	1.000
		Sig. (2-tailed)	.540	.
		N	20	20

این نتایج بدست آمده یعنی:

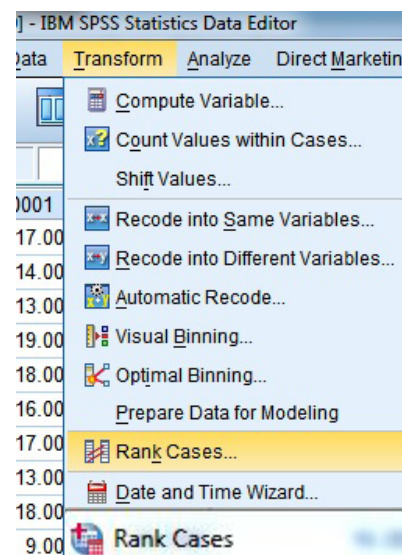
			Rank of VAR00003	Rank of VAR00004
Spearman's rho	Rank of VAR00003	Correlation Coefficient	1.000	.991**
		Sig. (2-tailed)	.	.000
		N	20	20
	Rank of VAR00004	Correlation Coefficient	.991**	1.000
		Sig. (2-tailed)	.000	.
		N	20	20

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

این نتایج بدست آمده یعنی:

همانطور که قبلا اشاره شد برای محاسبه همبستگی به روش اسپیرمن ما باید رتبه آماری مقادیر وارد شده خودمان را داشته باشیم تا بتوانیم از این روش استفاده کنیم.
ما از همان داده های ابتدایی خودمان برای اینبار هم استفاده میکنیم.
برای اینکه بتوانیم رتبه داده های خودمان را بدست بیاوریم این مراحل را باید طی کنیم.

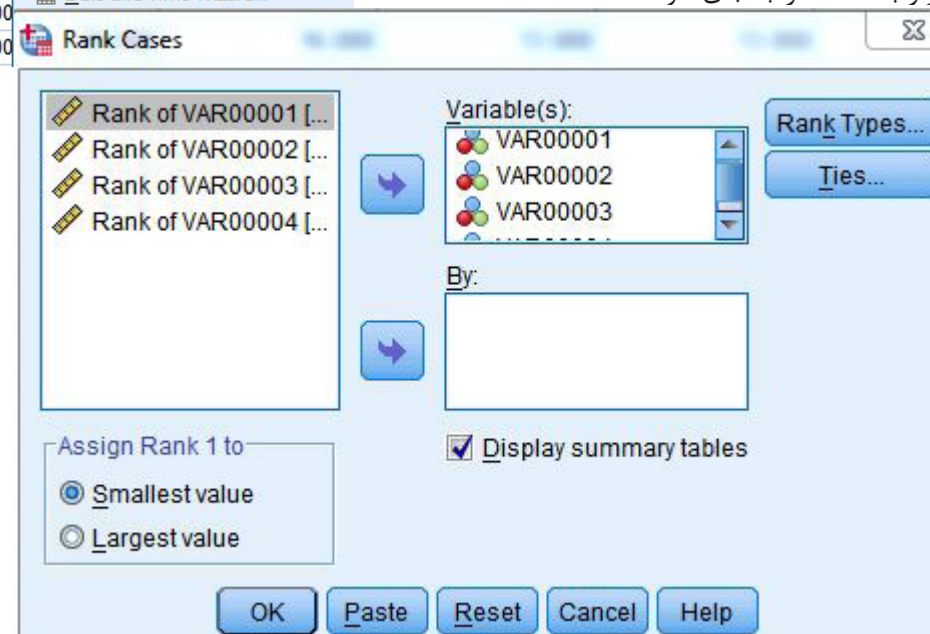
Transform > Rank Cases

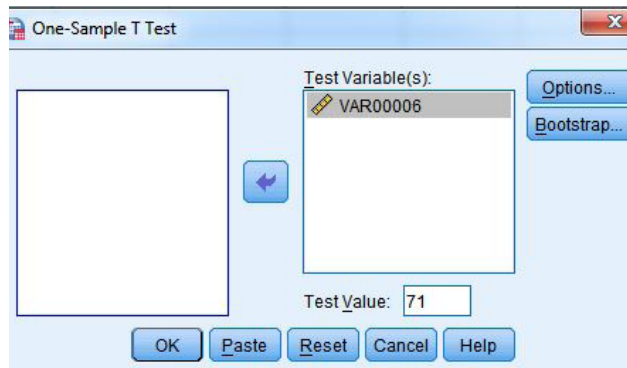


زمانی که وارد بخش رتبه بندی مورد ها میشویم همانند خیلی دیگر از بخش های برنامه باید متغیر مورد نظر خودتان را انتخاب کنید در اینجا ما چهار متغیر خودمان که در دو مثال قبلی استفاده کردیم را وارد میکنیم. / و تعیین میکنیم که داده های ما را از کوچک به بزرگ رتبه بندی کند (برعکس هم فرق خاصی نمیکند) و دکمه ok را میزنیم و متوجه میشویم که چند ستون با عنوان Rvar... به بخش Data view ما اضافه شده است.
حال ما قصد داریم که با استفاده از این داده ها رتبه بندی شده همبستگی بین داده هایمان را بررسی کنیم دوباره این مراحل را میرویم.

Analyze > Correlate > Bivariate

اما این بار بجای انتخاب پیرسون، اسپیرمن را انتخاب میکنیم و همینطور رتبه داده ها را به جای خود داده





در این بخش سعی شده که تماماً با مثال مفهوم رسانده شود / مثال:
یک جمعیت شناس مدعی است که امید به زندگی در یک مرکز نگهداری از سالمندان که در سال های قبل 71 سال بوده است افزایش یافته، برای بررسی این ادعا سن 17 سالمند که به صورت تصادفی از بین سالمندان این مرکز انتخاب شده اند، به صورت زیر در دست است:
71 74 76 70 60 71 63 79 68 75 72 69
82 81 66 63 70

برای بررسی این که آیا میانگین سن این نمونه با 71 سال برابری دارد یا نه، آزمون t تک نمونه ای را به کار می گیریم. یکی از ویژگی های آزمون t این است که وقتی تعداد نمونه ها به بیشتر از 30 افزایش پیدا می کند، احتمالات آن دقیقاً با احتمالات توزیع نرمال منطبق می شود. بنابر این برای آزمون هایی با هر تعداد نمونه، می توانید از آزمون های t استفاده کنید. بعد از ورود داده ها در یک متغیر و وارد شدن به صفحه زیر یعنی One Sample T test مراحل را دنبال میکنیم. متغیر (omidzendege) را به فهرست متغیرهای آزمون Test Variable منتقل کنید. در چهار گوش Test Value مقدار 71 را با توجه به خواسته مثال وارد کنید. (این عددی است که میخواهیم مقایسه شود) حالا ok رو بزنید و نتایج رو در زیر ببینید.

One-Sample Statistics				
	تعداد نمونه	میانگین	انحراف معیار	Std. Error
	N	Mean	Std. Deviation	Mean
VAR00006	17	71.1765	6.24735	1.51521

One-Sample Test						
Test Value = 71						
آزمون T	t	df	Sig. (2-tailed)	تفاوت میانگین ها Mean Difference	95% Confidence Interval for the Difference	
					Lower	Upper
VAR00006	.116	16	.909	.17647	-3.0356	3.3886

در اینجا چندتا نکته میگیریم که در مثال های دیگه خودتون سعی کنید جاریش کنید
در جدول One-Sample Statistics شاخص های میانگین و انحراف معیار سن سالمندان مشاهده می شود. در جدول One-sample Test می توانید نتایج آزمون را مشاهده کنید.
برای قضاوت در مورد فرضیه صفر، می توانید در جدول One-sample Test به معیار معناداری که با عنوان Sig.(2-tailed) آمده است، نگاه کنید. چون در این مثال 909/0 بیشتر از 05/0 است، دلیل کافی برای رد کردن فرضیه وجود ندارد.
به دلیل آنکه سطح معنی دار مشاهده شده بیشتر از 5% است، می شود نتیجه گرفت که این احتمال وجود دارد که میانگین امید به زندگی سالمندان برابر با 71 سال باشد. یا می توان اینگونه مطرح کرد که اختلاف مقدار میانگین امید به زندگی جامعه، ناشی از تصادف است. پس فرض صفر را نمی توانید رد کنید.
ساده تر یعنی اینکه اگر آزمون معناداری، معناداری را نشان میداد یعنی بین میانگین ها تفاوت میکند و اگر معنا دار نبود هیچ تفاوتی نمیکند / و اینکه اگر تفاوت معنادار بود و آزمون T نیز مثبت بود به این معنی است که در مثال سن افراد نمونه بطور معناداری از سن افراد جامعه بالاتر است و اگر تفاوت معنادار بود ولی T آن منفی بود به این معناست که که سن افراد این گروه به طرز معنا داری از سن افراد میانگین جامعه کم تر است. | T+ بیشتر است - T- کمتر است |
اون بخشی که قرمز کردم رو کلاً بی خیال بشید

در این بخش ما به بررسی آزمون میانگین تک نمونه ای، مقایسه میانگین های مستقل، مقایسه میانگین های وابسته میپردازیم. لازمه که بگم برای دست یابی به هرکدام از این بخش های باید این مسیر رو برید

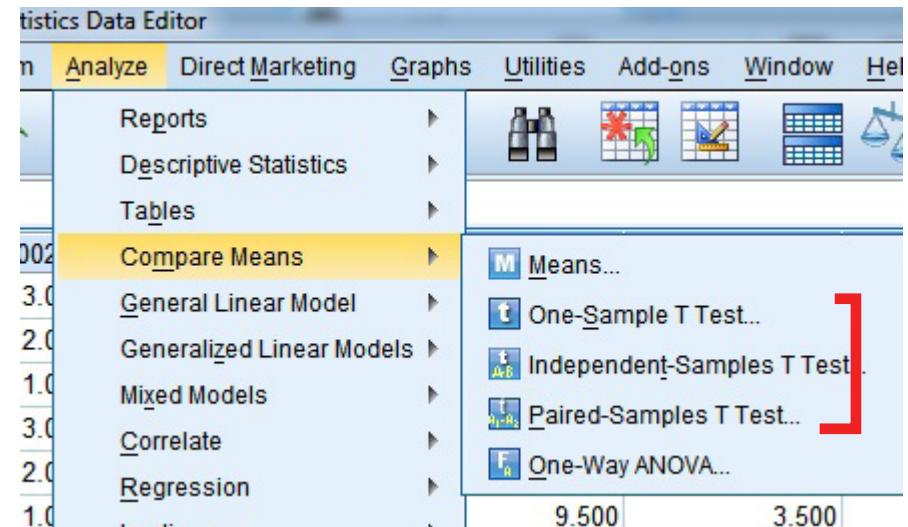
Analyze > Compare means

و بعد هرکدام از بخش های زیر مجموعه رو انتخاب کنید

آزمون میانگین تک نمونه ای - One sample T test

آزمون مقایسه میانگین های دو گروه مستقل - independent sample T test

آزمون مقایسه میانگین های دو گروه وابسته - paired sample T test



آزمون میانگین تک نمونه ای

این آزمون برای مقایسه میانگین یک گروه با میانگین جامعه یا میانگین فرضی و یا یک میانگین توافق شده به کار گرفته می شود.
تعداد زیادی از پژوهش ها مشتمل بر دو نمونه یا بیشتر از داده ها است. اما این امر همیشه اتفاق نمی افتد و گاهی محقق از یک نمونه واحد مشاهدات برای مطالعه در مورد فقط یک جامعه استفاده می کند. حالاتی که در آن فرد از آزمون تک نمونه ای استفاده می کند، دو نوع عمده است:
۱- ممکن است فرد بخواهد توزیع یک نمونه را با یک توزیع فرضی مانند توزیع نرمال مقایسه کند. این یک سوال در مورد تطابق توزیع نمونه با یک توزیع نظری است.
۲- ممکن است فرد بخواهد از طریق آماره های یک نمونه در مورد پارامترهای یک جامعه واحد استنباط کند. این کار ممکن است برای تعیین اینکه آیا نمونه مورد نظر از یک جامعه شناخته شده است یا برای برآورد کردن پارامترهای یک جامعه ناشناخته به کار می رود.
t-test تک نمونه ای آزمون می کند که آیا میانگین یک جامعه برابر مقدار مفروضی است یا نه؟

آزمون مقایسه میانگین دو گروه مستقل

در مورد نتیجه اول به نکته این که در خروجی به ما فرض برابری واریانس و فرض برابر نبودن واریانس رو میده که اصلا ما با دومی کاری نداریم یعنی بخشی که توی تصویر اصلا وجود نداره پس بخش هایی از خروجی که در تصویر پایین نیست و یا برروی آن خط قرمز کشیده شده اصلا مدنظر ما نیست

Group Statistics					Independent Samples Test		
جنسیت	تعداد نمونه N	میانگین Mean	انحراف معیار Std. Deviation	Std. Error Mean	انحراف معیار میانگین		
معدل	10	16.0200	2.36117	.74667			
1.00	10	16.3400	2.66717	.84343			
2.00	10						

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality			
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	تفاوت میانگین ها Mean Difference
معدل	Equal variances assumed	.499	.490	-.284	18	.780	-.32000

ما در این نتیجه دو آزمون رو داریم که بخش اول رو روش خط کشیدیم و باهاش کاری نداریم اما بخش دوم که مقایسه میانگین ها است که با فرض برابری میانگین ها معیار تصمیم (معناداری) برابر ۰.۷۸۰ است که بسیار بزرگتر از ۰.۰۵ میباشد و دلیل کافی برای رد وجود ندارد. در هر صورت و به دلیل معنادار نبودن نتایج، این آزمون برابری معدل دختران و پسران را در این نمونه تایید میکند.

نکته بعدی در مورد درجه آزادی است در بحث قبلی شاهد بودیم که $N - 1$ صادق بود و نتیجه هم همان بود اما الان میبینیم که به جای یک عدد دو عدد از درجه آزادی ما کم شده است این مسئله فقط به این خاطر است که شما در این آزمون ۲ متغیر گروه بندی شده دارید و بدلیل وجود هرکدام از آن ها یک عدد از درجه آزادی کم شده است.

از این آزمون برای مقایسه میانگین های دونمونه مستقل از داده های کمی استفاده میگردد. مانند زمانی که میخواهیم معدل تحصیلی را در دو نمونه مستقل (مانند زن و مرد) با هم مقایسه کنیم. یا مثلاً مقایسه بین میزان استرس کارکنان فولاد با سیمان. ما داده هامون رو با موضوع تفاوت بین معدل دختران و پسران وارد کردیم مراحل قبلی رو ادامه میدیم تا به صفحه زیر برسیم

وقتی این صفحه رو باز کردید متغیر اصلیمون رو که اینجا جنسیت هستش یا در مثال کارکنان، استرس رو به بخش Test Variable منتقل میکنیم و متغیر دوم ما که معدل یا سیمان و فولاد هست رو به بخش متغیر گروه بندی شده (Grouping Variable) منتقل میکنیم و برروی بخش Define Groups کلیک میکنید تا صفحه مربوط به اون باز بشه تا مقدار خاص گروه بندی مون رو اونجا وارد کنیم ما در اینجا ۱ و ۲ رو در نظر گرفتیم. به نکته اساسی و خیلی خیلی خطرناک: حتما توجه کنید که داده های گروه بندی شده و داده اصلی رو سر جای اصلی خودشون وارد کنید چرا که عدم توجه و دقت در این مورد ممکنه به سردرگمی شما منجر بشه چون که اگر داده ها در جای خودشون وارد نکنید برنامه خروجی رو ارائه نمیده ومیگه که:

Warnings

The Independent Samples table is not produced.

آزمون مقایسه میانگین دو گروه وابسته

Paired Samples Statistics				
	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 ترم اول	16.05	20	2.373	.531
ترم دوم	16.10	20	2.049	.458

یه چیز جالبی که در خروجی این آزمون هست اینکه که شما در اون سه جدول رو ببینید که یکی مربوط به آمار توصیفی داده ها است، دومی مربوط به همبستگی پیرسون داده ها و سومی مربوط به آزمون مقایسه میانگین دو گروه وابسته

لازمه بگم که جدول اولی و دومی رو ما کار باهاش نداریم و چیزی که دنبالشیم جدول سومی هست. البته باز همه جداول رو اینجا میاریم.

Paired Samples Correlations			
	N	Correlation	Sig.
Pair 1 ترم اول & ترم دوم	20	.205	.387

Paired Samples Test

	<div>Differences</div>					فرجه آزادی	آزمون معناداری		
	میانگین	انحراف معیار	انحراف معیار	95% Confidence Interval of the Difference	آزمون T				
					Std. Error Mean	Lower		Upper	t
Pair 1	فرم اول - فرم دوم	-.050	2.800	.626	-1.360	1.260	-.080	19	.937

خب دیگه تکرار مکررات رو دوباره میگیریم
معناداری این آزمون مشخصه که با این تعداد اشتباهاتی که بدست اومده مطمئنا تایید شده نیست.
و میتونیم بگیم که بین معدل ترم اول و ترم آخر چیزی تفاوت معناداری وجود نداره.
همین
موفق باشید.
یاعلی

تحصیلات تکمیلی
@phdtop

ترم اول	ترم دوم
15	17
13	14
19	15
17	15
13	18
18	18
17	15
14	16
18	16
18	17
15	13
15	15
19	19
16	19
18	17
15	18

از این آزمون زمانی استفاده میگرد که هر فرد یا نمونه یکسانی در دو وضعیت متفاوت مورد آزمون قرار گیرد. یعنی برای یک فرد دو اندازه گیری داشته باشیم. مثلا فشار خون پاسخگویان در قبل و بعد از کنکور را ثبت کنیم و سپس آزمون کنیم که آیا میانگین مقادیر در دو نوبت تفاوت معناداری با یکدیگر دارد یا خیر.
مزیتی که آزمون T با نمونه های دو گروه وابسته دارد این است که، اگر تفاوتی وجود داشته باشد به آسانی کشف می شود. مثلا هنگامی که فشار خون تعدادی آزمودنی قبل و بعد از امتحان کنکور ثبت می شود با اطمینان زیادی می توان اختلاف مشاهده شده بین فشار خون قبل و بعد از امتحان کنکور را به امتحان کنکور نسبت داد.
برای مثال داده های زیر را وارد کرده ایم میخواهیم بدانیم بین معدل دانشجویان در ترم اول و معدل همان دانشجویان در ترم آخر تفاوت معناداری وجود دارد یا خیر. بنابراین ۲۰ دانشجو را به طور اتفاقی انتخاب نمودیم که نتایج آن به این صورت در سمت چپ آورده شده است:
خب در اینجا فقط لازمه براساس مسیری که قبلا گفته شد صفحه Paired-sample T Test رو باز کنیم. و در اونجا متغیرهایی رو که قراره با هم مقایسه بشن رو توی یک ردیف کنار هم قرار بدیم همین اوکی میزنید و خروجی رو میگیرید.

Paired-Samples T Test

Paired Variables:

Pair	Variable1	Variable2
1	ترم اول	ترم دوم
2		

OK Paste Reset Cancel Help