

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



مرکز تحقیقات علوم رفتاری و اجتماعی در سلامت
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شاهرود



مرکز تحقیقات علوم رفتاری و اجتماعی در سلامت
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شاهرود

کارگاه آموزش نرم افزار spss7

(Non Parametric Analysis by SPSS)

مدرس : سرکار خانم دکتر شهربانو گلی

۲۶ تیر ماه ۱۳۹۸



مرکز تحقیقات علوم رفتاری و اجتماعی در سلامت
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شاهرود

آزمونهای ناپارامتری

آزمونهایی که برای داده‌هایی که دارای توزیع مشخص نیستند، مورد استفاده قرار می‌گیرد، آزمونهای ناپارامتری نامیده می‌شود. این آزمونها می‌توانند در شرایطی که داده‌ها ترتیبی یا اسمی باشند، مورد استفاده قرار گیرند.

مهم ترین آزمون های ناپارامتری عبارتند از:

- من ویتنی (معادل t مستقل)
- ویلکاکسون (معادل t زوج)
- کروسکال - والیس (معادل تحلیل واریانس یکطرفه)
- فریدمن
- کای دو
- مک نمار
- کوکران





مرکز تحقیقات علوم رفتاری و اجتماعی در سلامت
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهروید

آزمون U من ویتنی MANN - WHITNEY U TEST

آزمون من ویتنی معادل آزمون پارامتریک t دو گروه مستقل می باشد.
کاربرد این آزمون هنگامی است که قرار است دو گروه را بر حسب رتبه افراد با هم مقایسه کنند.

فرض کنید محقق می خواهد در یک جامعه، تحصیلات را بر حسب جنسیت مورد بررسی و مقایسه قرار دهد، استفاده از آزمون من - ویتنی در صورتی که متغیر تحصیلات دارای مقولات زیاد باشد، امکان پذیر می باشد.

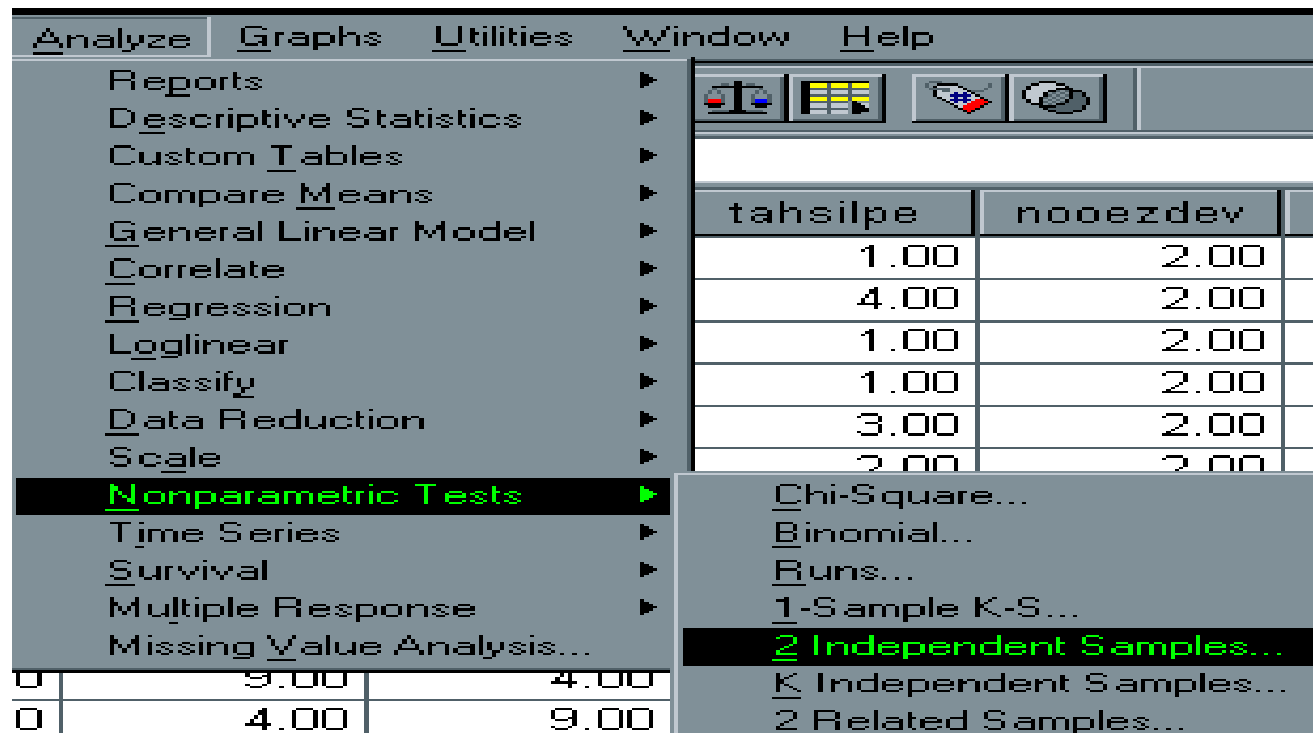


آزمون U من ویتني

مراحل زیر را جهت آزمون U اجرا کنید:

۱. از منوی **Analyze** گزینه **NonParametric Test** را کلیک کنید.

۲. مطابق شکل گزینه **2 independent Sample** را انتخاب کنید.



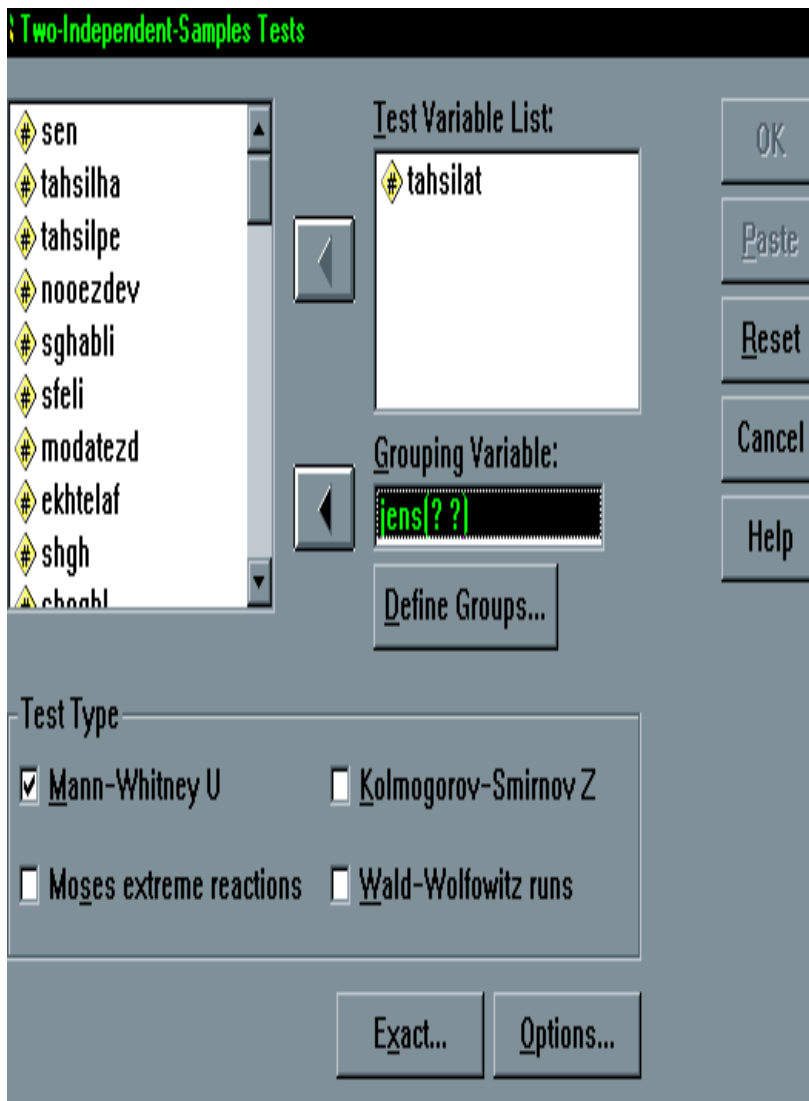
The screenshot shows the SPSS software interface. The 'Analyze' menu is open, and the 'Nonparametric Tests' option is selected. A sub-menu is displayed, showing '2 Independent Samples...' as the chosen option. In the background, a data window is visible with two columns: 'tahsilpe' and 'nooezdev'.

	tahsilpe	nooezdev
	1.00	2.00
	4.00	2.00
	1.00	2.00
	1.00	2.00
	3.00	2.00
	2.00	2.00



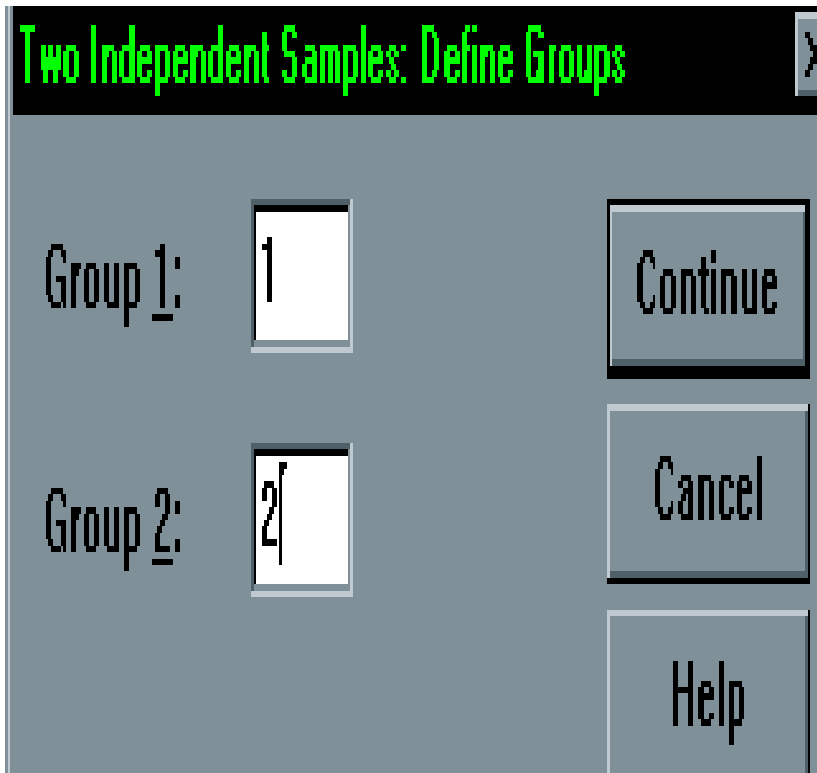
آزمون U من ویتنی

۳. پس از انتخاب و اجرای 2 independent Sample پنجره مقابل دیده می شود .
۴. گزینه U Mann Whitney را علامت دار کنید.





آزمون U من ویتنی



۵- روی گزینه Define Groups کلیک کنید، کادر مقابل دیده می شود: کدهای گروه ۱ و ۲ را مقابل کادرهای هر کدام تایپ کنید.

۶- در اینجا متغیر جنسیت با توجه به کدگذاری اولیه دارای دو کد ۱ و ۲ برای آقایان و خانمها می باشد.

۷- دکمه Continue و سپس OK را کلیک کنید. خروجی زیر دیده می شود.





مرکز تحقیقات علوم رفتاری و اجتماعی در سلامت
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شاهرود

آزمون ویلکاکسون WILCOXON TEST

- ویلکاکسون، آزمون ناپارامتریک جهت متغیرهایی با مقیاس رتبه‌ای می‌باشد. از طریق این آزمون، امکان مقایسه قبل و بعد یک وضعیت تحت تاثیر یک متغیر امکان پذیر است.
- آزمون ویلکاکسون، معادل آزمون پارامتریک t زوجی می‌باشد.
- فرض کنید محقق می‌خواهد تاثیر استفاده از وسایل کمک آموزشی و سمعی - بصری را روی نتیجه آزمون دانشجویان بررسی کند. ابتدا از دانشجویان آزمون به عمل می‌آید، سپس از وسایل کمک آموزشی استفاده می‌شود و مجدداً آزمون برگزار می‌گردد.



آزمون ویلکاکسون WILCOXON TEST

برای اجرای ویلکاکسون :

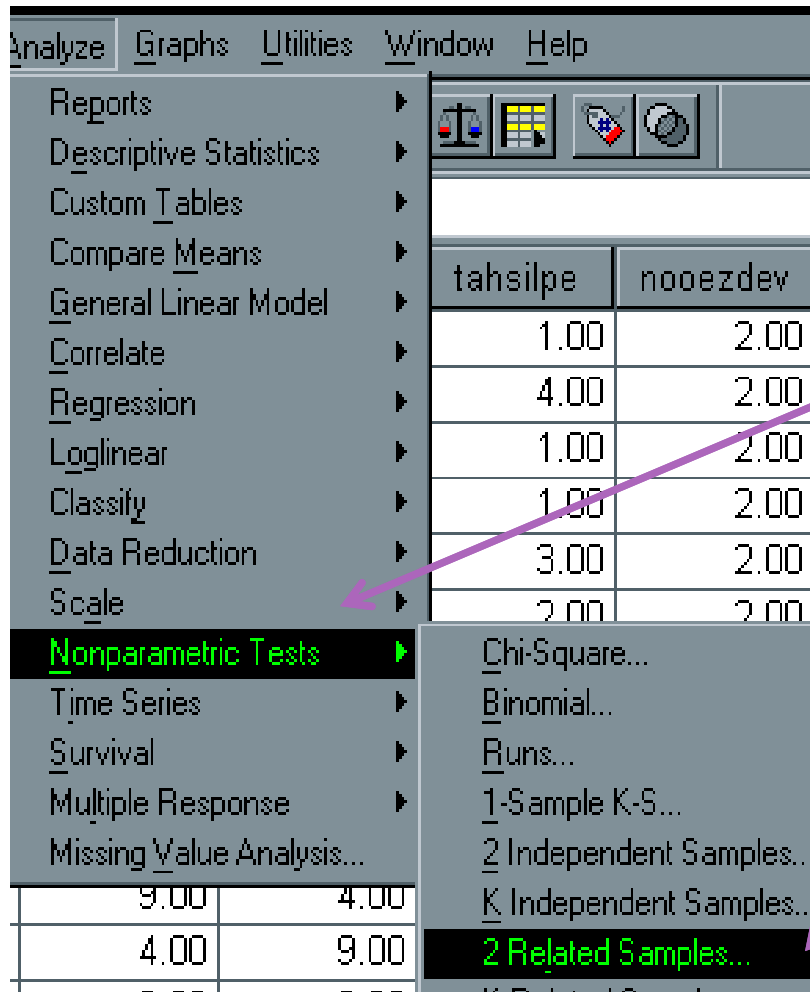
۱. از منوی Analyze، گزینه

Nonparametric Test

را کلیک کنید.

۲. **2 - Related Sample** را

انتخاب کنید:

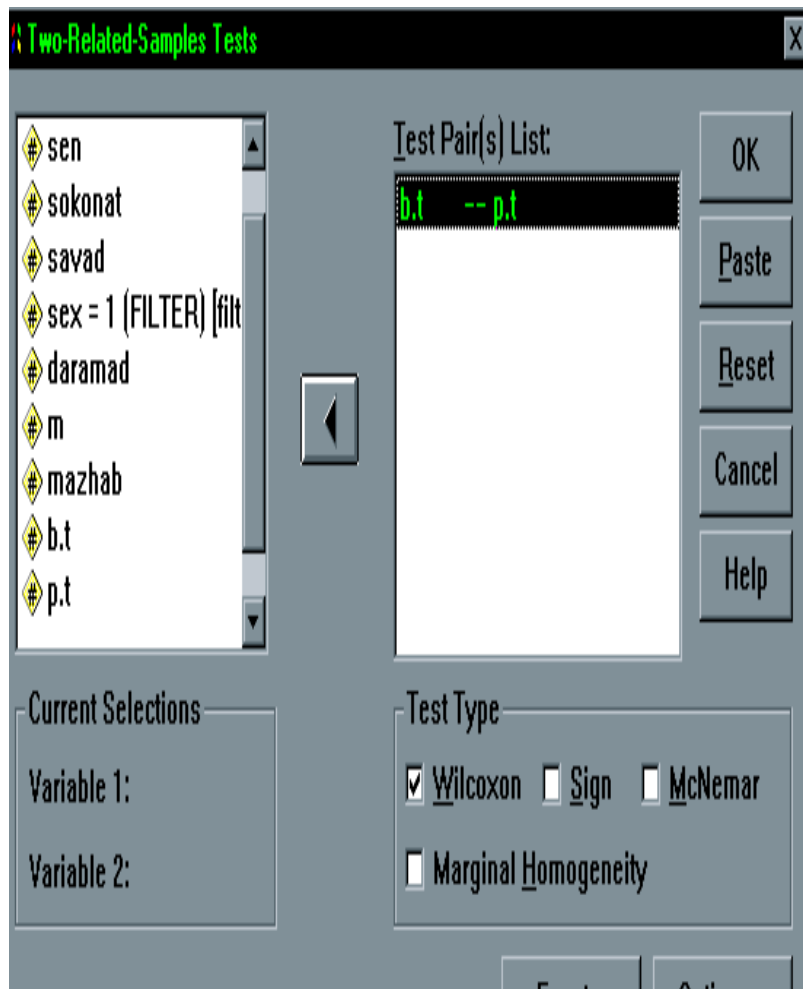


The screenshot shows the SPSS software interface. The 'Analyze' menu is open, and the 'Nonparametric Tests' option is selected. A sub-menu is displayed, showing '2 Related Samples...' as the selected option. A data table is visible in the background with columns 'tahsilpe' and 'noozdev'.

	tahsilpe	noozdev
	1.00	2.00
	4.00	2.00
	1.00	2.00
	1.00	2.00
	3.00	2.00
	2.00	2.00
	9.00	4.00
	4.00	9.00
	9.00	9.00



آزمون ویلکاکسون WILCOXON TEST



۳. با اجرای گزینه ۲، کادر دیده می‌شود:

۴. متغیرهای مورد نظر را به صورت

Test Pairs List جفتی به کادر

منتقل کنید. انتقال به صورت تک

متغیری امکان پذیر نمی‌باشد.

۵. گزینه Wilcoxon را کلیک کنید.

۶. دکمه OK را کلیک کنید. خروجی دیده

می‌شود.



آزمون کروسکال والیس



مرکز تحقیقات علوم رفتاری و اجتماعی در سلامت
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شاهرود

- هنگامی که داده‌ها در مقیاس رتبه‌ای باشند، جهت مقایسه وضعیت یک متغیر در چند گروه، از این آزمون استفاده می‌شود.
- آزمون کروسکال والیس، معادل تحلیل واریانس یک طرفه در آزمونه‌ای پارامتریک است.





مرکز تحقیقات علوم رفتاری و اجتماعی در سلامت
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهروید

آزمون کروسکال والیس

برای اجرای آزمون :

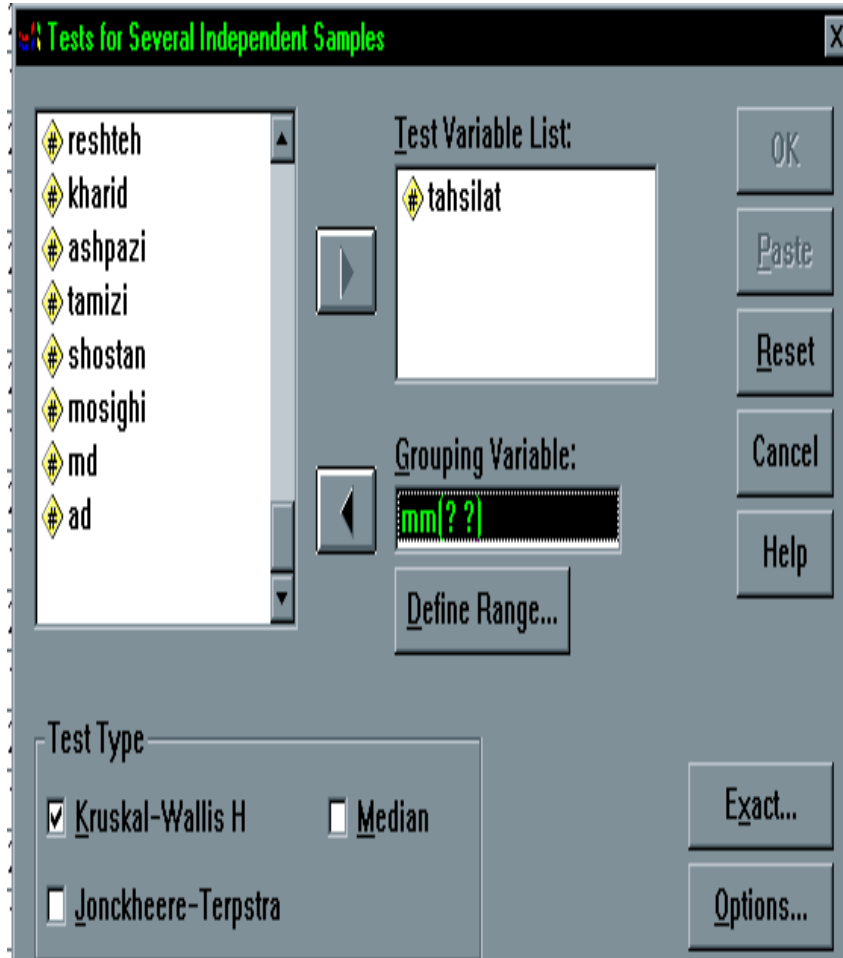
۱. از منوی **Analyze**، گزینه **NonParametric Test** را انتخاب و کلیک کنید.
۲. گزینه **K Independent Samples** را انتخاب کنید:

filter_\$	daramad
1	100000.0
0	200000.0
1	150000.0
1	80000.00
0	300000.0
0	250000.0

Menu path: Analyze > Nonparametric Tests > K Independent Samples...



آزمون کروسکال والیس



۳. پس از اجرای گزینه K Independent Samples پنجره

مقابل دیده می شود:

۴. متغیرهای مورد نظر را از کادر سمت

چپ به کادرهای test Variable و

Grouping Variable منتقل

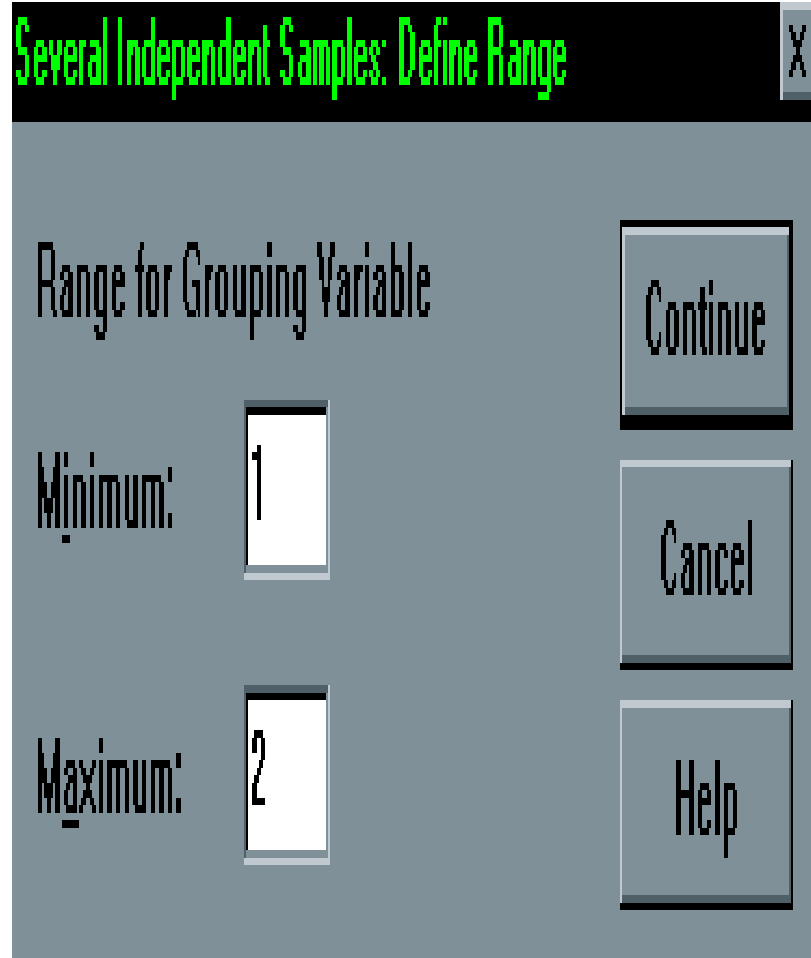
کنید.

۵. گزینه Kruskal- Wallish را

مارک دار کنید.



آزمون کروسکال والیس



Several Independent Samples: Define Range

Range for Grouping Variable

Minimum: 1

Maximum: 2

Continue

Cancel

Help

۶. روی گزینه Define Range کلیک

کنید. کادرمقابل دیده می شود. مقابل

گزینه حداقل و حداکثر، کدهای مورد

استفاده را تایپ کنید.





مرکز تحقیقات علوم رفتاری و اجتماعی در سلامت
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شاهرود

آزمون فریدمن

هنگامی که قرار است متغیرهایی با مقیاس رتبه‌ای در K گروه وابسته آزمون جهت بررسی تفاوت در گروه‌های وابسته از این آزمون استفاده می‌شود.

جهت استفاده از این آزمون :

۱. از منوی **Analyze** گزینه **NonParametric Test** را انتخاب و کلیک کنید.

۲. گزینه **K Related Sample** را کلیک کنید.

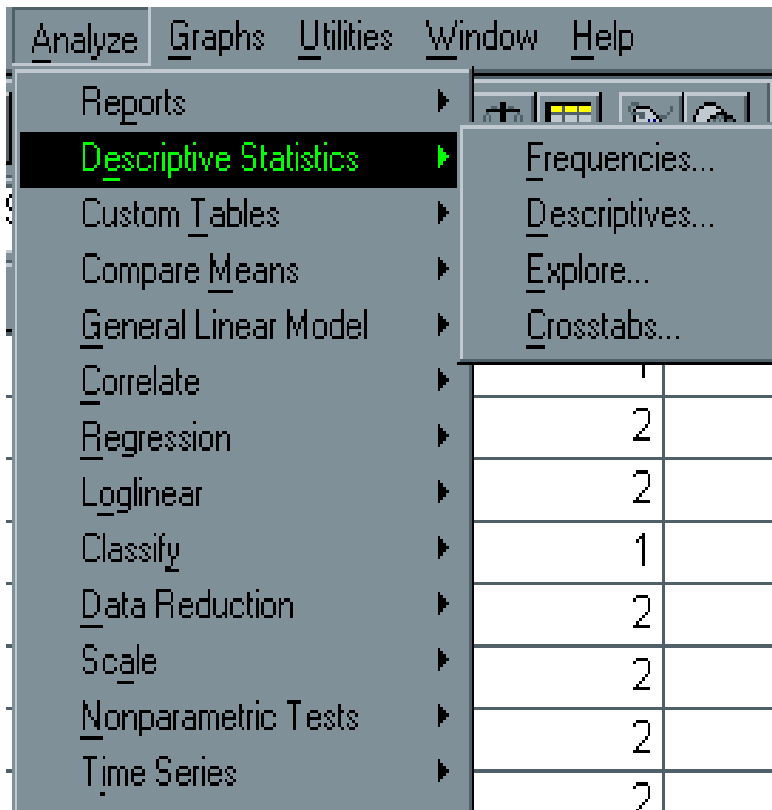
filter_\$	daramad
1	100000.0
0	200000.0
1	150000.0
1	80000.00
0	300000.0
0	250000.0

Menu path: Analyze > Nonparametric Tests > K Related Samples...



آزمون کای دو

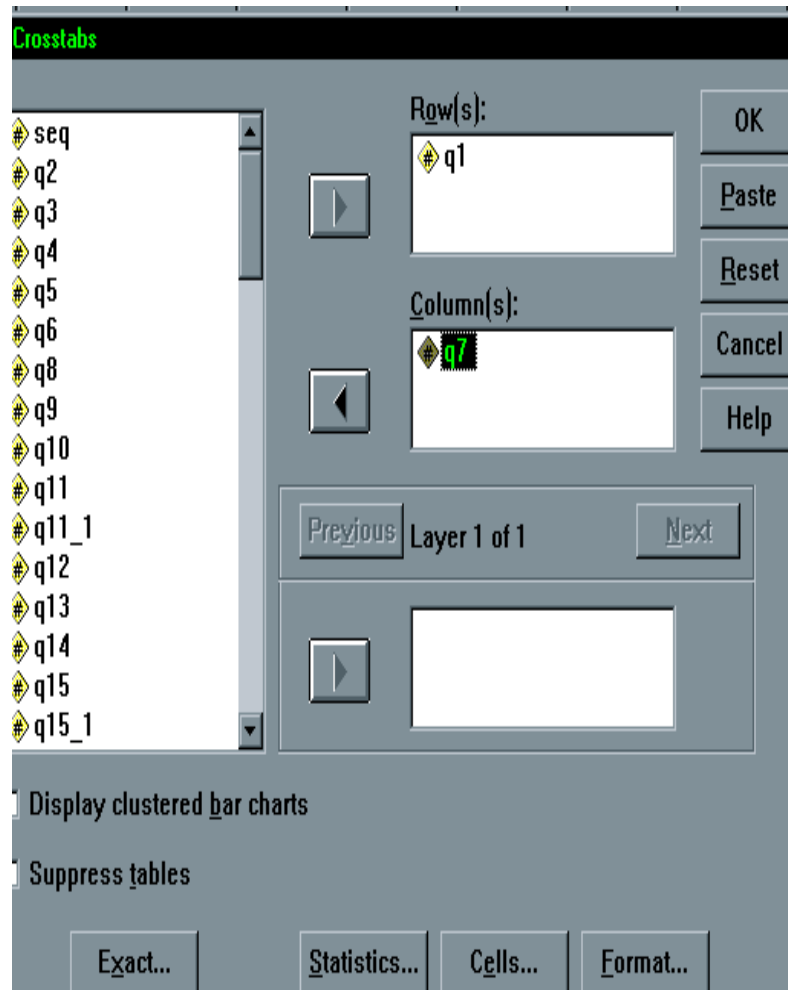
- هنگامی که داده‌هایی با مقیاس اسمی وجود دارد، یکی از معمول ترین آزمونها، این آزمون می‌باشد. آزمون X^2 از آزمونهای ناپارامتری به شمار می‌آید، یعنی به علت عدم جهت گیری نمی‌تواند مشخص کند وضعیت کدام جنسیت بهتر است، صرفا متفاوت بودن وضعیت با توجه به نوع متغیر مشخص می‌شود. کاربرد آزمون X^2 این است که مشخص می‌کند آیا رابطه بین دو متغیر کیفی تصادفی است یا واقعی.



برای اجرای این آزمون :
1. از منوی **Analyze**،
گزینه **Descriptive Statistics**
را انتخاب و کلیک کنید.



آزمون کای دو

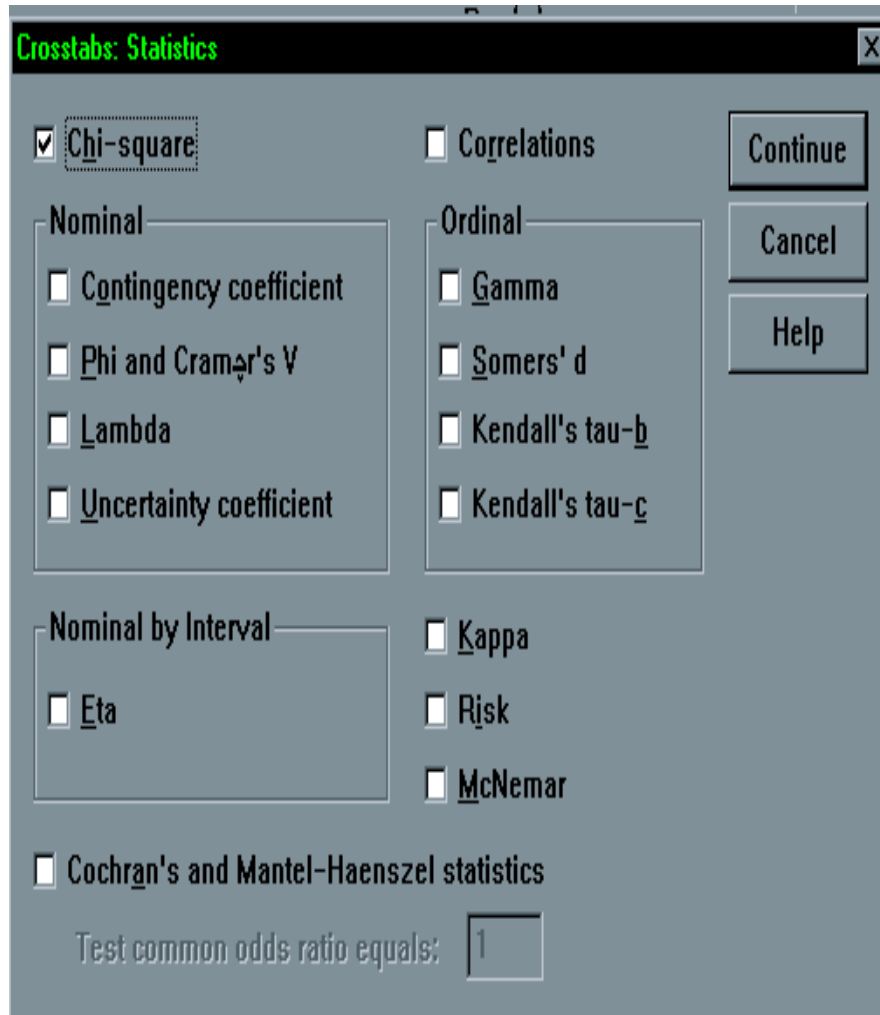


2. دستور Crosstab را انتخاب و کلیک کنید. با اجرای این دستور شکل دیده می شود:

3. متغیرهای مورد نظر را به کادرهای Row و Column (سطر و ستون) منتقل کنید.



آزمون کای دو



۴. روی گزینه **Statistics** کلیک کنید.
پنجره مقابل دیده می شود:

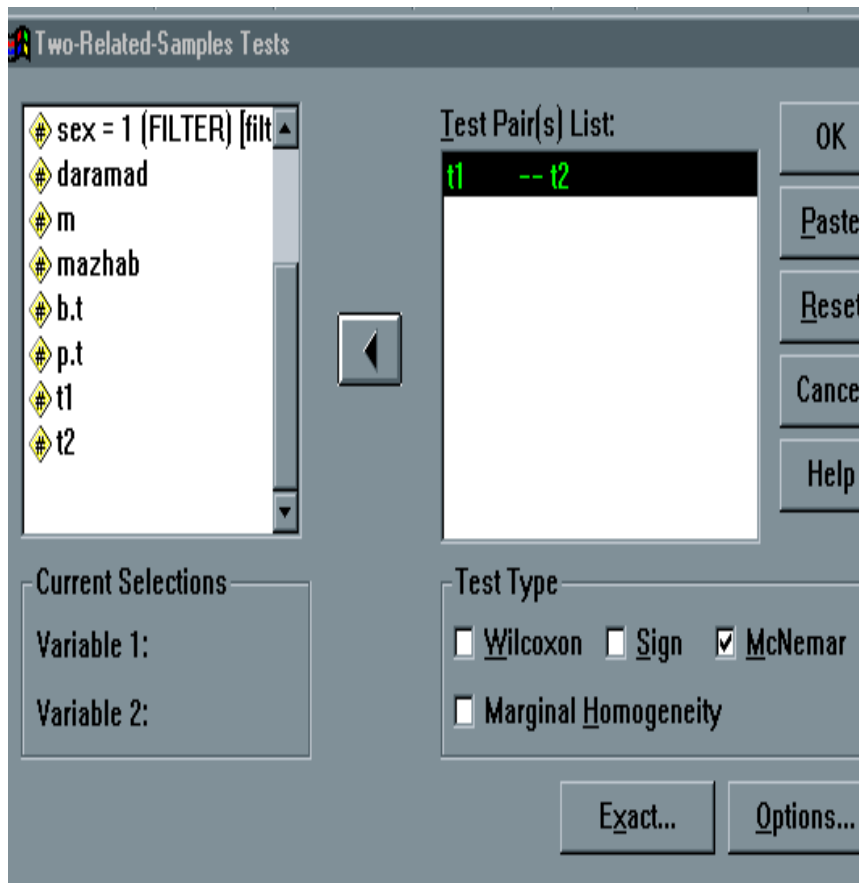
۵. روی گزینه **Chi - Square** کلیک کنید.

۶. گزینه **Continue** و سپس **OK** را انتخاب و کلیک کنید. خروجی دیده می شود.



آزمون مک نمار Mc.NEMAR TEST

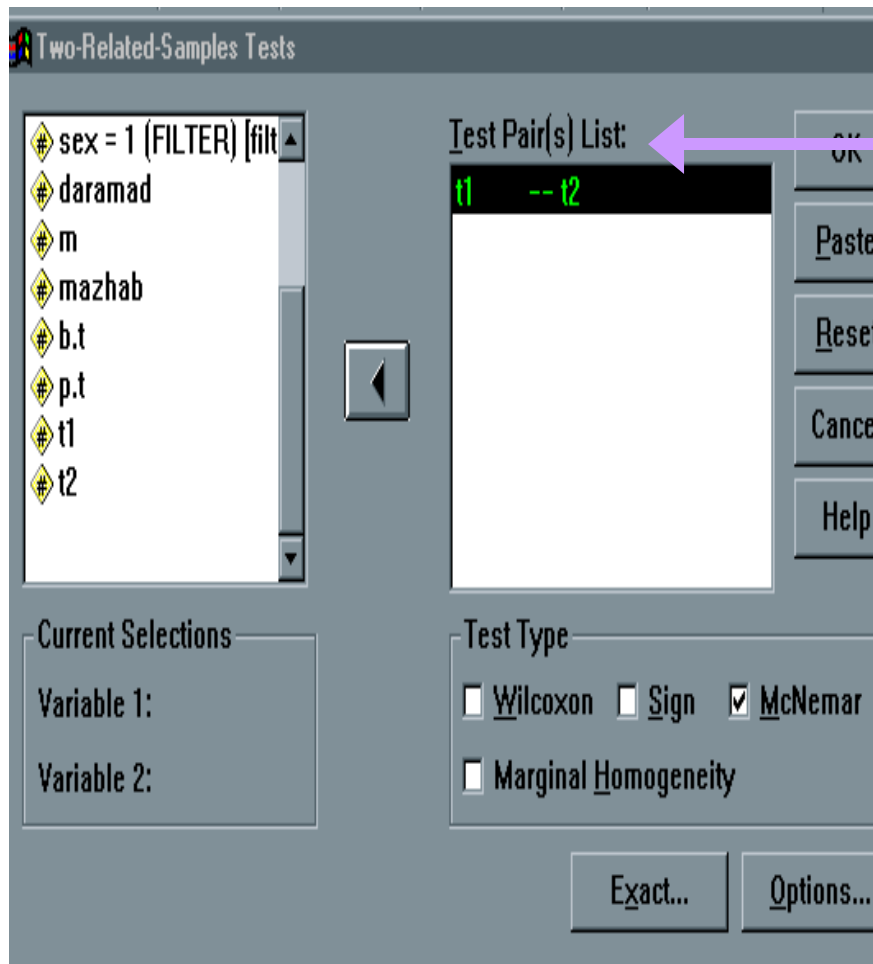
- آزمون مک نمار جهت مقایسه دو وضعیت کاربرد دارد.
- شرط استفاده از این آزمون آن است که متغیر بایستی کیفی باشد و دو مقوله داشته باشد. اگر متغیر دو مقوله‌ای نباشد، پیغام خطا دیده می‌شود.



۱. از منوی Analyze، گزینه Nonparametric Test را کلیک کنید.
۲. گزینه 2-Related Samples... را اجرا کنید. پنجره اسلاید بعد دیده می‌شود:



آزمون مک نمار Mc.NEMAR TEST

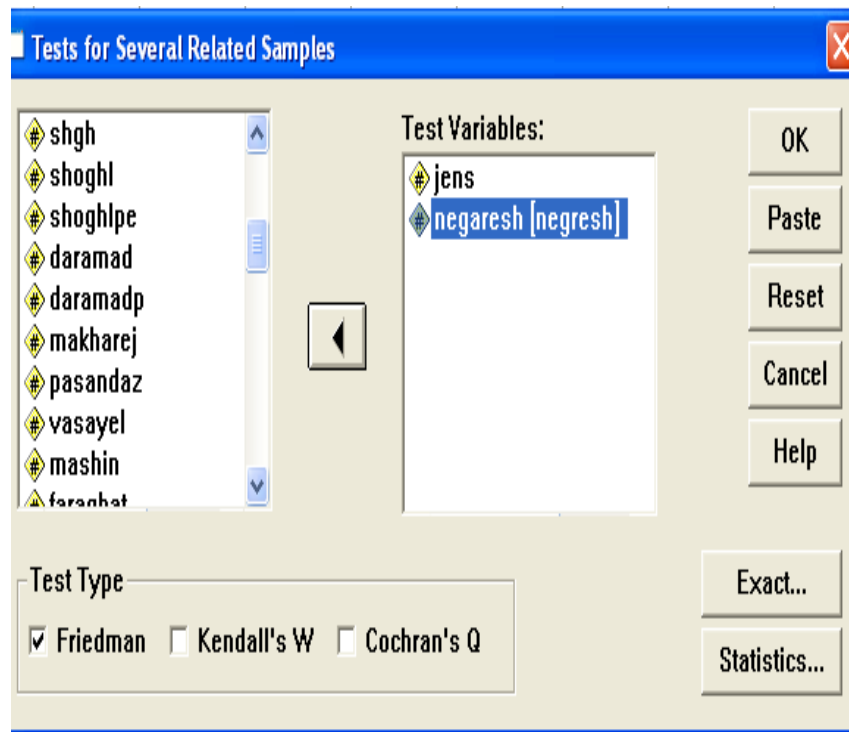


۳. جفت متغیر مورد نظر را به کادر Test Pair List منتقل کنید.
۴. گزینه McNemar را کلیک کنید.
۵. دکمه OK را کلیک کنید. خروجی دیده می شود.



آزمون کوکران

- اگر متغیرهای مورد بررسی دارای مقیاس اسمی باشند، جهت آزمون تفاوت بین k گروه وابسته می توان از آزمون کوکران استفاده کرد توجه داشته باشید برای استفاده از آزمون کوکران متغیر مورد نظر بایستی دو بعدی باشد.

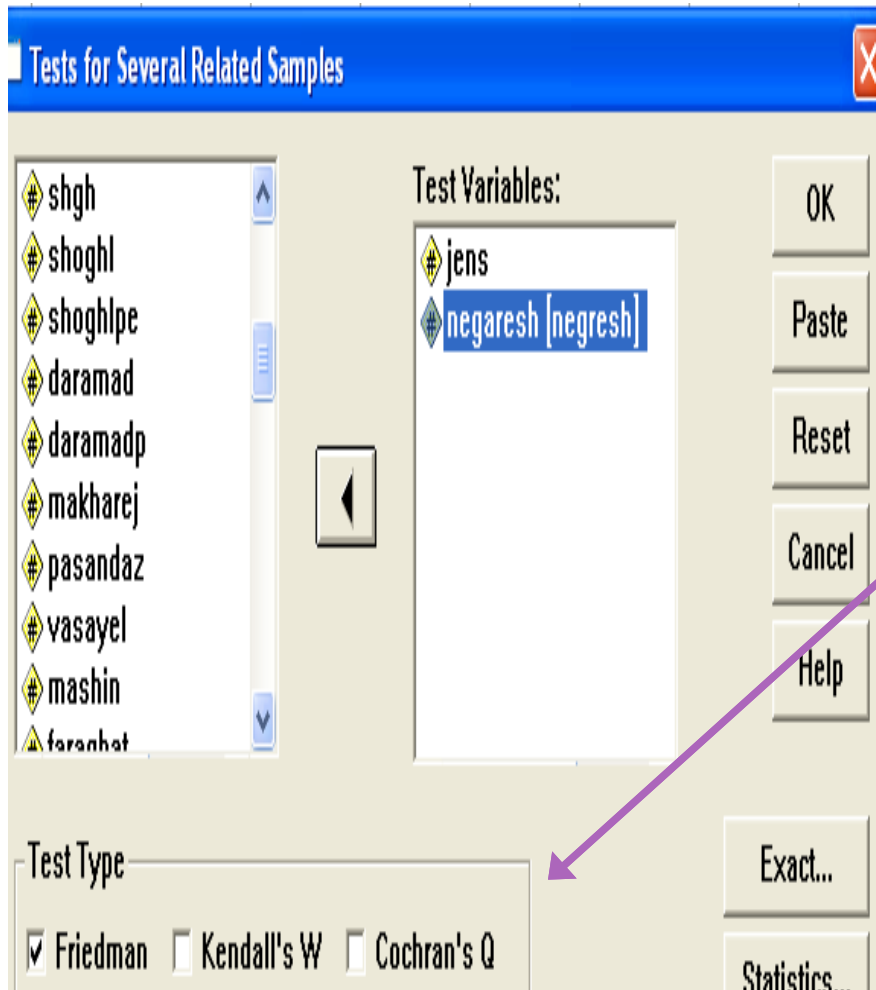


1. از منوی Analyze گزینه
Nonparametric Test را
انتخاب و کلیک کنید.

2. گزینه K Related Samples را
اجرا کنید. پنجره مشاهده می شود:



آزمون کوکران



۳. متغیرهای مورد نظر را از کادر سمت چپ به کادر Test Variable منتقل کنید.

۴. گزینه Cochran's Q را علامت دار کنید.

۵. دکمه OK را کلیک کنید.
خروجی مشاهده می شود.

