

قائمة الإجراءات الإحصائية

Analyze

الدكتور عاطف الراعوش

الفصل الخامس وصف المتغيرات الإسمية

Nominal Variable

الدكتور عاطف الراعوش

مقدمة

- المتغيرات النوعية هي تلك المتغيرات التي توجد لها فئات محددة غير متداخلة ولا قيمة (المتغيرات الإسمية) مثل الجنس، الديانة، لون البشرة.
- ويتم التركيز على وصف هذه المتغيرات من خلال الإجراءات الإحصائية Frequencies الذي يمكن استخدامه لوصف الأنواع الأخرى مثل: الترتيبي Ordinal، الفئوي Interval، أو النسبي Ratio شريطة أن تكون لهذه الأنواع قيم (فئات) محددة.
- ويمكن استخدام هذا الإجراء لاستخراج التكرارات والنسب المئوية لمتغير نوعي أو أكثر ، ولإستخراج بعض الإجراءات الإحصائية مثل المنوال Mode وبعض مقاييس التشتت، وقد يستخدم للتمثيل البياني.

استخدام الإجراءات Frequencies

- يستخدم الإجراء الإحصائي Frequencies لوصف توزيع أفراد العينة حسب المتغيرات من النوع الإسمي (النوعي) أو الترتيبي، وتظهر نتيجة هذا الإجراء على شكل جداول مكونة من أربع أعمدة كالتالي:
- 1- Frequency : وهو عدد أفراد العينة في كل فئة من فئات هذا المتغير.
- 2- Percent: النسب المئوية لكل فئة.
- 3- Valid Percent: النسب المئوية بعد استبعاد البيانات المفقودة Missing
- 4- Cumulative Percent: يمثل النسب التراكمية لفئات هذا المتغير.

استخدام الإجراء Frequencies

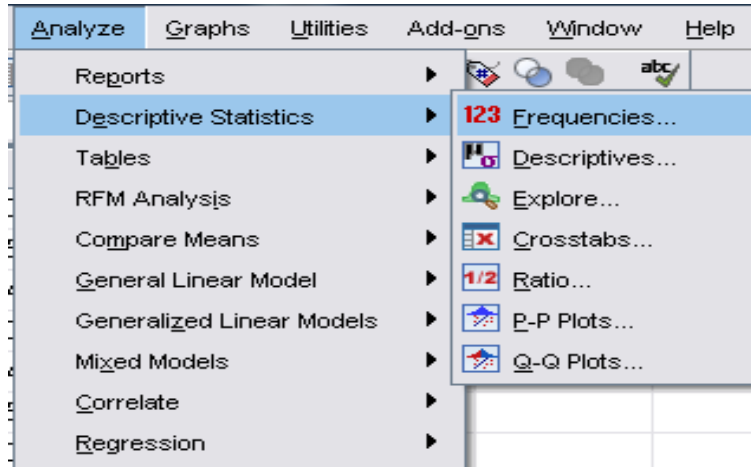
- كما يمكن استخدام هذا الإجراء لاستخراج بعض الإجراء الوصفية مثل:
 - مقاييس النزعة المركزية Central Tendency كالوسط الحسابي Mean، الوسيط (Median) ، المنوال (Mode) والمجموع (Sum).
 - مقاييس التشتت مثل الانحراف المعياري (Std Deviation) والتباين (Variance) والمدى (Range) والخطأ المعياري (S.E) (Mean).
 - الرتب مثل المئينيات (Percentile) الربعيات (Quartiles)
 - الإحصاءات التي تدل على شكل التوزيع (Skewness) والتفلطح أو التفرطح (Kurtosis)

5

Dr. Atef Raoush

استخدام الإجراء Frequencies

- وجميع الإجراءات السابقة موجودة تحت مفتاح Statistics على شاشة الإجراء Frequencies.

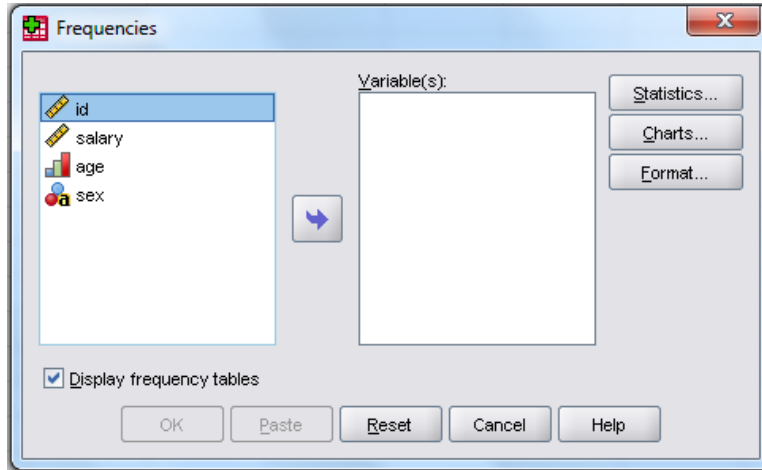


6

Dr. Atef Raoush

استخدام الإجراء Frequencies

- وجميع الإجراءات السابقة موجودة تحت مفتاح Statistics على شاشة الإجراء Frequencies.

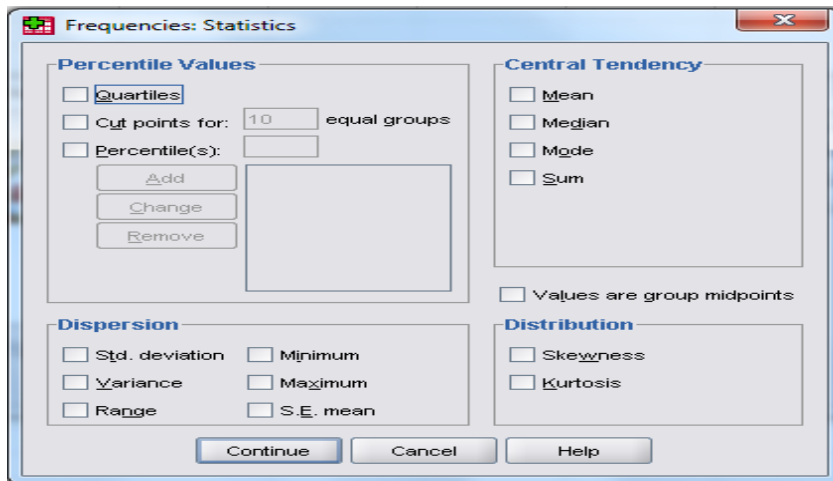


7

Dr. Atef Raoush

استخدام الإجراء Frequencies

- وجميع الإجراءات السابقة موجودة تحت مفتاح Statistics على شاشة الإجراء Frequencies.



8

Dr. Atef Raoush

استخدام الإجراءات Frequencies

- علماً أن معظم هذه الإجراءات الإحصائية تستخدم غالباً مع النوع الترتيبي Ordinal أو الكمي، ولا تستخدم مع متغيرات نوعية.
- كما يمكن استخدام هذا الإجراء لعمل رسومات بيانية مثل Histogram ، Pie Chart ، Bar Chart
- ويستخدم **Bar Chart ، Pie Chart** وذلك لتمثيل التكرارات أو النسب المئوية في حالة المتغيرات النوعية أو الترتيبية .
- ويستخدم **Histogram** فقط في حال البيانات الكمية.

9

Dr. Atef Raoush

استخدام الإجراءات Frequencies

❖ حساب التكرارات عن طريق الإجراءات Frequencies:

تمرين عملي من خلال الملف 1Frequencies Date File

استخرج ما يلي:

- نسبة الذكور والإناث في عينة البحث؟

- ما عدد أفراد العينة في كل فئة من فئات المؤهل العلمي؟

- كيف يتوزع أفراد عينة الدراسة حسب المتغير الوظيفي؟

علماً بأن المتغيرات تم تعريفها كما يلي:

الجنس Sex (1 Male, 2 Female).

المؤهل (Qual) (1:Non Tawjeehi, 2: Tawjeehi, 3: Diploma, 4:)

.(Bachelor, 5: Post Graduate

الوظيفة (Job) (1:Clerical, 2: Management, 3: Academic, 4:)

Professional, 5: Medical, 6: Military, 7: Unemployed)

10

استخدام الإجراء Frequencies

❖ حساب التكرارات عن طريق الإجراء Frequencies:

- 1- افتح الملف 1 Frequencies Date File
- 2- انقر على قائمة Analyze ثم انقر على Descriptive Statistics ثم Frequencies
- 3- اضغط على مفتاح Ctrl الموجود على لوحة المفاتيح وأثناء ذلك انقر على المتغيرات التي تريد حساب التكرارات والنسب المئوية لها وهي sex, qual, job ثم انقر على السهم لتنتقل هذه المتغيرات على مربع variables
- 4- انقر فوق Statistics ليظهر مربع حوار Frequencies: Statistics

11

استخدام الإجراء Frequencies

❖ حساب التكرارات عن طريق الإجراء Frequencies:

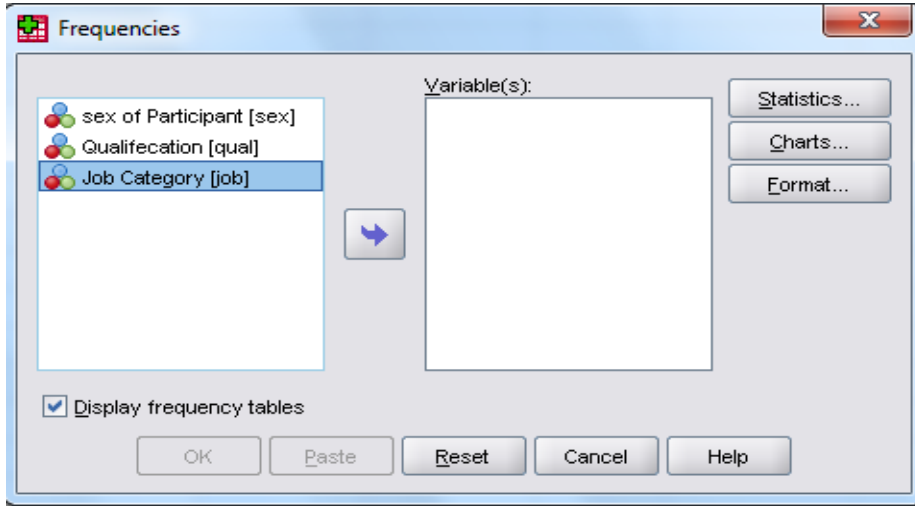
- 5- اختر الإحصاءات التي تريدها بالنقر على مربع الاختيار المقابل لها (والمطلوب بالتمرين: Maximum, Minimum, Mode ثم اضغط على Continue ثم اضغط Ok

12

Dr. Atef Raoush

استخدام الإجراء Frequencies

❖ حساب التكرارات عن طريق الإجراء Frequencies:



13

Dr. Atef Raoush

استخدام الإجراء Frequencies

❖ حساب التكرارات عن طريق الإجراء Frequencies:

يظهر في جداول المخرجات output المنوال واكبر قيمة وأقل قيمة

Statistics

		sex of Participant	Qualifecation	Job Category
N	Valid	150	150	150
	Missing	0	0	0
Mode		1	4	4
Minimum		1	1	1
Maximum		2	5	7

14

Dr. Atef Raoush

استخدام الإجراء Frequencies

❖ حساب التكرارات عن طريق الإجراء Frequencies:

يظهر في جداول المخرجات output توزيع أفراد العينة حسب متغير الجنس

sex of Participant

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Male	78	52.0	52.0	52.0
Female	72	48.0	48.0	100.0
Total	150	100.0	100.0	

15

Dr. Atef Raoush

استخدام الإجراء Frequencies

❖ حساب التكرارات عن طريق الإجراء Frequencies:

يظهر في جداول المخرجات output توزيع أفراد العينة حسب متغير المؤهل العلمي

Qualifecation

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid non tawjehi	23	15.3	15.3	15.3
Tawjehi	23	15.3	15.3	30.7
Diploma	22	14.7	14.7	45.3
Becholare	73	48.7	48.7	94.0
Post Graduate	9	6.0	6.0	100.0
Total	150	100.0	100.0	

16

Dr. Atef Raoush

استخدام الإجراء Frequencies

❖ حساب التكرارات عن طريق الإجراء **Frequencies**:
يظهر في جداول المخرجات **output** توزيع أفراد العينة
حسب متغير المؤهل العلمي

Job Category		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Clerical	17	11.3	11.3	11.3
	Management	19	12.7	12.7	24.0
	Academic	18	12.0	12.0	36.0
	Professional	42	28.0	28.0	64.0
	Medical	29	19.3	19.3	83.3
	Military	16	10.7	10.7	94.0
	Unemployed	9	6.0	6.0	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

17

Dr. Atef Raoush

استخدام الإجراء Frequencies

❖ حساب التكرارات عن طريق الإجراء **Frequencies**:
❖ تمثيل النتائج بيانياً:

- يستخدم **Bar Chart** ، **Pie Chart** وذلك لتمثيل التكرارات أو النسب المئوية في حالة المتغيرات النوعية أو الترتيبية .
- يستخدم **Histogram** فقط في حال البيانات (المتغيرات) الكمية .

18

Dr. Atef Raoush

استخدام الإجراء Frequencies

❖ تمثيل النتائج بيانياً باستخدام Bar Chart:

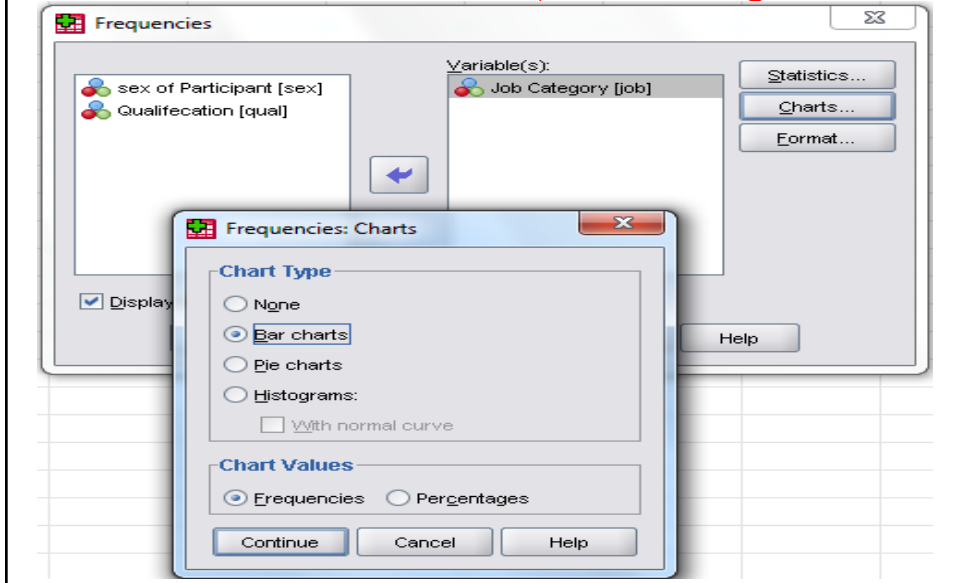
- 1- افتح الملف 1Frequencies Date File
- 2- انقر على قائمة Analyze ثم انقر على Descriptive Statistics Frequencies ثم
- 3- انقر Reset لتفريغ مربع الحوار من المتغيرات القديمة الموجودة
- 4- اختر المتغيرات التي تريد انشاء الرسم البياني لها ثم انقلها الى مربع حوار Variable (اختر متغير Job وانقله الى مربع الحوار Variable)
- 5- انقر Charts: Frequencies: Charts
- 6- اختر Bar Chart بالنقر على الدائرة الصغيرة المقابلة له، ثم انقر Continue ثم Ok

19

Dr. Atef Raoush

استخدام الإجراء Frequencies

❖ تمثيل النتائج بيانياً باستخدام Bar Chart:



استخدام الإجراءات Frequencies

❖ تمثيل النتائج بيانياً باستخدام Bar Chart:

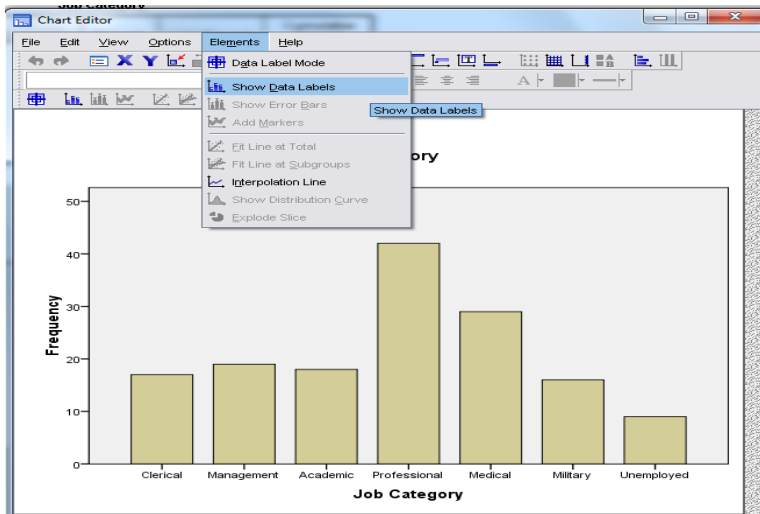
- لاحظ أنه يمكننا الاختيار بين التكرارات Frequencies والنسب المئوية Percentage
- لجعل الرسم أكثر دلالة يمكننا اضافة قيم دلالية للأعمدة Bar Labels كالتالي:
 - 1- تنقر مرتين على الرسم البياني، تفتح شاشة جديدة في وضع التعديل.
 - 2- انقر على Elements ثم Show Data Labels
 - 3- ستظهر لك شاشة Properties لإجراء التنسيق.
 - 4- اختر Custom ثم حدد المكان داخل الأعمدة والتي تريد أن تظهر فيها القيم
 - 5- انقر Apply ثم Close
 - 7- انقر File ثم Close ليظهر الرسم البياني بعد التعديل الى شاشة المخرجات

21

Dr. Atef Raoush

استخدام الإجراءات Frequencies

❖ تمثيل النتائج بيانياً باستخدام Bar Chart:

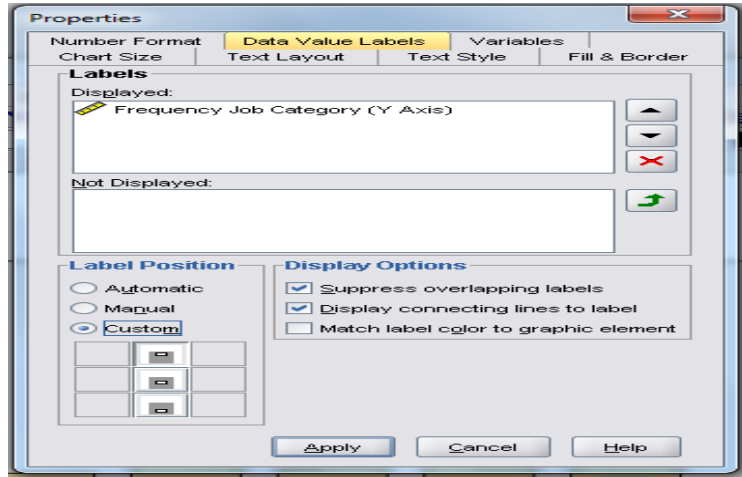


22

Dr. Atef Raoush

استخدام الإجراء Frequencies

❖ تمثيل النتائج بيانياً باستخدام Bar Chart :

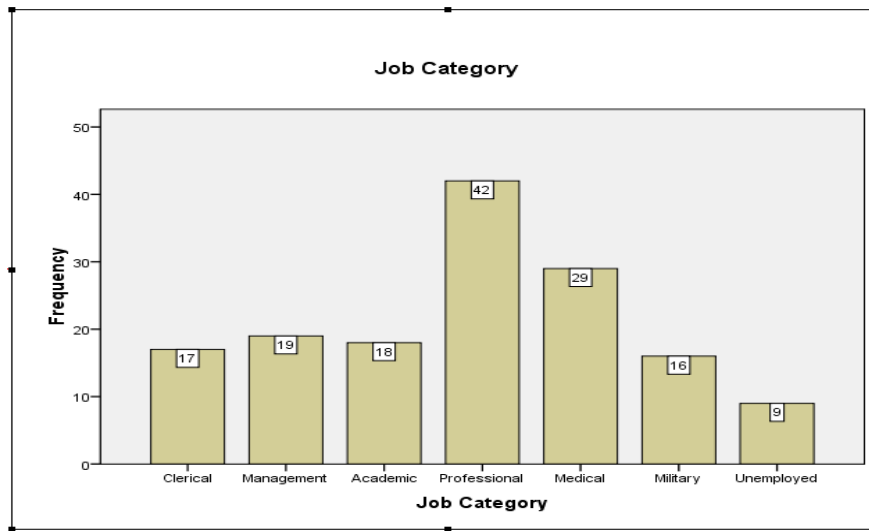


23

Dr. Atef Raoush

استخدام الإجراء Frequencies

❖ تمثيل النتائج بيانياً باستخدام Bar Chart :



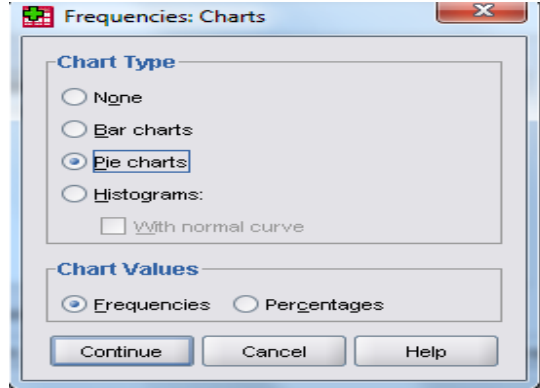
24

Dr. Atef Raoush

استخدام الإجراء Frequencies

❖ تمثيل النتائج بيانياً باستخدام الرسم القطاعي Pie Chart:

تباع نفس الخطوات السابقة في التمثيل البياني باستخدام Bar chart
باستثناء أنه يتم اختيار Pie chart بدلاً من Bar Chart



25

Dr. Atef Raoush

استخدام الإجراء Frequencies

❖ تمثيل النتائج بيانياً باستخدام الرسم القطاعي Pie Chart:

كما يتم التعديل على القيم الدلالية للقطاعات بنفس الخطوات التي
تمت في Bar chart باختلاف موقع وضع قيمة الدلالة

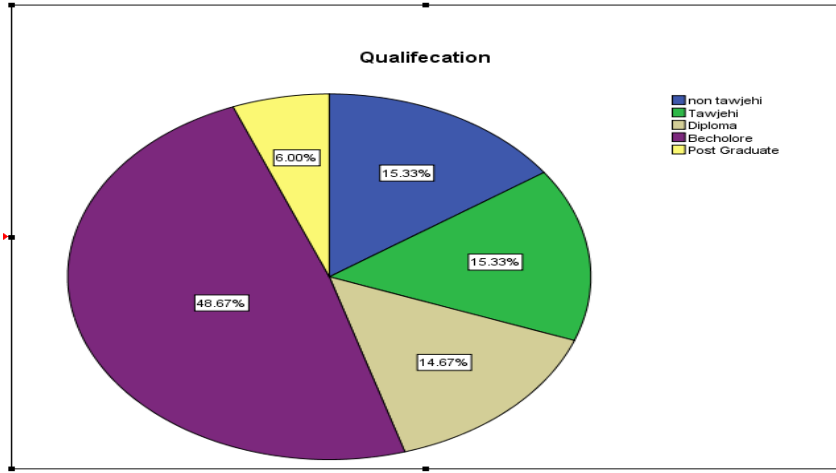
تمرين: مثل متغير المؤهل العلمي Qualification في الملف
Pie Chart باستخدام 1Frequencies Date File

26

Dr. Atef Raoush

استخدام الإجراء Frequencies

تمرين: مثل متغير المؤهل العلمي Qualification في الملف
1Frequencies Date File باستخدام Pie Chart



27

Dr. Atef Raoush

استخدام الإجراء Frequencies

كتابة النتائج: متغير المؤهل العلمي Qualification في الملف
1Frequencies Date File

بالعودة إلى نتائج التحليل في المثال السابق، نستطيع كتابة النتائج الوصفية كما يلي:

تتكون العينة من 150 فرداً كان عدد الذكور فيها (ن=78) بما نسبته (52%)، فيما كان عدد الإناث (ن=72) بما نسبته (48%) كما هو موضع في الشكل رقم ()، أما بالنسبة للتكرارات والنسب المئوية لتوزيع أفراد العينة حسب المؤهل العلمي Qual، فقد أظهرت النتائج أن 48.7% من أفراد العينة كانوا ممن يحملون درجة البكالوريوس، و 14.7% يحملون شهادة الدبلوم، و 15.3% يحملون شهادة الثانوية، و 15.3% لا يحملون شهادة الثانوية، بينما كانت نسبة من يحملون الشهادات العليا، كما هو موضح في الشكل رقم ().

28

Dr. Atef Raoush

استخدام الإجراء Frequencies

الإجراء الإحصائي Crosstabs واختبار مربع كاي:

يستخدم الإجراء الإحصائي Crosstabs لوصف متغيرين من النوع الاسمي أو الترتيبي، وغالباً ما يرافق وغالباً ما يرافق وصف المتغيرين افتراض ما عن هل يوجد علاقة بين المتغيرين أم لا.

سوف يتم استخدام ملف Crosstabs and Chisqr data file الموجود على ملف تمارين Exercises

في المثال يفترض الباحث وجود علاقة بين كمية فيتامين C التي يتناولها الشخص وإصابته بالرشح.

29

Dr. Atef Raoush

استخدام الإجراء Frequencies

الإجراء الإحصائي Crosstabs واختبار مربع كاي:

في الدراسة كانت العينة 40 شخصاً وتم تقسيمهم الى مجموعتين (المجموعة الأولى مكونة من 20 شخصاً اعطيت لهم اقراصاً لا تحتوي على فيتامين C والمجموعة الثانية اعطيت لهم اقراصاً تحتوي على فيتامين C

ثم قام بمراقبة أفراد المجموعتين لمدة عام كامل وقام بتدوين وجود أو عدم وجود الإصابة بالرشح خلال فترة الملاحظة، ثم قام بإدخال البيانات على الحاسوب .

في هذه الحالة كان عندنا متغيرين ، المتغير الأول يمثل المجموعة Group ويحتوي على فئتين: الأولى مجموعة الأفراد الذين تناولوا اقراصاً لا تحتوي على فيتامين C وPlacebo والمجموعة الثانية هم الأشخاص الذين تناولوا اقراصاً تحتوي على فيتامين C

Tablets with vitamin C C

أما المتغير الثاني فقد كان الإصابة بالرشح Rhinitis خلال فترة التجربة ، وهذا المتغير يحتوي على مجموعتين : الأولى مجموعة الأفراد الذين لم يصابوا بالرشح، والمجموعة الثانية مجموعة الأشخاص الذين أصيبوا بالرشح على الأقل مرة واحدة خلال فترة التجربة.

30

Dr. Atef Raoush

استخدام الإجراء Frequencies

الإجراء الإحصائي Crosstabs واختبار مربع كاي:

لحساب التكرارات Crosstabs لمتغيري المجموعة Group والإصابة بالرشح Rhinitis نفتح الملف Crosstab and chisqr file ثم نتبع الخطوات التالية:

- 1- انقر على Analyze ثم Descriptive statistics ثم Crosstabs
- 2- انقر على المتغير الأول Group ثم انقله الى مربع Row(s) ثم انقر على المتغير الثاني Rhinitis وانقله الى مربع Column(s)
- 3- انقر على مربع الاختيار Display clustered bar charts إذا اردت اظهار الرسم البياني والذي يمثل تكرارات أفراد العينة حسب المتغيرين.

31

Dr. Atef Raoush

استخدام الإجراء Frequencies

الإجراء الإحصائي Crosstabs واختبار مربع كاي:

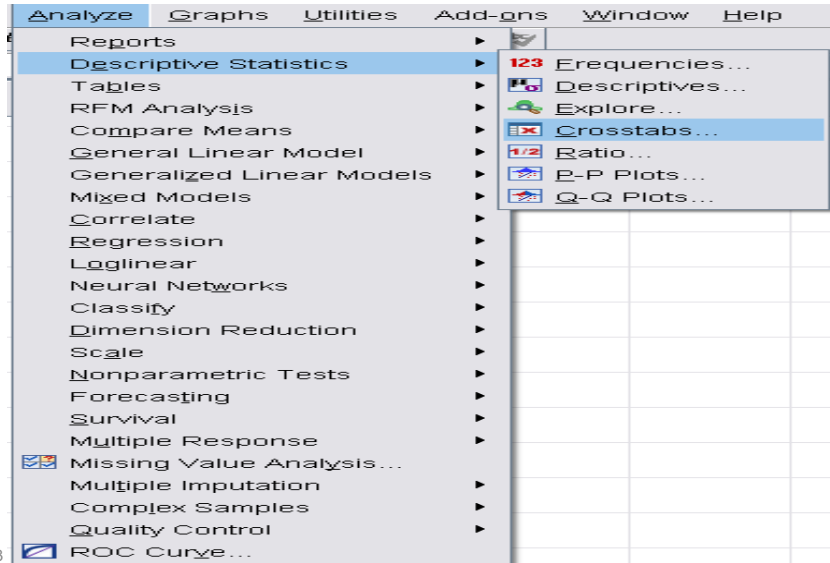
- 4- انقر على Statistics حتى تظهر شاشة Crosstabs: Statistics
- 5- انقر مربع الحوار Chi-square ثم انقر على مفتاح Continue لنعود لشاشة Crosstabs
- 6- انقر على مفتاح Cells ستظهر شاشة Crosstabs: Cell Display
- 7- لإظهار النسب المئوية يمكنك النقر على أي من مربعات الاختيار في مربع Percentages
- 8- انقر Continue ستعود لشاشة Crosstabs ثم Ok

32

Dr. Atef Raoush

استخدام الإجراء Frequencies

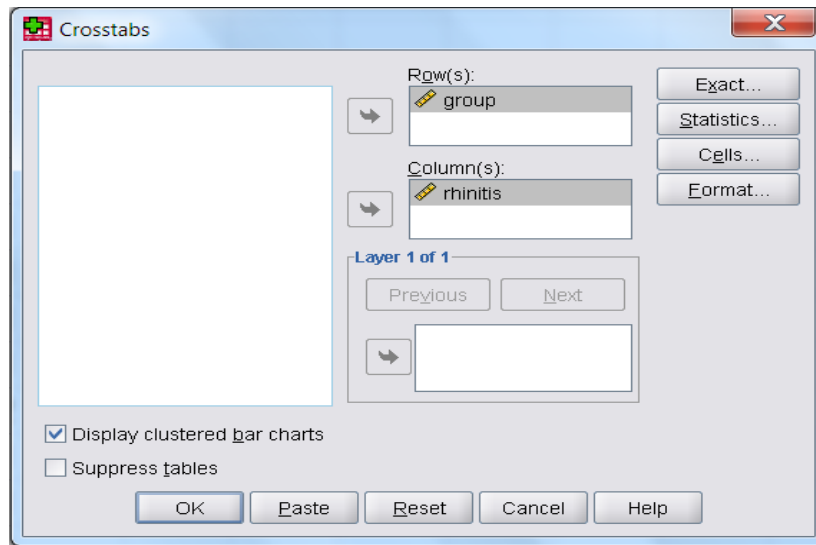
الإجراء الإحصائي Crosstabs واختبار مربع كاي:



33

استخدام الإجراء Frequencies

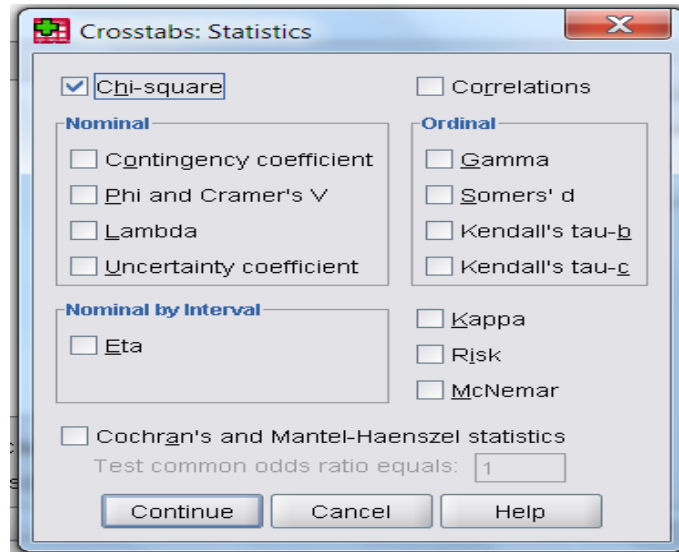
الإجراء الإحصائي Crosstabs واختبار مربع كاي:



34

استخدام الإجراء Frequencies

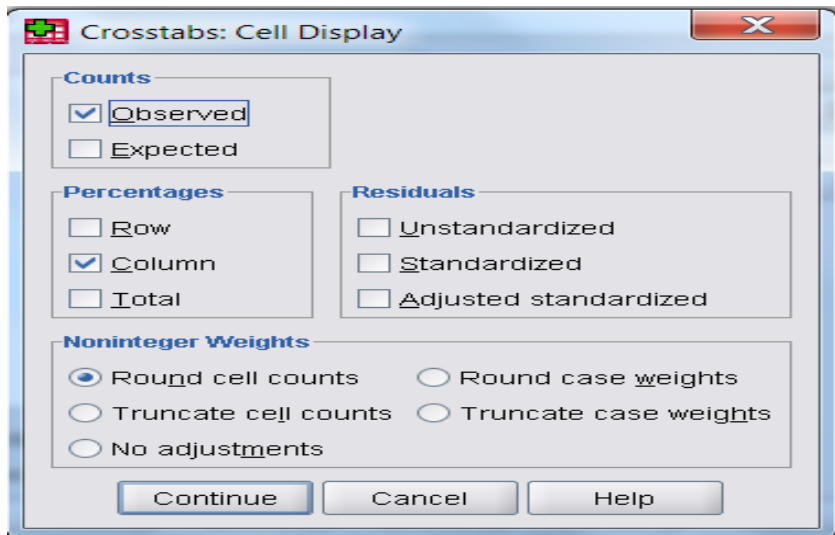
الإجراء الإحصائي Crosstabs واختبار مربع كاي:



35

استخدام الإجراء Frequencies

الإجراء الإحصائي Crosstabs واختبار مربع كاي:



36

استخدام الإجراء Frequencies

الإجراء الإحصائي Crosstabs واختبار مربع كاي:

group * rhinitis Crosstabulation

			rhinitis		Total
			No Rhinitis	Rhinitis	
group	palcebo	Count	6	14	20
		% within rhinitis	28.6%	73.7%	50.0%
	Tablets with vitamin C	Count	15	5	20
		% within rhinitis	71.4%	26.3%	50.0%
Total		Count	21	19	40
		% within rhinitis	100.0%	100.0%	100.0%

استخدام الإجراء Frequencies

الإجراء الإحصائي Crosstabs واختبار مربع كاي:

Chi-Square Tests

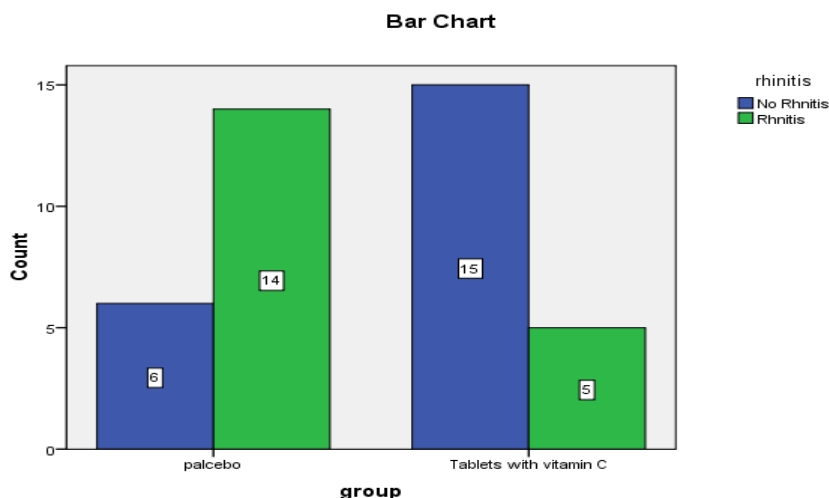
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	8.120 ^a	1	.004		
Continuity Correction ^b	6.416	1	.011		
Likelihood Ratio	8.424	1	.004		
Fisher's Exact Test				.010	.005
Linear-by-Linear Association	7.917	1	.005		
N of Valid Cases	40				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 9.50.

b. Computed only for a 2x2 table

استخدام الإجراء Frequencies

الإجراء الإحصائي Crosstabs واختبار مربع كاي:



39

استخدام الإجراء Frequencies

الإجراء الإحصائي Crosstabs واختبار مربع كاي:

نتائج التحليل:

نستنتج أن هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين تناول فيتامين C والإصابة بالرشح من خلال Pearson Chi-Square ومستوى الدلالة Asymp. Sig. (2-sided) المقابل لها حين أن مستوى الدلالة أقل من 0.05

وبالنظر إلى الجدول الذي يظهر التكرارات نجد أن 73.7% من الأفراد الذين تناولوا أقراصاً لا تحتوي على فيتامين C أصيبوا بالرشح، مقابل 28.6% لم يصابوا بالرشح من هذه الفئة.

في حين أصيب بالرشح فقط 26.3% من الأفراد الذين تناولوا أقراصاً تحتوي على فيتامين C مقابل 71.4% لم يصابوا بالرشح طيلة فترة التجربة.

وبناءً على ما سبق ومن خلال عينة الدراسة وجد أن تناول فيتامين C يقلل من فرصة الإصابة بالرشح.

40

**Thank You
Best Wishes**

Dr. Atef Raoush