المحور 2: تطبيقات برمجية التحليل الإحصائي SPSS

المحاضرة 03 (تابع)

4- إستخراج بعض المقاييس الإحصائية، جدول التقاطعات والأشكال البيانية باستخدام برمجية SPSS:

أولا: المقاييس الإحصائية التي نريد استخراجها من برمجية SPSS:

- ✓ **مقاييس النزعة المركزية (Central Tendency):** وتشمل:
  - المتوسط الحسابي mean (مجموع القيم على عددها)
  - الوسيط Median (القيمة التي يقل عنها 50 % من مفردات العينة).
  - المنوال Mode (القيمة الأكثر شيوعا وتكرارا في البيانات).
- ✓ **مقاييس التشتت (Dispersion)** وتشمل:
  - الانحراف المعياري Std.deviation (يقيس مقدار تشتت القيم أو إنحرافها عن وسطها الحسابي).
  - التباين Variance (تربيع للإنحراف المعياري).
  - المدى Range (الفرق بين أكبر قيمة وأصغر قيمة).
  - أقل قيمة Minimum
  - أكبر قيمة Maximum
  - الخطأ المعياري S.E. Mean (مقدار الخطأ الموجود في الوسط الحسابي، وهو دلالة على دقة المتوسط الحسابي كتقدير لمتوسط المجتمع).
- ✓ **شكل التوزيع Distribution:**

- **الإلتواء Skewness:** يعطينا فكرة عن تمركز قيم المتغير. فإذا كان ملتو نحو اليمين (موجب الإلتواء) فذلك يعني أن قيم المتغير تتمركز بإتجاه القيم الصغيرة أكثر من تمركزها بإتجاه القيم الكبيرة. والعكس إذا كان ملتو بإتجاه اليسار فذلك يعني أن قيم المتغير تتمركز بإتجاه القيم الكبيرة أكثرها من تمركزها بإتجاه القيم الصغيرة. أما إذا كانت قيمة الإلتواء صفرا فإن التوزيع يعتبر توزيع طبيعي.
- التفلطح أو التفرطح Kurtosis: يمثل تكرارات القيم على طرفي هذا المتغير وهو يمثل أيضا درجة علو قمة التوزيع بالنسبة للتوزيع الطبيعي. فإذا كانت قيمة التفرطح كبيرة كانت للتوزيع قمة منخفضة، ويسمى التوزيع كبير التفلطح، أما إذا كانت قيمة التفلطح صغيرة فإن للتوزيع قمة عالية ويسمى التوزيع مدببا أو قليل التفلطح.

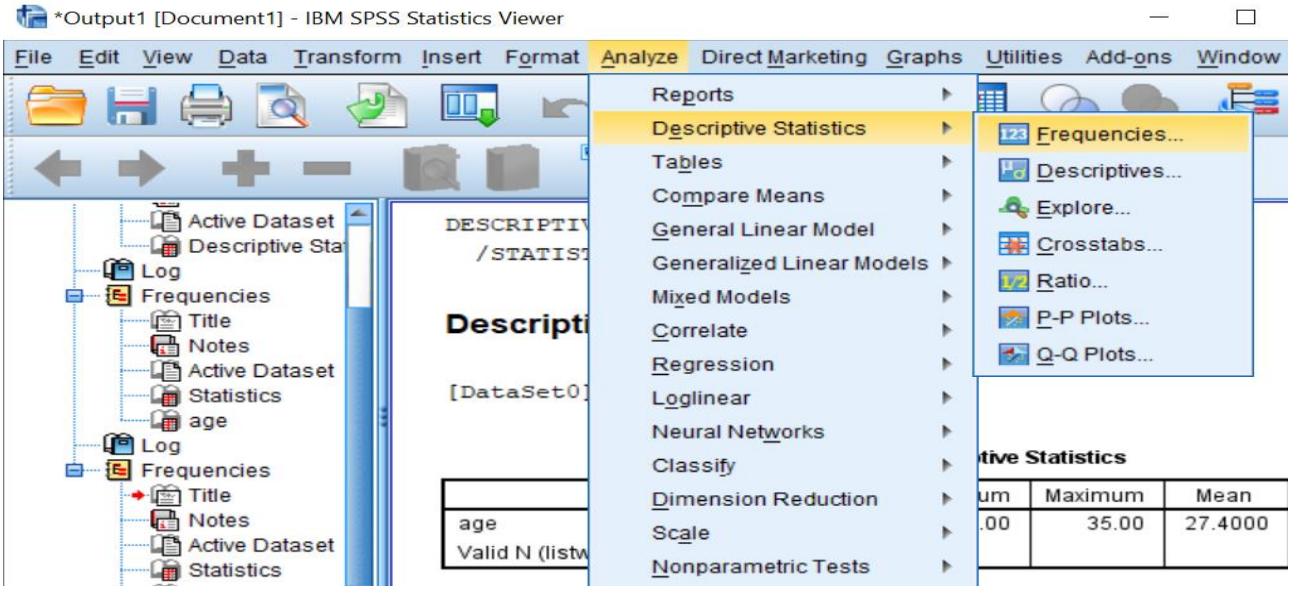
- ✓ **الربيعيات والمئينيات Quartiles & Percentiles:**
  - الربيعيات Quartiles (تقسيم البيانات إلى أربعة أرباع).
  - المئينيات Percentiles (تقسيم البيانات إلى أجزاء من المئة).

التعليمة هي:

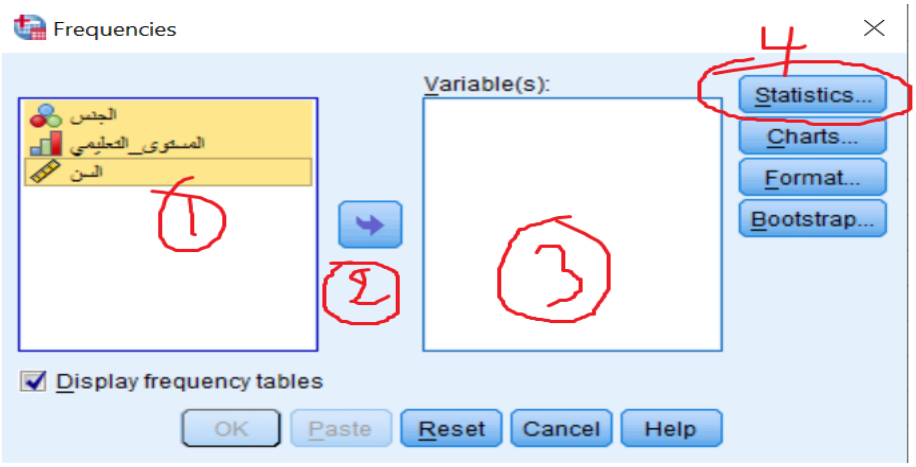
من القائمة الموجودة في الجزء العلوي من الشاشة، أنقر فوق:

Analyze ⇒ Descriptive Statistics ⇒ Frequencies

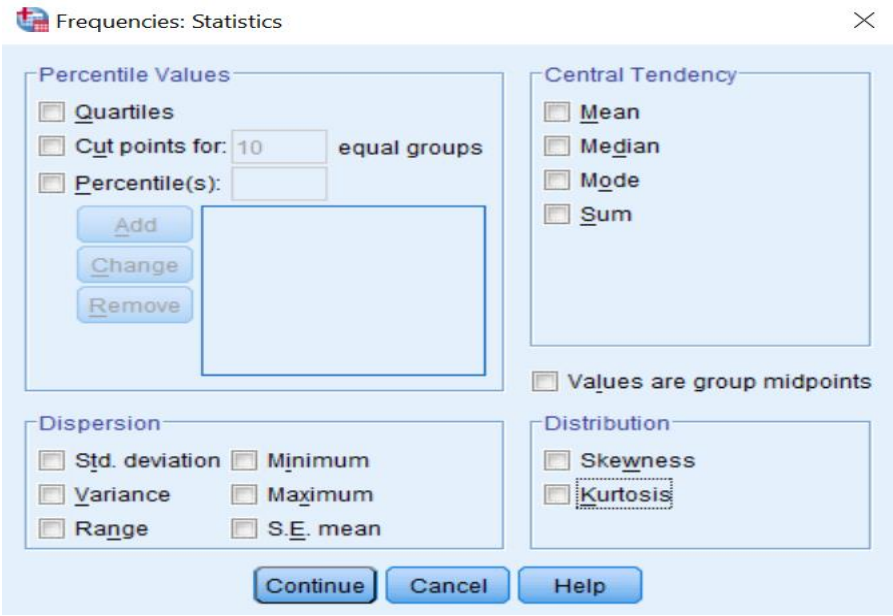
كما هو موضح في الشكل التالي:



ستحصل على نافذة أخرى بعده هذه النافذة و هي:



قم بنقل المتغير أو المتغيرات التي تريد إستخراج مقاييس النزعة أو التشتت وغيرها الخاصة بها إلى مربع Variables (s)، ثم أنقر على Statistics كما هو موضح في الشكل أعلاه، بعدها سوف تظهر لك نافذة أخرى هي:



إختر ما تريد من مقاييس النزعة المركزية (Central Tendency) أو مقاييس التشتت (Dispersion) أو مقاييس الشكل (Distribution) أو المئينيات والربيعيات. وبالنقر على Continue سوف تحصل على النتائج المطلوبة.

ملاحظة:

يمكن أيضا إستخراج بعض مقاييس النزعة المركزية والتشتت ومقاييس الشكل باستخدام التعليمة

$$\boldsymbol{Analyze \Rightarrow Descriptive\ Statistics \Rightarrow Descriptives \Rightarrow options}$$

بعد النقر على options إختر ما تريد من المقاييس السابقة.

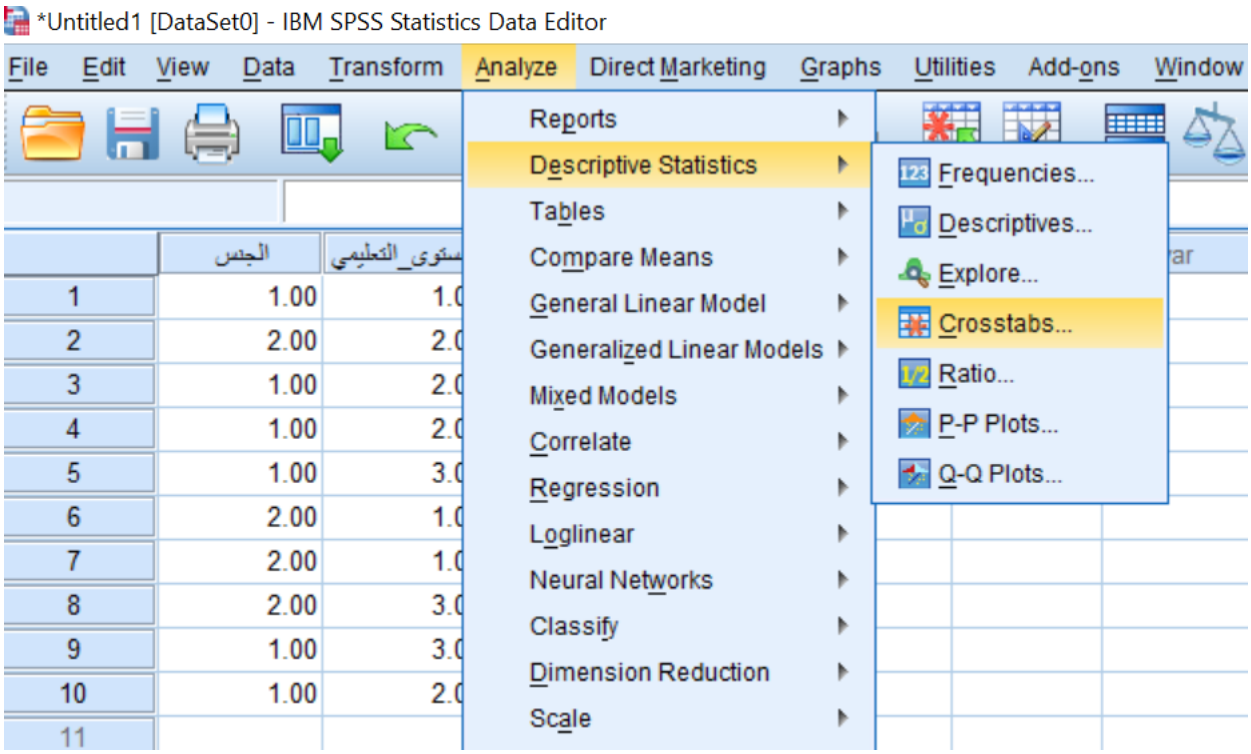
ثانيا: جدول التقاطعات (الارتباطات):

التعليمة هي:

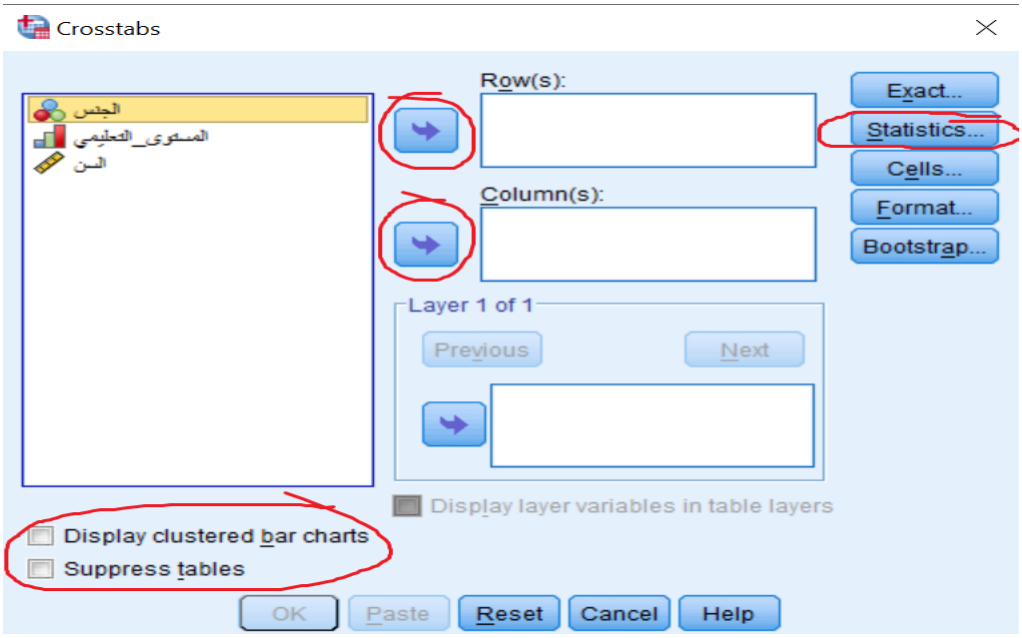
من القائمة الموجودة في الجزء العلوي من الشاشة، أنقر فوق:

$$\boldsymbol{Analyze \Rightarrow Descriptive\ Statistics \Rightarrow Crosstabs}$$

كما هو موضح في الشكل التالي:

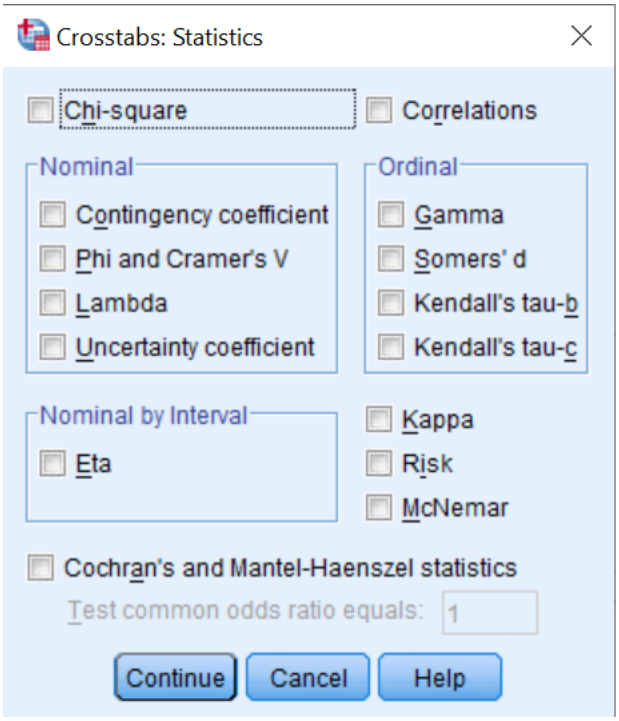


ستحصل على نافذة أخرى بعده هذه النافذة و هي:



من هذه النافذة، قم بنقل متغيرة "الجنس" مثلا إلى Row(s) ومتغيرة "المستوى_التعليمي" إلى Column(s). النقر على Display clustered bar charts يعني رسم المتغير الموجود في Row بتكرارات المتغير الموجود في Column. أما النقر على Suppress tables فيعني إخفاء الجداول.

أنقر على Statistics فتظهر النفاذة التالية الخاصة بالاختبارات الإحصائية:



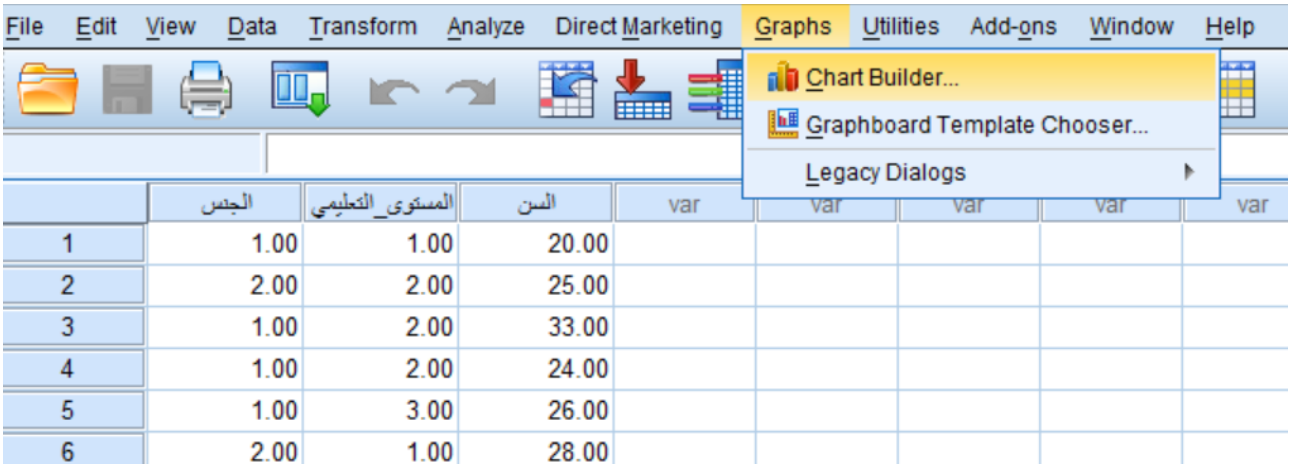
- ✓ إختبار كاي تربيع (Chi-square) لإختبار وجود علاقة بين الأعمدة والصفوف.
- ✓ قيمة Correlations تقيس الارتباط بين متغيرين (وتسمى أيضا بمعامل الارتباط لـ Person وSpearman).
- ✓ المقاييس التي تندرج تحت nominal هي مقاييس للارتباط إذا كان المتغيرين nominal.
- ✓ المقاييس التي تندرج تحت ordinal هي مقاييس للارتباط إذا كان المتغيرين ordinal.
- ✓ المقياس Eta مقياس للإرتباط إذا كان أحد المتغيرين Scale والآخر nominal.

ثالثا: إستخراج الأشكال البيانية

الأشكال البيانية هي كذلك نوع من أنواع تلخيص البيانات.

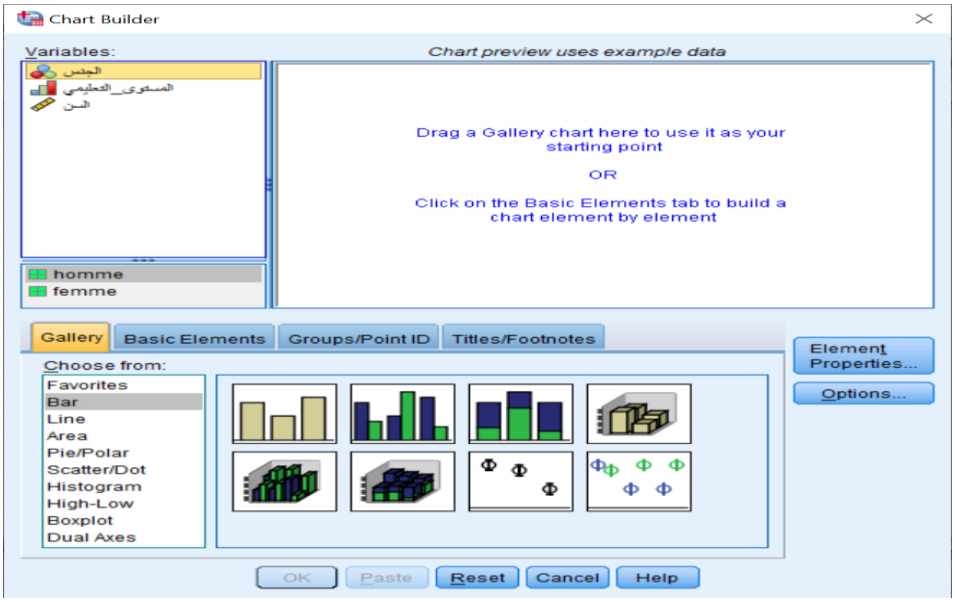
التعليمة لإستخراج التمثيلات البيانية:

$$\boldsymbol{Graphs \Rightarrow Chart\ Builder}$$



	الجنس	المستوى_التعليمي	السن	var	var	var	var	var
1	1.00	1.00	20.00					
2	2.00	2.00	25.00					
3	1.00	2.00	33.00					
4	1.00	2.00	24.00					
5	1.00	3.00	26.00					
6	2.00	1.00	28.00					

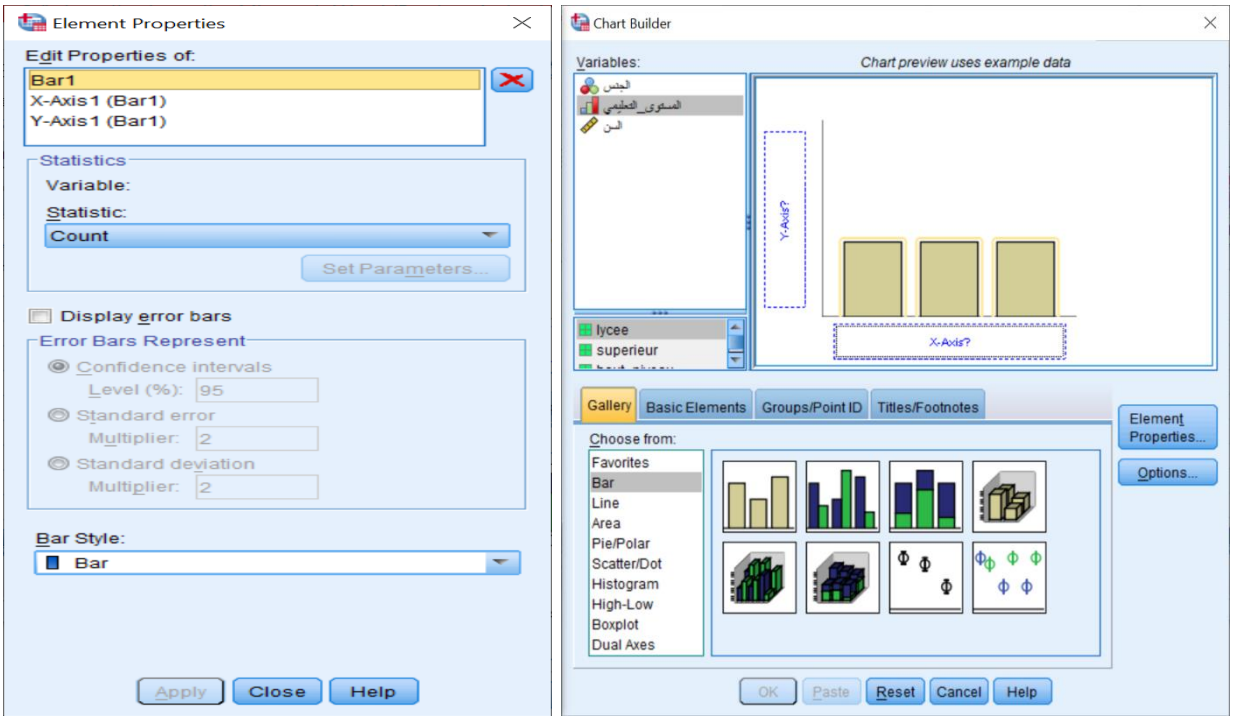
بعدها سوف تتحصل على نافذة جديدة وإختر نوع التمثيل البياني من Choose from طبقا لنوع بيانات المتغير.



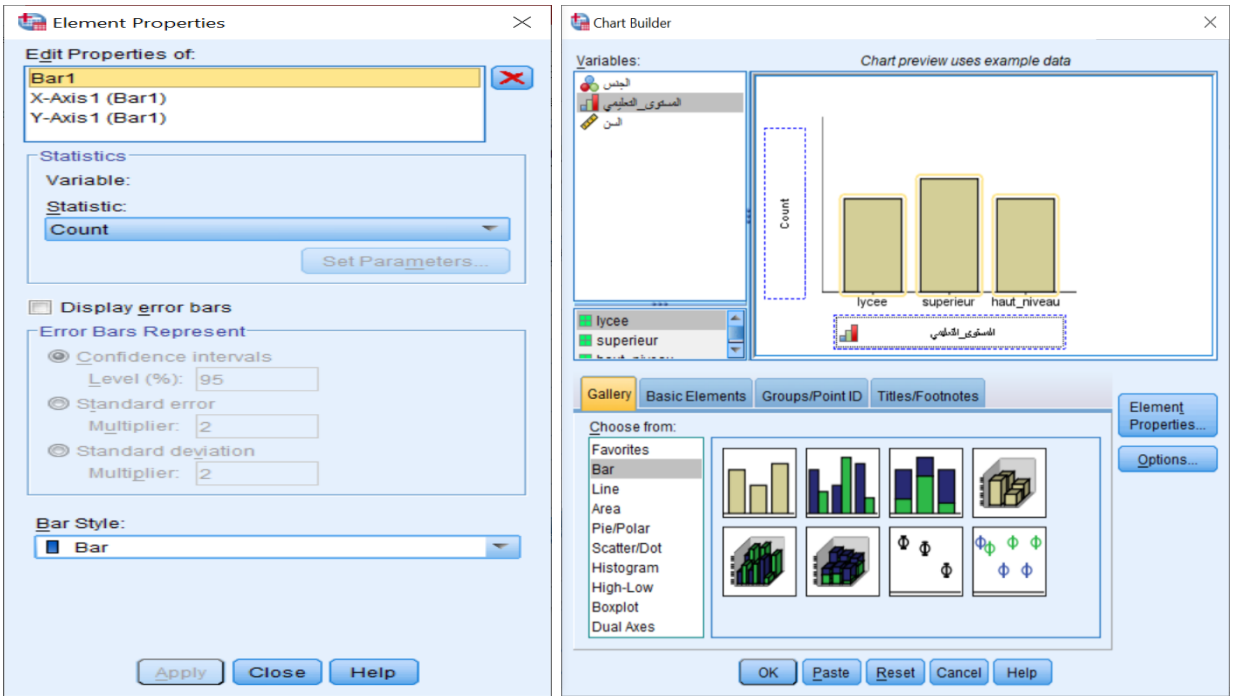
- ✓ إذا كانت البيانات نوعية: إختر مثلا التمثيل بالأعمدة Bar أو بالدائرة Pie/Polar....
- ✓ إذا كانت البيانات كمية: إختر التمثيل بـ Line أو Histogram.....

- إذا أردنا مثلا إختيار شريط بياني لتمثيل متغيرة "المستوى_التعليمي"، نتبع الخطوات التالية:

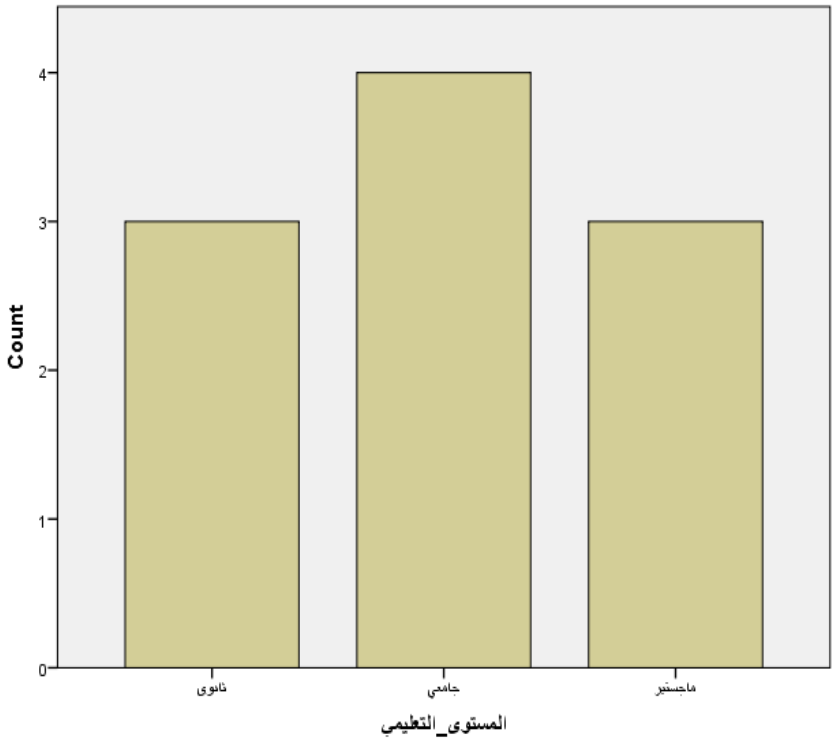
✓ ننقر بالزر الأيسر للفأرة على أول شريط بياني (الموجود أيسر الشاشة) ونسحبه للأعلى فنحصل على النافذة التالية:



✓ نسحب متغيرة "المستوى_التعليمي" إلى محور X-axis فنحصل على النافذة التالية:



✓ نضغط على OK فنحصل على الأشرطة البيانية كما هو موضح في الشكل التالي:



- إذا أردنا تمثيل متغيرة "السن" بيانيا فإننا نختار التمثيل بـ Histogram لأن المتغير كمي مستمر.

إنتهت المحاضرة