

## المحاضرة الثالثة

### التحليل الوصفي للبيانات في حالة متغير واحد باستخدام برنامج spss

#### أولاً. مدخل مبسط لمقاييس النزعة المركزية ومقاييس التشتت

يعد التحليل الوصفي للبيانات أو الإحصاء الوصفي، من أهم الأدوات في توصيف الظاهرة محل الدراسة بالنظر إلى حزمة المقاييس التي يحوزها الإحصاء الوصفي وتحديدًا:

**1.1. مقاييس النزعة المركزية<sup>1</sup>:** وهي جملة المقاييس التي تحاول دراسة كيفية توزيع البيانات حول قيم مركزية وأهم هذه المقاييس وأهم المقاييس التي يحتاجها الطالب في علم الاجتماع في الغالب هي: الوسط الحسابي  $\bar{X}$ ، والمنوال  $M_o$ ، والوسيط  $M_e$

إسم ورمز المقياس	القانون	التعريف
المتوسط الحسابي $\bar{X}$	$\bar{X} = \frac{\sum f_i \cdot X_i}{n}$	وهو يمثل معدل القيم، أو مجموع القيم مقسوماً على عددها
المنوال $M_o$	$M_o = L + \left[ \frac{f_1}{f_1 + f_2} \right] * c$	وهو القيمة الأكثر تكراراً أو التي تتمركز حولها أغلب قيم العينة
الوسيط $M_e$	$M_o = L + \left[ \frac{\frac{n}{2} + F}{f} \right] * c$	وهي القيمة التي تقسم العينة إلى قسمين متساويين، حيث أن 50% من القيم هي أقل من قيمة الوسيط و ال 50% الأخرى هي قيم أكبر من قيمة الوسيط

#### 2.1 مقاييس التشتت<sup>2</sup>: وهي التي تقيس انحرافات القيم عن المتوسط الحسابي وأهم المقاييس التي يحتاجها

الطالب في علم الاجتماع في الغالب: الانحراف المتوسط  $Ex$  والتباين  $\sigma^2$  والانحراف المعياري  $\sigma$

إسم ورمز المقياس	القانون	التعريف
التباين $\sigma^2$	$\sigma^2 = \frac{\sum f \cdot (x - \bar{x})^2}{n - 1}$	وهو يمثل مقدار تشتت قيم العينة عن المتوسط الحسابي، أو مجموع مربعات انحرافات القيم عن المتوسط الحسابي

<sup>1</sup>موساوي عبد النور، الإحصاء، دط، دار العلوم للنشر والتوزيع، 2009.  
<sup>2</sup>مرجع سابق.

وهو يمثل الجذر التربيعي لمجموع انحرافات القيم عن المتوسط الحسابي	$\sigma = \sqrt{\frac{\sum f \cdot (x - \bar{x})^2}{n - 1}}$	الانحراف المعياري $\sigma$
--	--	-------------------------------

## 2. مثال تطبيقي عن كيفية ترميز استمارة بحث لحساب مقاييس النزعة المركزية والتشتت في برنامج spss

وفي المثال التطبيقي التالي جزء من استمارة بحث (كمثال فقط) حول موضوع العمل النقابي في المؤسسة الاقتصادية الجزائرية، حيث افترضنا أنه تم توزيع هذه الاستمارة على عينة طبقية مكونة من 40 عاملا (عمال تنفيذ، عمال تحكم، إطارات). بعد جمع الاستمارات وتفرغ البيانات في برنامج spss في صفحة *data view*، و صفحة *variable view* كما تم الإشارة إليه في المحاضرة السابقة وفقا لمراحل الترميز والتعريف بالمتغيرات ثم إدخال قيم المتغيرات حسب مخرجات أداة جمع البيانات (أي الاستمارة).

في المثال التالي نقوم بترميز الاختيارات في كل سؤال بقيم عددية تمكن البرنامج من قراءتها، فالسؤال المتعلق مثلا بالمستوى الدراسي، والذي كانت الإجابة عنه محددة في أربعة اختيارات هي : ابتدائي، متوسط، ثانوي، جامعي يكون الترميز بإعطاء القيمة 1 للإجابة/اختيار (ابتدائي) و القيمة 2 للإجابة/ اختيار (متوسط)، و القيمة 3 للإجابة/اختيار (ثانوي)، و القيمة 4 للإجابة/ اختيار (جامعي). نقوم بنفس العملية لبقية الأسئلة كما هو موضح في النموذج التالي ثم إدخال هذا الترميز في جدول *value labels* من خلال الأمر *values* على صفحة *variable view*.

مثال عن أسئلة الاستمارة			
المستوى الدراسي :			
ابتدائي	1	متوسط	2
ثانوي	3	جامعي	4
المستوى الوظيفي:			
عامل تنفيذ	1	عامل تحكم	2
إطار	3		

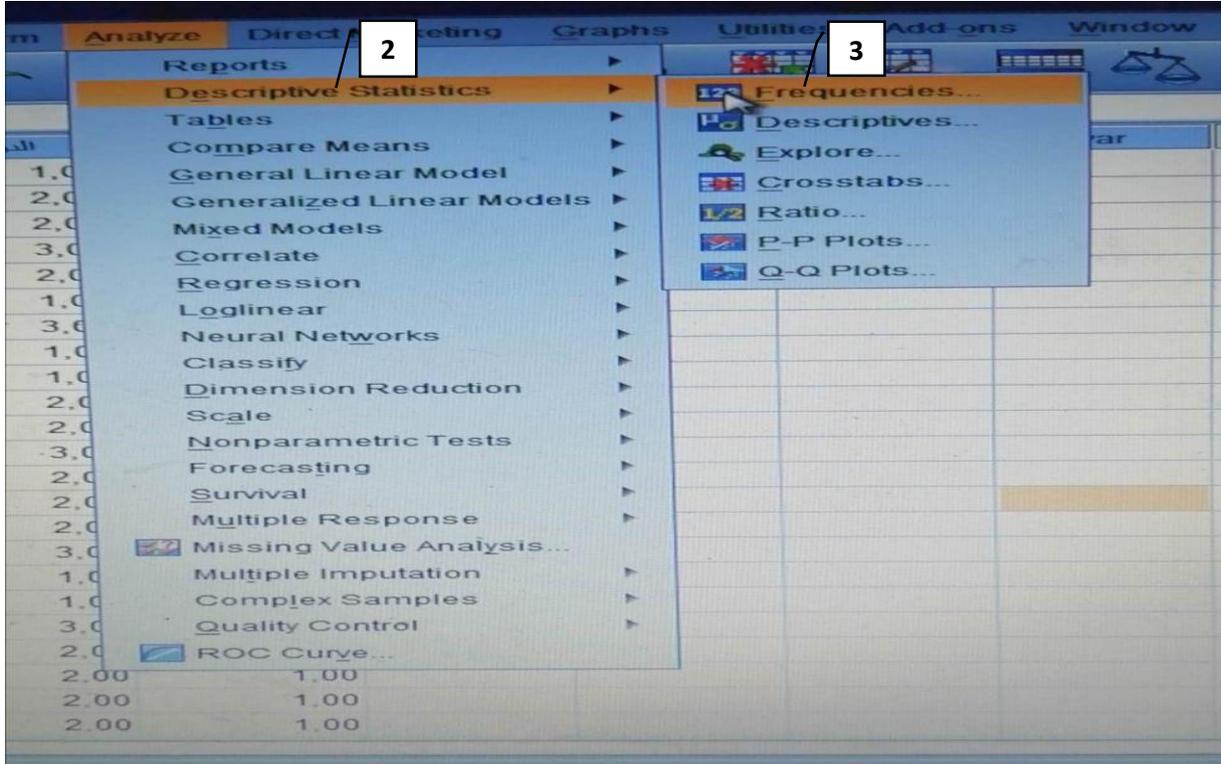
سنوات الأقدمية في المنصب:

أقل من سنوات 1  بين 3 و6 سنوات  2 أكبر من 6 سنوات  3

### 3. كيفية حساب مقاييس النزعة المركزية والتشتت من خلال برنامج *spss*

يتم حساب مقاييس النزعة المركزية ومقاييس التشتت يكون من خلال ولوج إلى قائمة *Analyze*  1 ، ثم اختيار قائمة *descriptive statistics*  2 ، ثم اختيار الأمر *frequency*  3 ، كما يظهر في الجدول رقم (01) والذي يظهر لنا جدولاً حوارياً يظم المتغيرات المراد حساب مقاييس النزعة المركزية (انظر الشكل رقم (1)). ومن أجل ذلك يتم إدخال المتغير إلى مربع *variables* ثم الضغط على الأمر *statistics* والذي يتيح لنا اختيار مقاييس النزعة المركزية ومقاييس التشتت المراد حسابها للمتغير، (انظر الشكل رقم (2))

1



الشكل رقم (01)

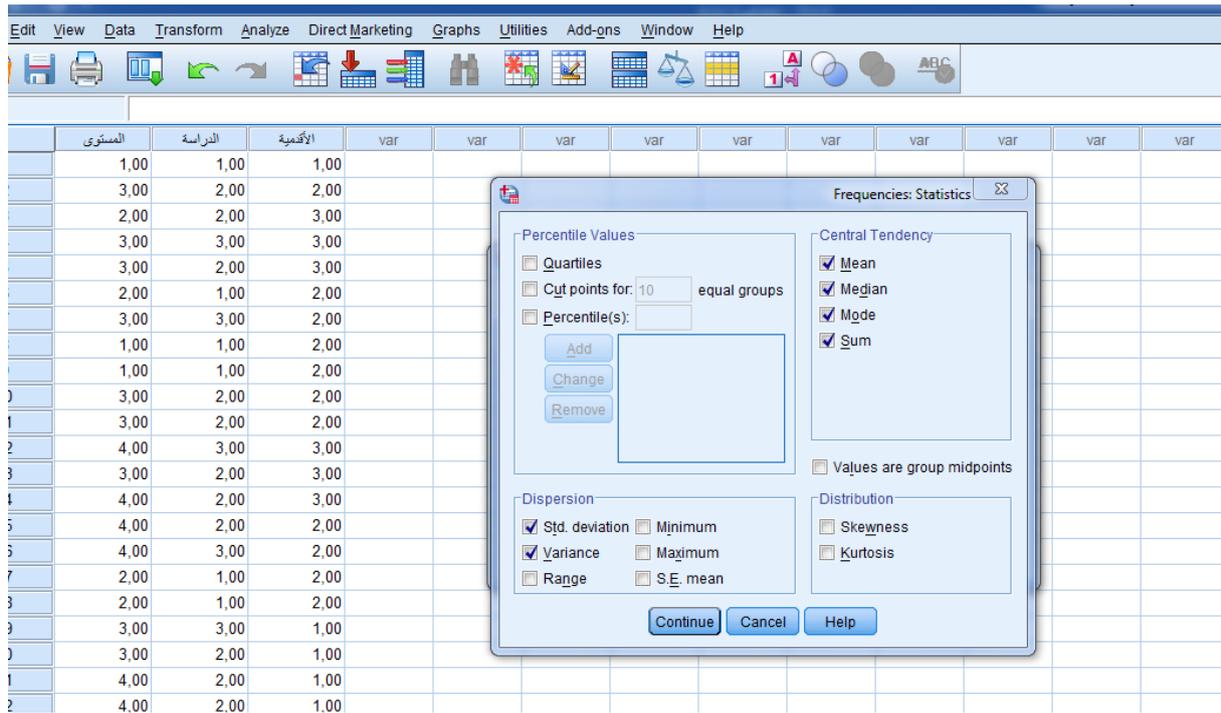
المستوى	الدراسة	الأدقمية	var								
1,00	1,00	1,00									
3,00	2,00	2,00									
2,00	2,00	3,00									
3,00	3,00	3,00									
3,00	2,00	3,00									
2,00	1,00	2,00									
3,00	3,00	2,00									
1,00	1,00	2,00									
1,00	1,00	2,00									
3,00	2,00	2,00									
3,00	2,00	2,00									
4,00	3,00	3,00									
3,00	2,00	3,00									
4,00	2,00	3,00									
4,00	2,00	2,00									
4,00	3,00	2,00									
2,00	1,00	2,00									
2,00	1,00	2,00									
3,00	3,00	1,00									
3,00	2,00	1,00									
4,00	2,00	1,00									



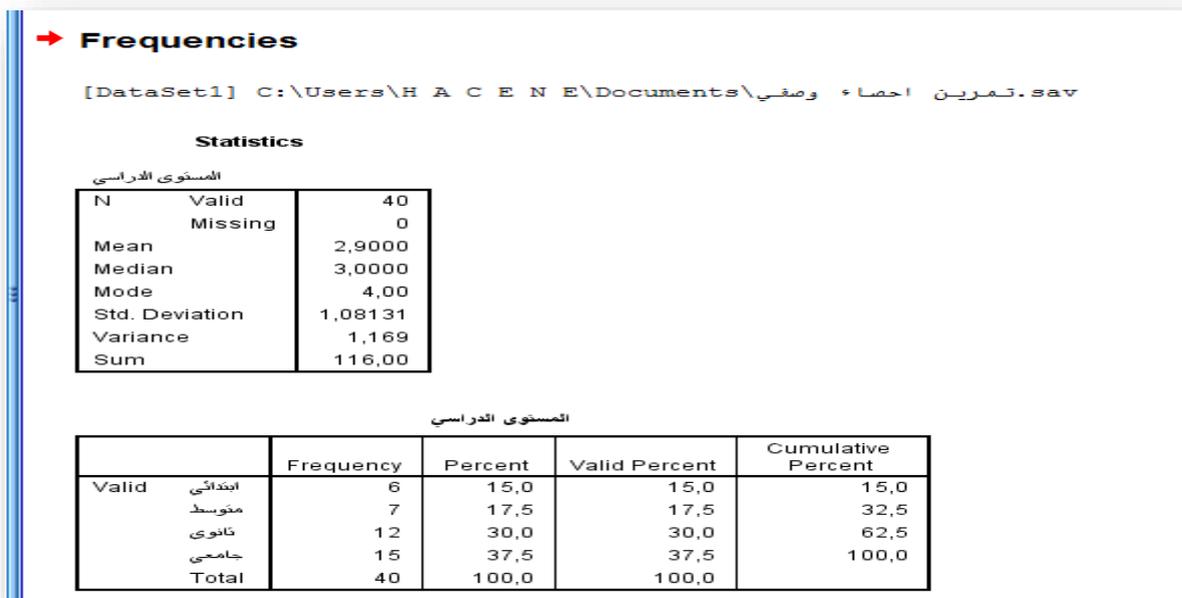
## الشكل رقم (02)

و بعد الضغط على الأمر *statistics* يظهر الجدول الحواري و *frequencies statistics* والذي يتيح الفرصة لحساب كل من المتوسط الحسابي *mean* والوسيط *median* والمنوال *Mode* والمجموع *sum*، ومقاييس التشتت *dispersion* أي : التباين *variance* والانحراف المعياري *std.deviation*

يتم اختيار المقاييس المراد قياسها من خلال تحديد المربعات الخاصة بكل مقياس كما هو موضح في الشكل رقم (3) ثم الضغط على الأمر *continue* حتى يظهر، جدولين: الأول يختص بقيم النزعة المركزية و قيم التشتت للعينة أما الجدول الثاني فهو جدول التوزيع التكراري والذي يضم الاختيارات مع تكراراتها ونسبها المئوية والنسب المئوية المتجمعة الصاعدة.



الشكل رقم (02)

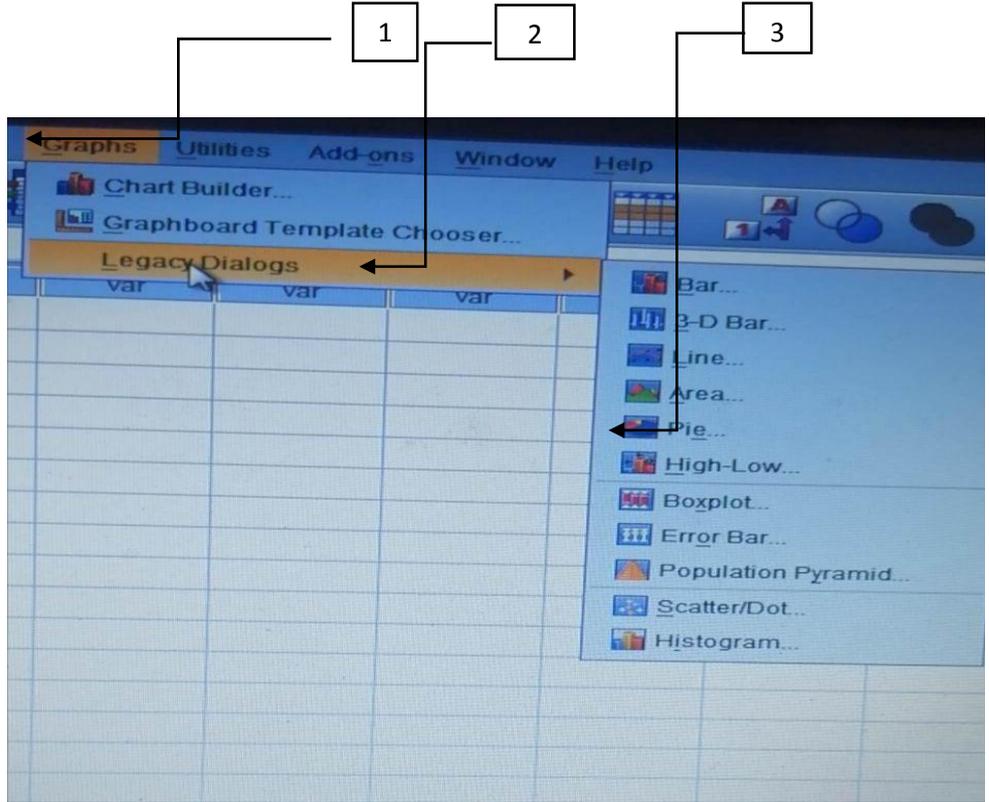


الشكل رقم (03)

تقدم لنا الجداول في الشكل رقم 3 مخرجات عملية التحليل في برنامج SPSS، حيث المتوسط الحسابي يساوي 2.9 والوسيط مساوي ل 3 والمنوال يساوي 4 اما الانحراف المعياري والتباين فهما على التوالي 1.08 و 1.16. أما الجدول الثاني فهو يمثل جدولاً تكرارياً لاختيارات أفراد العينة والنسب المئوية للإجابات والتكرارات المتراكمة

#### 4. تمثيل النتائج بيانيا من خلال برنامج *spss*

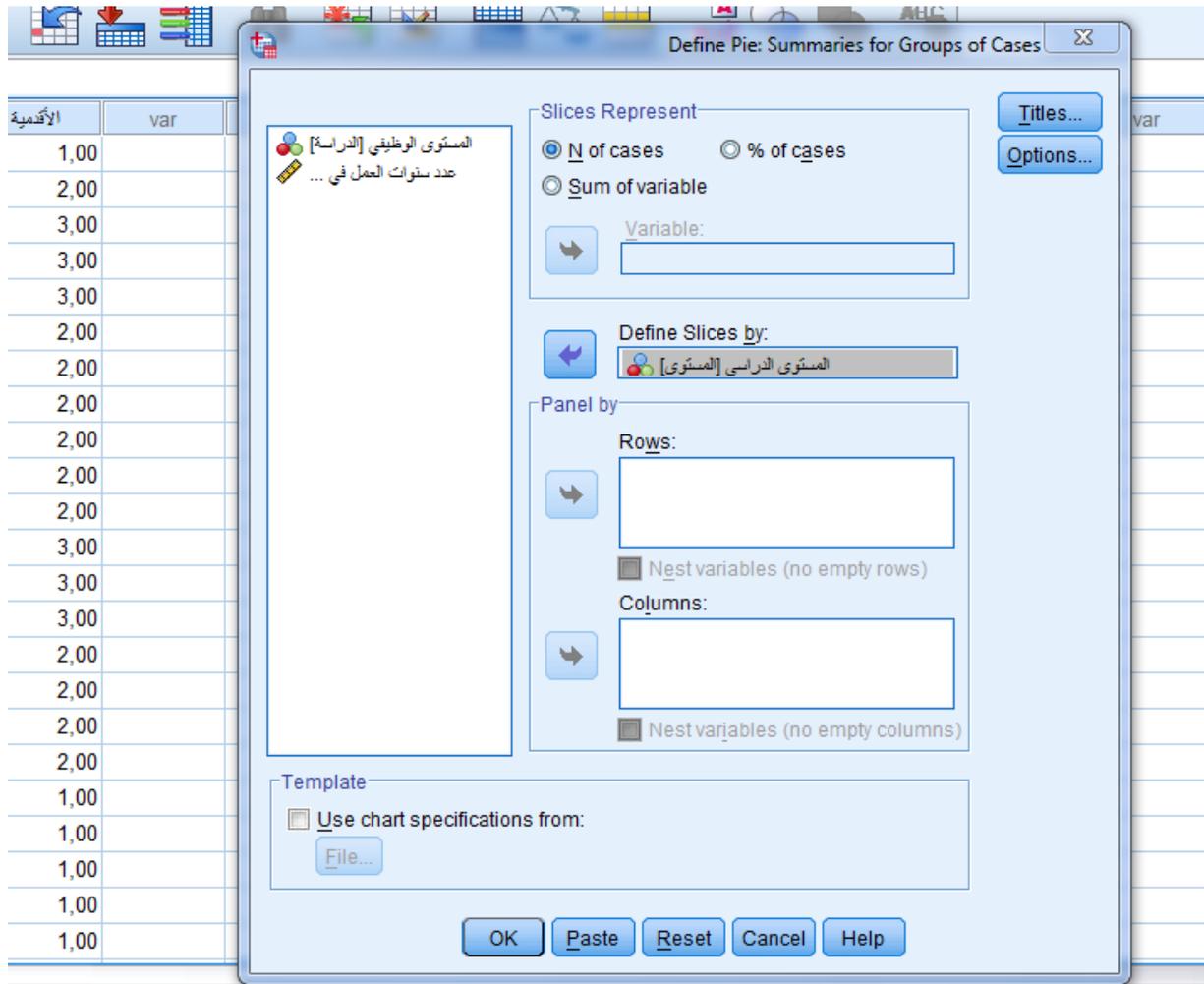
بالعودة للمثال السابق لإجابات المبحوثين حول السؤال المتعلق بالمستوى الدراسي، وبغرض عرض البيانات والاجابات بيانيا فإن هنالك عدة اختيارات في برنامج *spss* لتمثيل البيانات والتي قد تكون على أشكال أعمدة تكرارية *bar charts* أو الرسم الخطي *line charts* أو الدوائر النسبية *pie charts* وغيرها من الأشكال حسب الحاجة البحثية لموضوع الدراسة وفي مثالنا السابق فإن تمثيل معطيات الاستمارات في السؤال المتعلق بـ المستوى الدراسي مثلا يمكن تمثيلها في البرنامج من خلال الضغط على القائمة *graphs* [1] واختيار الأمر *legacy dialogs* [2] ثم اختيار واحد من الأشكال المقترحة السابقة وكمثال سنختار الدائرة النسبية *pie charts* [3] من عمود الأوامر كما هو موضح في الشكل رقم (04)



الشكل رقم (04)

بعد ذلك يظهر لنا الجدول الحواري بعنوان *define pie :summries of groups of cases* ثم نقوم بإدخال المتغير المطلوب في خانة *define slices by* وهو في هذه الحالة المستوى الدراسي

مثلا ونضغط على الخانة **ok** كما هو موضح في الشكل رقم (5)

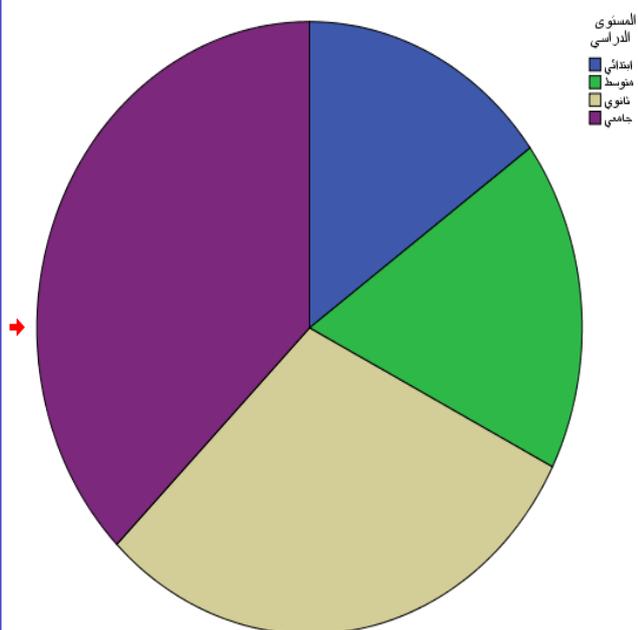


الشكل رقم (05)

بعد هذه العملية تظهر الدائرة النسبية الممثلة للمتغير المطلوب حسب تعريف المربعات الملونة التي يمثل كل واحد منها فئة من فئات المتغير حسب حجمها في العينة كما هو موضح في الشكل رقم (06) والذي يظهر مثلاً أن أغلبية أفراد العينة هم من الحاصلين على تعليم جامعي لتليه بعد ذلك الفئة الحاصلة على مستوى ثانوي ...

## Graph

[DataSet1] C:\Users\H A C E N E\Documents\وصفي احصاء + تمرين.sav



الشكل رقم (06)