

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية وزارة التعليم العالي والبحث العلمي جامعة مصطفى اسطمبولي معسكر كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير



# محاضرات في مقياس: تطبيقات SPSS

من إعداد الدكتور:

حميود عمار

(أستاذ محاضر بكلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير جامعة معسكر - الجزائر)

2017

#### محاضرات في مقياس: تطبيقات SPSS

هذه المحاضرات موجهة إلى طلبة:

المستوى: سنة أولى ماستر التخصص: التسيير العمومي الفرع: علوم التسيير الميدان: علوم اقتصادية، علوم تجارية وعلوم التسيير

وحسب البرنامج المقرر في مواءمة عرض تكوين ماستر أكاديمي، والذي قُسم إلى المحتوى الموالى:<sup>1</sup>

- 1. مقدمة عن البرنامج الإحصائي SPSS.
  - 2. التعامل والتحكم في البيانات
- 3. إضافة وحذف متغيرات وحالات Insert and Delete
  - 4. استخدام الدوال الرياضية والإحصائية
    - 5. إعادة ترميز وتصنيف المتغيرات
  - 6. تصنيف المتغيرات Categorize Variable
    - 7. ترتيب واختيار الحالات
    - 8. وصف المتغيرات الاسمية والكمية
  - 9. البيانات الاسمية Qualitative Variables
  - 10. البيانات الكمية Quantitative Variables
    - التمثيل البياني للمتغيرات الاسمية والكمية.

وسيتم عرض المحتوى السابق في مختلف المحاور التي تتضمنها هذه المطبوعة.

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية و علوم التسبير ، جامعة مصطفى اسطمبولي معسكر ، **"مواعمة عرض تكوين ماستر أكاديمي-**عنوان الماستر: التسبير العمومي"، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، الجمهورية الجزائرية الديمقر اطية الشعبية، 2017/2016. -

# قائمة المحتويات

عنوان المحاضرةالصفحة	
المحاضرة الأولى: مقدمة عن البرنامج الإحصائي SPSS 4	
المحاضرة الثانية: مكونات صفحة عرض المتغيرات	
المحاضرة الثالثة: التعامل مع الملفات والبيانات في برنامج SPSS	
المحاضرة الرابعة: الدوال الرياضية والإحصائية	
المحاضرة الخامسة: التمثيل البياني	
المحاضرة السادسة: الأمرين Frequencies, Descriptives	
المحاضرة السابعة: الارتباط والانحدار	
المحاضرة الثامنة: اختبار الثبات	
المحاضرة التاسعة: المقارنة بين المتوسطات	
المحاضرة العاشرة: الاختبارات اللامعلمية Bonomial, Run, Chi-square, Sample K-)	
120(S	
المحاضرة الحادية عشر: الاختبارات اللامعلمية للعينات المستقلة	
المحاضرة الثانية عشر: الاختبارات اللامعلمية للعينات غير المستقلة	
قائمة المصادر والمراجع	

## المحاضرة الأولى: مقدمة عن البرنامج الإحصائي SPSS

لقد عرفت العلوم بشتى أنواعها تطورا ملحوظا خلال العقود الأخيرة، من خلال اعتمادها على كثير من الأدوات والأساليب في العالم الافتراضي، حيث أصبحت تعتمد على العديد من نظم المعلومات التي تسهل تخزين المدخلات ومعالجتها ومن تم تقديم مختلف المخرجات، حيث أصبحت المعلومات التي تسهل تخزين المدخلات ومعالجتها ومن تم تقديم مختلف المخرجات، حيث أصبحت الحواسيب بشتى أشكالها تلعب دورا مهما جدا في ذلك بالنظر إلى ما تحتويه من نوافذ وبرامج تسهل عملية إدخال البيانات وتخزينها وتحليلها والوصول إليها بأسهل السبل وفي أسرع وقت ممكن عند الحاجة إليها والعراب الميان المراج المراج تمكن عند المعلومات التي الميانات وتخزينها وتحليلها والوصول إليها بأسهل السبل وفي أسرع وقت ممكن عند الحاجة إليها واستدعائها، بالإضافة إلى تقديم مخرجات تحل محل الخبرة البشرية أو تفوقها في كثير من الأحيان سواء من الناحية النوعية والكمية مثل القرارات المتعلقة بحل الكثير من المشكلات.

إن البرامج التي يتم تثبيتها في الحواسيب والمتعلقة بمعالجة البيانات أصبحت في عصرنا كثيرة ومتنوعة، وخاصة ما تعل بالبرامج التي تطبق العديد من الأدوات والأساليب الإحصائية، وآخر ما توصل إليه الباحثون، فهناك برامج تعمل على معالجة بيانات كمية فقط، وأخرى تركز على البيانات النوعية أيضا، والتي من أمثلتها البيانات التي تتعلق بالسلوك الإنساني مثل التي تختص بدراسة سلوك الموظف في مؤسسة ما، وغيرها من البيانات النوعية، ومن بين هذه البرامج الذي يختص بلدي يختص بدراسة سلوك الموظف في مؤسسة ما تعلم معالجة بيانات كمية فقط، وأخرى تركز على البيانات النوعية أيضا، والتي من أمثلتها البيانات التي تتعلق بالسلوك الإنساني مثل التي تختص بدراسة سلوك الموظف في مؤسسة ما، وغيرها من البيانات النوعية، ومن بين هذه البرامج البرنامج الذي يختص بدراسة الموظف في مؤسسة ما، وعلي من أعليه عليه SPSS،

إن البرنامج الإحصائي SPSS هو اختصار لجملة ( Sciences وهو برنامج يستعمل في مجال (Sciences)، والتي تعني الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية، وهو برنامج يستعمل في مجال تحليل البيانات الإحصائية المتعلقة بالعلوم الإنسانية خاصة ومختلف العلوم الأخرى عامة، حيث أن هذا البرنامج يمكن التعامل معه من خلال مختلف نوافذ (Windows)، إذ يتيح لمستخدمه إمكانية تخزين البيانات ضمن ملف (Data Editor)، وتحويلها وتحليلها، وعرض مخرجاتها من خلال ملف من خلال ملف الملف المحاف الملف الملف الملف الملف المحاف ا

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> البياتي محمود مهدي، "تحليل البيانات الإحصانية باستخدام البرنامج الإحصاني SPSS <<معالجة البيانات مع اختبار شروط التحليل وتفسير النتانج>>"، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان الأردن، ص: 17.

ولهذا البرنامج العديد من الإصدارات مثل الإصدار 12، 15، 17، 19، 20، وغيرها، بحيث أن كل إصدار يأتي ليدعم الإصدار بإضافات جديدة تحسن من البرنامج وأسلوب استخدامه.

أنواع النوافذ في برنامج SPSS

هناك ستة نوافذ للبرنامج وهي كما يلي:

- Data Editor" نافذة تحرير البيانات.
- Output) Navigator) نافذة عرض النتائج.
- Pivot Table Editor نافذة تحرير الجداول.
- Chart Editor نافذة تحرير الرسوم البيانية.
- Text Output Editor نافذة تحرير النتائج النصية Text.
  - <sup>3</sup> نافذة تحرير وكتابة الأوامر للبرنامج" Syntax Editor

وما سيتم التركيز عليه هو نافذة تحرير البيانات ونافذة عرض النتائج.

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> أبو سريع رضا عبد الله، "تحليل البيانات باستخدام برنامج SPSS"، دار الفكر ناشرون وموزعون، عمان، 2004، ص: 47.

#### 1-نافذة تحرير البيانات

وتشمل نافذة تحرير البيانات ثلاثة أشرطة بالإضافة إلى صفحتي عرض البيانات أو المتغيرات كما يلي:<sup>4</sup>

1-1- شريط العنوان: ويتم فيع وضع اسم الملف وهي كما في الشكل السابق:

Untitled1 [DataSet0]-SPSS Data Editor

بحيث يمكن تحديد اسم الملف قبل إدخال البيانات أو بعدها حتى لا يظهر بالشكل السابق.

### 1−2-شريط Menu bar:

ويحوي هذا الشريط مجموعة الخيارات الرئيسية للبرنامج وهي:

File: من خلاله يتم التعامل مع ملفات البيانات والملفات الذي يحويها البرنامج.

Edit: من خلالها يتم التعامل مع البيانات من نسخ ولص وغيرها.

View: من خلاله يتم عرض الرموز والبيانات وعديد من العمليات الأخرى.

Data: من خلالها يتم التعامل مع البيانات من فصل وتجميع وترجيح وغيرها.

Transform: من خلالها يتم تحويل البيانات.

Analyze: وتحوي مختلف الأساليب الإحصائية.

Graphs: من خلالها يتم التمثيل البياني واستخراج الرسوم الإحصائية المختلفة.

Utilities: من خلالها يتم عرض المعلومات عن البيانات.

Help: من خلالها يتم التعرف على مختلف طرق المساعدة.

<sup>&</sup>lt;sup>4</sup> البياتي، مرجع سبق ذكره، ص: 19-21.

1-3-شريط الأدوات Toolbar: وهو الشريط الثالث في البرنامج أفقيا كما يُلاحظ في الشكل السابق، ويحوي مجموعة من الرسوم كل منها يختص يمهمة معينة كما يلي:

- Open File ويمثل فتح الملف Þ Save File وبمثل حفظ الملف Print وبمثل طباعة الملف ШŤ Dialog recall وبمثل عرض خيارات التسهيلات ومعظم الرسوم. . Undo ويمثل عملية الرجوع إلى الخلف، وإلى التنفيذ السابق. Redo ويمثل إعادة التنفيذ المُلغى والتقدم إلى الأمام. Go to case ويتعلق بالذهاب إلى خلية يتم تحديدها. • **E**? Variables وهو خيار عرض معلومات عن المتغيرات. Å4 Find وهو يتعلق بالبحث عن موضوع معين أو قيمة معينة. ■冒 Insert cases وهو خيار إدخال حالة جديدة إلى البيانات. Ē Insert variables وهو خيار إضافة متغيرات. Split file وبمثل خيار تجزئة الملف وفصله. Weight cases وهو يمثل خيار ترجيح متغيرات معينة، وإعطائها أوزانا معينة. **6** Select cases وهو خيار تحديد الحالات التي سيتم التعامل معها. E. ، Value Lables وهو خيار عرض البيانات من خلال الرموز المحددة لها او من خلال
  - Use sets وهو خيار يبين المتغيرات المختارة للتحليل.

العبارات الموصوفة بها.

#### Data Editor -4-1-البيانات ضمن

وهي صفحة تحوي أعمدة تمثل المتغيرات (Variables)، وصفوف تحوي الحالات (cases).

بالإضافة إلى ما سبق فإن نافذة تحرير البيانات تحوي صفحتين واحدة لعرض (رؤية) البيانات، وأخرى لعرض المتغيرات.

صفحة عرض البيانات

Untitled	I [DataSet0] -	SPSS Data Edito	or Analyza Gran	he Utilities )	Mindow Holm		
			o iii ii≣ e		F 😪 🙆 🔵		
	var	var	var	∨ar	var	var	Vē
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
10							
12							
1.3							
19							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
▶ \Data	View X Varia	able View /		1		<	

8

### صفحة عرض المتغيرات

🕞 🔒 i	à 📴 🔶 (	🛛 🔶 🐜 🧗	A I	E 🗄 🥸 🗮	V Q •					
	Name	Туре	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure
1			1		1					
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
10										
12										
14										
14										
15										
17										
17										
10			1							
20										
20										

بالنسبة لصفحة عرض المتغيرات فهي موضحة في الشكل التالي:

2- نافذة المخرجات (النتائج)

وهي نافذة لا تختلف كثيرا عن نافذة تحرير البيانات من حيث قائمة الأوامر، فهي تحوي نفس الأوامر بنه الأوامر ، فهي تحوي نفس الأوامر بالإضافة إلى قائمتين من الأوامر هما:<sup>5</sup>

Insert: وهي تمثل مجموعة من الأوامر مثل إدخال عنوان للصفحة، الفصل بين الصفحات.

Format: وتتضمن أوامر تمكن من التحكم في شكل صفحة عرض المخرجات.

وهي موضحة في الشكل الموالي:

<sup>&</sup>lt;sup>5</sup> أبو سريع، مرجع سبق ذكره، ص: 48.

🚰 Output1 [Document1] - SPSS Viewer File Edit View Data Transform	er Insert Format Analyze Graphs Utilities Window Help	
<pre></pre>	Your trial period for SPSS for Windows will expire in 14 days.	

### المحاضرة الثانية: مكونات صفحة عرض المتغيرات

والتي تظهر كما هو موضح في المحاضرة الأولى، حيث تحوي 10 أعمدة انطلاقا من العمود الى غاية العمود Measure، كما تحتوي على أسطر يتم من خلالها إدخال المتغيرات.

#### العمود Name

ويستخدم لوضع اسم المتغير مثل اسم الشخص، ورقم البطاقة، أو الدخل، أو أي اسم آخر، بحيث يجب أن تراعى مجموعة من الشروط عند كتابة اسم المتغير كما يلي: - "يجب أن لا ينتهي اسم المتغير بحرف - يجب أن لا ينتهي اسم المتغير بنقطة - يمكن كتابة اسم المتغير بأي عدد من الخانات المتصلة (بحيث لا يتجاوز 64 خانة)، ولكن البرنامج سوف يحتفظ بأول ثمانية حروف من اسم المتغير فقط - يمكن استخدام بعض الرموز في الاسم مثل (\$ ,# ,@) - لا يمكن استخدام !، ؟، \*، مع مكونات اسم المتغير مثل: - بعض الكلمات المحجوزة لا يمكن استخدامها كاسم للمتغير مثل: - بعض الكلمات المحجوزة لا يمكن استخدامها كاسم للمتغير مثل: - معن الكلمات المحجوزة لا يمكن استخدامها كاسم للمتغير مثل:

#### العمود Type

والموضح في الشكل الموالي، الذي يمكن استخراج خيارات تحديد نوع المتغير من خلال الضغط على العلامة المحددة بالدائرة كما هو مبين في نفس الشكل.

🛃 Untitle	d2 [DataSet2] - S	SPSS Data Editor								
File Edit	View Data	Transform Ana	lyze Grapł	ns Utilities Wi	indow Help					
🖻 🖬 🕯	) 🖬 🔶 (	🛛 🔶 🔚 🧕	# ¶₫	E 🗄 🏚 🖪	V 🔕 🖉					
	Name	Туре	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	M
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
0	1									<u> </u>

<sup>&</sup>lt;sup>6</sup> أبو صالح محمد صبحي، الناصر أمجد ضيف الله، **"دليل التحليل الإحصا***ني ب***استخدام SPSS"**، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان الأردن،2011، ص: 16.

حيث أنه من خلال الضبغط على العلامة المحددة بالدائرة في الشكل السابق يظهر مربع الحوار الموالي، الذي من خلاله يمكن تحديد نوع المتغير :

Variable Type		? ×
<ul> <li>Numeric</li> <li>Comma</li> <li>Dot</li> <li>Scientific notation</li> <li>Date</li> <li>Dollar</li> <li>Custom currency</li> <li>String</li> </ul>	Width: 8 Decimal Places: 2	OK Cancel Help

حيث أن مربع الحوار السابق يحوي الأنواع الموالية:

Numeric: ويمثل الأرقام المعيارية، التي قد تكون صحيحة أو تحوي أجزاء عشرية والتي قد تحوي شكلا علميا معياريا مثل E التي تشير إلى الأس، كما يشير Width إلى طول وسعة العدد بإشارته الموجبة أو السالبة بالإضافة إلى مؤشر الأس، أما بالنسبة إلى Decimal Places فتحدد عدد الأرقام في الجزء العشري ولا تتضمن الأس.<sup>7</sup>

Comma: وتستخدم لإظهار الأعداد بشكل يفصل بين كل مجموعة ثلاثة أرقام بفاصلة في الجزء الصحيح اما العشري فلا تظهر هذه الفاصلة، وعند اختيار هذا النوع من المتغيرات، وحتى عند إدخال البيانات بدون فاصلة فإن البرنامج هو من يتولى عرضها بهذا النوع.<sup>8</sup>

Dot: وهو نفس الحال كما في النوع Comma باستثناء استخدام النقطة مكان الفاصلة، أما الفاصلة فتستخدم للفصل بين الجزء الصحيح والجزء العشري من العدد.<sup>9</sup>

Scientific Notation: ويكون ها النوع مفيدا خاصة لعرض الأعداد الكبيرة جدا أو الصغيرة جدا، حدا، حيث يستخدم SPSS العلامة E للإشارة إلى أس العدد 10 والذي يضرب فيه العدد الذي يكون على

<sup>&</sup>lt;sup>7</sup> السواعي خالد محمد، "مدخل إلى تحليل البيانات باستخدام SPSS"، عالم الكتب الحديث، اربد الأردن، 2011، ص: 29.

<sup>&</sup>lt;sup>8</sup> نفس المرجع السابق ونفس الصفحة.

<sup>&</sup>lt;sup>9</sup> المرجع السابق، ص: 30.

يسار E بحيث تُحدد درجته على يمين E، فمثلا العدد 8702 يمكن عرضه بالشكل 8.702E3، كما ان الأعداد الصغيرة جدا يتم عرضها باستخدام الإشارة السالبة في الأس، مثل العدد 0.000007 يمكن عرضه من خلال 6–7E.<sup>10</sup>

Date: والموضح في الشكل الموالي:

/ariable Type			? ×
<ul> <li>Numeric</li> <li>Comma</li> <li>Dot</li> <li>Scientific notation</li> <li>Date</li> <li>Dollar</li> </ul>	dd-mmm-yyyy dd-mmm-yy mm/dd/yyy mm/dd/yy dd.mm.yyyy dd.mm.yy yyyy/mm/dd yy/mm/dd	^	OK Cancel Help
Custom currency	уууудд уууудд	~	

فيمكن عرض متغير يتضمن السنة والشهر واليوم والساعة والدقيقة، وبأشكال مختلفة كما هو موضح في الشكل المقابل كما يمكن الفصل بينها بخط أو نقطة وبأي ترتيب سواء البدء يكون بالسنة أو باليوم أو الشهر.<sup>11</sup>

Dollar: وهو يقوم بعرض الأرقام بعملة الدولار ، إذ تظهر البيانات مسبوقة بالرمز \$ <sup>12</sup>، وهي

Variable Type		? ×
<ul> <li>Numeric</li> <li>Comma</li> <li>Dot</li> <li>Scientific notation</li> <li>Date</li> <li>Dollar</li> <li>Custom currency</li> <li>String</li> </ul>	###       *         ###       *         ###       *         ###       *         ###       *         ###       *         Width:       8         Decimal Places:       2	OK Cancel Help

**Custom Currency:** حيث يمكن من خلال هذا الشكل اختيار نوع العملة، كما يتم الاعتماد على Edit ثم Options لاختيار عملة ما <sup>13</sup>، وهو موضح في الشكل الموالي:

<sup>10</sup> نفس المرجع السابق ونفس الصفحة. <sup>11</sup> نفس المرجع السابق ونفس الصفحة.

موضحة في الشكل الموالي:

<sup>12</sup> نفس المرجع السابق ونفس الصفحة.

<sup>13</sup> نفس المرجع السابق ونفس الصفحة.

Variable Type			? ×
<ul> <li>Numeric</li> <li>Comma</li> <li>Dot</li> <li>Scientific notation</li> <li>Date</li> <li>Dollar</li> <li>Custom currency</li> <li>String</li> </ul>	CCA CCB CCC CCD CCE	Sample 1,234.56 -1234.56 Width: 8 cimal Places: 2	OK Cancel Help

ولمزيد من التوضيح فإنه يمكن تحديد عملة معينة بإتباع الخطوات الموالية:

-يتم تحديد نوع المتغير بأنه Custom Currency كما هو موضح في الشكل التالي:

🔹 *Untitle	ed2 [DataSet2	] - SPSS Da	ata Editor					
File Edit	View Dat	ta Transf	orm Anal	yze Grapł	ns Utilities	Window	w Help	
🗁 📙 d	🗎 📴 🦘		🔚 🕼 (	₩ 📲 🖬	🗉 🖽 🖽 🛙	<b>I</b> 😵	Ø 🌢	
	Name	1	Гуре	Width	Decimal	s	Label	
1	VAR00001	Custo	m	8	2			No
2								
3								

– ثم يتم الدخول إلى Edit ثم اختيار Options كما يلي:

File	Edit	View Data	Transform	n Analyze	Grap	hs	Utilities Wi	ndow Help	
0		Undo Insert V	ariables	Ctrl+Z	揮	Ŧ	周 🕀 🖪	👒 🥥 🍆	
		Redo		Ctrl+R	lidth	Γ	Decimals	Label	
		Cut		Ctrl+X	-	2			None
		Сору		Ctrl+C		1	~		
		Paste		Ctrl+V		1			
		Paste Variables Clear	25						
				Del	<u> </u>				
		Insert Variable	e		$\vdash$	+			
		Insert Cases							
		Find		Ctrl+F	-	-			
		Go to Case			H	-			
		Options							

بعد النقر على Options يظهر مربع الحوار الموالي، ومنه يتم اختيار Currency في الشريط العلوي منه كما هو موضح في نفس المربع.

Data     Currency     Scripts       Custom Output Formats     Sample Output       Postive value:     1,234.56       CCC     CCC       CCC     CCC       CCC     CCC       CCE     Suffix:       Prefix:     Suffix:       Prefix:     Suffix:	General	Viewer	Draft Viewer	Output Labels	Charts	Interactive	Pivot	Tabl		
Custom Output Formats.       Sample Output         CCB       Positive value:       1,234.56         CCC       CCC         CCC       -1,234.56         All Values.       -1,234.56         Prefix:       Suffix:         Negative Values       Period         Prefix:       Suffix:         Prefix:       Suffix:		Data		Currency		Sci	ripts			
CCA       Positive value:       1,234.56         CCB       CCC       Negative value:       -1,234.56         Negative value:       -1,234.56         All Values       Decimal Separator         Prefix:       Suffix:       Image: Command Separator         Negative Values       Prefix:       Comma	Custom	Output Form	ats	Sample Output						
CCB CCC CCD CCE     Negative value:     -1,234.56       All Values Prefix:     Suffix:     Decimal Separator       Negative Values Prefix:     Ocomma       Prefix:     Suffix:	CCA			Positive value: 1,234.56						
All Values     Decimal Separator       Prefix:     Suffix:       Negative Values       Prefix:     Suffix:	CCE			Negative value:	-1,234.5	6				
Prefix:     Suffix:     Image: Command Suffix:       Negative Values     Comma       Prefix:     Suffix:	All Valu	es				Decimal Separat	or			
Negative Values       Prefix:       -	Prefix		Suffix:			Period				
	Negativ	ve Values	Suffix:			Comma				

بعدها يتم إدخال العملة المراد إدراجها في البيانات ولتكن مثلا الدينار الجزائري (دج)، حيث
 يتم كتابة دج في الخانة Prefix ضمن المربع All Values كما هو موضح في الشكل
 الموالي:

General	Viewer	Draft Viewer	Output Labels	Charts	Interactive	Pivot Table
	Data		Currency		Sci	ipts
Custor	Output Form	nats	Sample Output			
CC/	A Contraction of the second se		Positive value:	1,234.5	<del>دچ</del> 6	
CCE	3		Negative value:	-1,234.5	دچ56	
CCL	5					
CCE	-					
All Valu	les				Decimal Separate	or
Prefix	د <del>ه</del> :	Suffix:			Period	
Negati	ve Values				0	
Prefix	: 1	Suffix:				

 بعدها يتم الضغط على OK فتظهر البيانات عند إدخالها بعملة الدينار الجزائري (دج) كما هو موضح في الشكل الآتي:

🛃 *Untitle File Edit	*Untitled2 [DataSet2] - SPSS Data Editor File Edit View Data Transform Analyze Graphs Utilities Window Help									
🗁 🔒 d	🗎 📴 🦘 (	🗏 🔿 🔚 🛙	? 🏘 📲 👔	i 🗄 🤹 🖩	🛯 😵 🥥 🖷					
6 : VAR00	6 : VAR00001									
	VAR00001	var	var	var	var	var				
1	دج200.0									
2	دج300.0 د									
3	دج400.0									
4	دج500.0 د									
5	دج600.0									
6										
7										
8										
9										

String: بالنسبة لهذا النوع فهو عبارة عن شكل حر لا يستخدم لعمليات حسابية، وقد يستخدم لوصف حالات خاصة.<sup>14</sup> وهو موضح في الشكل الموالي:

Variable Type		? ×
<ul> <li>Numeric</li> <li>Comma</li> <li>Dot</li> <li>Scientific notation</li> <li>Date</li> <li>Dollar</li> <li>Custom currency</li> <li>String</li> </ul>	Characters: 8	OK Cancel Help

<sup>14</sup> نفس المرجع السابق ونفس الصفحة.

كما أن هذا النوع قد يحتوي على أرقام لكن ليس لغرض الحساب مثل أرقام بطاقات الموظفين أو أرقام بطاقات الطلية وغيرها، وعادة ما يتم استخدامه أيضا لتوضيح أسماء أفراد عينة ما.

#### العمود Width

"تحديد سعة المتغير تحدد عدد الأحرف المستخدمة لسعة العدد، فإذا كانت القيمة المراد عرضها ليست كبيرة كفاية لملئ الفراغ فإن الناتج سيكون محشوا بفراغات، فإذا كانت أكبر مما حددت سيتم تشكيلها لتكون مناسبة"<sup>15</sup>، وهذا العمود مبين ضمن الإطار كما في الشكل الموالي:

🛃 Untitle File Edit	Untitled3 [DataSet3] - SPSS Data Editor File Edit View Data Transform Analyze Graphs Utilities Window Help										
🗁 🖬 d	🛓 📴 🔶 (	🗏 🔶 🔚 🧗	M 🖷 🚺	■ 🕮 🕮 🛤	🖉 🖉 🖉						
	Name	Туре	Width	Decimals	Label						
1	VAR00001	Numeric	8 😫	2							
2	البطاقة [	String	8	0	رقم البطاقة						
3	الاسم	String	10	0	اسم الغامل						
4	النوع	Numeric	8	2	جنس الغامل						
5	الدخل	Numeric	8	2	الدخل الذي يتقاضاه						
6	التعليم ا	Numeric	8	2	المستوى التعليمي						

#### العمود Decimals

"العدد العشري هو عدد الخانات التي تظهر على يمين الفاصلة العشرية، وهذا هو نفسه عدد الأرقام العشرية التي تحددها عندما تعرِّف نوع المتغير ....<sup>16</sup>

حيث أن هذا العمود موضح في الشكل السابق على يمين العمود Width.

والجذير بالذكر أن الأرقام العددية (الكمية) على الأكثر تتكون من 40 خانة عددية (في العمود Width) و16 خانة عشرية (في العمود Decimals)، أما الالبيانات غير الرقمية فتتكون على الأكثر من 255 حرف.<sup>17</sup>

<sup>&</sup>lt;sup>15</sup> المرجع السابق، ص: 32.

<sup>&</sup>lt;sup>16</sup> المرجع السابق، ص: 33.

<sup>&</sup>lt;sup>17</sup> أبو صالح محمد صبحي، الناصر أمجد ضيف الله ، مرجع سبق ذكره، ص: 18.

#### العمود Label

من خلال هذا العمود يتم "...تعريف المتغير بجملة مكونة على الأكثر من 255 رمز بما في ذلك الفراغات المستخدمة. هذا الاختيار هو البديل عن اسم المتغير...ما يكتب هنا سوف يظهر مع المخرجات بدل اسم المتغير"<sup>18</sup>، وهذا العمود مبين في الإطار المحدد في الشكل الموالي:

🔀 Untitled3 [DataSet3] - SPSS Data Editor File Edit View Data Transform Analyze Graphs Utilities Window Help									
😕 🖬 🗗 🗢 📓 🔶 🐜 🖗 🖷 🏥 🏥 🏨 🇮 🕸 🗮 📡 🕥 🌑									
	Name	Туре	Width	Decimals	Label	\ \			
1	VAR00001	Numeric	8	2		None			
2	البطاقة	String	8 0		رقم البطاقة	None			
3	3 الاسم String 4 النوع Numeric		10	0	اسم العامل	None			
4			8	2	جنس العامل	{1.00			
5	الدخل	Numeric	8	2	الدخل الذي يتقاضاه	None			
6	التعليم	Numeric	8	2	المستوى التعليمي	{1.00			
7	الاطفال	Numeric	8	2	عدد الأطفال	None			
8	التدخين	Numeric	8	2	يدخن أو لا	{1.00			
9	reponse	Numeric	8	2	les reponses	{1.00			
10	filter_\$	Numeric	1	0	ABS(الدخل) (FIL	{0, N			
11									

#### العمود Values

"غالبا يتم استخدامها مع المتغيرات الغير رقمية (النوعية) لإعطاء عنوان لكلل رمز مستخدم. على سبيل المثال عند إدخال المتغير الجنس المكون من مستويين (إناث وذكور)فإن البيانات يمكن إدخالها باستخدام الحرف F دلالة على الإناث والحرف M دلالة على الذكور (طبعا يمكن استخدام أرقام مثل 1 للإناث و2 للذكور) وغير ذلك من التعريفات والدلالات"<sup>19</sup>

وهذا العمود محدد ضمن إطار كما هو موضح في الشكل الموالي:

<sup>18</sup> نفس المرجع السابق ونفس الصفحة. <sup>19</sup> المرجع السابق، ص: 18- 19.

	🛃 Untitled3 [DataSet3] - SPSS Data Editor File Edit View Data Transform Analyze Graphs Utilities Window Help									
Γ		Name	Туре	Width	Decimals	Label	Values	Missin		
0	1	VAR00001	Numeric	8	2		None	Vone		
	2	البطاقة	String	8	0	رقم البطاقة	None	Vone		
- [	3	الاسم	String	10	اسم الغامل 0		None	Vone		
- [	4	النوع	Numeric 8		2	جنس الغامل	{ذکر ,1.00}	Vone		
[	5	الدخل	Numeric	8	2	لدخل الذي يتقاضاه	None 🦯	Vone		
1	6	التعليم	Numeric	8	المستوى التعليمي 2			None		
	7	الاطفال	Numeric	8	2	عدد الاطفال	None 💛	lone		
	8	التدخين	Numeric	8	2	يدخن أو لا	<b>{يدخن</b> ,1.00}	Vone		
	9	reponse	Numeric	8	2	les reponses	{1.00, je ne suis	None		
	10	filter_\$	Numeric	1	0	ABS(الدخل) (FIL	{0, Not Selecte	Vone		

ومن خلال الضغط على النقاط الثلاثة المضللة كما في الشكل السابق، والمحددة ضمن الدائرة يتم

الحصول على مربع الحوار الموالي:

alue Label	5	? ×
Value Lab	els	OK
Value:	1.00	Cancel
Label:	ضعيف	
Add	متوسط" = 2.00	Help
Change	"مرتفع" = 3.00	
Pomovo		
Nemove		

ويتم إدخال الوصف في الخانة Label والقيمة في الخانة Value كما هو مبين أعلاه، ومن خلال الضغط على Add يتم إدراج القيمة والوصف المقابل لها في الإطار السفلي، هكذا إلى غاية الانتهاء من الوصف كما هو مبين في الشكل الموالي:

Value Labels		?	×
Value Label Value: Label:	s 1		OK Cancel
Add Change Remove	"ضعيف" 2.00 = "عتوسط" 3.00 = "عرتفع"		Help

وبالضغط على Ok تظهر النتائج في العمود Value، كما هو موضح في ضمن الإطار في الشكل

الموالى:

Untitleo	Untitled3 [DataSet3] - SPSS Data Editor										
File Edit View Data Transform Analyze Graphs Utilities Window Help											
🖻 🖬 🖥	😕 🖬 🖶 🗢 🖩 🖈 🗽 🖗 👎 🏛 🔀 🖽 🎼 🖼 🖽 🛤										
	Name	Туре	Width	Decimals	Label	Values	Missin				
1	VAR00001	Numeric	8	2		None	None				
2	البطاقة	String	8	0	رقم البطاقة	None	None				
3	الاسم	String	10	0	اسم الغامل	None	None				
4	النوع	Numeric	8	2	جنس الغامل	{ <b>ذکر</b> ,1.00}	None				
5	الدخل	Numeric	8	ادخل الذي يتقاضاه 2		None	None				
6	التعليم	Numeric	8	2	المستوى التعليمي	(1.00, ضعيف)	None				
7	الاطفال	Numeric	8	2	عدد الاطفال	None	None				
8	التدخين	Numeric	8	2	يدخن أو لا	{يدخن ,1.00}	None				
9	reponse	Numeric	8	2	les reponses	{1.00, je ne suis	None				
10	filter_\$	Numeric	1	0	ABS(الدخل) (FIL	{0, Not Selecte	None				

#### العمود Missing

في الكثير من الدراسات مثل الاجتماعية والعملية قد لا يجيب المبحوث عن سؤال ما ويتركه فارغ، أو يقوم بتقديم إجابة غير منطقية أو لا تتفق مع سلم الإجابة المقدم، فمثلا قد يطلب تحديد معدل الطالب في الجامعة فيقدم إجابة بمعدل يفوق 100%، مثل 105%، هنا في مثل هذه الحالات يتم التعامل مع هذه الإجابات بأنها مففقودة.<sup>20</sup> حيث أن برنامج SPSS يتعامل مع نوعين من البيانات المفقودة هما:

"-بيانات بدائية يتعرف عليها النظام تلقائيا: System Missing Values

... للمتغيرات الكمية: النقطة

... للمتغيرات النوعية: الفراغ

- بيانات يقوم المستخدم بتعريفها للنظام : User Missing Values وذلك من خلال الأمر 21"Missing

-	E view Da	ata Transform	Analyze	Graphs Utilitie	s Window	Help		
	Name	Туре	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Т
1	у	Numeric	8	2		None	None	1
2	x	Numeric	8	2		None	None	
3								.7
4	1	5						
5			5					
6								1
7	0			1 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				-

ويمكن استخدام الأمر Missing كما هو موضح في الشكل الموالي:

ومن خلال الضغط على النقاط الثلاثة المضللة، والمحددة بالدائرة كما في الشكل السابق نحصل

على مربع الحوار الموالي:

No missing values	ОК
Discrete missing values	Cancel
	Help
en alle substantion de la constantion d	minging walking
Range plus one optional discrete	missing value

<sup>21</sup> المرجع السابق، ص: 20.

ومن خلال مربع الحوار السابق يمكن الاختيار بين ثلاثة أنواع من الخيارات بالنسبة للقيم المفقودة وهي: No missing values: أي عدم وجود قيم مفقودة. Descrete missing value: ومن خلال هذا الخيار يمكن كتابة ثلاثة قيم مفقودة ضمن الخانات الثلاثة المقابلة له، بحيث كل خانة تحوي قيمة معينة. Range plus one optional descrete missing value: وحسب هذا الخيار يمكن تحديد مدى للقيم المفقودة من خلال Low والتي تحدد أقل قيمة، و High لأعلى قيمة، مع تحديد قيمة مفقودة

خارج المدى المحدد من خلال الخانة Dscrete value.

#### العمود Columns

وهنا يتم تحديد عرض العمود الذي يتم فيه عرض البيانات. 22

#### العمود Align

ومن خلال هذا العمود يتم تحديد موقع البيانات إما في الوسط او على الجانب الأيمن او الأيسر عند عرضها<sup>23</sup>، ويمكن اختيار ذلك من خلال الضغط على الخلية المقابلة للمتغير المراد تغيير موقع بياناته، وذلك في العمود Align، ويتم الاختيار كما هو موضح ضمن الإطار في الشكل الموالي:

🛃 *Ur File	🚰 *Untitled3 [DataSet3] - SPSS Data Editor File Edit View Data Transform Analyze Graphs Utilities Window Help										
🕞 🕻	2	🗎 📴 🔶 (	🖩 🔶 🔚 🖟	a 🖷 🖬	E 🗄 🥸 🖪	🖗 🔕 🐳					
		Name	Туре	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Mea
	1	VAR00001	Numeric	8	2		None	None	8	Pight	Scale
	2	البطاقة	String	8	0	رقم البطاقة	None	None	8	Left	lomine
	3	الاسم	String	10	0	اسم الغامل	None	None	8	Left 🗸	lomine
	4	النوع	Numeric	8	2	جنس الغامل	{ <b>ئكر</b> ,1.00}	None	8	Left	lomina
	5	الدخل	Numeric	8	2	الدخل الذي يتقاضاه	None	None	15	Right	Scale
	6	التعليم	Numeric	8	2	المستوى التعليمي	(1.00, ضعيف)	None	8	Center	Ordinal
	7	الاطفال	Numeric	8	2	عدد الاطفال	None	None	8	Hight	Nomina
	8	التدخين	Numeric	8	2	يدخن أو لا	(1.00, <b>يدخن</b> )	None	8	Right	Nomine
	9	reponse	Numeric	8	2	les reponses	{1.00, je ne suis	None	8	Right	Scale
	10	filter_\$	Numeric	1	0	ABS(الدخل) (FIL	{0, Not Selecte	None	10	Right	Scale
	11										
	12										
	13										
	14								1		

<sup>22</sup> المرجع السابق، ص: 21.

<sup>23</sup> السواعي خالد محجد، مرجع سبق ذکره، ص: 36.

#### العمود Measure

يتيح هذا العمود تحديد نوع القياس بالنسبة لأي متغير بحيث أن النقر على خلية مقابلة للمتغير المراد تحديد نوع القياس بالنسبة له، ضمن العمود Measure يقدم الخيارات الموضحة ضمن الإطار الموضح في الشكل الموالي:

ا 🖌 ا	) 🖬 🧄	🗐 🚸 🐜 🦙	₩ 惲		😵 🔕 🌒					
2.0175	Name	Туре	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measur
1	VAR00001	Numeric	8	2		None	None	8	Right	Scale
2	البطاقة	String	8	0	رقم البطاقة	None	None	8	Left	-Neminel -
3	الاسم	String	10	0	اسم العامل	None	None	8	Left	Nominal
4	النوع	Numeric	8	2	جنس العامل	{ <b>1.00</b> , <b>نگر</b> }	None	8	Right	Scale
5	الدخل	Numeric	8	2	الدخل الذي يتقاضاه	None	None	15	Right	Ordinal
6	التعليم	Numeric	8	2	المستوى التعليمي	{ضعيف ,1.00	None	8	Right	🔒 Nomina
7	الاطفال	Numeric	8	2	عدد الاطفال	None	None	8	Right	Nominal
8	التدخين	Numeric	8	2	يدخن أو لا	{يدخن ,1.00	None	8	Right	Nominal
9	reponse	Numeric	8	2	les reponses	{1.00, je ne suis	None	8	Right	Scale
10	filter_\$	Numeric	1	0	ABS(الدخل) (FIL	{0, Not Selecte	None	10	Right	Scale
11			100							
12										1
12			-		-				-	+

حيث أن كل خيار متعلق بقياسات معينة كما يلي:

Scale: "القياسات الكمية، تستخدم مع كل المتغيرات الكمية سواء الفترات Interval أو المتغيرات Interval أو المتغيرات النسبية Ratio. القياسات الكمية هي الاختيار التلقائي في البرنامج عند إدخال عدد في شاشة عرض البيانات"<sup>24</sup>.

Ordinal: "القياسات الترتيبية، تستخدم مع المتغيرات النوعية أو الكمية التي يكون لمستوياتها ترتيب معين (تصاعدي أو تنازلي). على سبيل المثال متغير المستوى الجامعي للطالب، له المستويات سنة أولى، سنة ثانية، سنة ثالثة....

Nominal: "القياسات الاسمية، وتستخدم مع المتغيرات النوعية التي لا تحتوي مستوياتها أي نوع من الترتيب، على سبيل المثال متغير الجنس له مستويين أنثى وذكر (لا يوجد أفضلية لأحدها على

<sup>&</sup>lt;sup>24</sup> أبو صالح محد صبحي، الناصر أمجد ضيف الله ، مرجع سبق ذكره، ص: 22.
<sup>25</sup> نفس المرجع السابق ونفس الصفحة.

الآخر). القياسات الإسمية هي الاختيار التلقائي في البرنامج عند إدخال رموز في شاشة عرض البيانات"<sup>26</sup>

وتجدر الإشارة هنا إلى أن هناك متغيرات نوعية وأخرى كمية، كما يلى:27

-المتغيرات النوعية: ويعبر عن هذا النوع من المتغيرات بصفات مثل الجنس ذكر وأنثى، درجة الموافقة موافق أو غير موافق أو محايد، مكان الإقامة ريف أو حضر، وتقسم هذه المتغيرات النوعية إلى اسمية لا يمكن ترتيبها مثل نوع القطاع صناعي خدمي، زراعي، والتخصص محاسبة، تسيير عمومي، وغيرها، وإذا أعطيت لهذه المتغيرات الاسمية أرقاما فهي لتمييزها فقط، وهناك أيضا نوع ثاني من المتغيرات النوعية وهي المتغيرات الترتيبية أي التي يمكن ترتيبها مثل درجة الرضا عن الأجر في مؤسسة ما، مستوى تقديم الخدمة في أحد مراكز الاتصالات جيد متوسط ضعيف مثلا، بحيث تُعطى لهذه التصنيفات أرقاما معينة مثل 2،3،1 وذلك حسب درجة أهميتها وحجمها، كما أن هناك نوعا آخر من المتغيرات النوعية لا يمكن ترتيبها إلا إذا ما اقترنت مع متغيرات أخرى، مثل تصنيف المناطق الحضرية والريفية من خلال اقترانها بمستوى الخدمات الصحية المقدمة، إذ تأتي المتورية في المرتبة الأولى والريفية في المرتبة الثانية.

-المتغيرات الكمية: وهي متغيرات يمكن قياسها بمقياسين الأول هو المقياس الفتري Interval Scale والذي يبين المسافة والترتيب بين ترتيبين متتاليين، ويلعب فيها الصفر دورا تحكيميا، فمثلا إذا كانت درجة الحرارة هي 48 درجة مئوية فعندما تكون 24 درجة لا عني أن الاولى ضعف الثانية، وهناك مقياس ثاني وهو المقياس النسبي Ratio Scale وهو يشير إلى قيم مطلقة بدلا من القيم النسبية، فمثلا تغير سعر السلعة من سوق إلى آخر من 5 وحدات نقدية إلى 10 وحدات، أي أنها أصبحت ذات سعر مضاعف.

كما أن المتغيرات الكمية تصنف إلى متغيرات كمية منفصلة وأخرى متصلة، حيث أن المتغيرات الكمية المنفصلة هي"متغيرات معدودة ويأخذ المتغير قيما محددة ولا يأخذ أية قيمة بين هذه القيم.

<sup>&</sup>lt;sup>26</sup> نفس المرجع السابق ونفس الصفحة.

<sup>&</sup>lt;sup>27</sup> العتوم شفيق، **"طرق الإحصاء: تطبيقات اقتصادية وإدارية باستخدام SPSS"**، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان الأردن، 2008، ص: 36- 37.

وينكون الجدول التكراري من عمودين، الأول يضم القيم المختلفة للمتغير الكمي المنفصل، والثاني يحتوي على التكرار المقابل للقيم في العمود الأول"<sup>28</sup>

أما المتغيرات الكمية المتصلة فهي "متغيرات غير معدودة، ويأخذ المتغير المتصل عددا لا نهائيا من القيم في المدى الي يتغير فيه. ويقسم هذا المدى إلى أجزاء تسمى فئات، وبعد ذلك يتم تغريغ المشتهدات حسب هذه الفئات..."<sup>29</sup>

### مثال رقم (1): (حول إدخال البيانات)

إليك المثال الموالي المتعلق بعدد من الموظفين يحوي بعضا من خصائصهم الشخصية والوظيفية، بالإضافة إلى إجابتهم على سؤال حول رأيهم عن مدى تحسين مستوى الموظف عند انتدابه في مؤسسة أخرى، والبيانات تحوي ما يلي:

<sup>28</sup> المرجع السابق، ص: 40 <sup>29</sup> المرجع السابق، ص: 41.

البطاقة	الاسم	النوع	الدخل	التعليم	الاطفال	التدخين	إجابة
1.00	لمياء	أنثى	80.00	ثانوي	.00	يدخن	موافق
2.00	شرين	أنثى	600.00	ليسانس	1.00	يدخن	موافق
3.00	علي	ذكر	400.00	ماستر	1.00	لا يدخن	غير متأكد
4.00	شريف	ذكر	1000.00	ماستر	2.00	يدخن	غير موافق
5.00	محمد	ذكر	800.00	ليسانس	1.00	لا يدخن	موافق
6.00	مرية	أنثى	750.00	ثانوي	1.00	لا يدخن	غير متأكد
7.00	مجد	ذكر	700.00	ثانوي	.00	يدخن	غير متأكد
8.00	سارة	أنثى	400.00	ليسانس	3.00	لا يدخن	غير متأكد
9.00	منيرة	أنثى	200.00	ماستر	1.00	يدخن	موافق
10.00	نورة	أنثى	650.00	ليسانس	2.00	لا يدخن	غير موافق
11.00	سميحة	أنثى	230.00	ثانوي	1.00	لا يدخن	غير متأكد
12.00	وداد	أنثى	500.00	ليسانس	.00	لا يدخن	موافق
13.00	عبدو	ذكر	290.00	ماستر	2.00	يدخن	غير متأكد
14.00	شاكر	ذكر	400.00	ماستر	3.00	يدخن	موافق
15.00	صالح	ذكر	540.00	ليسانس	1.00	لا يدخن	غير متأكد
16.00	نريمان	أنثى	350.00	ثانوي	4.00	لا يدخن	موافق
17.00	سمير	ذکر	620.00	ثانوي	1.00	يدخن	غير موافق
18.00	أميرة	أنثى	335.00	ليسانس	2.00	يدخن	غير موافق
19.00	خلف	ذكر	258.00	ماستر	.00	يدخن	غير موافق
20.00	فاطمة	أنثى	729.00	ماستر	1.00	لا يدخن	غير متأكد

وبعد إدخالها في برنامج SPSS تظهر في صفحة Variable View كما يلي:

موظفین' Edit	sav (Da، ملف الد View Data	ataSet1] - SPSS Data Transform Ana	a Editor Iyze Grapł	hs Utilities Wi	ndow Help					
8	) 🗗 👆	i 🔶 🔚 🕅	<b>A</b> ¶∎	∎₫⋿	¥ Ø •					
	Name	Туре	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure
1	البطاقة	String	8	0	رقم البطاقة	None	None	8	Center	Nominal
2	لاسم	String	10	0	اسم الغامل	None	None	8	Center	Nominal
3	النوع	Numeric	8	2	جنس العامل	{1.00, <b>ذکر</b> }	None	8	Center	Nominal
4	الدخل	Numeric	8	2	الدخل الذي يتقاضاه	None	None	15	Center	Scale
5	التعليم	Numeric	8	2	المستوى التغليمي	{ثانوي ,1.00}	None	8	Center	Ordinal
6	لاطفال	Numeric	8	2	عدد الاطفال	None	None	8	Center	Nominal
7	التدخين	Numeric	8	2	يدخن أو لا	{يدخن ,1.00	None	8	Center	Nominal
8	إجابة	Numeric	8	2	الإجابة على السؤال: هل انتداب الموظف لدى مؤسسة أخرى يحسن ن أدائه ؟	{غير موافق (1.00}]	None	8	Center	Scale
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										

وظفين* 🛃 File Edit	sav [Da، ملف المر View Data	ataSet1] - SPSS I	Data Editor Analyze Gran	hs Utilities Window He	In		
			° 8*8 °⊫ ⊫	* ••••			
الاطفال : 11			1	* <b>*</b> *			
	البطاقة	الاسم	النوع	الدخل	التعليم	الاطفال	التدخين
1	1.00	لمياء	2.00	80.00	1.00	.00	1.00
2	2.00	شرين	2.00	600.00	2.00	1.00	1.00
3	3.00	علي	1.00	400.00	3.00	1.00	2.00
4	4.00	شريف	1.00	1000.00	3.00	2.00	1.00
5	5.00	3000	1.00	800.00	2.00	1.00	2.00
6	6.00	مرية	2.00	750.00	1.00	1.00	2.00
7	7.00	مجد	1.00	700.00	1.00	.00	1.00
8	8.00	سارة	2.00	400.00	2.00	3.00	2.00
9	9.00	منيرة	2.00	200.00	3.00	1.00	1.00
10	10.00	نورة	2.00	650.00	2.00	2.00	2.00
11	11.00	سميحة	2.00	230.00	1.00	1.00	2.00
12	12.00	وداد	2.00	500.00	2.00	.00	2.00
13	13.00	عبدو	1.00	290.00	3.00	2.00	1.00
14	14.00	شاكر	1.00	400.00	3.00	3.00	1.00
15	15.00	صالح	1.00	540.00	2.00	1.00	2.00
16	16.00	نريمان	2.00	350.00	1.00	4.00	2.00
17	17.00	سمير	1.00	620.00	1.00	1.00	1.00
18	18.00	أميرة	2.00	335.00	2.00	2.00	1.00
19	19.00	خلف	1.00	258.00	3.00	.00	1.00
20	20.00	فاطمة	2.00	729.00	3.00	1.00	2.00
01							

ومن خلال الضغط على العلامة ومن خلال الضغط على العلامة ومن خلال الضغط على العلامة ومن خلال والمحددة بالدائرة المتقطعة في شريط Toolbar كما هو موضح في الشكل وحفها وليس من خلال الأرقام التي ترمز لمها كما يلي:

موظفين* 💶	sav [Da،ملف ال	taSet1] - SPSS [	Data Editor				
File Edit	View Data	Transform A	Analyze Grapł	ns Utilities Window He	lp		
🗁 📙 🚔	i 📴 🛧 (	🗏 🔶 陆 🕻	? 🗚 📲 🖬	🗉 🗄 🏥 🧮 🐼 🔕 (	•		
الاطفال : 11			1				
	البطاقة	الاسم	النوع	الدخل	التعليم	الاطفال	التدخين
1	1.00	لمياء	أنثى	80.00	ثانوي	.00	يدخن
2	2.00	شرين	أنثى	600.00	ليسانس	1.00	يدخن
3	3.00	علي	ذکر	400.00	ماستر	1.00	لا يدخن
4	4.00	شريف	ذکر	1000.00	ماستر	2.00	يدخن
5	5.00	محمد	ذکر	800.00	ليسانس	1.00	لا يدخن
6	6.00	مرية	أنثى	750.00	ثانوي	1.00	لا يدخن
7	7.00	مجد	ذکر	700.00	ثانوي	.00	يدخن
8	8.00	سارة	أنثى	400.00	ليسانس	3.00	لا يدخن
9	9.00	منيرة	أنثى	200.00	ماستر	1.00	يدخن
10	10.00	نورة	أنثى	650.00	ليسانس	2.00	لا يدخن
11	11.00	سميحة	أنثى	230.00	ثانوي	1.00	لا يدخن
12	12.00	وداد	أنثى	500.00	ليسانس	.00	لا يدخن
13	13.00	عبدو	ذکر	290.00	ماستر	2.00	يدخن
14	14.00	شاكر	ذکر	400.00	ماستر	3.00	يدخن
15	15.00	صالح	ذکر	540.00	ليسانس	1.00	لا يدخن
16	16.00	نريمان	أنثى	350.00	ثانوي	4.00	لا يدخن
17	17.00	سمير	ذکر	620.00	ثانوي	1.00	يدخن
18	18.00	أميرة	أنثى	335.00	ليسانس	2.00	يدخن
19	19.00	خلف	ذکر	258.00	ماستر	.00	يدخن
20	20.00	فاطمة	أنثى	729.00	ماستر	1.00	لا يدخن
21							
22							

# المحاضرة الثالثة: التعامل مع الملفات والبيانات في برنامج SPSS

سيتم خلال هذه المحاضرة توضيح كيفية فتح الملفات الموجودة مسبقا والحديثة أيضا، مع التطرق إلى كيفية حفظ الملفات، بالإضافة إلى التعرف إلى كيفية التعامل مع البيانات، من حذف، وإضافة، ودمج من خلال الحالات ومن خلال المتغيرات، وأيضا فصل الملفات، وترجيح الحالات، وغيرها من العمليات على البيانات، بحيث سيتم التعامل مع بيانات المثال رقم (1).

1-فتح وحفظ الملفات في برنامج SPSS

تتم عملية فتح ملفات سبق حفظها، أو فتح ملفات جديدة، بالإضافة إلى حفظها في البرنامج، وهذا كما يلي:

### 1-1-فتح ملف في برنامج Spss

-فتح ملف موجود مسبقا: يكون من خلال الخطوات الموالية:<sup>30</sup> - النقر على File ثم النقر على Open ثم تمرير الماوس إلى Data والنقر عليها كما هو موضح في الشكل الموالي:

New	>	▲ ■ ● ■	😼 🔕 🍆	
Open	>	Data	Label	Values
Open Database Read Text Data	>	Syntax Output		vulue.
Close	Ctrl+F4	Script		-
Save	Ctrl+S			-
Save As			-	
Save All Data	1	-		
Export to Database	İ			
Mark File Read Only	I			
Rename Dataset			÷	
Display Data File Information	>			-
Cache Data	İ			
Stop Processor	Ctrl+.			-
Switch Server			[ 	

<sup>30</sup> أبو صالح محمد صبحي، الناصر أمجد ضيف الله، مرجع سبق ذكره، ص: 25.

فينتج مربع الحوار الموالي:



# يتم اختيار نوع الملف واسمه كما هو محدد في الإطار من الشكل السابق، ثم النقر على

ح الملف كما يلي:	Ouvl فيتم فت	rir
------------------	--------------	-----

Fil	موظفین e Edit	sav [Dat.ملف الد View Data	aSet1] - SPSS Data Transform Anal	Editor Iyze Grapł	ns Utilities Wi	ndow Help					
	> 🔲 d	🛓 📴 🔶 (	🗏 🔶 🔚 🧗	₩ 情∎	E 🗄 🏚 🖩	🖗 🔕 🐳					
		Name	Туре	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measu
	1	VAR00001	Numeric	8	2		None	None	8	Right	Scale
	2	البطاقة	String	8	0	رقم البطاقة	None	None	8	Left	Nominal
	3	الاسم	String	10	0	اسم الغامل	None	None	8	Left	Nominal
	4	النوع	Numeric	8	2	جنس الغامل	{ <b>ذكر</b> ,1.00}	None	8	Right	Nominal
	5	الدخل	Numeric	8	2	الدخل الذي يتقاضاه	None	None	15	Right	Scale
	6	التعليم	Numeric	8	2	المستوى التعليمي	{ضعيف ,1.00	None	8	Right	Ordinal
	7	الاطفال	Numeric	8	2	عدد الاطفال	None	None	8	Right	Nominal
	8	التدخين	Numeric	8	2	يدخن أو لا	<b>{يدخن</b> ,1.00	None	8	Right	Nominal
	9	reponse	Numeric	8	2	les reponses	{1.00, je ne suis	None	8	Right	Scale
	10	filter_\$	Numeric	1	0	ABS(الدخل) (FIL	{0, Not Selecte	None	10	Right	Scale
	11										
	12										
	13										
	14										
	15										
	16										
	17				l						

وبالضغط على صفحة Data View تظهر الصفة الموالية أيضا:

				🛏 🖽 📼 🕫					
	<u>.</u> ., .,		ur ana r⊨ F						
	D00001	1.165			1. II I		المادا	1.4.47	ranan
1	(H00001	1.00	الد شم	<u>سوح ا</u> 200	-300.00	1.00	00	الل <del>ر</del> حين 1 00	repon
2	10	2.00		2.00	00.002	2.00	1.00	1.00	
2		2.00	مارين	1.00	400.00	2.00	1.00	2.00	
1	1	4.00	مىي مىرىغى ش	1.00	1000.00	3.00	2.00	1.00	
	8	5.00	سريف	1.00	900.00	2.00	1.00	2.00	
6	<u></u>	0.00	305-0	2.00	750.00	1.00	1.00	2.00	
7	30	7.00	هريه	1.00	700.00	1.00	1.00	1.00	
		9.00		2.00	400.00	2.00	2.00	2.00	-
0		9.00	المتارك	2.00	200.00	2.00	1.00	2.00	
10	18	10.00	مىير ت	2.00	200.00 650.00	2.00	2.00	2.00	5
11	<u>a</u>	11.00	يوره	2.00	220.00	2.00	2.00	2.00	
12	12	12.00	المهيحة	2.00	500.00	2.00	00	2.00	2
12	8	12.00	وداد	1.00	200.00	2.00	2.00	1.00	
14		14.00	ش اک	1.00	400.00	2.00	2.00	1.00	
15	30	15.00	ماحر	1.00	F400.00	2.00	1.00	2.00	2
10	8	10.00		2.00	250.00	2.00	1.00	2.00	-
17	a,	17.00	لريمان	2.00	50.00	1.00	1.00	2.00	-
10	13	10.00	شمير	1.00	020.00	1.00	1.00	1.00	5
10	<u>a</u>	10.00	اميره	2.00	259.00	2.00	2.00	1.00	
20	-	20.00		1.00	200.00	3.00	1.00	2.00	-
20		1.00	الم الم	2.00	729.00	3.00	1.00	2.00	-
22		2.00	ميتع ب	2.00	600.00	2.00	1.00	1.00	
22	30	2.00	مارين	1.00	400.00	2.00	1.00	2.00	1
24	(R) 	4.00	عدي ا	1.00	100.00	3.00	2.00	1.00	
24		5.00	سريف	1.00	000.00	2.00	1.00	2.00	
20	18	0.00 6.00	3	2.00	750.00	1.00	1.00	2.00	5
27	13.	0.00	مري-	2.00	750.00	1.00	1.00	2.00	
28	2		-		22	2	22.5		
20	8			8					-
20									
	1		-		100 B	86.2	88.2	30	

# -فتح ملف جديد: وذلك من خلال File ثم New ثم Data 31 Data مو موضح في الشكل الموالي:

ile Edit View Data Transfo	orm Analyze Gra	aphs Utilities Windo	ow Help
New	>	Data	<b>b</b> •
Open	>	Syntax	
Open Database	>	Output	الدخار
Read Text Data		Draft Output	-300.00
Close	Ctrl+F4	Script	600.00
Save	Ctd+S	1.00	400.00
5676	Carto	1.00	1000.00
Save As		1.00	800.00
Save All Data		2.00	750.00
Export to Database	t	1.00	700.00
Mark File Read Only	l l	2 00	400 00

<sup>&</sup>lt;sup>31</sup> النجار نبيل جمعة صالح، "الإحصاء في التربية والعلوم الإنسانية مع تطبيقات برمجية SPSS"، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان الأردن، 2010، ص: 317.

فيتم الحصول على صفحة جديدة في البرنامج كما يلي:

	lew Dat	a transform	Anaiyze M 唯 [	Graphs Otilitie	es window H				
1	Name	Туре	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align
1			8						
2		1							
3									
4	1								
5			5						
6									
7			E.		)				
8									
9			5			к			

# 2-1-حفظ ملف من برنامج SPSS

وذلك من خلال File ثم Save as كما هو موضح في الشكل الموالي:

N	lew	>
0	pen	>
0	pen Database	>
R	ead Text Data	t
С	lose Ctr	1+F4
Si	ave Ct	trl+S
Si	ave As	-
Si	ave All Data	ł
E	xport to Database	İ
N	1ark File Read Only	[
R	ename Dataset	
D	isplay Data File Information	>
C	ache Data	[
St	top Processor C	trl+.
Si	witch Server	ł
Ρ	rint Preview	ŀ
P	rint Ct	trl+P
R	ecently Used Data	>
R	ecently Used Files	>
Ð	xit	_

<sup>&</sup>lt;sup>32</sup> أبو صالح محد صبحي، الناصر أمجد ضيف الله، مرجع سبق ذكره، ص: 25.

فيظهر مربع الحوار الموالي:

Save Data A	s			,
Enregistrer <u>d</u> ans :	capture save	. N	· 🗿 🤌 📂 🛄 •	•
Accès rapide	Nom	Aucun élément ne correspond	Modifié le l à votre recherche.	Туре
Bureau				
Bibliothèques				
Ce PC				
Réseau	٢	Keening 9 of 9 variables	_	3
Г				Variables
	Nom du fichier :		~	Enregistrer
	<u>lype</u> :	SPSS (*.sav)	~	Paste
	2	Vrite variable names to spreadsheet		Annuier

يتم في مربع الحوار السابق تحديد نوع الملف واسمه كما هو مبين في الإطار من المربع السابق، ثم الضغط على Enregistrer فيتم حفظ الملف.

2− التعامل مع الملفات والبيانات والمتغيرات في برنامج SPSS

تتم في برنامج SPSS العديد من العمليات على الملفات والبيانات والمتغيرات من دمج للملفات على أساس الحالات والمتغيرات، وكذلك فصل للملفات على أساس قيود معينة، بالإضافة إلى حذف وإضافة متغيرات أو حالات، والعديد من العمليات التي سيتم عرضها في ما يلي:

#### 1-2- تعيين مواصفات المتغيرات

يتم تعيين مواصفات المتغيرات من خلال: <sup>33</sup>

Utilities — Variables

<sup>33</sup> النجار نبيل جمعة صالح، مرجع سبق ذكره، ص: 314.

📂 🔲 d	🗎 🖬 🦛 🛛	🛛 🐟 మ	🕼 🚧 📲 🟥	Variables	5		
البطاقة : 1			1.00	OMS Co	ntrol Panel		
	VAR00001	البطاقة	الاسم	OMS Ide	entifiers	التعليم	الاطفال
1	1.00	1.00	المياء	Data File	Comments	1.00	
2		2.00	شرين			2.00	1
3		3.00	علي	Define V	ariable Sets	3.00	া,
4	08	4.00	شريف	Use Varia	able Sets	3.00	2
5		5.00	محمد	Show Al	I Variables	2.00	1
6		6.00	مرية	Run Scri	nt II	1.00	(1) (1)
7		7.00	مجد	Kull Sch	pe	1.00	
8	2	8.00	سارة	Menu Ec	ditor	2.00	3
9	18	9.00	منيرة	2.00	200.00	3.00	1
10	19.	10.00	نورة	2.00	650.00	2.00	2
11		11.00	سميحة	2.00	230.00	1.00	া,
12	88	12.00	وداد	2.00	500.00	2.00	
13	12	13.00	عبدو	1.00	290.00	3.00	2
14		14.00	شاکر	1.00	400.00	3.00	3
15	18	15.00	صالح	1.00	540.00	2.00	1
16	22	16.00	نريمان	2.00	350.00	1.00	4
17	18	17.00	سمير	1.00	620.00	1.00	84
18	19.	18.00	أميرة	2.00	335.00	2.00	2
19		19.00	خلف	1.00	258.00	3.00	
20	8	20.00	فاطمة	2.00	729.00	3.00	্য
21		1.00	لمياء	2.00	-300.00	1.00	
22		2.00	شرين	2.00	600.00	2.00	1
23		3.00	علي	1.00	400.00	3.00	্য
24	22	4.00	شريف	1.00	1000.00	3.00	2
25		5.00	3020	1.00	800.00	2.00	1

# فيظهر مربع الحوار الموالي:

V Variable     ✓ VAR00001     ✓ VAR00001     ✓	Variable Information: VAR00001 Label: Type: F8.2 Missing Values: none Measurement Level: Scale Value Labels:
عدد الاطفال [الاط کی آیا یدخن أو لا [التدخ کی آی آی التدخ الاه التدخ الاه آی آی آی آی آی آی آی آی آی آی آی آی آی	

ثم يتم اختيار المتغير ثم بعد ذلك الضغط على:

Go to

فنحصل على النافذة الموالية:

		🏎 🖟 🐴 📲 r	🛉 🗄 🕸 🖪 🦻	🎽 🔕 🌑					
الر		1000							
VARC	طاقة   0001	الاسم الب	النوع	الدخل	التعليم	الاطفال	التدخين	reponse	filter_\$
1	. 1.00	لمياء	2.00	-300.00	1.00	.00	1.00	3.00	300
2	. 2.00	شرين	2.00	600.00	2.00	1.00	1.00	3.00	600
3	. 3.00	على	1.00	400.00	3.00	1.00	2.00	2.00	400
4	. 4.00	شريف	1.00	1000.00	3.00	2.00	1.00	1.00	1000
5	. 5.00	3020	1.00	800.00	2.00	1.00	2.00	3.00	800
6	. 6.00	مرية	2.00	750.00	1.00	1.00	2.00	2.00	750
7	. 7.00	مجد	1.00	700.00	1.00	.00	1.00	2.00	700
8	. 8.00	سارة	2.00	400.00	2.00	3.00	2.00	2.00	400
9	. 9.00	منيرة	2.00	200.00	3.00	1.00	1.00	3.00	200
10	. 10.00	نورة	2.00	650.00	2.00	2.00	2.00	1.00	650
11	. 11.00	سميحة	2.00	230.00	1.00	1.00	2.00	2.00	230
12	. 12.00	وداد	2.00	500.00	2.00	.00	2.00	3.00	500
13	. 13.00	عبدو	1.00	290.00	3.00	2.00	1.00	2.00	290
14	. 14.00	شاکر	1.00	400.00	3.00	3.00	1.00	3.00	400
15	. 15.00	صالح	1.00	540.00	2.00	1.00	2.00	2.00	540
16	. 16.00	نريمان	2.00	350.00	1.00	4.00	2.00	3.00	350
17	. 17.00	سمير	1.00	620.00	1.00	1.00	1.00	1.00	620
18	. 18.00	أميرة	2.00	335.00	2.00	2.00	1.00	1.00	335
19	. 19.00	خلف	1.00	258.00	3.00	.00	1.00	1.00	258
20	. 20.00	فباطمة	2.00	729.00	3.00	1.00	2.00	2.00	729
21	. 1.00	لمياء	2.00	-300.00	1.00	.00	1.00	3.00	300
22	. 2.00	شرين	2.00	600.00	2.00	1.00	1.00	3.00	600
23	. 3.00	على	1.00	400.00	3.00	1.00	2.00	2.00	400
24	. 4.00	شريف	1.00	1000.00	3.00	2.00	1.00	1.00	1000
25	. 5.00	3000	1.00	800.00	2.00	1.00	2.00	3.00	800
26	. 6.00	مرية	2.00	750.00	1.00	1.00	2.00	2.00	750
27									
28				10			8		
29	3			ii ii		8	\$2 \$2	8	
30									
Data View	1 Variable View	. 1	1 1	14		l.			

2-2-معالجة البيانات

وذلك من خلال قائمة Edit

2-2-1-إدراج حالات:

Insert cases

ويتم من خلال العمل على الصفحة Data view كما يلي:<sup>34</sup>

Edit — Insert cases

وهي موضحة في الشكل الموالي:

<sup>34</sup> النجار نبيل جمعة صالح، مرجع سبق ذكره، ص: 311.

ظفین 🛃 File Ed	sav [DataS،ملف المو lit View Data T	et1] - SPSS Data Transform An	a Editor alyze Grap	hs Utilities Wi	ndow Help	
6	Undo	Ctrl+Z	M 📲 🕯	1 🗄 🕁 🖪	🥸 🔕 🌑 😺	
فار: 4	Redo	Ctrl+R	1000			
	Cut	Ctrl+X	الاسم	الثمعا	الدخا .	
	Сору	Ctrl+C	ų <u>,                                     </u>	2.00	-300	.00
	Paste	Ctrl+V	ŵ	2.00	600	.00
	Paste Variables			1.00	400	.00
	Clear	Del	شو	1.00	1000	.00
			v	1.00	800	.00
	Insert Variable			2.00	750	.00
	Insert Cases			1.00	700	.00
	Find	Chilly E		2.00	400	.00
		Cui+r	ho	2.00	200	.00
	Go to Case		-	2.00	650	.00
	Options		سم	2.00	230	.00
17	41	12.00 Ja	39	2.00	500	.00

ويمكن أيضا إدراج حالات من خلال الضغط على صف في Data view ثم الضغط

الموالي:	في الشكل	موضحة	Insert، وهي	cases	منها	قائمة نختار	فتظهر	الفأرة	يمين	على
----------	----------	-------	-------------	-------	------	-------------	-------	--------	------	-----

	📴 🦘 🛛	i 🔶 🐂	<b>₿ #4 +</b> ¶ é		¥ @ •								
/AR000	)01												
1	/AR00001	البطاقة	الاسم	النوع	ا ادخل	التعليم	لاطفال	التدخين	reponse	filter_\$	Var	Var	V
1	15	1.00	لمياء	2.00	-300.00	1.00	.00	1.00	3.00	300			
2	14	2.00	شرين	2.00	600.00	2.00	1.00	1.00	3.00	600			
3		3.00	علي	1.00	400.00	3.00	1.00	2.00	2.00	400			
4	3					8	8	10	×	3			
5	3			3		5	\$1  }	Q.	<u> </u>	12			
6		4.00	شريف	1.00	1000.00	3.00	2.00	1.00	1.00	1000			
7	(R)	5.00	3020	1.00	800.00	2.00	1.00	2.00	3.00	800			
8		6.00	مرية	2.00	750.00	1.00	1.00	2.00	2.00	750			
9	3	7.00	مجد	1.00	700.00	1.00	.00	1.00	2.00	700			
10	4	8.00	سارة	2.00	400.00	2.00	3.00	2.00	2.00	400			
11		9.00	منيرة	2.00	200.00	3.00	1.00	1.00	3.00	200			
12	3	10.00	نورة	2.00	650.00	2.00	2.00	2.00	1.00	650			
13	ā.	11.00	سميحة	2.00	230.00	1.00	1.00	2.00	2.00	230			
14		12.00	وداد	2.00	500.00	2.00	.00	2.00	3.00	500			
15	9	13.00	عبدو	1.00	290.00	3.00	2.00	1.00	2.00	290			
16	1	14.00	شاكر	1.00	400.00	3.00	3.00	1.00	3.00	400			
17		15.00	صالح	1.00	540.00	2.00	1.00	2.00	2.00	540			
18		16.00	نريمان	2.00	350.00	1.00	4.00	2.00	3.00	350	1		
19		17.00	سەير	1.00	620.00	1.00	1.00	1.00	1.00	620			
20		18.00	أميرة	2.00	335.00	2.00	2.00	1.00	1.00	335			
21	ă,	19.00	خلف	1.00	258.00	3.00	.00	1.00	1.00	258			
	Cut		فاطيمة	2.00	729.00	3.00	1.00	2.00	2.00	729			
-	cui c		لمياء	2.00	-300.00	1.00	.00	1.00	3.00	300			-
- 1	Сору		شرين	2.00	600.00	2.00	1.00	1.00	3.00	600			
	Paste		على	1.00	400.00	3.00	1.00	2.00	2.00	400			-
	Clear		شريف	1.00	1000.00	3.00	2.00	1.00	1.00	1000			1
	Incort Caroo		3020	1.00	800.00	2.00	1.00	2.00	3.00	800			-
	msert cases		<u>مرية</u>	2.00	750.00	1.00	1.00	2.00	2.00	750			

ديدة كما هو موضح في الشكل الموالي:	حالة ج	فتظهر
------------------------------------	--------	-------

	🗄 🛄 💎 [		<i>₽</i> , <i>₽</i> , †† [		<u>ه ه</u> ه				
I:VARU		البطاقة	الاسما	اللنمعا	الدخا.	التعليم	اللاطفال	ا التدخين	renonse
1		1.00	لمباء	2.00	-300.00	1.00	.00	1.00	3.
2		2.00	شرين	2.00	600.00	2.00	1.00	1.00	3.
3		3.00	على	1.00	400.00	3.00	1.00	2.00	2.
4				12					
5				3	2	10			
6		4.00	شريف	1.00	1000.00	3.00	2.00	1.00	1.
7	19	5.00	محمد	1.00	800.00	2.00	1.00	2.00	3.
8	1	6.00	مرية	2.00	750.00	1.00	1.00	2.00	2
9		7.00	مجد	1.00	700.00	1.00	.00	1.00	2
10	13.	8.00	سارة	2.00	400.00	2.00	3.00	2.00	2
11		9.00	منيرة	2.00	200.00	3.00	1.00	1.00	3
12		10.00	نورة	2.00	650.00	2.00	2.00	2.00	1
13		11.00	سميحة	2.00	230.00	1.00	1.00	2.00	2
14		12.00	وداد	2.00	500.00	2.00	.00	2.00	3
15		13.00	عبدو	1.00	290.00	3.00	2.00	1.00	2
16		14.00	شاکر	1.00	400.00	3.00	3.00	1.00	3
17		15.00	صالح	1.00	540.00	2.00	1.00	2.00	2
18	14	16.00	نريمان	2.00	350.00	1.00	4.00	2.00	3
19		17.00	سەير	1.00	620.00	1.00	1.00	1.00	1
20	08	18.00	أميرة	2.00	335.00	2.00	2.00	1.00	1
21	34	19.00	خلف	1.00	258.00	3.00	.00	1.00	1
22		20.00	فاطمة	2.00	729.00	3.00	1.00	2.00	2
23	0	1.00	المياء	2.00	-300.00	1.00	.00	1.00	3
24	1	2.00	شرين	2.00	600.00	2.00	1.00	1.00	3
25		3.00	على	1.00	400.00	3.00	1.00	2.00	2
26	13	4.00	شريف	1.00	1000.00	3.00	2.00	1.00	1
27		5.00	3020	1.00	800.00	2.00	1.00	2.00	3
28		C 00		0.00	750.00	1.00	1.00	0.00	0
29	्र	6.00	مريه	2.00	750.00	1.00	1.00	2.00	2
			4						
► \ Dat	ta View & Varia	able View /			<				

# من خلال قائمة:<sup>35</sup>

# Edit - Go To case

وهي موضحة في الشكل الموالي:

File I	Edit View Data Trans	form Ana	lyze Grap	hs Utilities W	indow Help		
2	Undo Insert Cases	Ctrl+Z	1 軒	盲 🖩 🕀 🛒	👒 🔕 🌑		
29 : \	Redo	Ctrl+R					
1.000	Cut	Ctrl+X	الاسم	النوع	الدخل	التعليم	لإطفال
	Сору	Ctrl+C		2.00	-300.00	1.00	
	Paste	Ctrl+V		2.00	600.00	2.00	55
	Paste Variables			1.00	400.00	3.00	S.
	Clear	Del				10	
	Insert Variable		-	1.00	1000.00	3.00	2
_	Insert Cases			1.00	800.00	2.00	50
	Final	CHUT.		2.00	750.00	1.00	10
	Find	Ctrl+F		1.00	700.00	1.00	
	Go to Case			2.00	400.00	2.00	
	Options			2.00	200.00	3.00	3
	terre and the second second			0.00	050.00	0.00	6

<sup>35</sup> نفس المرجع السابق ونفس الصفحة.
فتظهر شاشة يتم فيها وضع الحالة المراد الذهاب إليها.

وهي موضحة في الشكل الموالي:

		ي.	ي السكل الموال
Go To Case		×	
Case Number:	17	ОК	

وبالضغط على OK يتم الذهاب إلى الحالة وهي كما هو موضح في الشكل السابق رقم 17، ويتم عرضها كأول حالة في شاشة العرض كما هو مبين في الشكل الموالي:

وظفين* 🛃	sav [Di،ملف المو stav	ataSet1] - SPSS	Data Editor	ha Ukilaian M	Garden Hala	
File Edit	view Data	Transform	Analyze Grap	ns Utilities V	indow Heip	
🗁 📙 d	🖹 📴 👆	🗒 🔶 🐜 🛙	? 🐴 📲 f	È ⊞ ∰ 開	🥸 🥥 🌑	
17 : VAR0	00001					
	VAB00001	البطاقة	الاسم	النوع	الدخل	
17		15.00	صالح	1.00		540.
18		16.00	نريمان	2.00		350.
19		17.00	سمير	1.00		620.
20		18.00	أميرة	2.00		335.
21		19.00	خلف	1.00		258.
22		20.00	فاطمة	2.00		729.
23		1.00	لمياء	2.00		-300.
0.4		0.00		0.00		000

#### Clear cases حذف حالات -3-2-2

في صفحة عرض البيانات Data view نختار الحالة المراد حذفها بالضغط عليها ثم نحذفها من خلال قائمة:<sup>36</sup>

Edit ----- Clear

وهي موضحة في الشكل الموالي:

<sup>36</sup> المرجع السابق، ص: 310.

>	Undo Insert Cases	Ctrl+Z	<b>1 •∏</b> • <b>(</b>	E 🗄 🕸 🖪	§ @ ●
<u>':</u> \	Redo	Ctrl+R			
	Cut	Ctrl+X	الاسم	النوع	الدخل
	Сору	Ctrl+C		1.00	540.00
	Paste	Ctrl+V	ý.	2.00	350.00
	Paste Variables			1.00	620.00
	Clear	Del		2.00	335.00
				1.00	258.00
	Insert Variable		1	2.00	729.00
	Insert Cases			2.00	-300.00
	Co.d.	Chilly F		2.00	600.00
	ring	Ctil+F		1.00	400.00
	Go to Case			1.00	1000.00
	Options			1.00	800.00

ولحذف عدد من الحالات يتم تظليلها ثم استخدام نفس الخطوات السابقة، كما هو موضح في الشكل الموالي:

e Ed	it View Data Trans	form Anal	yze Grap	hs Utilities Win	idow Help		
5	Undo Delete Cases	Ctrl+Z	i ≣•		🥸 🔕 🌑 📔		
: \	Kedo	Ctrl+K					
_	Cut	Ctrl+X	الاس	النوع	الدخل	التعليم	الاطفال
	Сору	Ctrl+C		1.00	540.00	2.00	1.0
	Paste	Ctrl+V		2.00	350.00	1.00	4.0
	Paste Variables			1.00	620.00	1.00	1.0
	Clear	Del		2.00	335.00	2.00	2.0
	(2001) 07/02/02/02/02/07			1.00	258.00	3.00	ા
	Insert Variable			1.00	1000.00	3.00	2.0
	Insert Cases			1.00	800.00	2.00	1.0
	Find	Ctrl+F			ST.	S. (	
	Go to Case			2.00	750.00	1.00	1.0
_	oo to case			10	8	20	
_	Options		-		202		
20	의 이		and the second	3			
29				3	8	84	
31		2			34 P	30.2	
3					10 A		
32							
33						3.0	
24				. IS.,		20	
35	<u> </u>				27.5	32.5	

فتظهر قائمة نختار منها Clear كما هو موضح في الشكل الموالي:

		g (79 📶	🕼 🚧 🎁 🖡	き 🖩 🕀 📑 🦻	š 🙆 🌑	
2 : VARU	00001					
	VAR00001	البطاقة	الاسم	النوع	الدخل	التعليم
17		15.00	صالح	1.00	540.00	2.00
18	14	16.00	نريمان	2.00	350.00	1.00
19		17.00	سەير	1.00	620.00	1.00
20		18.00	أميرة	2.00	335.00	2.00
21		19.00	خلف	1.00	258.00	3.00
22		20.00	فاطمة	2.00	729.00	3.00
23	<u>a</u>	1.00	لمياء	2.00	-300.00	1.00
24	Cut		شرين	2.00	600.00	2.0
25	Cut		على	1.00	400.00	3.0
26	Сору	[	شريف	1.00	1000.00	3.0
27	Paste	[	3050	1.00	800.00	2.00
28	Clear					
29	Incert Core	-	مرية	2.00	750.00	1.0
30	insen case	·			87.0	
31	3				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
32	3					

### Insert Variable إضافة متغير -4-2-2

في الصفحة Data view نضغط على عمود المتغير المراد إدراج المتغير الجديد قبله ثم من خلال<sup>37</sup>:

Edit \_\_\_\_\_ Insert Variable

كما هو موضح في الشكل الموالي:

Edit	View Data	Transform	Analyze	Graphs Utilities	Window Help	
	Undo Delete Va	riables	Ctrl+Z	推 曲 田 重 臣	🕻 👒 🔕 🌰	
	Redo		Ctrl+R			1
	Cut		Ctrl+X	الدخار	التغليم	الاطفال
	Сору		Ctrl+C	-300.00	1.00	.00
	Paste		Ctrl+V	600.00	2.00	1.00
	Paste Variables			400.00	3.00	1.00
	Clear		Del		35	
l.	Insert Variable			1000.00	3.00	2.00
	Insert Cases			800.00	2.00	1.00
			CLL F	750.00	1.00	1.00
	Find		Ctri+F	700.00	1.00	.00
	Go to Case			400.00	2.00	3.00
	Options			200.00	3.00	1.00
121	بورية	2.01	91	650.00	2.00	2.00
13	سميحة	2.0	D	230.00	1.00	1.00
14	وداد	2.0	0	500.00	2.00	.00
15	عبدو	1.0	D	290.00	3.00	2.00
16	شاکر	1.0	0	400.00	3.00	3.00
17	صالح	1.0	D	540.00	2.00	1.00
18	نريمان	2.0	0	350.00	1.00	4.00
19	سمير	1.0	0	620.00	1.00	1.00
20	أميرة	2.0	0	335.00	2.00	2.00
21			2	83	22 J	1
22				80.0	33.0	5
23		6			385	

<sup>37</sup> المرجع السابق، ص: 311.

يظهر متغير جديد باسم جديد، ولتغيير اسمه نذهب إلى صفحة رؤية المتغير Variable يظهر متغير view

وهي موضحة في الشكل الموالي:

لفین* 🖬 File Ec	sav [Da. ملف الموذ. lit View Data	ataSet1] - SPSS Data Transform Ana	Editor lyze Grapł	hs Utilities Wi	ndow Help		
			#*10 *1≣ E		<u> </u>		
	Name	Туре	Width	Decimals	Label	Values	Miss
	1 VAR00001	Numeric	8	2		None	None
	الاسم 2	String	10	0	اسم الغامل	None	None
	النوع 3	Numeric	8	2	جنس الغامل	{ذکر ,1.00}	None
	الدخل 4	Numeric	8	2	الدخل الذي يتقاضاه	None	None
	التعليم 5	Numeric	8	2	المستوى التعليمي	{ضعيف ,1.00}	None
	الاطفال 6	Numeric	8	2	عدد الاطفال	None	None
	التدخين 7	Numeric	8	2	يدخن أو لا	{يدخن ,1.00}	None
	8 reponse	Numeric	8	2	les reponses	{1.00, je ne suis	None
	9 filter_\$	Numeric	1	0	ABS(الدخل) (FIL	{0, Not Selecte	None
1	0						
1	1						
1	2	1	1	1	İ	İ	1

:(Y	(مثلا )	الموالي	الشكل	موضح في	كما هو	الجديد	المتغير	، اسم	وتعديل
-----	---------	---------	-------	---------	--------	--------	---------	-------	--------

وظفین* 📴 File Edit	sav [Da،ملف الم. View Data	itaSet1] - SPSS Data Transform Anal	Editor yze Grapł	ns Utilities Wi	ndow Help	
🗁 📙 d	🛓 📴 🔸 (	🗏 🔶 🔚 🧗 (	的 情 📫	E 🗄 🏚 🇮	😵 🔕 🌢	
	Name	Туре	Width	Decimals	Label	Va
	У	Numeric	8	2		None
2	الاسم	String	10	0	اسم الغامل	None
3	النوع	Numeric	8	2	جنس الغامل	<b>ر</b> (1.00}
4	الدخل	Numeric	8	2	الدخل الذي يتقاضاه	None
5	التعليم	Numeric	8	2	المستوى التعليمي	<b>ب</b> (1.00, <b>ب</b>
6	الاطفال	Numeric	8	2	عدد الاطفال	None
7	التدخين	Numeric	8	2	يدخن أو لا	ن (1.00}
8	reponse	Numeric	8	2	les reponses	{1.00, je
9	filter_\$	Numeric	1	0	ABS(الدخل) (FIL	{0, Not
10						
	1	1				

كما يمكن إضافة متغير جديد من خلال الضغط على عمود المتغير المراد إدراج المتغير الجديد قبله، ثم من خلال الضغط على الزر الأيمن للفأرة واختيار Insert variable

وهذا موضح في الشكل التالي:

> 🖪 🖨 🗖	5 🦘 🖾 🐡 揓 🕼 🖊	• 📲 🏦 🔠 🖽 🛤	👒 🥥 👒		
الاسم :	F	لميا			
		الدخل	التعليم	الاطفال	التدخين
لمياء 1	Cut	-300.00	1.00	.00	1.00
شرين 2	Сору	600.00	2.00	1.00	1.00
على 3	Paste	400.00	3.00	1.00	2.00
4	Clear			340	
5			a. [	(2)	au
شريف 6	Insert Variables	1000.00	3.00	2.00	1.00
7 3000	Sort Ascending	800.00	2.00	1.00	2.00
مرية 8	Sort Descending	750.00	1.00	1.00	2.00
9 0 0 0 0	Soft Descending	700.00	1.00	.00	1.00
سارة 10	2.00	400.00	2.00	3.00	2.00
منيرة 11	2.00	200.00	3.00	1.00	1.00
نورة 12	2.00	650.00	2.00	2.00	2.00
سميحة 13	2.00	230.00	1.00	1.00	2.00
وداد 14	2.00	500.00	2.00	.00	2.00
عبدو 15	1.00	290.00	3.00	2.00	1.00
شاڪر 16	1.00	400.00	3.00	3.00	1.00
صالح 17	1.00	540.00	2.00	1.00	2.00
ريمان 18	2.00	350.00	1.00	4.00	2.00
سمير 19	1.00	620.00	1.00	1.00	1.00
أميرة 20	2.00	335.00	2.00	2.00	1.00
21	1	474 1	42	62	(2) (2)
22					
23	(A)		10	100	10
24	1	1		12	12
25	105	320	350	30	340
26	12		as (	20	243
27					
28		20	10	100	30
29		32	(2) (2)	623	62
30					

فيظهر متغير جديد كما يلي:

	<b>&gt;</b> 🖾 🔿 🖿 🖬	A 1								
		لمياء		-						-
VAR000	الاسم 13	الشوع	الدخار	ا التعليم	ا الاطفال	التدخين	reponse	filter \$	Var	Т
1	لمياء	2.00	-300.00	1.00	.00	1.00	3.00	300		1
2	شرين	2.00	600.00	2.00	1.00	1.00	3.00	600		+
3	على ا	1.00	400.00	3.00	1.00	2.00	2.00	400		+
4										+
5										+
6	شريف	1.00	1000.00	3.00	2.00	1.00	1.00	1000		+
7	. 2020	1.00	800.00	2.00	1.00	2.00	3.00	800		+
8	مرية .	2.00	750.00	1.00	1.00	2.00	2.00	750		T
9	مجد .	1.00	700.00	1.00	.00	1.00	2.00	700		T
10	سارة .	2.00	400.00	2.00	3.00	2.00	2.00	400		T
11	منيرة	2.00	200.00	3.00	1.00	1.00	3.00	200		Т
12	نورة .	2.00	650.00	2.00	2.00	2.00	1.00	650		Т
13	سميحة	2.00	230.00	1.00	1.00	2.00	2.00	230		Т
14	وداد .	2.00	500.00	2.00	.00	2.00	3.00	500		Т
15	عبدو	1.00	290.00	3.00	2.00	1.00	2.00	290		T
16	شاڪر	1.00	400.00	3.00	3.00	1.00	3.00	400		
17	صالح .	1.00	540.00	2.00	1.00	2.00	2.00	540		T
18	نريمان	2.00	350.00	1.00	4.00	2.00	3.00	350		Т
19	سمير.	1.00	620.00	1.00	1.00	1.00	1.00	620		Т
20	أميرة ,	2.00	335.00	2.00	2.00	1.00	1.00	335		Т
21										Т
22										
23										
24			-							
25			-							
26										
27										
28										
29										
30										
Data View A	/ariable View /		1	<						

من خلال:<sup>38</sup>

Data \_\_\_\_\_ Sort cases

كما يلي:

File cuit	VIEW D	nata mansionni Analyze Graphs Oti	incics	window Help				
ع 层 😂 陆 النوع : 1		Define Variable Properties Copy Data Properties	I					
	'سم	New Custom Attribute	1	التعليم	الاطفال	التدخين		
1	لمياء	Define Dates	Γ	1.00	.00	1.0		
2	شرين	Define Multiple Response Sets	Γ	2.00	1.00	1.0		
3	علي	Validation	1	3.00	1.00	2.0		
4		Validation	ΎΓ					
5		Identify Duplicate Cases		8	8			
6	شريف	Identify Unusual Cases	Ī	3.00	2.00	1.0		
7	3020	Sort Cases	1	2.00	1.00	2.0		
8	مرية	Transnore	- 1	1.00	1.00	2.0		
9	مجد	nanspose	Γ	1.00	.00	1.0		
10	سارة	Restructure Merge Files Aggregate	Γ	2.00	3.00	2.0		
11	منيرة		> 1	3.00	1.00	1.0		
12	نورة		F	2.00	2.00	2.0		
13	سميحة	Othegonal Design	1	1.00	1.00	2.0		
1.4	4.	Orthogonal Design	1	2:00	0.0	2.0		

كما هو موضح في الشكل الموالي:

م اسم العامل [الاسم]	Sort by:	OK
دي يتفاضاه [الدخل] 🌮 ي التعليمي [التعليم]	Asce جنس العامل [النوع] 🍋	Paste
يدد الأطفال [الأطفال]		Reset
یدخن او لا [التدخین] Vels reponses [repor]	Sort Order	Cancel
🔗 ABS(الدخل) (FILTE		Help

<sup>38</sup> نفس المرجع السابق ونفس الصفحة.

مثلا يتم الترتيب على أساس الدخل تنازليا كما يلي:



بالضغط على OK يتم ترتيب البيانات على أساس الدخل كما يلي:

e Edit	View Dat	a Iransform	Analyze Graphs	Utilities Window Help			
. 🖪 🖥	h 📴 🐡	🔲 🚸 🔚 🛛	? <b>M 📲 </b> ₫	🗏 🤹 🗮 🕸 🌒			
البطاقة							
ſ	البطاقة	الاسم	النوع	الدخل	التعليم	الاطفال	التدخين
1	4.00	شريف	1.00	1000.00	3.00	2.00	1.00
2	4.00	شريف	1.00	1000.00	3.00	2.00	1.00
3	4.00	شريف	1.00	1000.00	3.00	2.00	1.00
4	4.00	شريف	1.00	1000.00	3.00	2.00	1.00
5	5.00	3020	1.00	800.00	2.00	1.00	2.00
6	5.00	3020	1.00	800.00	2.00	1.00	2.00
7	5.00	3020	1.00	800.00	2.00	1.00	2.00
8	5.00	3020	1.00	800.00	2.00	1.00	2.00
9	6.00	مرية	2.00	750.00	1.00	1.00	2.00
10	6.00	مرية	2.00	750.00	1.00	1.00	2.00
11	6.00	مرية	2.00	750.00	1.00	1.00	2.00
12	6.00	مرية	2.00	750.00	1.00	1.00	2.00
13	20.00	فاطمة	2.00	729.00	3.00	1.00	2.00
14	20.00	فاطمة	2.00	729.00	3.00	1.00	2.00
15	7.00	مجد	1.00	700.00	1.00	.00	1.00
16	7.00	مجد	1.00	700.00	1.00	.00	1.00
17	10.00	نورة	2.00	650.00	2.00	2.00	2.00
18	10.00	نورة	2.00	650.00	2.00	2.00	2.00
19	17.00	سمير	1.00	620.00	1.00	1.00	1.00
20	17.00	سمير	1.00	620.00	1.00	1.00	1.00
21	2.00	شرين	2.00	600.00	2.00	1.00	1.00
22	2.00	شرين	2.00	600.00	2.00	1.00	1.00
23	2.00	شرين	2.00	600.00	2.00	1.00	1.00
24	2.00	شرين	2.00	600.00	2.00	1.00	1.00
25	15.00	صالح	1.00	540.00	2.00	1.00	2.00
26	15.00	صابَّح	1.00	540.00	2.00	1.00	2.00
27	12.00	ودآد	2.00	500.00	2.00	.00	2.00
28	12.00	وداد	2.00	500.00	2.00	.00	2.00
29	3.00	على	1.00	400.00	3.00	1.00	2.00
30	8.00	سار ق	2.00	400.00	2.00	3.00	2.00

Merge files دمج البيانات -6-2-2

Add Variables الدمج بإضافة متغيرات

سيتم التعامل مع ملف يحتوي على متغيرات البطاقة، الإسم، النوع، الدخل، ويتم العمل من اجل دمجه مع ملف يحتوي على المتغيرات التعليم، الأطفال ، التدخين، Reponse، ويتم الدمج كما يلي:<sup>39</sup> Add variables حج Merge files حج

e Edit	View [	Data Transform A	Analyze Graphs Ut	ilities	Window Help	2	
	h 🛄	Define Variable	Properties	)E	🖡 👒 🥥 🌒		
		Copy Data Prop	erties	E			
	2311	New Custom At	tribute	10	al r		1.100.0
1	4 00	Define Dates		12	1000 00	Vai	Vai
2	4.00	Define Multiple	Response Sets		1000.00		
3	4.00				1000.00		
4	4.00	Validation		> -	1000.00		
5	5.00	Identify Duplica	te Cases		800.00		
6	5.00	Identify Unusua	I Cases		800.00		
7	5.00	Sort Cases			800.00		
8	5.00	Jon Cases			800.00		
9	6.00	Transpose			750.00		
10	6.00	Restructure		t	750.00		
11	6.00	Merge Files		>	Add Cases	T	
12	6.00	Aggregate			Add Variable	s	
13	20.00	Orthographic	i dan		729.00		
14	20.00	Orthogonal Des	ign	1	729.00		
15	7.00	Copy Dataset			700.00		
16	7.00	CARE FOR			700.00		
17	10.00	Spin File			650.00		
18	10.00	Select Cases			650.00		
19	17.00	Weight Cases			620.00		
20	17.00	سمير	1.00		620.00		
21	2.00	شرين	2.00		600.00		
22	2.00	شرين	2.00		600.00		
23	2.00	شرين	2.00		600.00		
24	2.00	شرين	2.00		600.00		
25	15.00	صالح	1.00		540.00		
26	15.00	صالح	1.00		540.00		
27	12.00	وداد	2.00		500.00		
28	12.00	وداد	2.00		500.00		
29	3.00	علي	1.00		400.00		
30	8.00	سارة	2.00		400.00		

تظهر شاشة نقوم بالضغط على Browse كما يلي:

<sup>39</sup> السواعي خالد محد، مرجع سبق ذکره، ص: 81.

كما يلي:

		7	
ata file			
		Browse.	
	ata file	ata file	ata file Browse.

### فتظهر الشاشة الموالية:

Regarder dans :	E Bureau	.~	G 🤌 📂 🛄 🔻	
-	Nom	^	Modifié le	Туре
	مستخدمو الانترنت 📙		2017-09-04 16:53	Dossie
Accès rapide	sndl مطبوعات من		2017-06-10 14:16	Dossie
_	ملف التحويل		2017-07-08 11:24	Dossie
2	عمال في شمال افرقنا 🧧	ممارسة الا	2017-07-21 18:36	Dossie
Bureau	من الحاسوب القديم	and the second second second second second second second second second second second second second second second	2017-06-10 13:56	Dossie
	مناخ الاستثمار 2017 📙		2017-07-20 12:09	Dossie
<b>1</b>	مواعظ		2017-05-03 15:08	Dossie
Bibliothèques	مؤسسات التنقيط 🚽		2017-09-19 16:28	Dossie
	ل أطروحة ح	نهااااااااااااا	2017-05-10 22:02	Dossie
	The consom		2017-04-18 10:03	SPSS D
Ce PC	🖽 d1		2017-02-14 6:43	SPSS D
	fartas		2017-04-25 10:16	SPSS D
	income		2017-02-20 12:16	SPSS D
Réceau	work1		2017-02-20 11:47	SPSS D
Neseau	workers2		2017-09-25 17:28	SPSS D
	workfonction	Tune : SPSS Data Doc		SPSS D
	ter workors	Taille : 1.18 Ko	-25 17:26	SPSS D
	ملف الموظفين 🎹	Modifié le : 2017-09-	25 17:28 -15 18:18	SPSS D
	<			>
	Nam du Enhine :			Ormaria
	Nom du lichier . Worke	152		Ouvin
	Types de fichiers : SPSS	(*.sav)	~	Annuler

نختار في الشاشة أعلاه الملف المراد دمجه وليكن Workers2 كما هو موضح أعلاه، ثم نضغط ouvrir فيظهر المربع الموالي:

An open dataset		1
2202 Icoretye na	data filo	
An external SPSS     C:\Users\hamiou	data file ud ammar\Desktop\workers2.sav	Browse
An external SPSS     C:\Users\hamiou	data file ıd ammar \Desktop \workers2.sav	Browse
An external SPSS C:\Users\hamiou -SPSS data files must	data file ud ammar \Desktop \workers2.sav : be opened in SPSS before they can b	Browse,

ثم نضغط على Continue فنحصل المربع الموالي والذي يحوي المربع Excluded فنحصل المربع الموالي والذي يحوي المربع variables والذي يعرض المتغيرات المشابهة في الإسم للمتغيرات الموجودة، والتي يتم استبعادها أو الإبقاء عليها من خلال تغيير الإسم من خلال Rename.

Excluded Variables:	New Active Dataset:	ОК
	(*) > البطاقة (*) < الاسم	Paste
	( <sup>۳</sup> ) النوع ( <sup>۳</sup> ) الدخل	Reset
	(+) التعليم (+) الاطفال	Cancel
Rename	(+) التدخين (+) reponse (+)	Help
Match cases on key variables in sorted Both files provide cases Non-active dataset is keyed table Active dataset is keyed table	I files Key Variables:	
Indicate case source as variable:	ource01	
*) = Active dataset		

ثم الضغط على OK، ليتم دمج الملفين من خلال إضافة متغيرات الملف الثاني إلى متغيرات الملف الأول كما يلي:

🛃 *worko	rs.sav [DataSet]	1] - SPSS Data E	ditor				
File Edit	View Data	Transform	Analyze Graph	s Utilities Window Hel	р		
🗁 📙 d	🛓 📴 📥 I	🗏 🔶 🔚 🕻	? 🚧 📲 💼	🗄 🖽 🖪 👒 🥥 🎙	•		
التعليم : 0							
	البطاقة	الاسم	النوع	الدخل	التعليم	الاطفال	التدخين
1	4.00	شريف	1.00	1000.00	1.00	.00	1.00
2	4.00	شريف	1.00	1000.00	2.00	1.00	1.00
3	4.00	شريف	1.00	1000.00	3.00	1.00	2.00
4	4.00	شريف	1.00	1000.00	3.00	2.00	1.00
5	5.00	30-0	1.00	800.00	2.00	1.00	2.00
6	5.00	30000	1.00	800.00	1.00	1.00	2.00
7	5.00	30000	1.00	800.00	1.00	.00	1.00
8	5.00	30000	1.00	800.00	2.00	3.00	2.00
9	6.00	مرية	2.00	750.00	3.00	1.00	1.00
10	6.00	مرية	2.00	750.00	2.00	2.00	2.00
11	6.00	مرية	2.00	750.00	1.00	1.00	2.00
12	6.00	مرية	2.00	750.00	2.00	.00	2.00
13	20.00	فاطمة	2.00	729.00	3.00	2.00	1.00
14	20.00	فاطمة	2.00	729.00	3.00	3.00	1.00
15	7.00	مجد	1.00	700.00	2.00	1.00	2.00
16	7.00	مجد	1.00	700.00	1.00	4.00	2.00
17	10.00	نورة	2.00	650.00	1.00	1.00	1.00
18	10.00	نہ، ق	2 00	650.00	2 00	2 00	1 00

### Add cases الدمج بإضافة حالات-2-6-2-2

وهنا يُشترط أن يكون كلا الملفين المراد دمجهما بنفس المتغيرات، ويتم الدمج بإضافة حالات

من خلال:<sup>40</sup>

Data — Merge files — Add cases

بحيث سيتم التعامل مع ملف يحتوي على 10 حالات، ويتم دمجه مع ملف يحتوي على 16 حالة أخرى وبنفس المتغيرات، كما يلي:

File Edit	View	Data Transform Analyze Graphs U	Itilities	Window Help	Å
🔒 🔚 <del>م</del> التعليم : 0 ا	1100 L	Define Variable Properties Copy Data Properties New Custom Attribute			
1	4.00	Define Dates		1000.00	1.00
2	4.00	Define Multiple Response Sets		1000.00	2.00
3	4.00	M.P.J.P.		1000.00	3.00
4	4.00	Validation		1000.00	3.00
5	5.00	Identify Duplicate Cases		800.00	2.00
6	5.00	Identify Unusual Cases		800.00	1.00
7	5.00	Sort Cases		800.00	1.00
8	5.00	Transnore		800.00	2.00
9	6.00	nanspose		750.00	3.00
10	6.00	Restructure		750.00	2.00
11	6.00	Merge Files	>	Add Cases	Ī
12		Aggregate		Add Variables	···· []
13	j	2.1	14	729.00	3.00

<sup>40</sup> المرجع السابق، ص: 79.

d Cases to workors.sav [D	ataSet1]			
elect a dataset from the list ataset	of open datasets or	from a file to me	erge with the a	active
O An open dataset				
An external SPSS data	file	1 -		-
			Browse	
on-SPSS data files must be (	pened in SPSS befo	ore they can be u	used as part o	famerge.
				215

نضغط فيها على Browse فتظهر الشاشة الموالية:

ے 🔜 خ البطاقة	a 🛄 🖘		? <b>#% *i</b> ≢ <b>1</b> 1.00	田 (119)   市、 ^	\$ <b>\0</b> \$				
	البطاقة	الاسم	ا النوع	الدخل	التعليم	الاطفال	التدخين	reponse	Var
1	1.00	لهياء	2.00		Add Cases: Re	ead File			0.000
2	2.00	شرين	2.00						
3	3.00	على	1.00		Regarder dans :	Eureau Bureau		~	G 🤌 📂 🛄
4	4.00	شريف	1.00		Î.		^		N. 107.4 1
5	5.00	محمد	1.00		1 🛃	Nom			Modifie le
6	6.00	مرية	2.00		Accès ranide				2017-05-10 22:0
7	7.00	مجد	1.00		- Acces tapide	0659012207			2017-06-03 17:5
8	8.00	سارة	2.00			anachid			2017-08-12 12:5
9	9.00	منيرة	2.00			Camera			2017-09-25 17:3
10	10.00	نورة	2.00		Bureau	competitiven	ess		2017-07-22 15:3
11					i Mar	definition of g	globali		2017-07-26 20:4
12						doctora nadia	0		2017-07-24 20:1
13					Bibliothèques	doing busines	is		2017-07-22 15:3
14			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			ehab english			2017-07-22 15:3
15						english cours	es		2017-07-20 12:0
16					Ce PC	english hasse	n		2017-07-22 15:4
17						flash			2017-06-03 17:5
18			· · · · · ·			Gestion			2017-04-08 8:02
19					Réseau	globalization			2017-07-22 15:3
20					-	globalization1	6		2017-07-23 11:1.
21					•	hassen englis	h		2017-07-22 15:3
22					t	human develo	opment		2017-07-22 15:3
23					1	learning engli	sh		2017-07-20 12:0
24		1				<			
25						No. a rate of	land the second s		
26						ivom du tichier :	won		<u>~</u>
27						Types de fichiers :	worki.sav		~
28							workersz.sav		
29							workex.xis		
30							workronction	.SdV	
1 1 22		depterson 1	t t		1	i al	WORKOTSISAV		time time

نختار منها الملف وليكن Workers16 ثم ouvrir يظهر مربع الحوار الموالي:

Select a	a dataset from the list of open datasets or from a file to merge with the active
0	An open dataset
$\circ$	An external SPSS data file
۲	An external SPSS data file C:\Users\hamioud ammar\Desktop\workors16.sav Browse
• Non-SP	An external SPSS data file C:\Users\hamioud ammar\Desktop\workors16.sav Browse SS data files must be opened in SPSS before they can be used as part of a merge.

		0
paired Variables:	Variables in New Active [	Dataset:
	الاسم النوع التحليم الاطفال التدخين reponse	
	Indicate case source	as variable:
Rename	source01	
Active dataset		
= C:\Users\hamioud ammar\Deskt	op\workors16.sav	

من المربع أعلاه نختار في الإطار Unpaired variable المتغيرات التي لا نرغب في إضافة حالات لها، ثم OK فتضاف الحالات بدمج الملفين، كما هو مبين في الشكل التالي (الحالات المضافة في وسط الإطار):

	🖣 📴 🦘	🔲 🏕 🔚 🛛	• 🏘 📲 🏥 🛛	🗏 🕂 🐺 👒 🥥 🌒			
البطاذ			1.00				
	البطاقة	الاسم	النوع	الدخل	التعليم	الاطفال	لتدخين
1	1.00	لمياء	2.00	-300.00	1.00	.00	8:
2	2.00	شرين	2.00	600.00	2.00	1.00	83
3	3.00	علي	1.00	400.00	3.00	1.00	1
4	4.00	شريف	1.00	1000.00	3.00	2.00	
5	5.00	محمد	1.00	800.00	2.00	1.00	1
6	6.00	مرية	2.00	750.00	1.00	1.00	1
7	7.00	مجد	1.00	700.00	1.00	.00	Sta
8	8.00	سارة	2.00	400.00	2.00	3.00	
9	9.00	منيرة	2.00	200.00	3.00	1.00	23
10	10.00	نورة	2.00	650.00	2.00	2.00	
11	11.00	سميحة	2.00	230.00	1.00	1.00	
12	12.00	وداد	2.00	500.00	2.00	.00	:
13	13.00	عبدو	1.00	290.00	3.00	2.00	13
14	14.00	شاكر	1.00	400.00	3.00	3.00	12
15	15.00	صالح	1.00	540.00	2.00	1.00	
16	16.00	نريمان	2.00	350.00	1.00	4.00	1
17	17.00	سمير	1.00	620.00	1.00	1.00	83
18	18.00	أميرة	2.00	335.00	2.00	2.00	÷.
19	19.00	خلف	1.00	258.00	3.00	.00	10
20	20.00	فاطمة	2.00	729.00	3.00	1.00	1
21	1.00	لمياء	2.00	-300.00	1.00	.00	13
22	2.00	شرين	2.00	600.00	2.00	1.00	17
23	3.00	على	1.00	400.00	3.00	1.00	3
24	4.00	شريف	1.00	1000.00	3.00	2.00	
25	5.00	محمد	1.00	800.00	2.00	1.00	3
26	6.00	مرية	2.00	750.00	1.00	1.00	:
27							
28							
29							
30							

#### Aggregate تلخيص الحالات

مثل تجميع قيم حسب الجنس أو العمر بغية حساب مقياس إحصائي معين لمتغيرات حسب الجنس أو العمر.

كما يلي: Aggregate يلي:

<sup>&</sup>lt;sup>41</sup> النجار نبيل جمعة صالح، مرجع سبق ذكره، ص: 311.

File Edit	View	Data Transform	Analyze Graphs l	Jtilities	Window Help		
المالة ت: الم	<b>)</b>	Define Variabl Copy Data Pro	e Properties operties		F 🛯 🖉 🖉		
، <del>بېت ته .</del> . ا	لماقة	New Custom	Attribute		الدخل	التعليم	الاطفال
1	1.00	Define Dates	•		-300.00	1.00	.00
2	2.00	Define Multip	le Response Sets		600.00	2.00	1.00
3	3.00	ALC: ALC: NO			400.00	3.00	1.00
4	4.00	validation		,	1000.00	3.00	2.00
5	5.00	Identify Dupli	cate Cases		800.00	2.00	1.00
6	6.00	Identify Unus	ual Cases		750.00	1.00	1.00
7	7.00	Sort Cases			700.00	1.00	.00
8	8.00	Torresta			400.00	2.00	3.00
9	9.00	manspose			200.00	3.00	1.00
10	10.00	Restructure			650.00	2.00	2.00
11	11.00	Merge Files		>	230.00	1.00	1.00
12	12.00	Aggregate			500.00	2.00	.00
13	13.00	Orthogonal D	latin.		290.00	3.00	2.00
14	14.00	OnnogonarD	esign		400.00	3.00	3.00
15	15.00	Copy Dataset			540.00	2.00	1.00
16	16.00	Calls File			350.00	1.00	4.00
17	17.00	split File			620.00	1.00	1.00
18	18.00	Select Cases			335.00	2.00	2.00
19	19.00	Weight Cases			258.00	3.00	.00
20	20.00	فاطمة	2.00		729.00	3.00	1.00
011	1 00	3/3 /3	0.00		200.00	1.00	00

فيظهر مربع حوار، يحوي الخانة Break variable يتم فيه وضع المتغير الذي على أساسه يتم

التقسيم (مثل الجنس).

رقم البطاقة [البطاقة]	Break Variable(s):	ок
اسم العامل [الاسم] 🖧	جنس العامل [النوع] 🝅	Paste
متوى التعليمي [التعليم]		Reset
عدد الاطفال [الاطفال]	Aggregated Variables	Cance
les reponses [reponse]	الدخل)mean = MEAN(الدخل)	Help
	Function Name & Label	
	Number of cases Name: N BREAK	
Sawa		
Add aggregated varia	bles to active dataset	
O Create a new dataset	containing only the aggregated variables	
Dataset name:		
Write a new data file .	containing only the aggregated variables	
O mile a new data me	/\hamioud ammar\Desktop/aggr.sav	
File C:\Users		
Options for Very Large Data	isets	

وفي الخانة Summaries of variables يتم نقل المتغير المطلوب إجراء العملية الإحصائية عليه (مثل الدخل). ومن خلال الضغط على Function يتم اختيار نوع العملية المراد إجراؤها على المتغير وهنا يتم استخدام المتوسط (Mean) تلقائيا، ثم Continue.

Summary Statis	tics Sp	pecific Values	Number of ca	ses	Continue
Mean     Median     Sum     Standard de	viation	) First ) Last ) Minimum ) Maximum	<ul> <li>Weighted</li> <li>Weighted</li> <li>Unweighted</li> <li>Unweighted</li> <li>Unweighted</li> </ul>	missing ed ed missing	Cancel Help
Percentages					
O Above Below	Value: [				
◯ Inside ◯ Outside	Low:		High:		
Fractions					
O Above O Below	Value: [				
	Low:		High:		

ومن خلال save يتم اختيار الحفظ هل يكون في نفس الملف أو في ملف جديد.

ثم بالضغط على Ok يتم تلخيص بيانات الدخل تبعا للجنس في متغير جديد هو (nean-1-1-

الدخل) والمظلل في الشكل الموالي:

🛃 *worko File Edit	ors10.sav [Datas View Data	Set5] - SPSS Data Transform	a Editor Analyze Graph	ns Utilities Window He	lp					
🗁 📙 🗄	🖣 📴 🧄	🗒 🚸 🔚 🛙	? 🗛 📲 📫	E 🗏 🥼 🗮 👒 🔕 (						
rr_الدخل: 1	nean_1		392.4285	71428571						
Ĺ	البطاقة	الاسم	النوع	الدخل	التعليع	الاطفال	392.428 میں	571428571	mean_1_الدخل	Var
1	1.00	لمياء	2.00	-300.00	1.00	.00	1.00	3.00	392.43	
2	2.00	شرين	2.00	600.00	2.00	1.00	1.00	3.00	392.43	
3	3.00	علي	1.00	400.00	3.00	1.00	2.00	2.00	600.67	
4	4.00	شريف	1.00	1000.00	3.00	2.00	1.00	1.00	600.67	
5	5.00	محمد	1.00	800.00	2.00	1.00	2.00	3.00	600.67	
6	6.00	مرية	2.00	750.00	1.00	1.00	2.00	2.00	392.43	
7	7.00	مجد	1.00	700.00	1.00	.00	1.00	2.00	600.67	
8	8.00	سارة	2.00	400.00	2.00	3.00	2.00	2.00	392.43	
9	9.00	منيرة	2.00	200.00	3.00	1.00	1.00	3.00	392.43	
10	10.00	نورة	2.00	650.00	2.00	2.00	2.00	1.00	392.43	
11	11.00	سميحة	2.00	230.00	1.00	1.00	2.00	2.00	392.43	
12	12.00	وداد	2.00	500.00	2.00	.00	2.00	3.00	392.43	
13	13.00	عبدو	1.00	290.00	3.00	2.00	1.00	2.00	600.67	
14	14.00	شاكر	1.00	400.00	3.00	3.00	1.00	3.00	600.67	
15	15.00	صالح	1.00	540.00	2.00	1.00	2.00	2.00	600.67	
16	16.00	نريمان	2.00	350.00	1.00	4.00	2.00	3.00	392.43	
17	17.00	سمير	1.00	620.00	1.00	1.00	1.00	1.00	600.67	
18	18.00	أميرة	2.00	335.00	2.00	2.00	1.00	1.00	392.43	
19	19.00	خلف	1.00	258.00	3.00	.00	1.00	1.00	600.67	
20	20.00	فاطمة	2.00	729.00	3.00	1.00	2.00	2.00	392.43	
21	1.00	لمياء	2.00	-300.00	1.00	.00	1.00	3.00	392.43	
22	2.00	شرين	2.00	600.00	2.00	1.00	1.00	3.00	392.43	
23	3.00	علي	1.00	400.00	3.00	1.00	2.00	2.00	600.67	
24	4.00	شريف	1.00	1000.00	3.00	2.00	1.00	1.00	600.67	

من أجل تقسيم الملف تبعا لمتغير معين يكون من خلال:<sup>42</sup>

Data → Split files

### كما يلي:

File Edit	View	Data Tra	ansform Ana	alyze Grap	hs Utilitie	s Window Hel	p	
ا 😓 😓 😂 [1] الدخل : 1]	nean_1	Defi Cop	ne Variable Pro y Data Propert / Custom Attri	operties ties hute			<b>b</b>	
	لماقة	Defi	na Datos	bacam		الدخل	التعليم	طفال
1	1.00	Den	ne Dates			-300.00	1.00	
2	2.00	Defi	ne Multiple Re	sponse Sets	÷*	600.00	2.00	
3	3.00	Valid	lation		>	400.00	3.00	
4	4.00	Iden	tify Duplicate	Caser		1000.00	3.00	
5	5.00	i den	in the second	coscs		800.00	2.00	
6	6.00	Iden	itity Unusual C	ases		750.00	1.00	
7	7.00	Sort	Cases			700.00	1.00	
8	8.00	Tran	ispose			400.00	2.00	
9	9.00	Prest				200.00	3.00	
10	10.00	Rest	ructure			650.00	2.00	
11	11.00	Mer	ge Files		>	230.00	1.00	
12	12.00	Agg	regate			500.00	2.00	
13	13.00	Octh	ogonal Derig			290.00	3.00	
14	14.00	Orti	logonal Design			400.00	3.00	
15	15.00	Cop	y Dataset			540.00	2.00	
16	16.00	Culta	EU.		1	350.00	1.00	
17	17.00	Spin	. File			620.00	1.00	
18	18.00	Sele	ct Cases			335.00	2.00	
19	19.00	Weig	ght Cases			258.00	3.00	
20	20.00	طمة	ا فا،	2.00		729.00	3.00	
21	1 00	يباء ا	ما	2.00		-300.00	1 00	

رقم البطاقة [البطاقة]	Analyze all cases, do not create groups	OK
اسم العامل [الاسم] <mark>م</mark> حند العامل [الزيمة] م	O Compare groups	Paste
بلذي يتقاضاه [الدخل] <sup>6</sup>	Groups Based on:	Reset
توى التعليمي [التعليم] 🖥 عدد الاطفال [الاطفال]		Cancel
يدخن أو لا [التدخين]		Help
les reponses [reponses] mean_1_الدخل€	Sort the file by grouping variables     File is already sorted	
rent Status: Analysis b	y groups is off.	

والذي يحوي الخيارات التالية:

فيظهر مربع الحوار الموالي:

<sup>42</sup> السواعي خالد محد، مرجع سبق ذكره، ص: 83.

1- التعامل مع جميع البيانات دون إجراء عملية الفصل.

2-إجراء مقارنات بعد الفصل باستخدام متغير معين.

3-ترتيب بيانات الملف بالنسبة لمتغير معين.

نختار organize output by groups ثم ننقل المتغير الذي سيتم التقسيم بناء عليه إلى الخانة Groups based on، وليكن الجنس كما يلي:

رقم البطاقة [البطاقة]	O Analyze all cases, do not create groups	OK
اسم العامل [الإسم] 💑 الذه ، يتقاضاه [الحدًا ] 🔗	Compare groups	Paste
وى التعليمي [التعليم]	Groups Based on:	Reset
عدد الاطفال [الاطفال] 💑 يدخن أو لا [التدخين] 🖧	جنس العامل [النوع] 🊜	Cance
les reponses [repons 🖉	se]	Help
<b>1 1 1 1 1 1 1 1</b>	<ul> <li>Sort the file by grouping variables</li> </ul>	
	◯ File is already sorted	
urrent Status: Analysis I	by groups is off.	

ثم بالضغط على OK فيتم التقسيم كالآتي:

3 6	ት 📴 🧄	🗇 🚸 🔚 🛛	? M 📲 📺	🗏 🕂 🎼 👒 🕥 🌒		
m_الو	ean_1		600.666666	666667		
	البطاقة	الاسم	النوع	الدخل	التعليم	الاطفال
1	3.00	علي	1.00	400.00	3.00	1.00
2	4.00	شريف	1.00	1000.00	3.00	2.00
3	5.00	محمد	1.00	800.00	2.00	1.00
4	7.00	مجد	1.00	700.00	1.00	.00
5	13.00	عبدو	1.00	290.00	3.00	2.00
6	14.00	شاکر	1.00	400.00	3.00	3.00
7	15.00	صالح	1.00	540.00	2.00	1.00
8	17.00	سمير	1.00	620.00	1.00	1.00
9	19.00	خلف	1.00	258.00	3.00	.00
10	3.00	علي	1.00	400.00	3.00	1.00
11	4.00	شريف	1.00	1000.00	3.00	2.00
12	5.00	3020	1.00	800.00	2.00	1.00
13	1.00	لمياء	2.00	-300.00	1.00	.00
14	2.00	شرين	2.00	600.00	2.00	1.00
15	6.00	مرية	2.00	750.00	1.00	1.00
16	8.00	سارة	2.00	400.00	2.00	3.00
17	9.00	منيرة	2.00	200.00	3.00	1.00
18	10.00	نورة	2.00	650.00	2.00	2.00
19	11.00	سميحة	2.00	230.00	1.00	1.00
20	12.00	وداد	2.00	500.00	2.00	.00
21	16.00	نريمان	2.00	350.00	1.00	4.00
22	18.00	أميرة	2.00	335.00	2.00	2.00
23	20.00	فاطمة	2.00	729.00	3.00	1.00
24	1.00	لمياء	2.00	-300.00	1.00	.00
25	2.00	شوين	2.00	600.00	2.00	1.00
26	6.00	مرية	2.00	750.00	1.00	1.00
27						
28						
29				ĺ.	- I.	

لاحظ في النافذة السابقة أنه تم فصل الذكور عن الإناث، حيث تم ابتداء شاشة عرض البيانات ببيانات الذكور، ثم بعدها تم عرض بيانات الإناث، والإطار يوضح بيانات الذكور، وما تبقى بيانات الإناث.

#### Select cases اختیار حالات -9-2-2

من أجل اختيار حالات للتعامل معها دون بقية الحالات يتم الاعتماد على التالي:<sup>43</sup>

Data — Select cases

وهي موضحة في الشكل الموالي:

<sup>43</sup> المرجع السابق، ص: 86.

> 🖬 🖻		Define Variable F Copy Data Prop	Properties erties		<b>■                                    </b>			
m_الدخل آ	ean_l	New Custom At	tribute			1	I it al. I	
	2.00	Define Dates			100.00	2.00	الاطفال 1.00	ين
	4.00	Define Multiple	Recoonce Sets		1000.00	2.00	2.00	
2	5.00	benne manapre	Response sets		800.00	2.00	1.00	
	3.00	Validation		>	700.00	2.00	00	
	12.00	Identify Duplica	te Cases		200.00	2.00	2.00	
	14.00	Identify Unusua	Cases		230.00	3.00	2.00	
	15.00				F 40.00	3.00	1.00	
	17.00	Sort Cases			540.00	2.00	1.00	
- 0	10.00	Transpose			020.00	2.00	1:00	
10	19.00	Restructure			200.00	3.00	1.00	
11	4.00	Merge Files		>	1000.00	3.00	2.00	
12	5.00	Aggregate			800.00	2.00	1.00	
12	1.00	Aggregate			200.00	2.00	1.00	
14	2.00	Orthogonal Des	ign	>	600.00	2.00	1.00	
14	6.00	Conv Datacet			750.00	2.00	1.00	
10	0.00	Copy Dataset			400.00	2.00	2.00	
17	0.00	Split File			200.00	2.00	1.00	
10	10.00	Select Cases			650.00	2.00	2.00	
10	11.00	Weight Cases			220.00	2.00	1.00	
20	12.00		2.00		E00.00	2.00	00	
20	16.00	وداد	2.00		250.00	1.00	4.00	
22	19.00	ار م	2.00		225.00	2.00	2.00	
23	20.00	فامامة	2.00		729.00	3.00	1.00	
24	1.00	clual	2.00		-300.00	1.00	00	
25	2.00		2.00		00.000	2.00	1.00	
20	6.00	سوین	2.00		750.00	1.00	1.00	
20	0.00	مريد	2.00		750.00	1.00	1.00	
20								
20								
20								
		-						

# ليظهر مربع الحوار الموالي:

Select All cases All cases It is satisfied It	Select Cases					
OK Paste Reset Cancel Help	جنس العامل [النوع] ال الذي يتقاضاه [الدخل] متوى التعليمي [التعليم] عدد الاطفال [الاطفال] يدخن أو لا [التتخين] (es reponses [reponse] (mean_1	Select All cass If com Rando Sam Based Rando Use fil Dutput Filter Copy	ses dition is sat m sample ale	isfied of cases case rang : : cted cases ases to a r me: ed cases	ge  s new datase	t
OK Paste Reset Cancel Help	Current Status: Do not filter o	cases				
		OK	Paste	Reset	Cancel	Help

بحيث أن مربع الحوار أعلاه يحوي فقط المتغيرات العددية (أي المتغيرات الكمية أو التي تم وصفها من خلال الأرقام)، بالإضافة إلى الخيارات التالية:

All cases الحالات -1

If condition is satisfied اختیار حالات بناء علی قید مشروط -2

Random sample cases اختيار عينة عشوائية من بيانات الملف

4-اختیار بیانات باستخدام مدی معین Based on time or case range

2-2-1-1 اختيار كل الحالات: وهي دائما موجودة.

If condition is satisfied الختیار حالات بناء علی قید مشروط -2-9-2-2

وكمثال نريد اختيار من لديهم عدد من الأطفال أقل من 2

في مربع الحوار السابق ننقر على If condition is satisfied ثم كلمة <sup>44</sup> يظهر مربع حوار آخر بعنوان Select case if كما يلى:

رقم البطاقة (البطاقة)	الاطفال < 3	^
مع العامل [النوع] جنس العامل [النوع] ال الذي يتقاضاه [الدخل] ﴿		Ŷ
عدد الأطفال [الأطفال] عدد الأطفال [الأطفال] يدخن أو لا [التدخين] (les reponses [reponse] (mean_1]	+       -       >=       4       5       6         -       -       =       =       1       2       3         -       =       =       1       2       3       ANY(test,value,value,value,.aRSIN(numexpr)         -       &       1       0       .       ARTAN(numexpr)         -       CDFNORM(zvalue)       .       .       .         -       -       (1)       Delete       .       .	.) ^
	Continue Cancel Help	

<sup>44</sup> المرجع السابق، ص: 87.

نختار المتغير العددي المراد اختيار الحالات على أساسه وهو عدد الأطفال (Children)، ثم من الآلة الحاسبة نضغط على علامة أصغر (<) ثم 2، فيصبح الشرط هو:2 > Children، كما هو موضح أعلاه.

ثم نضغط Continue.

لاحظ في مربع الحوار أن هناك الجزء Unselected cases are الذي يحوي خيارين هما:

الإختيار Filter: يضيف متغير للملف يحوي (0, 1)، حيث أن:

الرقم 1 يتعلق بالحالات التي ينطبق عليها الشرط (وحسب المثال: 2 > Children).
 الرقم 0 يتعلق بالحالات التي لا ينطبق عليها الشرط.

الاختيار Delete: إذا تم اختيار هذا الاختيار سيتم حذف الحالات التي لا ينطبق عليها الشرط، ويبقي فقط على الحالات التي ينطبق عليها الشرط (أي لا يُضاف متغير جديد).

ثم نضغط OK فتظهر النتائج (موضحة في العمود المظلل باستخدام الاختيار Filter) كما يلي:

🛃 *workor	s10.sav [DataS	et5] - SPSS Data	Editor								
File Edit	View Data	Transform	Analyze Graph	ns Utilities Window He	lp						
🗁 📙 🗄	🖣 📴 🧄 I	🗏 🔶 🔚 🖡	? 🚧 📲 📫	E 🗏 🦺 🐺 📎 🔕 (							
1 : filter_\$			1								
	البطاقة	الاسم	النوع	الدخل	التعليم	الاطفال	التدخين	reponse	mean 1 الدخل	filter \$	var
1	3.00	على	1.00	400.00	3.00	1.00	2.00	2.00	600.67	1	
2	4.00	شريف	1.00	1000.00	3.00	2.00	1.00	1.00	600.67	0	
3	5.00	محمد	1.00	800.00	2.00	1.00	2.00	3.00	600.67	1	
4	7.00	مجد	1.00	700.00	1.00	.00	1.00	2.00	600.67	1	
5	13.00	عبدو	1.00	290.00	3.00	2.00	1.00	2.00	600.67	0	
6	14.00	شاكر	1.00	400.00	3.00	3.00	1.00	3.00	600.67	0	
7	15.00	صالح	1.00	540.00	2.00	1.00	2.00	2.00	600.67	1	
8	17.00	سمير	1.00	620.00	1.00	1.00	1.00	1.00	600.67	1	
9	19.00	خلف	1.00	258.00	3.00	.00	1.00	1.00	600.67	1	
10	3.00	علي	1.00	400.00	3.00	1.00	2.00	2.00	600.67	1	
	4.00	شريف	1.00	1000.00	3.00	2.00	1.00	1.00	600.67	0	
12	5.00	محمد	1.00	800.00	2.00	1.00	2.00	3.00	600.67	1	
13	1.00	لمياء	2.00	-300.00	1.00	.00	1.00	3.00	392.43	1	
14	2.00	شرين	2.00	600.00	2.00	1.00	1.00	3.00	392.43	1	
15	6.00	مرية	2.00	750.00	1.00	1.00	2.00	2.00	392.43	1	
16	8.00	سارة	2.00	400.00	2.00	3.00	2.00	2.00	392.43	0	
17	9.00	منيرة	2.00	200.00	3.00	1.00	1.00	3.00	392.43	1	
	10.00	نورة	2.00	650.00	2.00	2.00	2.00	1.00	392.43	0	
19	11.00	سميحة	2.00	230.00	1.00	1.00	2.00	2.00	392.43	1	
20	12.00	وداد	2.00	500.00	2.00	.00	2.00	3.00	392.43	1	
-21	16.00	نريمان	2.00	350.00	1.00	4.00	2.00	3.00	392.43	0	
- 22	18.00	أميرة	2.00	335.00	2.00	2.00	1.00	1.00	392.43	0	
23	20.00	فاطمة	2.00	729.00	3.00	1.00	2.00	2.00	392.43	1	
24	1.00	لمياء	2.00	-300.00	1.00	.00	1.00	3.00	392.43	1	
25	2.00	شرين	2.00	600.00	2.00	1.00	1.00	3.00	392.43	1	
26	6.00	مرية	2.00	750.00	1.00	1.00	2.00	2.00	392.43	1	

# Random sample cases اختيار عينة عشوائية من بيانات الملف -3-9-2-

#### Data — Select cases

من خلال:

ثم نختار Random sample cases کما یلی:

Select Cases					>
جنس العامل [النوع] بل الذي يتقاضاه [الدخل] متوى التعليمي [التعليم] عدد الاطفال [الانخين] يدغن أو لا [التدخين] fes reponses [reponse] festion=1 fill (FILTER) [	Select All case of fr cond Rando Samp Based Rang Use fit	ses dition is sat 2> om sample ole I on time or generation ter variable	isfied الاطفال of cases case rang ::	je	
	Output Filter Copy Delet	out unseled selected c Dataset na e unselecte	ted cases ases to a r me: ed cases	s new datase	t
Current Status: Filter cases by	values of fi	lter_\$			
	And a second second	And the second s	and the second se	the second second second second second second second second second second second second second second second s	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1

في المربع أعلاه نضغط على Sample نحصل على مربع الحوار الموالي:

Sample Size		
Approximately	% of all cases	
○ Exactly	cases from the first	cases
	cases nom the mat	Cases

بعدها في مربع الحوار الذي يظهر يتم اختيار نسبة الحالات المختارة (مثلا 60%)، أو عددها من أول رقم معين من الحالات مثلا 11 حالة من 21 من الحالات الأولى.

<sup>45</sup> المرجع السابق، ص: 89.

فمثلا اختيار نسبة الحالات المختارة (مثلا 60%) كما يلي:

Approximately     60	- Trace statement		
	% of all (	cases	
O Exactly ca	uses from the	e first	cases
	- 1		2014

# ثم Continue فتظهر النتائج كما يلي:

÷ 🖪 🖪	h 🖬 🛧	🖾 🐟 🐜 🕼	🚧 📲 📺	🗏 🖪 🖪 🖉 🍛 🌰		
filter_\$			1			
1	البطاقة	الاسم	النوع	الدخل	التعليم	الاطفال
1	3.00	على	1.00	400.00	3.00	1.0
2	4.00	شريف	1.00	1000.00	3.00	2.0
-3	5.00	30000	1.00	800.00	2.00	1.0
4	7.00	مجد	1.00	700.00	1.00	.0
5	13.00	عبدو	1.00	290.00	3.00	2.0
6	14.00	شاکر	1.00	400.00	3.00	3.0
7	15.00	صالح	1.00	540.00	2.00	1.0
8	17.00	سمير	1.00	620.00	1.00	1.0
9	19.00	خلف	1.00	258.00	3.00	
10	3.00	علي	1.00	400.00	3.00	1.0
11	4.00	شريف	1.00	1000.00	3.00	2.0
12	5.00	محمد	1.00	800.00	2.00	1.0
	1.00	المياء	2.00	-300.00	1.00	0
14	2.00	شرين	2.00	600.00	2.00	1.0
15]	6.00	مرية	2.00	750.00	1.00	1.0
	8.00	سارة	2.00	400.00	2.00	3.0
17	9.00	منيرة	2.00	200.00	3.00	1.0
18	10.00	نورة	2.00	650.00	2.00	2.0
	11.00	سميحة	2.00	230.00	1.00	1.0
20	12.00	وداد	2.00	500.00	2.00	
21	16.00	نريمان	2.00	350.00	1.00	4.0
-22	18.00	أميرة	2.00	335.00	2.00	2.0
23	20.00	فاطمة	2.00	729.00	3.00	1.0
24	1.00	المياء	2.00	-300.00	1.00	
	2.00	شرين	2.00	600.00	2.00	1.0
-26	6.00	مرية	2.00	750.00	1.00	1.0
27						
28						
29				-		
30						

والمُلاحظ في المربع أعلاه وجود العلامة (/) على أرقام الحالات وهي تشير إلى الحالات غير المتبناة والتي لم يتم اختيارها ضمن العينة العشوائية.

و عند اختيار عينة عشوائية مكونة من 11 حالة من 21 من الحالات الأولى، يكون على النحو الموالي:

Sample Size		
Approximately	% of all cases	
Exactly 11	cases from the first 21	cases

ثم Continue فتظهر النتائج.

Based on time or case range اختیار بیانات باستخدام مدی معین

من خلال:

Data — Select cases

 $^{46}$  Based on time or case range ثم نختار

كما يلي:

Select Cases	>
جنس العامل [النوع] بل الذي يتقاضاه [الدخل] متوى التعليمي [التعليم] عدد الأطفال [الأطفال] يدخن أو لا [التدخين] (les reponses [reponse]	Select All cases If condition is satisfied If Random sample of cases Sample 11 from the first 21 cases Based on time or case range Range Use filter variable:
	Output  Filter out unselected cases Copy selected cases to a new dataset Dataset name: Delete unselected cases
urrent Status: Do not filter c	ok Pasta Reset Cancel Heln

ثم نضغط Range فنحصل على المربع الموالي: ذ

<sup>46</sup> المرجع السابق، ص: 90.

Select Cases: Ra	inge	×
First Observation: 5	Case Last Case	Continue Cancel Help

ونضع رقم أول حالة وليكن 5، ورقم آخر حالة وليكن 19.

ثم Continue، فتظهر النتائج كما يلي:

86	a 📴 🤝	🗐 🚸 🐜 İş	🗛 📲 🚠	🗏 🤹 🎼 👒 🚳 🌒			
T	البطاقة	الاسم	النوع	الدخل	التعليم	الاطفال	التدخين
	1.00	امياء ا	2.00	-300.00	1.00	.00	1.0
-2	2.00	شرين	2.00	600.00	2.00	1.00	1.0
-3	3.00	علي	1.00	400.00	3.00	1.00	2.0
-4	4.00	شريف	1.00	1000.00	3.00	2.00	1.0
5	5.00	3020	1.00	800.00	2.00	1.00	2.0
6	6.00	مرية	2.00	750.00	1.00	1.00	2.0
7	7.00	مجد	1.00	700.00	1.00	.00	1.0
8	8.00	سارة	2.00	400.00	2.00	3.00	2.0
9	9.00	منيرة	2.00	200.00	3.00	1.00	1.0
10	10.00	نورة	2.00	650.00	2.00	2.00	2.0
11	11.00	سميحة	2.00	230.00	1.00	1.00	2.0
12	12.00	وداد	2.00	500.00	2.00	.00	2.0
13	13.00	عبدو	1.00	290.00	3.00	2.00	1.0
14	14.00	شاکر	1.00	400.00	3.00	3.00	1.0
15	15.00	صالح	1.00	540.00	2.00	1.00	2.0
16	16.00	نريمان	2.00	350.00	1.00	4.00	2.0
17	17.00	سمير	1.00	620.00	1.00	1.00	1.0
18	18.00	أميرة	2.00	335.00	2.00	2.00	1.0
19	19.00	خلف	1.00	258.00	3.00	.00	1.0
20	20.00	فاطمة	2.00	729.00	3.00	1.00	2.0
-21	1.00	لمياء	2.00	-300.00	1.00	.00	1.0
-22	2.00	شرين	2.00	600.00	2.00	1.00	1.0
-23	3.00	علي	1.00	400.00	3.00	1.00	2.0
-24	4.00	شريف	1.00	1000.00	3.00	2.00	1.0
-25	5.00	3020	1.00	800.00	2.00	1.00	2.0
-26	6.00	مرية	2.00	750.00	1.00	1.00	2.0
-27							
-28			38	25	35		
-29			34	a.	32	32	
-30					20		

# Weight cases ترجيح الحالات -10-2-2

في حالة كانت لدينا بيانات تتكرر أكثر من مرة يمكن تلخيضها في شكل جدول تكراري،

من قائمة:<sup>47</sup>

		Data — Weight	case	es		كما يلي:
File Edit	d2 [Data View	Set7] - SPSS Data Editor Data Transform Analyze Graphs	Utilities	Window Help		
🥟 🔛 d	). 📴	Define Variable Properties		🖪 🐼 🖉 🖜		
0:		Copy Data Properties				
152	لماقة	New Custom Attribute		الدخا	ا التعليم	الاطفال
1	1.00	Define Dates		-300.00	1.00	.00
2	2.00	Define Multiple Response Sets		600.00	2.00	1.00
3	3.00	M.P.L.C.		400.00	3.00	1.00
4	4.00	Validation	,	1000.00	3.00	2.00
5	5.00	Identify Duplicate Cases		800.00	2.00	1.00
6	6.00	Identify Unusual Cases		750.00	1.00	1.00
7	7.00	Sort Cases		700.00	1.00	.00
8	8.00	Transport		400.00	2.00	3.00
9	9.00	Transpose		200.00	3.00	1.00
10	10.00	Restructure		650.00	2.00	2.00
11	11.00	Merge Files	>	230.00	1.00	1.00
12	12.00	Aggregate		500.00	2.00	.00
13	13.00	Orthogonal Design	~	290.00	3.00	2.00
14	14.00	Orthogonal Design		400.00	3.00	3.00
15	15.00	Copy Dataset		540.00	2.00	1.00
16	16.00	Selit File		350.00	1.00	4.00
17	17.00	ophic rie		620.00	1.00	1.00
18	18.00	Select Cases		335.00	2.00	2.00
19	19.00	Weight Cases		258.00	3.00	.00
20	20.00	0.00		700.00	2.00	1.00

#### فيظهر مربع حوار كما يلي:

جنس العامل [النوع] الذي يتقاضاه [الدخل] ﴿	O Do not weight cases	ОК
عدد الإطفال [الأطفال]	Weight cases by	Paste
يدخن أو لا [التدخين]		Reset
Vies reponses (reponsi-		Cance

نقوم باختيار Weight cases ثم ننقل المتغير الذي يمثل التكرارات (وليكن المستوى التعليمي) إلى خانة Frequency variable ثم OK

لا يظهر أي شيء في شاشة عرض البيانات لكن عند حساب مثلا المتوسط الحسابي لمتغير من بين المتغيرات الأخرى مثل الدخل سيتم أخذ التكرارات في الحسبان.

<sup>&</sup>lt;sup>47</sup> أبو صالح محمد صبحي، الناصر أمجد ضيف الله، مرجع سبق ذكره، ص: 26، 33.

# المحاضرة الرابعة: الدوال الرياضية والإحصائية

يمكن عمل متغيرات جديدة من خلال الدوال الرياضية والإحصائية، وبرنامج SPSS يوفر هذا بالإضافة إلى مجموعة من العمليات الحسابية، وذلك من خلال:<sup>48</sup>

Transform- Compute Variable

File Edit	View Data	Transform	Analyze	Graphs	Utilities	Window	Help												
🗁 📙 d	à 🖬 🦘 (	Comp	ute Variab	le															
	Name	Count	Values wit	thin Cases			bel	Γ											
1	VAR00001	Recod	e into Sam	ne Variable	:S			N											
2	البطاقة	Recod	Recode into Different Variables					N											
3	الاسم	Auton	Automatic Recode					N											
4	النوع	Vicual	Visual Dination																
5	الدخل					visual binning													
6	التعليم	Optim	iptimai Binning		} المستوى														
7	الاطفال	Rank Cases					ise No												
8	التدخين	-						{1											
9	reponse	Date a	Date and Time Wizard					{1											
10	filter_\$	Create Time Series		Create Time Series					Create Time Series		FIL) (الدح	{0							
11		Replac	e Missing	Values															
12		Rando	m Numbe	r Generat	ors														
13		00				and a	-												
14		Kun P	ending Tra	nstorms		Ctri+G		-											
15						1													
16																			
17						1													
18																			
19								1											

والموضحة في ما يلي (سيتم التعامل مع بيانات المثال رقم (1)):

فيتم الحصول على مربع الحوار الموالي، الذي يحوي آلة حاسبة، ومجموعة من الدوال (Function group) ، بالإضافة إلى المتغيرات بأسمائها ووصفها، مع مكان كتابة اسم المتغير

<sup>48</sup> السواعي خالد محجد، مرجع سبق ذكره، ص: 91.

الجديد (Target variable)، وخانة أخرى لإجراء مختلف العمليات الحسابية ( Numeric ) وحانة ( expression) كما يلي:

Target Variable:	= Numeric Expression:	
Type & Label	+ <> 789 < <=>= 456 * = ~= 123 7810. * ~ (1) Delete	Function group: All Arithmetic CDF & Noncentral CDF Conversion Current Date/Time Date Arithmetic Date Creation Date Extraction Functions and Special Variable
F (optional case select	ion condition) OK Paste Reset Cancel	Help

ويمكن اختيار الدوال الرياضية من خلال الضغط في الخانة (Function group) على Arithmetic، فتظهر مختلف أنواع الدوال الرياضية.

aroet Variable	Numeric Expression:	
		^
Type & Label		~
VAR00001		Function group:
رقم البطاقة [البطاقة] اسم العامل [الاسم] جنس العامل [النوع] إلى الذي يتقاضاه [النحل] متوى التعليمي [التعليم] عدد للاطفال [الاطفال] بدخن أو لا [التدخي]	+ < > 7 8 9 - <= >= 4 5 6 * = ~= 1 2 3 / 8 1 0 * ~ () Delete	All Arithmetic CDF & Noncentral CDF Conversion Current Date/Time Date Arithmetic Date Creation Date Extraction
les reponses [reponse]	ABS/numeyor) Numeric Returns the	Functions and Special Variables
م (Filter) (النخل) ABS م	absolute value of numexpr, which must be numeric.	Abs Arsin Artan Cos Exp Lg10 Ln Lngamma

سيتم هنا اختيار دالة الجذر التربيعي Sqrt لحساب الجذر التربيعي للدخل كما يلي:

يتم الضغط على Sqrt ثم الضغط على السهم المحدد بالدائرة لنقل الدالة SQRT إلى الخانة Numeric Expressin، ثم يتم نقل متغير الدخل إلى الخانة Numeric Expressin من خلال السهم المحدد بالإطار، كما يتم ووضع اسم المتغير الجديد وهو sqrtincome.

Larget Vanable:	Numeric Expression:	
sqrtincome	=  SQRT(الدخل)]	^
lype & Label		v
VAR00001		Function group:
رقم البطاقة [البطاقة] اسم العامل [الاسم] حسر العامل [الدم]	+ < > 7 8 9 - <= >= 4 5 6	All Arithmetic CDF & Noncentral CDF
بحس معادل (معني) ل الذي يتقاضاه [الدخل] ستوى التعليمي [التعليم] عدد الاطفال [الاطفال] يدخن أو لا [التدخين]	• = ~= 123 / & 1 0 . •• ~ () Delete	Conversion Current Date/Time Date Arithmetic Date Creation Date Extraction
les reponses [reponse]	SQRT(numexpr). Numeric. Returns the	Eunctions and Special Variables
🛷 ABS(النخل) (FILTER) (	positive square root of numexpr, which must be numeric and not negative.	Arsin Artan Cos Exp Lg10 Ln Lngamma Mod Rnd
(optional case sele	ction condition)	Sin Sart Trunc

وبالضغط على OK تظهر النتائج، حيث المتغير الجديد مظلل كما هو في الشكل التالي:

👥 *Unt	*Untitled3 [DataSet3] - SPSS Data Editor					
File Ed	lit View Data	Transform Ana	lyze Grapł	hs Utilities Wi	ndow Help	
🗁	🗁 🖬 📴 🔶 🖩 🔶 🐜 🛊 👘 🏥 🏥 🎼 🐳 🔕 🌑					
	Name	Туре	Width	Decimals	Label	
	1 VAR00001	Numeric	8	2		Nor
	البطاقة 2	String	8	0	رقم البطاقة	Nor
	الاسم 3	String	10	0	اسم الغامل	Nor
	النوع 4	Numeric	8	2	جنس الغامل	{1.0
	الدخل 5	Numeric	8	2	الدخل الذي يتقاضاه	Nor
	التعليم 6	Numeric	8	2	المستوى التعليمي	{1.0
	الاطفال 7	Numeric	8	2	عدد الأطفال	Nor
	التدخين 8	Numeric	8	2	يدخن أو لا	{1.0
	9 reponse	Numeric	8	2	les reponses	{1.0
1	0 filter_\$	Numeric	1	0	ABS(الدخل) (FIL	1 ,0}
1	1 sqrtincome	Numeric	8	2		Nor
1	2					
1	3					
1	4					
1	5					
1	6					

وبالانتقال إلى صفحة عرض البيانات Data View يظهر المتغير الجديد كما هو مظلل

أيضا في الشكل الموالي:

🔒 🖶 🦘	🗐 🚸 🐜	🕼 🖊 📲 r	1 🗄 🤹 🖪 🕯	🍑 🔕 🌑						
qrtincome										
VAR0000	البطاقة	الاسم	النوع	الدخل	التعليم	الاطفال	التدخين	reponse	filter_\$	sqrtincom
1	. 1.00	لمياء	2.00	-300.00	1.00	.00	1.00	3.00	300	
2	. 2.00	شرين	2.00	600.00	2.00	1.00	1.00	3.00	600	
3	. 3.00	علي	1.00	400.00	3.00	1.00	2.00	2.00	400	
4	. 4.00	شريف	1.00	1000.00	3.00	2.00	1.00	1.00	1000	
5	. 5.00	محمد	1.00	800.00	2.00	1.00	2.00	3.00	800	
6	. 6.00	مرية	2.00	750.00	1.00	1.00	2.00	2.00	750	
7	. 7.00	مجد	1.00	700.00	1.00	.00	1.00	2.00	700	
8	. 8.00	سارة	2.00	400.00	2.00	3.00	2.00	2.00	400	
9	. 9.00	منيرة	2.00	200.00	3.00	1.00	1.00	3.00	200	
10	. 10.00	نورة	2.00	650.00	2.00	2.00	2.00	1.00	650	
11	. 11.00	سميحة	2.00	230.00	1.00	1.00	2.00	2.00	230	
12	. 12.00	وداد	2.00	500.00	2.00	.00	2.00	3.00	500	
13	. 13.00	عبدو	1.00	290.00	3.00	2.00	1.00	2.00	290	
14	. 14.00	شاکر	1.00	400.00	3.00	3.00	1.00	3.00	400	
15	. 15.00	صالح	1.00	540.00	2.00	1.00	2.00	2.00	540	
16	. 16.00	نريمان	2.00	350.00	1.00	4.00	2.00	3.00	350	
17	. 17.00	سمير	1.00	620.00	1.00	1.00	1.00	1.00	620	
18	. 18.00	أميرة	2.00	335.00	2.00	2.00	1.00	1.00	335	
19	. 19.00	خلف	1.00	258.00	3.00	.00	1.00	1.00	258	
20	. 20.00	فباطمة	2.00	729.00	3.00	1.00	2.00	2.00	729	
21	. 1.00	لمياء	2.00	-300.00	1.00	.00	1.00	3.00	300	
22	. 2.00	شرين	2.00	600.00	2.00	1.00	1.00	3.00	600	
23	. 3.00	على	1.00	400.00	3.00	1.00	2.00	2.00	400	
24	. 4.00	شريفً	1.00	1000.00	3.00	2.00	1.00	1.00	1000	
25	. 5.00	3020	1.00	800.00	2.00	1.00	2.00	3.00	800	
26	. 6.00	مرية	2.00	750.00	1.00	1.00	2.00	2.00	750	
27										
28	x		1.0		*					
29	1			0	(2)	5 C	42	(2)	1	
30					-					
Data Manu / Ma	deble Many /	J.	1 1	12				:	-	

أما بالنسبة **للدوال الإحصائية** فتتم بنفس الطريقة السابقة في مربع الحوار الموالي، مع استثناء أنه سيتم اختيار الدوال الإحصائية من خلال الضغط على Statistical في الخانة Function. group.

Tarnet Variable	Numeric Expression:	
	=	
type & Laber		
VAR00001		Function group:
رقم البطاقة [البطاقة] الم اسم العامل [الاسم] م جنس العامل [النوع] النوي يتقاضاه [الدخل] المتدى التعليمي [التعليم] الـ	+ < > 7 8 9 - <= >= 4 5 6 • = ~= 1 2 3 / 8 1 0	PDF & Noncentral PDF Random Numbers Search Significance Statistical String
عدد الاطفال [الاطفال] يدخن أو لا [التدخين]	•• •• (1) Delete	Time Duration Creation Time Duration Extraction
les reponses [reponse]		Functions and Special Variable
of ABS() (الدخل) (FILTER) [ا ∳ sqrtincome		Cfvar Max Mean Min Sd Sum Variance
f (optional case select	tion condition)	

وسيتم اختيار المتوسط الحسابي (Mean) لحساب المتوسط الحسابي للجذر التربيع للدخل، حيث يتم التعامل معه كما رأينا سابقا في دالة الجذر التربيعي، وتسمية هذا المتغير الجديد meansqrtincome كما هو موضح في الشكل الموالي:

Target Variable:		Numeric Expression:		
meanincsqrtinc	=	MEAN(الدخل,sqrtincome)		~
Type & Label				
VAR00001	$\rightarrow$		Function group:	
رقم البطاقة [البطاقة] اسم العامل [الاسم] ها الذي يتقاضاه [الدخل] اللذي يتقاضاه [الدخل]		+ < > 7 8 9 - <= >= 4 5 6 • = ~= 1 2 3	PDF & Noncentral PDF Random Numbers Search Significance Statistical	Î
ستوى التعليمي [التعليم] ] عدد الاطفال [الاطفال] & يدخن أو لا [التدخين]		/ & I 0 . 	String Time Duration Creation Time Duration Extraction	~
Ies reponses [reponse] ABS(الدخل) (FILTER) [ sqrtincome	ME/ Reto argu func whic mini func	AN(numexpr,numexpr[]). Numeric. ums the arithmetic mean of its uments that have valid values. This ction requires two or more arguments, ch must be numeric. You can specify a mum number of valid arguments for this ction to be evaluated.	Functions and Special Varia Cfvar Max Mean Min Sd Sum Variance	bles
F (optional case selec	tion c	condition)		

# ومن خلال الضغط على OK يظهر متغير جديد meansqrtincome كما يلي:

*Untitle	ed3 [DataSet3] -	· SPSS Data Edit	tor									
File Edit	View Data	Transform	Analyze Grap	hs Utilities V	Nindow Help							
🗁 🔒 d	▶ 🛛 🖞 🖬 🚸 🖿 🖗 🗰 🛱 🏨 🛱 🗮 🕸 🧮 🥸 🔕 🌑											
1 : meanir	1 : meaninesgrinc											
	VAR00001	البطاقة	الاسم	النوع	الدخل	التعليم	الاطفال	التدخين	reponse	filter \$	sartincome	meanincsartinc
1		1.00	لمياء	2.00	-300.00	1.00	.00	1.00	3.00	300		-300.00
2		2.00	شرين	2.00	600.00	2.00	1.00	1.00	3.00	600	24.49	312.25
3		3.00	على	1.00	400.00	3.00	1.00	2.00	2.00	400	20.00	210.00
4		4.00	شريف	1.00	1000.00	3.00	2.00	1.00	1.00	1000	31.62	515.81
5		5.00	3050	1.00	800.00	2.00	1.00	2.00	3.00	800	28.28	414.14
6		6.00	مرية	2.00	750.00	1.00	1.00	2.00	2.00	750	27.39	388.69
7		7.00	مجد	1.00	700.00	1.00	.00	1.00	2.00	700	26.46	363.23
8		8.00	سارة	2.00	400.00	2.00	3.00	2.00	2.00	400	20.00	210.00
9		9.00	منيرة	2.00	200.00	3.00	1.00	1.00	3.00	200	14.14	107.07
10		10.00	نورة	2.00	650.00	2.00	2.00	2.00	1.00	650	25.50	337.75
11		11.00	سميحة	2.00	230.00	1.00	1.00	2.00	2.00	230	15.17	122.58
12		12.00	وداد	2.00	500.00	2.00	.00	2.00	3.00	500	22.36	261.18
13		13.00	عبدو	1.00	290.00	3.00	2.00	1.00	2.00	290	17.03	153.51
14		14.00	شاكر	1.00	400.00	3.00	3.00	1.00	3.00	400	20.00	210.00
15		15.00	صالح	1.00	540.00	2.00	1.00	2.00	2.00	540	23.24	281.62
16		16.00	نريمان	2.00	350.00	1.00	4.00	2.00	3.00	350	18.71	184.35
17		17.00	سمير	1.00	620.00	1.00	1.00	1.00	1.00	620	24.90	322.45
18		18.00	أميرة	2.00	335.00	2.00	2.00	1.00	1.00	335	18.30	176.65
19		19.00	خلف	1.00	258.00	3.00	.00	1.00	1.00	258	16.06	137.03
20		20.00	فاطمة	2.00	729.00	3.00	1.00	2.00	2.00	729	27.00	378.00
21		1.00	لمياء	2.00	-300.00	1.00	.00	1.00	3.00	300		-300.00
22		2.00	شرين	2.00	600.00	2.00	1.00	1.00	3.00	600	24.49	312.25
23		3.00	على	1.00	400.00	3.00	1.00	2.00	2.00	400	20.00	210.00
24		4.00	شريف	1.00	1000.00	3.00	2.00	1.00	1.00	1000	31.62	515.81
25		5.00	3020	1.00	800.00	2.00	1.00	2.00	3.00	800	28.28	414.14
26		6.00	مرية	2.00	750.00	1.00	1.00	2.00	2.00	750	27.39	388.69
27												

#### المحاضرة الخامسة: التمثيل البياني

قبل التطرق إلى التمثيل البياني تجدر الإشارة هنا إلى أن هناك أنواعا من المتغيرات فمنها نوعي وآخر كمي كما سبقت الإشارة إليه، وهناك متغير كمي متصل وآخر منفصل، وهناك بيانات تتعلق بسلسلة زمنية، وحسب هذا التنوع سيتم عرض مختلف أساليب التمثيل البياني للمتغيرات.

حيث أن عرض بيانات المتغيرات النوعية يكون من خلال الرسوم الهندسية (مثل المستطيلات والدوائر)، أما بيانات المتغيرات النوعية فيكون من خلال الأشكال البيانية ومنها الأعمدة، المدرجات التكرارية، الصندوق، المنحنى المتجمع الصاعد، والمنحنى المتجمع الهابط، كما أن هناك أشكالا بيانية أخرى مثل المنحى التاريخي.<sup>49</sup>

1-عرض البيانات باستخدام المستطيلات والدوائر المجزأة

1-1- المستطيلات

مثال رقم (2): بافتراض أن لديك عدد الناجحين والراسبين في إحدى المدارس التربوية خلال السنوات 2015، 2016، 2017، والملخصة في الجدول الموالي:

	2017		2016			2015			السنة
المجموع	خارجي	نصف داخلي	المجموع	خارجي	نصف داخلي	المجموع	خارجي	نصف داخلي	الانتماء للمؤسسة
410	255	155	405	245	160	390	240	150	الناجحين
65	35	30	70	50	20	65	40	25	الراسبين
475	285	185	475	295	180	455	280	175	المجموع

ومن أجل تمثيل بيانات هذا المثال من خلال المستطيلات يتم تعريف هذه البيانات السابقة، بحيث عدد التلاميذ (المتغير number) من النوع

<sup>49</sup> العتوم شفيق، مرجع سبق ذكره، ص: 50.

String، أما بالنسبة للناجحين والراسبين (المتغير suc) فمن النوع Srting، ,والسنوات (المتغير year)، ثم اتباع الأوامر التالية في برنامج <sup>50</sup>:SPSS)، ثم اتباع الأوامر التالية في برنامج

- اختر Graphs ثم انقر على Bar
- يظهر صندوق الحوار Create Bar Chart وانقل المتغيرات كل إلى مكانه، حيث متغير
   الاعداد إلى الخانة Count، والسنوات إلى الخانة X-Axis، والنوع إلى الخانة Color، والحالة (ناجح أو راسب) إلى الخانة Style، ثم اضغط على Display Key، ثم Axis، ثم المعلم على Display Key، ثم المعلم على Display Key، ثم المعلم على Display Key، ثم المعلم على Display Key، ثم المعلم على Display Key، ثم المعلم على Display Key، ثم المعلم على Display Key، ثم المعلم على Display Key، ثم Display Key

والتطبيق في برنامج SPSS كما يلي:

أولا يتم إدخال البيانات في برنامج SPSS فتظهر بالشكل الموالي:

File Edit	*Untitled2 [DataSet1] - SPSS Data Editor File Edit View Data Transform Analyze Graphs Utilities Window Help					
🕞 🔒 d	🗁 🖬 📇 🐨 🖷 🔶 🔚 🛊 👫 👫 🛗 🖽 🐺 🎯 🌰					
13:suc						
	number	type	suc	year	var	var
1	150.00	نصف داخلي	ناجح	2015		
2	25.00	نصف داخلي	راسب	2015		
3	240.00	خارجي	ناجح	2015		
4	40.00	خارجي	راسب	2015		
5	160.00	نصف داخلي	ناجح	2016		
6	20.00	نصف داخلي	راسب	2016		
7	245.00	خارجي	ناجح	2016		
8	50.00	خارجي	راسب	2016		
9	155.00	نصف داخلي	ناجح	2017		
10	30.00	نصف داخلي	راسب	2017		
11	255.00	خارجي	ناجح	2017		
12	35.00	خارجي	راسب	2017		
13						
14						
4.5						

بتنفيذ التعليمات السابقة

Graphs ثم انقر على Bar القر على Graphs

:,	بلے	كما
- (	÷ •	

🚰 *Untitle File Edit	d2 [DataSet1] · View Data	SPSS Data Ed Transform	itor Analyze	Graphs Utilities Win	dow	Help			
🗁 🔜 📑 🦘 🗐 🚸 🔚 🖗 🛤 13:suc				Chart Builder		0			
				Interactive	>	Bar		_	
	number	type	su	Legacy Dialogs	>	Dot	r	Γ	
1	150.00	نصف داخلي	ناجح	Man		Line			
2	25.00	نصف داخلي	راسب	iviap		Ribbon			
3	240.00	خارجي	ناجح	2015		Dren Line		T	
4	40.00	خارجى	راسب	2015		brop-Line		T	
5	160.00	نصف داخلي	ناجح	2016		Area		T	
0	20.00	1212 2 22	1	2010		Pie	>	+	

نحصل على مربع مربع الحوار الموالي، الذي يتم فيه سحب المتغير Numeric إلى الخانة Color، ثم نقل المتغير Type إلى الخانة Color، ثم نقل المتغير Type إلى الخانة Color، بعدها يُنقل أيضا المتغير suc إلى الخانة Style، مع التأشير على العبارة Display Key.

Assign Variables	Bar Char	t Options	Error Bars	Titles	Options			
Case [\$case]		Legend Variables				2-D Coordinate -		
		Color:	🖧 İtyp	e]		ſњ	Cluster	•
		Style:	a [su	c]			Stack	-
		Panel Var	iables					
Bars Represer	nt [numbe	r]				🗹 Disp	lay Key	
بعد الضغط على OK يظهر التمثيل البياني كما يلي:



## 1-2- الدوائر المجزأة:

بالرجوع إلى بيانات المثال رقم (1)، سيتم تمثيل الدخل تبعا لجنس الموظفين، وذلك من خلال التعليمات التالية:<sup>51</sup> Graphs – Pie، وحسب النسخة التي يُعمل عليها تُستخرج كما يلي:

Graphs - Interactive - Pie - Simple

## كما هو موضح فيما يلي:

<sup>51</sup> المرجع السابق، ص: 80.

ile Edit	View Data	Transform An	alyze 0	iraphs Utilities W	/indow	Help		
∍ 🔒 🤞	) 🖬 🦘	🗏 🚸 🔚 🧗	M	Chart Builder		) • • ·		
	Name	Туре	W	Interactive	>	Bar	Missing	
1	البطاقة	String	8	Legacy Dialogs	>	Dot	None	
2	الاسم	String	10			Line	None	
3	النوع	Numeric	8	мар	·	Ribbon	None	
4	الدخل	Numeric	8	2	قاضاه	Deve Line	None	
5	التعليم	Numeric	8	2	عليمي	Drop-Line	None	
6	الاطفال	Numeric	8	2	لاطفال	Area	None	
7	التدخين	Numeric	8	2	ن أو لا	Pie >	Simple	
8	reponse	Numeric	8	2	les re	Boynlot	Clustered	
9	filter_\$	Numeric	1	0	ABS(	European Dea	Plotted	
10	1996		6	Ú.		Effor Ddf	П	
11						Histogram		
12			1			C		
13						Scatterplot		
14			l.		Č.			
15								

فيظهر مربع الحوار الموالي، بحيث يتم سحب النوع إلى الخانة Slice By، والدخل إلى الخانة Slice By، والدخل إلى الخانة Slice Summary.

sign Variables Pies	itles Options
Count [Scount] Percent [Spct] ABS (الدخل) (FILTEF Is reponses [repon: اسم العامل [الاسم] وى التعليمي [التعليم] رقم البطاقة [البطاقة] عدد الاطفال [لاطفال] يدخن أو لا [التدخين]	t_ 2-D Coordinate ◄ Pie Variables Slice By: @genre [النوع] © Color ○ Style Slice Summary: @rev Panel Variables
یتقاضاہ Slices Represent Sums	الدخل الذي [revenue] 🔽 🗸

وبالضغط على OK يظهر التمثيل البياني كما يلي:



كما يمكن التمثيل من خلال الدائرة لمتغير الجنس فقط كما يلى:

ne con	view Data	nansiorm	Analyze	oraphs oundes window	ricip
🗁 📙 d	🖳 📴 🦘 🕻	🛾 🚸 🔚	<mark> ?</mark> 👫	Chart Builder	
لاطفال : 6!	1		1	Interactive >	
	VAR00001	البطاقة	سم ا	Legacy Dialogs >>	Bar
1		1.00	لمياء	Man	3-D Bar
2	5	2.00	شرين	iviap /	- Line
3		3.00	علي	1.00	
4	8	4.00	شريف	1.00	- Arca
5	3	5.00	3020	1.00	Pie
6		6.00	مرية	2.00	High-Low
7	Q.	7.00	مجد	1.00	Boxplot
8	3	8.00	سارة	2.00	Error Dar
9		9.00	منيرة	2.00	
10	19	10.00	نورة	2.00	Population Pyramid

فيظهر مربع الحوار الموالي



وبالضغط على Define ينتج مربع الحوار الموالي، حيث يتم نقل متغير الجنس إلى الخانة Define وبالضغط على Slices by

A. (1. 0. 0. 0. 0. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1.	Slices Represent	1 Press
VAR00001	N of cases     O % of cases	ок
رقم البطاقة (البطاقة) اسم العامل (الإسم) 🔓		Paste
مل الذي يتقاضاه [الدخل]	O Sum of variable	Reset
ستوى التعليمي [التعليم] 🖥 عدد الاطفال [الاطفال] 🗞	Variable.	Cancel
يدخن أو لا [التدخين] les reponses [reponse]		Help
r אפט(איין (FILTER) (ז	Define Slices by:	
	Panel by	
	Rows:	
	Nest variables (no empty rows)	
	Columns:	
	Nest variables (no empty columns)	
emplate	• 1997	Titles
Use chart specifications	from:	Ontions
File		optiona

وبالضغط على OK يظهر التمثيل البياني كما يلي:



2- عرض البيانات باستخدام الأعمدة البيانية

وسيتم العمل على المثال الموالي:52

حسب عدد أفراد الأسرة	100 أسرة .	، يبين توزيع	ل التالي	(3): الجدو	مثال رقم
----------------------	------------	--------------	----------	------------	----------

عدد الأسر	عدد أفراد الأسرة
8	2
13	3
29	4
30	5
12	6
5	7
3	8
100	المجموع

<sup>52</sup> المرجع السابق، ص: 54.

يتم إدخال هذه البيانات في برنامج SPSS، بحيث أن عدد أفراد الأسرة تحت المتغير size، وعدد الأسر تحت المتغير nfamil، كما يلي:

🛃 *Untitle File Edit	ed3 [DataSet4] - View Data	SPSS Data Edit	or Analyze Grap	hs Utilities	Window Help	1
🗁 🖪 d	🖹 📴 🛧 (	🖹 🔶 🐜 🖡	? 🚧 📲 🕯	i 🖩 🕮 🖩	F 🐼 🖉	
8 : nfamil						
	size	nfamil	var	var	var	var
1	2.00	8.00				
2	3.00	13.00				
3	4.00	29.00				
4	5.00	30.00				
5	6.00	12.00				
6	7.00	5.00				
7	8.00	3.00				
8						
9						
10						

ولتمثيل هذه البيانات من خلال الأعمدة يتم اتباع التعليمات التالية:53

Graphs – Bar – ....

كما يلي:

الے 😓 😂	h 📴 🦘 🗖	) 🚸 🔚 📴	<b>#</b> \$	Chart Builder	•
3 : nfamil		<u> </u>		Interactive >	
	size	nfamil	Va	Legacy Dialogs >	Bar
1	2.00	8.00		Man	3-D Bar
2	3.00	13.00	1		Line
3	4.00	29.00			Δrea
4	5.00	30.00			Arca
5	6.00	12.00			Pie
6	7.00	5.00			High-Low
7	8.00	3.00			Boxplot
8					Error Par
9	1				- Enorodia
10					Population Pyramid
11					Scatter/Dot
12					Lictogram

<sup>53</sup> المرجع السابق، ص: 83.

فنحصل على مربع الحوار الموالي، يتم فيه اختيار Simple، وكذلك Values of individual فدحصل على مربع الحوار الموالي، يتم فيه اختيار cases.

Simple	Define
	Cancel
Clustered	Help
Data in Chart Are	
O Summaries for grou	ips of cases
	1000 C
O Summaries of sepa	rate variables

بالضغط على Define يظهر مربع الحوار الموالي، يتم فيه نقل المتغير nfamil إلى الخانة Bar Represent، والمتغير size إلى الخانة Variable.

	Bars Represent:	OK
		Paste
	Category Labels	Reset
	Tariable:	Cancel
	► Size	Help
	Rows:  Rows:  Nest variables (no empty rows)  Columns:  Nest variables (no empty columns)	
Template	ecifications from:	Titles

وبالضغط على OK يظهر التمثيل البياني كما يلي:



3- عرض البيانات باستخدام المدرج التكراري

ويستخدم للبيانات الكمية مثل الدخل، الاستهلاك، وغيرها.

سيتم تمثيل متغير الدخل في المثال رقم (1)، بحيث يكون من خلال اتباع التعليمات التالية:54

Graphs – Histogram–...

وبالتطبيق على نسخة SPSS التي نعمل عليها يكون كما يلي:

<sup>54</sup> نفس المرجع السابق ونفس الصفحة.

- m.s	a 🗔 🔺	🖻 🔺 🖌 🖪	AA	Chart Builder		1.0		
	<u>s</u> 🗉 🖘		679	chart buildet				
	Name	Туре	W	Interactive	>	abel	Values	
1	البطاقة [	String	8	Legacy Dialogs	>	Bar		
2	الاسم	String	10	Man		3-D Bar		
3	النوع	Numeric	8	імар	· · ·	Line		
4	الدخل	Numeric	8	2	قاضاه	A		
5	التعليم [	Numeric	8	2	لعليمي	Area		
6	الاطفال	Numeric	8	2	لاطفال	Pie	•	
7	التدخين	Numeric	8	2	ن أو لا	High	n-Low	
8	reponse	Numeric	8	2	les re	Box	alot	
9	filter_\$	Numeric	1	0	ABS(	Erra	- P	
10			6			Eno	r Dar	
11						Рор	ulation Pyramid.	
12			i.			Scat	ter/Dot	
13						Hist	ogram	
14			- 10		1		- grannin	

فيظهر مربع الحوار الموالي، حيث يتم فيه نقل متغير الدخل إلى الخانة Variable، مع التأضير على الخيار Display normal cuve، من اجل توضيح هل البيانات تتوزع حسب التوزيع الطبيعي أم لا ؟

رقم البطاقة [البطاقة] جنس العامل [النوع] متوى التعليمي [التعليم] عدد الاطفال [التطفال] منخون أه لا [التدخين]	Variable: نخل الذي يتقاضاه [النخل] ✓ Display normal curve Panel by	OK Paste Reset
🖗 les reponses [reponse] م ABS(الدخل) (FILTER) [	Rows:   Nest variables (no empty rows)  Columns:	Cancel Help
Template Use chart specifications File	from:	Titles

وبالضغط على OK تظهر التمثيل البياني كما يلي:



4-عرض بيانات السلسلة الزمنية بالمنحنى التاريخي

يتم العمل على المثال الموالي:

مثال رقم (4): بافتراض لدينا بيانات الدخل والاستهلاك لإحدى الأسر خلال الفترة الممتدة من 2005 إلى غاية 2014 كما يلي:

الاستهلاك	الدخل	المىنوات
80	100	2005
90	120	2006
104	135	2007
120	150	2008
144	180	2009
160	200	2010

210	250	2011
220	265	2012
250	290	2013
270	310	2014

بعد إدخالها في البرنامج، يتم اتباع التعليمات الموالية في برنامج SPSS:

Graphs – Line ...

وبالتطبيق على نسخة SPSS التي نعمل عليها تكون كما يلي:



فنحصل على مربع الحوار الموالي، حيث يتم فيه اختيار Simple، وكذلك Values of individual cases.

<sup>55</sup> المرجع السابق، ص: 89.



بالضغط على Define يظهر مربع الحوار الموالي، يتم فيه نقل متغير الدخل (incom) إلى الخانة Variable.

consu] الاستهلاك الكلي 🏈	Line Represents:	OK
	incom] اللحل الحتى م	Paste
	Case number	Reset
	⊙ Variable:	Cancel
	السنوات 🖉	Help
	Rows:  Rows:  Nest variables (no empty rows)  Columns:  Nest variables (no empty columns)  Nest variables (no empty columns)	
Template Use chart specification File	s from:	Titles

وبالضغط على OK يظهر التمثيل البياني كما يلي:



## المحاضرة السادسة: الأمرين Frequencies, Descriptives

تتيح هذه الأوامر عملية عرض مختلف أساليب الإحصاء الوصفي التي تتعلق بوصف الظاهرة، مثل التكرارات، النسب المئوية، المتوسط الحسابي، الربيعيات، الوسيط الحسابي، المجموع، التباين، المدى، الالتواء، التفلطح، أقل قيمة، أعلى قيمة.<sup>56</sup>

## 1-الأمر Frequencies

من خلال:<sup>57</sup>

Analyse- Descriptive Statistics-Frequncies

كما يلى (سيتم التعامل مع بيانات المثال رقم (4)):

File Edit	View Data	Transform	Analyze Graphs Utilities Wind	dow H	Help
🥦 🔛 🙈	📴 🧄 🖬	) 🔿 🔛	Reports	>	
الدخار			Descriptive Statistics	>	Frequencies
	ا الدخا	الاستغلاك	Tables	>	Descriptives
1	100 00	80.00	Compare Means	>	Explore
2	120.00	90.00	General Linear Model	>	Crosstabs
3	135.00	104.00	Generalized Linear Models	>	Ratio
4	150.00	120.00	Mixed Models	>	P-P Plots
5	180.00	144.00	Correlate		O-O Plots
6	200.00	160.00	Conelate	í.	Q-Q FIOLS
7	250.00	210.00	Regression	2	
8	265.00	220.00	Loglinear	>	
9	290.00	250.00	Classify	>	
10	310.00	270.00	Data Reduction	>	
11			Scale	>	
12			Nonparametric Tests	>	
13			Time Serier		
14			Time Series		
15			Survival	,	
16			Multiple Response	>	
17			Missing Value Analysis		
18			Complex Samples	>	
19			Quality Control	>	
20			POC Creat		

نحصل على مربع الحوار الرئيسي الموالي:

<sup>56</sup> باهي مصطفى حسين، سالم أحمد عبد الفتاح، عبد العزيز محمد فوزي عبد الله، محمد هيثم عبد المجيد، **"الإحصاء التطبيقي باستخدام الحزم** ا**لجاهزة STAT & SPSS"،** مكتبة الأنجلو المصرية، 2006، ص: 217، 221.

<sup>57</sup> النجار نبيل جمعة صالح، مرجع سبق ذكره، ص: 125.

النخل الكلي [النخل]	Vari	able(s):	OK
هلاك الكلي [الاستهلاك] 🏈			Paste
			Rese
			Cance
			Help
] Display frequency tables			

ننقل المتغيرين الدخل والاستهلاك إلى الخانة Variable، ونضغط على Statistics نحصل على المربع الموالي، ال>ي نختار منه الإحصائات الوصفية المراد استخراجهامثل المتوسط الحسابي (Mean)، المجموع (Sum)، والانحراف المعياري (Std. deviation)، وبنقر Continue نعود إلى مربع الحوار الرئيسي السابق.

Frequencies: Statistics	×
Percentile Values Quartiles Cut points for: 10 equal groups Percentile(s): Add Change Remove	Central Tendency Mean Median Mode Sum Values are group midpoints
Dispersion Std. deviation Minimum Variance Maximum Range S.E. mean	Distribution Skewness

كما يمكن اختيار التمثيل البياني المناسب من خلال الضغط على Charts فيظهر مربع الحوار التالي، والذي تم فيه اختيار شكل التوزيع (Histogram with normal cuve).

Frequencies: Charts	×
Chart Type None Bar charts Pie charts Histograms: With normal curve	Continue Cancel Help
Chart Values Frequencies	Percentages

وبالضغط على Continue نعود إلى مربع الحوار الرئيسي السابق كما يلي:

		Vanable(s):	ОК
		هلاك الكلى [الإستهلاك] 🌽	Paste Reset
			Cancel
			Help
Z Display frequency	tables		

ومن خلال النقر على OK تظهر النتائج كما يلي:



حيث تظهر القيم المتاحة في العمود Valid، التكرارات في العمود Frequency والنسبة في العمود Prequency والنسبة في العمود Percent.

## 2-الأمر Descriptives

من خلال:<sup>58</sup>

Analyse- Descriptive Statistics -Descriptives

كما يلي (سيتم التعامل مع بيانات المثال رقم (4)):

<sup>&</sup>lt;sup>58</sup> أبو صالح محمد صبحي، الناصر أمجد ضيف الله، مرجع سبق ذكره، ص: 59.

care men para manaronni insere ronni	Analyze Graphs Othines Winde	
🖶 📇 🔍 📑 📴 🦘 🔳 🏪 🖟 🥥	Reports	>
	Descriptive Statistics	Frequencies
	Tables	> Descriptives
	Compare Means	> Explore
- (B) Title	General Linear Model	> Crosstabs
Notes	Generalized Linear Models	> Ratio
- Active Dataset	Mixed Models	> P-P Plots
[9] Log	Correlate	> Q-Q Plots
- E Graph	Regression	> stvalue is shown
······································	Loglinear	>
Active Dataset	Classify	>
Active Dataset	Classify Data Reduction	0

نحصل على مربع الحوار الرئيسي الموالي، الذي يتم فيه نقل المتغيرين الدخل والاستهلاك إلى خانة المتغيرات Variables كما يلي:

الدخل الحلي (الدخل) 🔗 د. الكلي (الإستملاك)	
And the second se	Paste
	Reset
	Cancel
	Help

من خلال الضغط على Options نحصل على مربع الحوار الموالي، الذي يتم فيه تحديد مقاييس الإحصاء الوصفي المناسبة، حيث تم اختيار المتسط الحسابي (Mean)، المجموع (Sum)، والانحراف المعياري (Std. deviation)، وأقل قيمة (Minimum)، وأكبر قيمة (Maximum)، ثم العودة إلى مربع الحوار الرئيسي من خلال النقر على Continue.

Descriptives: Optio	ns	×
Mean Dispersion	Sum Sum	Continue
Std. deviation	Minimum Maximum S.E. mean	Cancel Help
Distribution	Skewness	
Display Order Variable list Alphabetic Ascending mea	ins	
O Descending me	ans	

ومن خلال النقر على OK في مربع الحوار الرئيسي تظهر النتائج كما يلي:

لاستهدائة=VARIABLES STATISTICS=MEAN	الاسان ا SUM STD 4	DEV MIN M	AX .			
escriptives						
0ataSet3] C:\Users\h	amioud am	imar\Desktoj	p\income.sav			
0ataSet3] C∶\Users\h	amioud am	mar\Desktop	plincome.sav			
DataSet3] C:\Users\h	amioud am	mar\Desktop Descr	plincome.sav	cs		
DataSet3] C:\Users\h	N 10	mar\Desktop Descr	nincome sav	cs Sum	Mean 200 0000	Std. Deviation
DataSet3] C:\Users\h همان تکن الاسترائي تکل	N 10	Descr Descr Minimum 100.00	nincome.sav	cs Sum 2000.00	Mean 200.0000	Std. Deviation 74.87026

في مربع الحوار السباق تم عرض الإحصاءات الوصفية، حيث N هي عدد المشاهدات، وباقي الأعمدة تمثل الإحصاءات الوصفية السابقة التي تم طلب حسابها من البرنامج.

#### المحاضرة السابعة: الارتباط والانحدار

سيتم خلال هذه المحاضرة عرض كيفية قياس الارتباط بين المتغير التابع والمتغير المستقل، بالإضافة إلى معرفة تأثير المتغيرات المستقلة على المتغير التابع من خلال استخدام أسول بالانحدار، وكل ما سبق من خلال التعليمات والأوامر التي يتيحها برنامج SPSS.

1-الارتباط

"الهدف من تحليل الارتباط ... هو معرفة وجود علاقة بين متغيرين أو مجموعة من المتغيرات المستقلة ... مع المتغير التابع من عدم وجودها...."<sup>59</sup>

وتجدر الإشارة هنا إلى أن هناك عدة أنواع للارتباط من بينها تلك التي تتعلق بنوع البيانات، حيث أن هناك البيانات الكمية (الرقمية) والتي يُستخدم فيها معامل الارتباط بيرسون، والبيانات النوعية (غير الرقمية) والتي يُستخدم فيها معامل الارتباط سبيرمان إذا كانت البيانات البيانات النوائي أما إذا كانت البيانات نوعية وغير قابلة للترتيب فيُستخدم معامل الاقتران أو معامل التوافق.<sup>60</sup>

بالإضافة إلى وجود معامل الارتباط الجزئي الذي يستخدم لقياس علاقة الارتباط بين متغيرين بعد استبعاد أثر متغير أو أكثر على هذه العلاقة.<sup>61</sup>

ويمكن تحديد الارتباط بين متغيرين أو أكثر من خلال برنامج SPSS من خلال:<sup>62</sup>

Analyse – Correlate – Bivariate

والموضحة في الشكل الموالي (سيتم التعامل مع بيانات المثال رقم (4)):

<sup>59</sup> النجار نبيل جمعة صالح، مرجع سبق ذكره، ص: 175. <sup>60</sup> المرجع السابق، ص: 176- 177. <sup>61</sup> المرجع السابق، ص: 198. <sup>62</sup> المرجع السابق، ص: 205.

🦻 🔲 🖨	i 📴 🧄 🖩	) 🚸 🔛	Reports	>	
			Descriptive Statistics	> =	
	ا الدخا.	الاستفلاك	Tables	> -	Var
1	100.00	80.00	Compare Means	> -	
2	120.00	90.00	General Linear Model	>	
3	135.00	104.00	Generalized Linear Models	>	
4	150.00	120.00	Mixed Models	,	
5	180.00	144.00	Correlate		Bivariate
6	200.00	160.00	Pagression		Dartial
7	250.00	210.00	Regression	1	Partial
8	265.00	220.00	Loglinear	<u>``</u> _	Distances
9	290.00	250.0(	Classify	>	
10	310.00	270.00	Data Reduction	>	
11			Scale	>	
12			Nonparametric Tests	>	
13			Time Series	> -	
14			Survival	> -	
15			Multiple Response	5-	
10			Minipe Velve Ancheis	-	
10			wissing value Analysis		
10			Complex Samples	· -	
20			Quality Control	· -	
21			ROC Curve	-	
22		-			

ليتم الحصول على مربع الحوار الرئيسي الموالي، ويتم فيه نقل متغيري الدخل والاستهلاك إلى الخانة

.Variables

	Vanables:	ОК
	الدخل الطّي [النحل] من . • الكلي [الاستهلاك] من	Paste
		Reset
		Cancel
		Help
Correlation Coefficien	ts endall's tau-b Speaman	
Test of Significance Two-tailed	O One-tailed	

كما يمكن اختيار معامل الارتباط الذي يستخدم لقياس مدى الارتباط بين المتغيرات، وهنا تم اختيار معامل الارتباط Pearson، والذي يناسب البيانات الكمية المدرجة في هذا المثال، وإذا كان الهدف هو قياس درجة الارتباط بين متغيرين نوعيين يمكن اختيار معامل الارتباط Spearman.



#### 2-الانحدار

الانحدار هو "من الأساليب الإحصائية المستخدمة لتحديد التأثيرات بين المغيرات المستقلة والمتغير التابع عن طريق معادلة الانحدار للتنبؤ بقيمة المتغير التابع بدلالة المتغيرات المستقلة، فإذا كان عدد المتغيرات المستقلة المستقلة فايت عدد المتغيرات المستقلة فإذا كان عدد المتغيرات المستقلة أكثر من واحد فيسمى انحدار متعدد...<sup>63</sup>

ويمكن من خلال برنامج SPSS إيجاد معادلتي كلا النوعين من خلال:<sup>64</sup>

<sup>&</sup>lt;sup>63</sup> النجار نبيل جمعة صالح، مرجع سبق ذكره، ص: 223.

<sup>&</sup>lt;sup>64</sup> أبو صالح محد صبحي، عوض عدنان محد، **"مقدمة في الإحصاء: مبادئ وتحليل باستخدام SPSS"**، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان الأردن، 2008، الطبعة الرابعة، ص: 310.

Analyse ثم Regression ومنه النقر على Linear كما يلى:



1-2-الإنحدار الخطى البسيط

لإيجاد معادلة الانحدار الخطي البسيط يتم ذلك كما يلي (سيتم التعامل مع بيانات المثال رقم (4)):

بعد عمل الخطوات السابقة نحصل على مربع الحوار الموالي، الذي يتم فيه نقل المتغير التابع (وحسب هذا المثال هو الاستهلاك) إلى خانة Dependent، كما يتم نقل المتغير المستقل (وهو الدخل) إلى الخانة Independent.

OK
Paste
Reset
Cance

Variabl	es Var	iables			
Model Entere	d Rei	moved	Method		
A All requested variables entered			Entres		
b. Dependent	Model Sumi	لاستهاها د mary			
Model R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate		
.999*	.997	.997	3.98122		
	- 20	ANOV	AP		
a. 1907	Sum of	ANOV	AP		20
lodel Regression Residual Total	Sum of Squares 42234.799 126.801 42361.601	ANOV df 1 8 9	Mean Square 42234.799 15.850	F 2664.631	Sig. .000ª
Model 1 Regression Residual Total a. Predictors: (Cons b. Dependent Varial	Sum of Squares 42234.799 126.801 42361.600 tant), دین طر نیپده کلی	ANOV df 1 8 9 20 20	Mean Square 42234.799 15.850	F 2664.631	Sig. .000*
Model 1 Regression Residual Total a. Predictors: (Cons b. Dependent Varial	Sum of Squares 42234.799 126.801 42361.600 tant) دیل کل tant) دیل کل Unstanc Coeffi	ANOV df 1 8 9 9 9 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7	Mean Square 42234.799 15.850 15.850 15.850 Standardized Coefficients	F 2664.631	Sig. .000*
Model 1 Regression Residual Total a. Predictors: (Cons b. Dependent Varial Viodel	Sum of Squares 42234.799 126.801 42361.600 tant) دین کل الیپدله کل Unstand Coeffi B	ANOV df 1 8 9 9 9 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7	Mean Square 42234.799 15.850 15.850 Standardized Coefficients Beta	F 2664.631 t	Sig. .000* Sig.

وبالنقر على OK في المربع السابق تظهر النتائج كما يلي:

حيث يحوي الشكل السابق على الجدول Model Summary والذي يوضح معامل الارتباط بين المتغيرين (R)، بالإضافة إلى معامل التحديد (R Square)، ومعامل التحديد المعدل ( Std. Error of the Estimate).

ويحوي الشكل السابق أيضا على باقي نواتج التحليل وهي عبارة على جدولين آخرين هما:

- الجدول ANOVA الذي يحوي على عمود النموذج (Model)، والذي يضم الانحدار (Residual)، والذي يضم الانحدار (Regression)، والباقي (Residual)، والإجمالي (Total)، وعمود لمجموع المربعات
   Mean )، وعمود لمربع الحرية (df)، وعمود لمربع المتوسط (Mean )، وعمود لمربع المتوسط (Squares)، وعمود لإحصائية F ودرجة معنويتها Sig، والي تبين مدى جودة النموذج.
- الجدول Coefficients: ويحتوي على عمود يضم المتغير المستقل والثابت (Constant)، ويحوي على وعمود للمعاملات غير المعيارية (Unstandardized Coefficients)، ويحوي على

عمودين الأول B والذي يوضح معاملات معادلة الانحدار سواء بالنسبة لقيمة الثابت أو قيمة الميل، وعمود آخر للخطأ المعياري (Std. Error)، ثم يأتي عمود المعاملات المعيارية (Standardized Coefficients)، والذي يحوي Beta، بعدها يأتي عمودين آخرين يحويا قيمة t ومعنويتها Sig التي من خلالها تظهر مدى معنوية قيم معاملات معادلة الانحدار.

2-2-الانحدار المتعدد

لإيجاد معادلة الانحدار الخطي المتعدد يتم ذلك كما يلي (سيتم التعامل مع بيانات المثال رقم (4) مع إضافة متغير جديد هو الادخار):

نفس الخطوات السابقة كما في الانحدار الخطي البسيط، حيث يتم نقل المتغير التابع (الاستهلاك) إلى خانة Dependent، إلا أنه هنا يتم نقل متغيرين مستقلين أو أكثر إلى الخانة (الاستهلاك) وهما متغيرين الدخل والادخار كما هو موضح في مربع الحوار الموالى:

k 1 of 1 revious Indeper	على [الاستهلاك endent(s): ل الكلى [الدخار الكلى [الادخار d: Enter	إهلاك الت Next الدخار الانخار		Paste Reset Cance Help
Indepe Indepe Indepe Indepe Indepe Indepe Indepe Indepe	ndent(s): ل الكلي [الدخار الكلي [الإدخار d: Enter	Next الدخار الانخار		Reset Cance Help
Indepe I I I Methoo	endent(s): ل الكلي [الدخر الكلي [الإدخاء d: Enter	م الدخار الانخار		Cance Help
Method	ل الكلي [الدخار الكلي [الانخار d: Enter	م الدخار الانخار م		Help
Method	الحلي [الانحار d: Enter	الانخار •		
Method	d Enter		-	
			~	
	Enter	ieo		
Selectio	on Va Stepw Remo	ve		
	Forwa	vard rd		
Case L	abels:			
WLSV	Veight:			
		-		
	Selecti Case L	Selection Va Stepw Remo Backv Forwa Case Labels: WLS Weight:	Selection Va Stepwise Remove Backward Forward Case Labels: WLS Weight:	Selection Va Stepwise Remove Backward Case Labels: WLS Weight:

كما يمكن اختيار أسلوب الانحدار المتعدد المطبق من خلال Method هل بأسلوب Enter، أو الأسلوب التدريجي Stepwise، او أسلوب الحذف Remove، أو Backward، أو Forward، وهنا سيتم اختيار أسلوب Enter، والذي يحدده برنامج SPSS تلقائيا، وبالضغط على OK تظهر النتائج كما يلي:

Model	Variables	Variables	Method				
1	لإندار اللي الإندار اللي	removed	Enter	1			
b. De	requested va pen dent Varia	nables entern ليېلاك اكلى :ble	10. -Y				
		Model Sum	mary	Old Engel	h		
Model	R	R Square	R Square	the Estimate			
1	1.000ª	1.000	1.000	.00000	1		
a. Pr	edictors: (Con	لدمل لكلي (tant	الانغار لكلي. ا AN	IOVA <sup>b</sup>			
a. Pr	edictors: (Con	tant) لنبل لکلي Sum ( Squar	الإندار لكلي، ا AN of of	IOVA <sup>b</sup> Mean St	juare	E	Sig.
a. Pro Model 1	Regressio Residual Total	لاسل کلی ( Sum - Squar n 42361.6 42361.6	الإندار لكي، AlA of es df 00 000	Mean So 2 21180 7 9	2uare 0.800 .000	F	Sig.
a. Pr Model 1 a. P b. D	Regressio Regressio Residual Total redictors: (Co	لىل كلى (المراجع Sum ( Squar 42361.6 (1 42361.6 (1) (able: مى (1) (1)	الاندار لکی، Ahi of <u>at</u> 00 00 00 00 עייבע עייבע עייבע	IOVA <sup>b</sup> Mean St 2 2118 7 9 9	916UJ	F .	Sig.
a. Pri Model 1 a. P b. D	Regressic Residual Total redictors: (Co	لىل كلى Sum Squan n 42361.6 42361.6 nstant) كلى iable: كلى Unst	۲۲ نمار لکی، AN of of of of of of of of of of	IOVA <sup>b</sup> Mean Sc 2 2118 7 9 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	ized	F	Sig.
a. Pri Model 1 a. p b. p Model	Regressic Residual Total redictors: (Co	لىل كلى Sum Squan n 42361.6 42361.6 nstant) كلى iable: كلي Co B	۲۷ نمار تکی، م م م م م م م م م م م م م	IOVA <sup>b</sup> Mean Sc 2 2118 7 9 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	ized nts	F	Sig.
a. Pri Model 1 a. p b. p Model 1	Regressic Residual Total redictors: (Co rependent Var	لىل كلى كلى Sum Squan 1 42361.6 42361.6 1 42361.6 0 1 42361.6 0 0 1 0 0 0 8 8 2.84E-01	۲۷ نمار تکی، مرابعار تکی، مرابعار مرابورمرا مرابعار مرابعار مرابعار مرابعار مرابعار مرابعار مرابعار مرابعار مرابعار مرابعار مرابعار مرابعار مرابعار مرابعار مرابعار مرابعار مرابعار مرابعار مراب مرابور مراب مرابعار مرابهامراما مرابار مرابارمان مراب مراب مرابعار مرابعار مرابعار مرابعار مرابعار مراب مرامان مراب مراب مراب مرام مراب مراما مراب مراب مراما مراب مراما مراب مراب مراما مراب مرام مرما مراب مراما مراب مرامهمار مراب مراما مراب مرامهمار مراب مراب مرمار مراب مراممار مراب مرما مرام مراب مرام مراب ممار مر	IOVA <sup>b</sup> Mean Sc 2 2118 7 9 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	ized	F .	Sig.

والمُلاحظ على أن مخرجات تحليل الانحدار المتعدد تحوي نفس الجداول كما في تحليل الانحدار الخطي البسيط السابق الذكر، والاختلاف هو في عدد معاملات المتغيرات المستقلة التي تظهر في جدول المعاملات (Coefficints)، حيث تحوي متغيرين مستقلين أو أكثر.

#### المحاضرة الثامنة: اختبار الثبات

يستخدم اختبار الثبات للتعرف على مدى مصداقية الاستبيان المعتمد عليه كأداة أساسية في أي دراسة، ومن أجل اختبار الثبات إحصائيا سيتم عرض نوعين من الاختبارات وهما معامل الثبات (Cronbach's Alpha)، واللذان يقيسان مدى ثبات أي استبيان ومختلف متغيراته، وكذلك مختلف فقراته المكونة له.

يتم تحليل الثبات في برنامج SPSS من خلال اتباع الأوامر التالية:<sup>65</sup>

Analyze – Scale – Reliability Analysis

مثال رقم (5):

لدينا بيانات تم تفريغها مسبقا تتعلق بتوزيع واسترجاع 142 استبيانا في أحد المراكز الرئيسية لمؤسسة توزيع الكهرباء والغاز في إحدى ولايات الغرب الجزائري، وبعد إدخال إجابات أفراد عينة الدراسة في برنامج SPSS على المتغيرات: نظم إدارة المعرفة (نظم اكتساب المعرفة navies ، sckmean في برنامج Spkmean على المتغيرات: نظم إدارة المعرفة (نظم اكتساب المعرفة معرفة ونظم تخزين المعرفة معرفة معرفة المعرفة معرفة المعرفة معرفة معرفة معرفة معرفة معرفة معرفة معرفة الدراسة في برنامج Spkmean على المتغيرات: نظم إدارة المعرفة معرفة معرفة معرفة معرفة معرفة معرفة معرفة معرفة معرفة معرفة معرفة المعرفة المعرفة المعرفة المعرفة المعرفة معرفة معرفة معرفة معرفة المحرفة المعرفية، المستوى التعليمي، الخبرة، ويمكن التعرف على مدى ثبات أداة الدراسة (الاستبيان)، ويتنفيذ الأوامر السابقة كما يلي:

<sup>65</sup> النجار صالح نبيل جمعة، مرجع سبق ذكره، ص: 335.

File Edit	av [DataSet1] - View Data	SPSS Data Edito	or Analvze Grap	hs Utilities	Window	Help		
🧀 🔲 d	🗎 📴 🦘 (		Reports Descriptiv	e Statistics	>			
1. Contraction	sck1	sck2	Tables		>		sck6	sck7
1	je suis d 🔍	je ne suis p	Compare	Means	>	ac	je ne suis p	je suis d
2	je suis d ac	je ne suis r	General Li	near Model	>	ac	je suis d ac	je suis d
3	je suis d ac	je suis d ac	Generalize	d Linear Mode	ls >	ac	je suis d ac	je suis d
4	je suis d ac	je suis d ac	Mixed Mo	dels	,	sp	je ne suis p	je suis d
5	je suis d ac	je ne suis p	Consolate	ucis	,	ac	je ne suis p	je ne sui:
6	je suis d ac	je suis d ac	Correlate			sp	je suis d ac	je suis d
7	je suis d ac	je suis d ac	Regression	1	>	ac	je suis d ac	je suis d
8	je suis d ac	je suis d ac	Loglinear		>	ac	je suis d ac	je suis d
9	je suis d ac	je suis d ac	Classify		>	sp	je ne suis p	je suis d
10	je suis d ac	je suis d ac	Data Redu	ction	>	sp	je ne suis p	je suis d
11	je suis d ac	je suis d ac	Scale		>		Reliability Ana	alysis
12	je ne suis p	je ne suis p	Nonnaran	netric Tests	2		Multidimensi	anal Unfold
13	je ne suis p	je ne suis p	Time Cari	icure rests			Maltidiarensi	
14	je suis d ac	je suis d ac	Time Serie	is is			Wuitidimensi	onal Scaling
15	je suis d ac	je ne suis p	Survival		>		Multidimensi	onal Scaling
16	je ne suis p	je ne suis r	Multiple R	esponse	>	sp	je ne suis p	je ne sui
17	je suis d ac	je suis d ac	Missing Va	lue Analysis		ac	je suis d ac	je suis d
18	je ne suis p	je ne suis p	Complex S	Samples	>	sp	je ne suis p	je ne sui
19	je suis d ac	je suis d ac	Quality Co	ontrol	>	ac	je suis d ac	je suis d
20	je suis d ac	je suis d ac	ROCCUR			ac	je suis d ac	je suis d
21	je suis d ac	je suis d ac	I J			ac	je suis d ac	je suis d
22	je suis d ac	je suis d ac	je ne suis p	je ne suis p	je ne su	iis p	je ne suis p	je suis d
23	io no cuic n	lo no cuic n	io no cuic n	io no cuic n	lionocu	ie n	io no cuic n	io no cui

فيظهر مربع الحوار الرئيسي الموالي، الذي يمكن فيه اختبار الثبات بالاعتماد على الأساليب الموضحة أما Model، كما هو مبين في نفس مربع الحوار.

File Edit	av [DataSet1] View Da	- SPSS Data Edito ta Transform /	r Analyze Grapi	hs Utilities	Window	v Help		
😕 🔲 d	) 📴 🛧	🗇 🖝 🖿 🕼	2 🐴 📲 🖬	i 🖩 👁 🖡	E 🐼	<b>@</b>		
1 : sq 📑 F	eliability An	alysis			×			
		Colorador a construction de la colorador de la colorador de la colorador de la colorador de la colorador de la c				5	sck6	:
	fonction	^	Items:		ОК	dac	je ne suis p	je si
	experience		sckmean		0	dac	je suis d ac	je si
	sexe		sskmean		Paste	dac	je suis d ac	je si
	imean		spkmean		Reset	lis p	je ne suis p	je s
	kmean		sdkmean	1	Cancel	dac	je ne suis p	je n
	33333111119	/96JX			Concer	iis p	je suis d ac	je s
		~			Help	Jac	je suis d ac	jes
			L			dac	je suis d ac	je sr
Mod	el: 🛛 A	Vpha 🗸 🗸 🗸		Stat	istics	is p	je ne suis p	je si
Scal	e label:	lpha .		1999 (March 1997)		lisp	je ne suis p	jes
	Split-half				_ lis p	je ne suis p	je si	
12	je ne sui P	arallel	je ne suis p	je ne suis p	je ne	suis p	je ne suis p	je n
13	je ne suis	trict parallel p    e ne suis p	je ne suis p	je ne suis p	je ne	suis p	je ne suis p	je ne
14	je suis d <del>a</del>	c je suis dac	je suis d ac	je ne suis p	je sui	s d ac	je suis d ac	je si
1.5	· · · · · · · · · · · · ·		jo no quio n	lie ne euie n	1 1		a second and a second	1

1-اختبار الثبات من خلال معامل ألفا كرونباخ

حيث يتم اختبار الثبات في برنامج SPSS باستخدام معامل ألفا كرونباخ من خلال اختيار الخيار Alpha كما تم تحديده في مربع الحوار السابق.

كما يمكن اختيار ما يلزم من الأساليب الإحصائية التي يراد استخراجها من خلال الضغط على Statistics في مربع الحوار السابق، فيظهر مربع الحوار التالي:

Descriptives for	Inter-Item	Continue			
ltem	Correlations	<u> </u>			
Scale	Covariances	Cancel			
Scale if item deleted		Help			
Summaries	ANOVA Table				
Means	None				
Variances	○ F test				
Covariances	O Friedman chi-square				
Correlations	O Cochran chi-square				
Hotelling's T-square	Tukey's test of additivity				
Intraclass correlation coe	fficient				
Model Two-Way Moded	I Vige Consistenc	y 🔍			
C	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				

بعدها يتم الضغط على Continue للعودة إلى مربع الحوار الرئيسي، وبالضغط على OK تظهر النتائج كما في نافذة المخرجات الموالية:

حيث أن هناك جدولين الأول يبين الحالات الموجودة والحالات المقصاة، والإجمالي، من حيث عددها ونسبها المئوية، أما الجدول الثاني فيبين نتائج التحليل الإحصائي للثبات باستخدام معامل ألفا كرونباخ، حيث أن عدد المفردات (N of Item) هنا هو 4، أما معامل ألفا كرونباخ ( Cronbqch's) فهو Alpha) فهو Alpha) فهو 10.751

🎦 Output1 [Document1] - SPSS Viewer	
File Edit View Data Transform Insert Fo	rmat Analyze Graphs Utilities Window Help
🗁 🔚 🖨 🔍 🕒 📅 🦘 💷 🏪 🕼 🤇	à 🗣 👼 🕂
+ + + - 💩 🗔 🛬 🖳	
Coutput Cog Cog Control Contr	Your trial period for SPSS for Windows will expire in 14 days. GET FILE='C:\Users\hamioud ammar\Desktop\fartas.sav. DATASET NAME DataSet1 WINDOW=FRONT. RELIABILITY /VARIABLES=sckmean sskmean spkmean sdkmean /SCALE('ALL VARIABLES') ALL/MODEL=ALPHA. Reliability → [DataSet1] C:\Users\hamioud ammar\Desktop\fartas.sav Scale: ALL VARIABLES
	Case Processing Summary
	N     %       Cases Valid     142     100.0       Excluded <sup>a</sup> 0     .0       Total     142     100.0 <sup>a.</sup> Listwise deletion based on all variables in the procedure.
	Cronbach's     N of Items       .751     4

## 2-اختبار الثبات من خلال التجزئة النصفية

يمكن أيضا اختبار الثبات من خلال أسلوب التجزئة النصفية، وذلك باختيار الخيار (-Split) أمام خيار التحديد Model كما هو مبين في مربع الحوار الرئيسي الموالي:

ssk1	^	Items:	ОК
🔗 ssk2		sck 1	Paste
Ssk4		sck3	Reset
🐓 ssk5 🔗 spk1	-	sck4	Cance
spk2	~	sck6	Help
lodel:	Solit-half		Statistics



ومن خلال الضغط على OK تظهر النتائج كما يلي:

حيث أن معامل التجزئة النصفية محدد في الجدول الثاني من المربع السابق ضمن الإطار، وهو 0.723.

## المحاضرة التاسعة: المقارنة بين المتوسطات

تشمل هذه المحاضرة كلا من تحليل المتوسطات، واختبار T لعينة واحدة، اختبار T لعينتين مستقلتين، بالإضافة إلى اختبار T للمشاهدات المزدوجة، واختبار One-Way ANOVA.

1-تحليل المتوسطات

يمكن تحليل المتوسطات في برنامج SPSS من خلال اتباع الأوامر التالية:<sup>66</sup>

Analyze – Compare Means – Means...

وكما هو موضح في الشكل الموالي (سيتم التعامل مع بيانات المثال رقم (5))، والمطلوب هو المقارنة بين متوسطات إجابات أفراد عينة الدراسة على أسئلة المتغيرات sskmean ،sckmean، وskmean، وskmean):

File Edit	sav [DataSet1] - View Data	SPSS Data Edi Transform	tor Analyze Graph	ns Utilities	Window	Help					
😕 🖪 d	a 📴 🧄 (	. 🧆 🔚	Reports		>	19					
1 : sck1	<u></u>		Descriptive	e Statistics	>	-					
1	sck1	sck2	Tables		>	E	anke				
1	ie suis d 🔍	je ne suis r	Compare I	Means	>		Means				
2	je suis d ac	je ne suis r	General Lir	near Model	>		One-Sample	T Test			
3	je suis d ac	je suis d ac	Generalize	d Linear Mod	els >		Independent-	Samples T Test.			
4	je suis d ac	je suis d ac	Mixed Mo	delc			Daired Samples T Test				
5	je suis d ac	je ne suis r	Correlate	acis			One Way AN	OVA			
6	je suis d ac	je suis d ac	Correlate				One-way AN	UVA			
7	je suis d ac	je suis d ac	Regression	1	>	ac	je suis d ac	je suis d ac	je st		
8	je suis d ac	je suis d ac	Loglinear		>	ac	je suis d ac	je suis d ac	je ne		
9	je suis d ac	je suis d ac	Classify		>	sp	je ne suis p	je suis d ac	je n		
10	je suis d ac	je suis d ac	Data Redu	ction	>	sp	je ne suis p	je suis d ac	je ne		
11	je suis d ac	je suis d ac	Scale		>	sp	je ne suis p	je suis d ac	je ne		
12	je ne suis p	je ne suis r	Nonnaram	etric Tertr	,	sp	je ne suis p	je ne suis p	je ne		
13	je ne suis p	je ne suis r	Tionparan	ieure rests		sp	je ne suis p	je ne suis p	je ne		
14	je suis d ac	je suis d ac	Time Serie	s		ac	je suis d ac	je suis d ac	je st		
15	je suis d ac	je ne suis r	Survival		>	ac	je suis d ac	je suis d ac	je st		
16	je ne suis p	je ne suis r	Multiple R	esponse	>	sp	je ne suis p	je ne suis p	je ne		
17	je suis d ac	je suis d ac	Missing Va	lue Analysis	•1	ac	je suis d ac	je suis d ac	je si		
18	je ne suis p	je ne suis r	Complex S	amples	>	sp	je ne suis p	je ne suis p	je ne		
19	je suis d ac	je suis d ac	Quality Co	introl		ac	je suis d ac	je suis d ac	je si		
20	je suis d ac	je suis d ac	BOC Curry			ac	je suis d ac	je suis d ac	je si		
21	je suis d ac	je suis d ac	KOC Curve		- , ,	_ac	je suis d ac	je suis d ac	je si		
22	je suis d ac	je suis d ac	je ne suis p	je ne suis j	o je ne s	uis p	je ne suis p	je suis d ac	je ne		
					- 1				1		

<sup>66</sup> السواعي خالد مجمد، مرجع سبق ذكره، ص: 165.

فيظهر مربع الحوار الرئيسي الموالي:

sdk4	~		Dependent List	:	OK
🔗 sdk5 🔗 sdk6		$\mathbf{F}$	🔗 spkmean	0	Paste
🖉 i1					Reset
🖉 i2 🖉 i2		Layer 1 of	1		Cancel
✓ 13 ✓ 14		Previous		Next	Help
🖉 i5			Independent Li	st:	Thep
age			niveau		
fonction	~				Options

هنا سيتم نقل المتغيرين spkmean ،sskmean ،sckmean إلى الخانة وsdkmean، وspkmean بلى الخانة الخانة Dependent List بلى الخانة Independent List كما هو موضح مربع الحوار السابق.

ومن خلال الضغط على Option يظهر مربع الحوار الموالي الذي يتم فيه اختيار مختلف الإحصاءات المطلوبة، وبالضغط على Continue يتم الرجوع إلى مربع الحوار الرئيسي.

Means: Options			Coll Statistics	×
Median Grouped Median Std. Error of Mean Sum Minimum Maximum Range First Last Variance Kurtosis Std. Error of Kurtosis Skewness Std. Error of Skewne Harmonic Mean	< >		Mean Number of Cases Standard Deviation	
Statistics for First Lay Anova table and Test for linearity	/er eta			
Continue		Cancel	Help	

Dutput1 [Document1] - SPSS Viewer File Edit View Data Transform Insert Fo	ormat	Analyze G	raphs Uti	lities Wir	ndow Help				
	<b>ð</b> •	<u>.</u>							
⊡ 🔁 Output					Case Pro	ocessing Sur	nmary		
Reliability							Cases		
Title				lr	ncluded	E	xcluded		Tota
······································		sekmean	* niveou	N 14	Percen	t N	Percen	t N	12
Scale: ALL VARIABLES		sskmean	* niveau	14	2 100.0	70 96	0 .0	70 14 % 14	12
🖆 Title		spkmean	* niveau	14	2 100.0	%	0.0	% 14	12
- Case Processing Summary		sdkmean	* niveau	14	2 100.0	%	0.0	% 14	12
<ul> <li>□ - Is Reliability</li> <li>- Is Reliability</li> <li>- Is Reliability</li> <li>- Is Reliability</li> <li>- Is Reliability</li> <li>- Is Reliability</li> <li>- Is Reliability</li> <li>- Is Reliability</li> <li>- Is Reliability</li> <li>- Is Reliability</li> <li>- Is Reliability</li> <li>- Is Reliability</li> <li>- Is Reliability</li> <li>- Is Reliability</li> <li>- Is Reliability</li> <li>- Is Reliability</li> <li>- Is Reliability</li> <li>- Is Reliability</li> <li>- Is Reliability</li> <li>- Is Reliability</li> <li>- Is Reliability</li> <li>- Is Reliability</li> <li>- Is Reliability</li> <li>- Is Reliability</li> <li>- Is Reliability</li> <li>- Is Reliability</li> <li>- Is Reliability</li> <li>- Is Reliability</li> <li>- Is Reliability</li> <li>- Is Reliability</li> <li>- Is Reliability</li> <li>- Is Reliability</li> <li>- Is Reliability</li> <li>- Is Reliability</li> <li>- Is Reliability</li> <li>- Is Reliability</li> <li>- Is Reliability</li> <li>- Is Reliability</li> <li>- Is Reliability</li> <li>- Is Reliability</li> <li>- Is Reliability</li> <li>- Is Reliability</li> <li>- Is Reliability</li> <li>- Is Reliability</li> <li>- Is Reliability</li> <li>- Is Reliability</li> <li>- Is Reliability</li> <li>- Is Reliability</li> <li>- Is Reliability</li> <li>- Is Reliability</li> <li>- Is Reliability</li> <li>- Is Reliability</li> <li>- Is Reliability</li> <li>- Is Reliability</li> <li>- Is Reliability</li> <li>- Is Reliability</li> <li>- Is Reliability</li> <li>- Is Reliability</li> <li>- Is Reliability</li> <li>- Is Reliability</li> <li>- Is Reliability</li> <li>- Is Reliability</li> <li>- Is Reliability</li> <li>- Is Reliability</li> <li>- Is Reliability</li> <li>- Is Reliability</li> <li>- Is Reliability</li> <li>- Is Reliability<td></td><td></td><td></td><td></td><td>Repor</td><td>t .</td><td></td><td></td><td>1</td></li></ul>					Repor	t .			1
Scale: ALL VARIABLES		niveau	e Mean		2 2565	sskmean 2.4272	spkmean 2 /219	sdkmean	•
Itle     Case Processing Summary		Secondan	N		2.2303	2.4213	2.4310	2.4470	
Reliability Statistics			Std. D	eviation	.44389	.43475	.36777	.46834	
👰 Log		licence	Mean		2.3195	2.4436	2.5377	2.4242	1
⊢			N		55	55	55	55	
Notes			Std. D	eviation	.48403	.53429	.41692	.58691	
- Active Dataset		master	Mean		2.3540	2.4000	2.3975	2.3913	
Case Processing Summary			Std. D	eviation	49836	.52915	40396	48620	
		majister	Mean		2.5476	2.3333	2.6429	2.4167	1
			N		6	6	6	6	
			Std. D	eviation	.30528	.75542	.39123	.55528	
		doctorat	Mean		2.5238	2.1333	2.3333	2.3333	
			N Std D	eviation	50476	00195	64419	99102	
		autre	Mean	onation	2.1039	2.5091	2.4935	2.2879	1
			N		11	11	11	11	
			Std. D	eviation	.63917	.32697	.34025	.37335	
		Total	Mean		2.3028	2.4254	2.4789	2.4131	

من خلال الضغط على OK في مربع الحوار الرئيسي تظهر النتائج الموالية:

حيث يظهر الجدول الثاني المتوسطات الحسابية لإجابات أفراد عينة الدراسة على المتغيرات spkmean ،sskmean ،sckmean ، وsckmean وذلك حسب المستوى التعليمي، أي تم حساب المتوسطات الحسابية مقسمة إلى مجموعات المستويات التعليمية المدرجة والموضحة في العمود الأول من الجدول الثاني والمحددة ضمن الإطار كما في الشكل السابق، حيث تحوي المستويات ثانوي، ليسانس، ماستر، ماجستير، دكتوراه، وأخرى.

## 2-اختبار T لعينة واحدة

يتم هذا الاختبار في برنامج SPSS من خلال اتباع التعليمات الموالية:<sup>67</sup>

Analyze – Compare Means – One–Sample T Test

<sup>67</sup> المرجع السابق، ص: 169.

# كما يلي (بحيث سيتم التعامل مع بيانات المثال رقم (5) واختبار مدى معنوية إجابات أفراد عينة الدراسة على أسئلة المتغير sckmean):

	Reports     Descriptive Statistics     Tables								
- In Log	Compare Means	Compare Means > Means							
Reliability	General Linear Model	>	One-Sample	T Test					
- 🚰 Title	Generalized Linear Models	Generalized Linear Models > Independent-Samples T Test							
Notes	Mixed Models	Mixed Models > Paired-Samples T Test Correlate > One-Way ANOVA							
Scale: ALL VARIABLES	Correlate								
Title	Regression	> 00	0%	0 0	% 14				
Case Processing Summary	Loglinear	> 00	0%	0 0	% 14				
- D Log	Classify	, f							
Reliability	Data Reduction	1							
- m Title	Data Reduction								
- I Notes	Scale	, eb	ort						
	Nonparametric Tests	> an	sskmean	spkmean	sdkmean				
Title	Time Series	> 165	5 2.4273	2.4318	2.4470				
🚡 Case Processing Summary	Survival	> 44	4 44	44	44				
Reliability Statistics	Multiple Response	> 189	.43475	.36777	.46834				
	Missing Value Analysis	198	2.4436	2.5377	2.4242				
Means	Complex Samples	58	5 55	55	55				
Notes	Complex samples	10:	.53429	.41692	.58691				
	Quality Control	> 140	2.4000	2.3975	2.3913				
Active Dataset				00	00				
- 🋱 Active Dataset - 🍙 Case Processing Summary	ROC Curve	23	3 23	23	23				

فيظهر مربع الحوار الرئيسي الموالي، والذي سيتم فيه إدخال أسئلة المتغير sck وهي 7 أسئلة، ثم يتم اختيار قيمة الاختبار وهي 2، وكتابتها في الإطار أمام العبارة (Test Value)، كما هو مبين

في نفس المربع.



ومن خلال Option يمكن إدخال تعديلات على التعامل مع القيم المفقودة، وعلى مجال الثقة كما يبدو في مربع الحوار الموالي عند القيمة 95%.



وبالضغط على Continue يتم الرجوع إلى مرع الحوار الرئيسي، الذي يتم فيه النقر على OK فتظهر النتائج كما يلى:



تظهر النتائج الموضحة في الجدول الثاني من الشكل السابق نتائج اختبار T لعينة واحدة، وبالضبط معنوية الاختبار المحددة في إطار، حيث كلما كانت Sig أقل من 5% فإن إجابات أفراد عينة الدراسة عن هذا السؤال ذات معنوية إحصائية عند 5% والعكس صحيح.
يتم هذا الاختبار في برنامج SPSS من خلال اتباع التعليمات الموالية:<sup>68</sup>

Analyze – Compare Means – Independent–Sample T Test

كما يلي(سيتم التعامل مع بيانات المثال رقم (5) والمطلوب هو اختبار مدى وجود فروق في إجابات أفراد عينة الدراسة على أسئلة المتغير sckmean تُعزى إلى الجنس (ذكر أو أنثى)):

		Reports Descriptive Statistics Tables	> > >			
Cutput	+	Compare Means	>	Means One S		
··· <mark>i≞</mark> Reliability ···· <u>i≊</u> Title		General Linear Model Generalized Linear Models	,	Indepe	ample T Test indent-Samples T Te	est
Active Dataset     Scale: ALL VARIABLES		Mixed Models Correlate	> >	Paired-	-Samples T Test /av ANOVA	
Title     Case Processing Summary		Regression	>	tics		_
Reliability Statistics		Loglinear Classify	>	Deviation	Std. Error Mean	
Reliability		Data Reduction	>	.61756	.05182	
Notes		Scale	>	.78887	.06620	
Active Dataset     Scale: ALL VARIABLES		Nonparametric Tests	>	.78684	.06603	
Title		Time Series Survival	>	.72624	.06094	
- 🍙 Reliability Statistics - 🔞 Log		Multiple Response	>	.81946	.06877	
<mark>Ee</mark> Means <u>Ee</u> Title		Missing Value Analysis Complex Samples	>			
		Quality Control	>	e-Sample T	est	
Case Processing Summary		ROC Curve		Test Valu	Je = 2	

فيظهر مربع الحوار الرئيسي الموالي، الذي يتم فيه نقل أسئلة المتغير sck إلى الخانة Test فيظهر مربع الحوار الرئيسي الموالي، الذي يتم فيه نقل أسئلة المتغير Orouping Variable, ونقل متغير الجنس (sexe)، إلى الخانة

<sup>68</sup> المرجع السابق، ص: 173.

🔗 i4	^	Test Variable(s):	OK
🔗 i5 🐣 ane		sck1	Paste
niveau		sck2	Reset
fonction experience		Sck4	Cance
imean		M enk 5	Help
kmean 🔗 🐼 🕼 🛷 אונענענע	6 <b>J</b> 2	Grouping Variable:	
	~	Define Groups	

ومن خلال الضغط على Define Groups يظهر فيه مربع الحوار الموالي، ويتم فيه تعريف المجموعة الأولى (Group1)، وهي الجنس ذكر من خلال الرقم 1، والمجموعة الثانية (Group2) الجنس أنثى من خلال الرقم 2.

Define Groups	×
• Use specified values	Continue
Group 1: 1	Cancel
Group 2: 2	Help
O Cut point:	

وبالضغط على Continue يتم الرجوع إلى مربع الحوار الرئيسي، ليتم فيه الضغط علىOption يمكن إدخال تعديلات على التعامل مع القيم المفقودة ومجال الثقة كما يبدو في مربع الحوار الموالي عند القيمة 95%.

Independent-Samples T Test: Options	×
Confidence Interval: 95 % Missing Values	Continue Cancel
Exclude cases listwise	Help

بعدها يتم الضغط على Continue للرجوع إلى مربع الحوار الرئيسي، وبعد النقر على OK تظهر النتائج التالية:

Output1 [Document1] - SPSS Viewer File Edit View Data Transform Insert For	mat An	ialyze	Graphs U	tilities Windo	w Help			
+ + + - ▲ LI 🧏 🖳 🖳		5	Designate Wi	ndow				
Cutput     Cg     Cg     Cg     Cg     Ci	[Dat	taSet1	I] C:\Users\	hamioud amm Grou	ar\Desktop\ p Statistics	fartas.sav		
Scale: ALL VARIABLES	Ιſ						Std. Error	
🚊 Title			sexe	N	Mean	Std. Deviation	Mean	
- Case Processing Summary	S	sck1	masculin	108	2.6574	.62893	.06052	
Reliability Statistics			femenin	34	2.6765	.58881	.10098	
	S	sck2	masculin	108	2.5370	.67569	.06502	
Title			femenin	34	2.5588	.61255	.10505	
- Rotes	s	sck3	masculin	108	2.0278	.79082	.07610	
🚰 Active Dataset	•		femenin	34	2.0882	.79268	.13594	
🖻 – 🔚 Scale: ALL VARIABLES	S	sck4	masculin	108	2.0370	.78450	.07549	
📺 Title			femenin	34	2.1765	.79661	.13662	
Case Processing Summary	s	sck5	masculin	108	2.2593	.74093	.07130	
····La Reliability Statistics			femenin	34	2.4706	.66220	.11357	
	s	sck6	masculin	108	2.1111	.77741	.07481	
Title			femenin	34	2.2059	.80827	.13862	
Notes	s	sck7	masculin	108	2.3704	.84933	.08173	
🚰 Active Dataset			femenin	34	2.3235	.72699	.12468	
Case Processing Summary								

الشكل السابق، يُظهر متوسطات إجابات أفراد عينة الدراسة على أسئلة المتغير sck ضمن العمود Mean كل سؤال على حدى، وذلك تبعا للجنس ذكر أو أنثى، والموضح في العمود الأول كما هو محدد ضمن الإطار.

أما الشكل الموالي، فيبين باقي نتائج الاختبار، حيث يظهر جدول يحوي على العمود الثاني الذي يبين نتائج الاختبار تبعا لإحصائية Leven كما هو محدد ضمن إطار، حيث كلما كانت معنوية الاختبار (Sig) أكبر من 5% معناه وجود فروق في الإجابات على ذلك السؤال تبعا للجنس، والعكس يعني عدم وجود فروق في الإجابات تبعا للجنس، والنتائج في الجدول تشير إلى عدم وجود فروق في إجابات أفراد العينة على هذه الأسئلة تُعزى للجنس.

	<u>,</u>	•									
					Indon	andont Sam	alos Tost				
- La Cutput 🔨					mucp	Autorit Juni	103 1031				
Reliability			Levene	's Lest for of Variances			t-test fr	r Equality of M	ans		
- Title - Rotes - Active Dataset		-	quanty				(Itoric	Mean	Std Frror	95% Cor Interval Differ	nfidence I of the ence
- (E Scale: ALL VARIABLES			F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Difference	Difference	Lower	Upper
Case Processing Summary	sck1	Equal variances assumed	.200	.655	156	140	.876	01906	.12187	26000	.22187
🕅 Log 🔁 Reliability		Equal variances not assumed			162	58.630	.872	01906	.11773	25467	.21654
Title	sck2	Equal variances assumed	.589	.444	168	140	.867	02179	.13005	27891	.23534
CART Active Dataset		Equal variances not assumed			176	60.391	.861	02179	.12354	26888	.22531
- 🔄 Title - 😭 Case Processing Summary	sck3	Equal variances assumed	.021	.884	389	140	.698	06046	.15560	36809	.24717
Reliability Statistics		Equal variances not assumed			388	55.247	.699	06046	.15579	37264	.25173
	sck4	Equal variances assumed	.364	.547	901	140	.369	13943	.15484	44555	.16669
Active Dataset		Equal variances not assumed			893	54.656	.376	13943	.15609	45228	.17341
Case Processing Summary	sck5	Equal variances assumed	.620	.432	-1.486	140	.140	21133	.14221	49248	.06982
Hgg Cog 문 T-Test 		Equal variances not assumed			-1.576	61.206	.120	21133	.13409	47944	.05678
Notes     Dataset	sck6	Equal variances assumed	.499	.481	614	140	.540	09477	.15433	39989	.21034
One-Sample Statistics     One-Sample Test		Equal variances not assumed			602	53.618	.550	09477	.15751	41062	.22108
- Test	sck7	Equal variances assumed	3.785	.054	.290	140	.772	.04684	.16167	27279	.36648
Title		Equal variances not assumed			.314	63.818	.754	.04684	.14908	25099	.34467

## 4-اختبار T للمشاهدات المزدوجة

"يستعمل هذا الاختبار لاكتشاف معنوية الفروق بين متوسطي متغيرين لمجموعة (عينة) واحدة حيث تكون مشاهدات العينة على هيئة أزواج مثلا اختبار معنوية الفرق بين متوسط نسبة الكوليسترول قبل تعاطي عقار معين وبعده في عينة مكونة من 12 شخصا"<sup>69</sup>، ويمكن توضيح هذا الختبار من خلال المثال الموالي:<sup>70</sup>

<sup>&</sup>lt;sup>69</sup> المعهد العربي للتدريب والبحوث الإحصائي، **"دليلك إلى ..البرنامج الإحصائي SPSS: الإصدار العاشر Version10"،** بغداد، 2003، ص: 124. <sup>70</sup> نفس المرجع السابق ونفس الصفحة.

مثال: زُرع صنفين من (A وB) من الذرة الصفراء في عشر مناطق واستُخدمت قطعتان متساويتان في كل منطقة زُرعت إحداهما بالصنف A وزُرعت الأخرى بالصنف B والبيانات التالية تمثل كمية المحصول في كل قطعة:

المنطقة	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
الصنف A	127	195	162	170	143	205	168	175	197	136
الصنف B	135	200	160	182	147	200	172	186	194	141

المطلوب: اختبار الفرضية التي تنص على تساوي متوسطي كمية الإنتاج للمحصولين بمستوى معنوية 5%.

يتم إدخال البيانات، مع المحافظة على نفس الرموز a و b في برنامج SPSS كما هو موضح في ما يلي:

File Edit	ed1 [DataSet0] - : View Data	SPSS Data Edit	or Analyze Grap	hs Utilities	Window Help	•
🗁 🖪 d	🖳 📴 👆 (	🗉 🔶 🐜 🛿	? 🚧 📲 🕯	ƙ 🗒 🕸 🖩	F 🐼 🖉	
11 : b						
	a	b	var	var	var	Vð
1	127.00	135.00				
2	195.00	200.00				
3	162.00	160.00				
4	170.00	182.00				
5	143.00	147.00				
6	205.00	200.00				
7	168.00	172.00				
8	175.00	186.00				
9	197.00	194.00				
10	136.00	141.00				
11						
12						
13						
14						
15						
1.0	1		l	i	1	1

ويتم عمل الاختبار من خلال اتباع التعليمات الآتية:<sup>71</sup>

Analyze – Compare Means – Paired–Samples T Test

كما يلي:

<sup>71</sup> السواعي خالد محجد، مرجع سبق ذكره، ص: 176.

ile Edit	View Data	Transform A	nalyze Graphs Utilities Wind	dow H	lelp	
<b>≥ 📙 </b> ≜ 1∶b	ı 🖭 🦘 🔳	🤲 🐜	Reports Descriptive Statistics	>	•	
1	a	b	Tables	>	I I	, I
1	127.00	135.00	Compare Means	>	Means	
2	195.00	200.00	General Linear Model	>	One-Sample T Test	
3	162.00	160.00	Generalized Linear Models	>	Independent-Samples	T Test
4	170.00	182.00	Mixed Models	>	Paired-Samples T Test.	
5	143.00	147.00	Correlate	>	One-Way ANOVA	
6	205.00	200.0(	Regression	5 E		
7	168.00	172.00	Regression	í [		
8	175.00	186.0(	Loglinear	<u>``</u>		
9	197.00	194.0(	Classify	2		
10	136.00	141.00	Data Reduction	>		
11			Scale	>		
12			Nonparametric Tests	>		
13			Time Series	,		
14			Survival	,		
15			Multiple Perpape			
16				Ý.		
17			Missing Value Analysis	÷		
18			Complex Samples	>		
19			Quality Control	>		
20			ROC Curve	1		

فنحصل على مربع الحوار الرئيسي الموالي، حيث يتم نقل a, b إلى الخانة Paired

.Variable

a	Paired Variables:	ОК
<b>∮</b> ∕ b	<u>a</u> 0	Paste
		Rese
		Cance
		Help
Current Selections		
Variable 1:		
Variable 2:		Ontione

ومن خلال الضغط على Options يظهر مربع الحوار الموالي، الذي يتيح تعديل مجال الثقة، وأسلوب التعامل مع البيانات المفقودة.

Paired-Samples T Test: Options	×
Confidence Interval: 95 % Missing Values Exclude cases analysis by analysis Exclude cases listwise	Continue Cancel Help

# وبالضغط على Continue يتم الرجوع إلى مربع الحوار الرئيسي، ومن خلال الضغط على OK

تظهر النتائج كما يلي:

	1-1651
Couple - Color - C	PAIRS = a WITH b (PAIRED) /CRITERIA = CI(.95) /MISSING = ANALYSIS.
- 🕼 Paired Samples Statistics - 🕼 Paired Samples Correlations - 🕼 Paired Samples Test	T-Test [DataSet0]
	Paired Samples Statistics
	Mean N Std. Deviation Mean
	Pair a 167.8000 10 26.57819 8.40476 1 b 171.7000 10 24.59923 7.77896
	Paired Samples Correlations
	N         Correlation         Sig.           Pair 1         a & b         10         .978         .000
	Paired Samples Test
	Paired Differences 95% Confidence Interval of the
	Pair1 a - b - 3.90000 5.74360 1.81628 - 8.00872 2.0872 - 2.147 9

النتائج تُظهر ثلاثة جداول الأول يبين الإحصاءات الوصفية مثل المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل من a وb، أما الجدول الثاني فيظهر معامل الارتباط بينهما، في حين الجدول الثالث يُظهر نتائج الاختبار، حيث أن العمود الأخير يبين قيمة معنويته والمحددة ضمن إطار، والتي بلغت 0.060 وهي أكبر من 0.025 (قيمة المعنوية من طرفين Tailed-2)، وعليه تُقبل الفرضية العدمية التي تنص على تساوي متوسطي كمية الإنتاج للمحصولين بمستوى معنوية 5%.

#### 5-اختبار One-Way ANOVA

"يهدف تحليل التباين الأحادي إلى اختبار الفروق بين متوسطات عدة فئات أو مستويات للمتغير المستقل وتأثيرها في المتغير التابع، كاختبار الفروق بين تأثير ثلاث طرق للتدريسفي تحصيل الطالي في مادة معينة، أو بمعنى آخر هل هناك اختلاف بين تحصيل الطلبة يرجع إلى طريقة التدريس ؟ ولتطبيق اختبار تحليل التباين الأحادي خمسة شروط: 1- التوزيع الاعتدالي أو الطبيعي للبيانات 2-العينات مسحوبة بشكل عشوائي 3- تجانس المجتمعات المسحوبة منها العينات4- استقلال العينات عن بعضها 5- وحدة القياس على الأقل مقياس المسافات المنتظمة"

ويقوم هذا الاختبار على الفرضيتين التاليتين:73

الفرضية الصفريةHo: لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات المجتمعات.

الفرضية البديلة H<sub>1</sub>: هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات المجتمعات أو بين متوسطين منفرضية منهم على الأقل.

ويتم هذا الاختبار في برنامج SPSS من خلال اتباع التعليمات الموالية:<sup>74</sup>

Analyze – Compare Means – One–Way ANOVA

<sup>&</sup>lt;sup>72</sup> جودة محفوظ أحمد، "ا**لتحليل الإحصا***ني* **الأساسي باستخدام SPSS**"، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان الأردن، 2008، ص: 239. <sup>73</sup> نفس المرجع السابق ونفس الصفحة.

<sup>&</sup>lt;sup>74</sup> السواعي خالد محد، مرجع سبق ذكره، ص: 177.

كما يلي (سيتم التعامل مع بيانات المثال رقم (5)، والمطلوب هو اختبار مدى وجود فروق في إجابات أفراد عينة الدراسة على أسئلة المتغير sckmean تُعزى إلى الوظيفة (مدير عام ، مسير، مدير إدارة، رئيس مصلحة، أخرى)):

	Reports     Descriptive Statistics     Tables	> >					
E Output	Compare Means	>	Means	1. A.	1 10 1	Test	
- 🕼 Log - E Reliability 🎦 Trile Notes	General Linear Model Generalized Linear Models	>	One-Sample T Test     Independent-Samples T Test				
Cale: ALL VARIABLES	Correlate	5	One-Way ANOVA			ig (2-tailed)	
Case Processing Summary	Regression Loglinear	;	.655	156	140	.876	
- log	Classify	>		162	58.630	.872	
- 語 Reliability 一 語 Title - 一 語 Notes	Data Reduction Scale	>	.444	<mark>1</mark> 68	140	.867	
- Active Dataset	Nonparametric Tests	>		176	60.391	.861	
Title      Case Processing Summary	Time Series Survival	> >	.884	389	140	.698	
- 🗿 Reliability Statistics	Multiple Response	>		388	55.247	.699	
Means	Missing Value Analysis	, -	.547	901	140	.369	
Notes	Quality Control	>		893	54.656	.376	
Case Processing Summary	ROC Curve	.020	.432	-1.486	140	.140	

فيظهر مربع الحوار الرئيسي الموالي، حيث يتم نقل أسئلة المتغير sck إلى الخانة Dependent List، ثم يتم نقل متغير الوظيفة fonction إلى الخانة Factor.

🔗 i3	^	Dependent List:		OK
√ i4 √ i5	ſ	sck1	^	Paste
age 💦		sck3		Reset
experience		SCK4 Sck5		Cance
sexe		Factor:		Help
sckmean sskmean		fonction		
🛷 spkmean			1000	

من خلال الضغط على ...Post Hoc يمكن تعديل مستوى المعنوية، كما يمكن من خلاله القيام بالمقارنات المختلطة في حالة وجود فروق بين المتوسطات تُعزى لفئة معينة من فئات المتغير الذي يُجرى على أساسه الاختبار، ومن خلال الضغط على Continue يتم الرجوع إلى مربع الحوار الرئيسي.

J S-IN-K	J vvaller-Duncan	
	T LIT U.E. T	AND DESCRIPTION
lukey	Type I/Type II Error Hal	tio: 100
Tukey's-b	Dunnett	10 10
Duncan	Control Category:	Last 🗸
Hochberg's GT2	Test	1
Gabriel	Intersection ● 2-sided ● < Control	> Control
ssumed ] Dunnett's T3	]Games-Howell 🗌 Du	nnett's C
	Tukey's-b Duncan Hochberg's GT2 Gabriel ssumed Dunnett's T3	Tukey's-b     Dunnett       Duncan     Control Category:       Hochberg's GT2     Test       Gabriel     2-sided       Ssumed       Dunnett's T3     Games-Howell

ومن خلال Option يمكن إدخال تعديلات على التعامل مع القيم المفقودة، مع اختيار الأساليب

الإحصائية المناسبة، كما في المربع الموالي:

One-Way ANOVA: Options	×
Statistics Descriptive Fixed and random effects Homogeneity of variance test Brown-Forsythe Welch	Continue Cancel Help
<ul> <li>Means plot</li> <li>Missing Values</li> <li>Exclude cases analysis by analysis</li> <li>Exclude cases listwise</li> </ul>	sis

ومن خلال الضغط على Continue يتم الرجوع إلى مربع الحوار الرئيسي، وبالضغط أيضا على OK تظهر النتائج كما يلي:

Scale: ALL VARIABLES	ile Edit View Data Transform Insert F	ormat	Analyze	Graphs Utilities	Window Hel	р			
+ -       ▲       ▲       ▲       ▲         Scale: ALL VARUATES       The	🗕 🔜 🗳 💫 📑 🐨 🧄 🛄 🖢 👔	0	- 🚛 H	F					
Scale: ALL VARIABLES									
Image: Scale: ALL VARIABLES         Image: Case Processing Summary         Im									
<ul> <li>→ Case Processing Summary</li> <li>→ Case Processing Summary</li> <li>→ Case Processing Summary</li> <li>→ Case Processing Summary</li> <li>→ Case Processing Summary</li> <li>→ Case Processing Summary</li> <li>→ Case Processing Summary</li> <li>→ Case Processing Summary</li> <li>→ Case Processing Summary</li> <li>→ Case Processing Summary</li> <li>→ Case Processing Summary</li> <li>→ Case Processing Summary</li> <li>→ Case Processing Summary</li> <li>→ Case Processing Summary</li> <li>→ Case Processing Summary</li> <li>→ Case Processing Summary</li> <li>→ Case Processing Summary</li> <li>→ Case Processing Summary</li> <li>→ Case Processing Summary</li> <li>→ Case Processing Summary</li> <li>→ Case Processing Summary</li> <li>→ Case Processing Summary</li> <li>→ Case Processing Summary</li> <li>→ Case Processing Summary</li> <li>→ Case Processing Summary</li> <li>→ Case Processing Summary</li> <li>→ Case Processing Summary</li> <li>→ Case Processing Summary</li> <li>→ Case Processing Summary</li> <li>→ Case Processing Summary</li> <li>→ Case Processing Summary</li> <li>→ Case Processing Summary</li> <li>→ Case Processing Summary</li> <li>→ Case Processing Summary</li> <li>→ Case Processing Summary</li> <li>→ Case Processing Summary</li> <li>→ Case Processing Summary</li> <li>→ Case Processing Summary</li> <li>→ Case Processing Summary</li> <li>→ Case Processing Summary</li> <li>→ Case Processing Summary</li> <li>→ Case Processing Summary</li> <li>→ Case Processing Summary</li> <li>→ Case Processing Summary</li> <li>→ Case Processing Summary</li> <li>→ Case Processing Summary</li> <li>→ Case Processing Summary</li> <li>→ Case Processing Summary</li> <li>→ Case Processing Summary</li> <li>→ Case Processing Summary</li> <li>→ Case Processing Sumary</li> <li>→ Case Processing Sumary</li> <li>→ Case</li></ul>	Scale: ALL VARIABLES	<b>`</b>							
<ul> <li>→ Oneway</li> <li>→ Oneway</li> <li>→ Case Processing Summary</li> <li>→ Cas</li></ul>		Ш.,	_						
Log       Reliability         Image: Construction of the second secon	Reliability Statistics		Onew	ay					
Reliability									
Image: Construct of the service of	🗏 🔁 Reliability		-						
Image: Constraint of the second sec	- 🚰 Title		[DataSet	1] C:\Users\hamioud	ammar\Des	ktop\fartas.s	av		
Active Dataset         Scale: ALL VARABLES         Case Processing Summary         Reliability Statistics         Case Processing Summary         Report         Sck2       Between Groups       4.937       5       .987       1.622         Case Processing Summary       Sck3       Between Groups       3.215       5       .643       1.040         Case Processing Statistics       Cotal       87.296       141       1.040         Sck4       Between Groups       3.052       5       .610       1.164         Case Processing Summary       Sck5       Between Groups       3.052       .610       1.1601	🔛 Notes								
Image: Scale ALL VARIABLES         Im	Active Dataset								
Sum of Reliability Statistics       Sum of Squares       Mean Square       F       Sig         Image: Solution of Squares       Image: Sol						ANOVA			
Galaxies         Squares         df         Mean Square         F         Sig           Log         Log         Sck1         Between Groups         2.671         5         .534         1.422           Image: Means         Title         Sck1         Between Groups         2.671         5         .534         1.422           Image: Means         Total         53.775         141         1.422         1.422           Image: Active Dataset         Sck2         Between Groups         2.300         5         .460         1.061           Image: Active Dataset         Cog         Sck3         Between Groups         4.937         5         .987         1.622           Image: Active Dataset         Sck3         Between Groups         3.215         5         .643         1.040           Image: Active Dataset         Total         87.296         141         1.040         1.164           Image: Active Dataset         Total         87.296         1.164         1.040         1.164           Image: Active Dataset         Sck5         Between Groups         3.052         5         .610         1.164           Image: Active Dataset         Total         74.366         141         1.601	Case Processing Summary				Sum of			_	
Image: Section of the product of th	Reliability Statistics				Squares	df	Mean Square	F	Sia
Image: Second	[log		sck1	Between Groups	2.671	5	.534	1.422	;
Total       53.775       141       Image: constraint of the sector of	- Means			Within Groups	51.104	136	.376		
-Image: Notes       -Image: Notes	🚊 Title			Total	53.775	141			
- L Active Dataset       Within Groups       58.947       136       .433         - Report       - Sck3       Between Groups       4.937       5       .987       1.622         - Total       61.246       141       -<	Notes		sck2	Between Groups	2.300	5	.460	1.061	
Total       61.246       141         Image: Constraint of the second secon	Active Dataset			Within Groups	58.947	136	.433		
Image: Solution       sck3       Between Groups       4.937       5       .987       1.622         Image: Sck3       Between Groups       82.810       136       .609       .609       .609         Image: Sck3       Between Groups       82.810       136       .609       .609       .609         Image: Sck3       Between Groups       82.810       136       .609       .609       .609         Image: Sck3       Between Groups       82.215       5       .643       1.040       .609         Image: Sck3       Between Groups       82.215       5       .643       1.040       .618         Image: Sck3       Between Groups       84.081       136       .618       .618         Image: Sck3       Between Groups       87.296       141       .614       .618         Image: Sck5       Between Groups       71.314       136       .524       .5610       1.164         Image: Sck5       Between Groups       74.366       141       .600       .600       .600         Image: Sck6       Between Groups       81.653       136       .600       .600       .600         Image: Sck7       Between Groups       1.230       5       .246	- Case Processing Summary			Total	61.246	141			
Image: Section of the section of th			sck3	Between Groups	4.937	5	.987	1.622	
Title       Total       87.746       141	E T-Test			Within Groups	82.810	136	.609		
Image: Notes       Sck4       Between Groups       3.215       5      643       1.040         Image: Active Dataset       One-Sample Statistics       Within Groups       84.081       136      618         Image: One-Sample Statistics       One-Sample Statistics       Sck5       Between Groups       3.052       5      610       1.164         Image: Sck5       Between Groups       3.052       5      610       1.164         Image: Sck5       Between Groups       7.1314       136      524       1.601         Image: Sck6       Between Groups       4.805       5      661       1.601         Image: Sck6       Between Groups       81.653       136      600       1.601         Image: Sck6       Between Groups       81.653       136      600       1.601         Image: Sck6       Between Groups       81.653       136      600       1.601         Image: Sck7       Between Groups       1.200       5      466      466         Image: Sck7       Between Groups       1.200       5      466      466         Image: Sck7       Between Groups       1.200       5      466      466      <	- 🕅 Title			Total	87,746	141			
Active Dataset       Within Groups       84.081       136       .618         One-Sample Test       Total       87.296       141         Image: Construction of the sample Test       sck5       Between Groups       3.052       5       .610       1.164         Image: Construction of the sample Test       sck5       Between Groups       71.314       136       .524         Image: Construction of the samples Test       Sck6       Between Groups       4.805       5       .961       1.601         Image: Construction of the samples Test       Sck6       Between Groups       86.458       141       140         Image: Construction of the samples Test       Sck7       Between Groups       1.230       5       .246         Image: Construction of the samples Test       Sck7       Between Groups       1.230       5       .246         Image: Construction of the samples Test       Sck7       Between Groups       1.230       5       .246         Image: Construction of the samples Test       Sck7       Between Groups       1.230       .687       .687         Image: Construction of the samples Test       Sck7       Between Groups       .230       .687       .687         Image: Consample Test       Sck7       Sck7 <td< td=""><td>- R Notes</td><td></td><td>sck4</td><td>Between Groups</td><td>3.215</td><td>5</td><td>.643</td><td>1.040</td><td></td></td<>	- R Notes		sck4	Between Groups	3.215	5	.643	1.040	
Total         87.296         141           Image: Constraint of the statustics           Image: Constraint of the statustics         Image: Constraint of the statustics         Image: Constraint of the statustics         Image: Constraint of the statustics         Image: Constraint of the statustics           Image: Constraint of the statustics         Image: Constraint of the statustics         Image: Constraint of the statustics         Image: Constraint of the statustics         Image: Constraint of the statustics         Image: Constraint of the statustics           Image: Constraint of the statustics         Image: Constraint of the statustics         Image: Constraint of the statustics         Image: Constraint of the statustics         Image: Constraint of the statustics         Image: Constraint of the statustics         Image: Constraint of the statustics         Image: Constraint of the statustics         Image: Constraint of the statustics         Image: Constraint of the statustics         Image: Constraint of the statustics         Image: Constraint of the statustics         Image: Constraint of the statustics         Image: Constraint of the statustics         Image: Constraint of the statustics         Image: Constraint of the statustics         Image: Constraint of the statustics         Image: Constraint of the statustics         Image: Constraint of the statustics         Image: Constratustica         Image: Constraint of the statustica <td>- Active Dataset</td> <td></td> <td></td> <td>Within Groups</td> <td>84.081</td> <td>136</td> <td>.618</td> <td></td> <td></td>	- Active Dataset			Within Groups	84.081	136	.618		
Image: Constraint of the state of the s	One-Sample Statistics			Total	87.296	141			
Image: Sector			sck5	Between Groups	3.052	5	.610	1.164	
Title         Total         74.366         141           Notes         Sck6         Between Groups         4.805         5         .961         1.601           Active Dataset         Within Groups         81.653         136         .600         1.601           Group Statistics         Total         86.458         141         1.601         1.601           Image: Sck7         Between Groups         1.230         5         .246         .358           Image: Oneway         Within Groups         93.453         136         .687         1.611	=E T-Test			Within Groups	71.314	136	.524		
Image: Notes         Sck6         Between Groups         4.805         5         .961         1.601           Image: Active Dataset         Image: Group Statistics         Image: Group Statistics         Image: Group Statistics         1.601         Image: Group Statistics         Image: Group Statistics         Image: Group Statistics         1.601         Image: Group Statistics         Image: Group Statistics <td>Title</td> <td></td> <td></td> <td>Total</td> <td>74.366</td> <td>141</td> <td></td> <td></td> <td></td>	Title			Total	74.366	141			
Image: Constraint of the sector of	🖬 Notes		sck6	Between Groups	4.805	5	.961	1.601	
Image: Construction         Total         86.458         141           Image: Construction         Sck7         Between Groups         1.230         5         .246         .358           Image: Construction         One way         Within Groups         93.453         136         .687	- Active Dataset			Within Groups	81.653	136	.600		
Independent Samples Test         sck7         Between Groups         1.230         5         .246         .358           Image: Comparison of the sector of the secto	Group Statistics			Total	86.458	141			
Utgrad         Within Groups         93.453         136         .687           → ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	Independent Samples Test		sck7	Between Groups	1.230	5	.246	.358	
				Within Groups	93.453	136	.687		
	→ lon Contrary			Total	94.683	141			

من خلال النتائج الموضحة في الشكل السابق ضمن الجدول ANOVA، وبالتركيز على النتائج المحددة ضمن الإطار والمتعلقة في معنوية F يظهر أنها تفوق القيمة 5%، ومنه قبول الفرضية الصفرية ورفض البديلة، أي عدم وجود فروق في إجابات أفراد عينة الدراسة تُعزى لمتغير الوظيفة.

# المحاضرة العاشرة: الاختبارات اللامعلمية (Bonomial, Run, Chi-square, Sample K-S)

"...الاختبارات اللامعلمية هي اختبارات لا تعتمد إحصائية الاختبار فيها على معالم المجتمع "...الاختبارات اللامعلمية هي اختبارات لا تعتمد إحصائية الاختبار فيها على معالم المجتمع كمعلمة المتوسط Mean أو التباين Variance كما أنها لا تفترض توزيع ما للبيانات ولهذا فهي تعرف أيضا باختبارات التووزيع الحر Tree tests – المعلمية فمثلا يتوجب أن تتوزع بيانات اللامعلمية يعود إلى عدم توفر الفرضيات الخاصة بالاختبارات المعلمية فمثلا يتوجب أن تتوزع بيانات اللامعلمية ويود إلى عدم توفر الفرضيات الخاصة بالاختبارات المعلمية فمثلا يتوجب أن تتوزع بيانات المعلمية يعود إلى عدم توفر الفرضيات الخاصة بالاختبارات المعلمية فمثلا يتوجب أن تتوزع بيانات المجتمع قريبا من التوزيع الطبيعي عند تطبيق اختبار T وهو أحد الاختبارات المعلمية شائعة الاستعمال وعند عدم توفر هذا الشرط نلجأ إلى الاختبارات اللامعلمية علما أن هذه الأخيرة لها شروط الاستعمال وعند عدم توفر الفرط الخاصة بها كثبارات المعلمية كما أنه يجب استعمال الاختبارات المعلمية في حالة ولكنها أسهل بكثير من شروط الاختبارات المعلمية كما أنه يجب استعمال الاختبارات المعلمية في حالي يحم توفر هذا الشرط نلجأ إلى الاختبارات المعلمية علما أن هذه الأخيرة لها شروط الاستعمال وعند عدم توفر هذا الشرط نلجأ إلى الاختبارات المعلمية كما أنه يجب استعمال الاختبارات المعلمية في حالة ولي الاختبارات المعلمية كما أنه يجب استعمال الاختبارات المعلمية في حالة توفر الشروط الخاصة بها كونها أكثر دقة من الاختبارات اللامعلمية. يعلي برنامج المعلمية في حالة توفر الشروط الخاصة بها كونها أكثر دقة من الاختبارات الامعلمية. يعلي برنامج المعلمية في حالة توفر الخاس طرق الاختبار اللامعلمية...

#### 1-اختبار ذو الحدين Binomial

"يستخدم اختبار ذو الحدين لمقارنة التكرارات المشاهدة للبيانات الإسمية ثنائية التصنيف dichotomous مع التكرارات المتوقعة حسب توزيع ذي الحدين، وذلك في ظل وجود نسبة احتمال تحدد سلفا من قبل الباحث بمعنى أن هناك احتمالات لوقوع الحدث واحتمالات لعدم وقوعه"<sup>76</sup>

بحيث يقوم هذا الاختبار على الفرضيتين:77

الفرضية الصفرية H<sub>0</sub>: البيانات تتبع توزيع ذي الحدين باحتمال محدد مسبقا.

الفرضية الصفرية H<sub>1</sub>: البيانات لا تتبع توزيع ذي الحدين.

<sup>&</sup>lt;sup>75</sup> المعهد العربي للتدريب والبحوث الإحصائي، مرجع سبق ذكره، ص: 182.

<sup>&</sup>lt;sup>76</sup> جودة محفوظ أحمد، "ا**لتحليل الإحصائي المتقدم باستخدام SPSS"**، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان الأردن، 2008، ص: 216. <sup>77</sup> مجد عبد الفتاح مصطفى، "SPSS for Beginners: lesson 9"، ص: 108/95. على الرابط (تاريخ الاطلاع: 2017/10/8 على: 12:48):

https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=6&ved=0ahUKEwjJg9mbuDWAhVKOMAKHcAdAbwQFgg1MAU&url=https%3A%2F%2Ffaculty.psau.edu.sa%2Ffiledownload%2Fdoc-8-pdf-2cd6afecab6cf4f86b40d7b9ded667e0-original.pdf&usg=AOvVaw3Tbg1lelXLT-IZwliAFbFp

سيتم توضيحها من خلال المثال الموالي:<sup>78</sup>

مثال: بافتراض أن إلقاء قطعة معدنية ذات 100مرة، بحيث يُرمز لظهور الوجه بالرمز 0، ولظهور الظهر بالرمز 1، ولظهور الظهر بالرمز 1، كانت النتائج كما يلي:

المجموع	1	0	النتيجة
100	60	40	التكرار

والمطلوب اختبار الفرض الذي ينص على أن هذه النتائج تتبع توزيع ذي الحدين باحتمال 0.50. يتم إدخال البيانات كما هو موضح في الشكل الموالي:

🖬 *Untitle	ed4 [DataSet3] -	SPSS Data Edit	or					
File Edit	View Data	Transform	Analyze	Graph	s Utilities	Window	Help	
🗁 🔒 d	🗎 📴 🦘 (	🗏 🔿 🔚	?	<b>H</b>	🗄 🤹 🛙	🖡 💊 (	۵ ۹	
2 : frequency 60								
	result	frequency	frequency Var		var	Va	r	
1	.00	40.00						
2	1.00	60.00						
3								

في البداية يتم عمل ترجيح لقيم المتغير Result من خلال قيم المتغير Frequency وذلك من خلال:

Data – weight Cases

فيظهر مربع الحوار الموالي الذي يتم فيه نقل المتغير Frequency إلى الخانة Frequency

Variable ثم الضغط على OK.

🔗 result	O Do not weight cases	ОК
	Weight cases by	Paste
	Frequency Variable:	Reset
		Cance

<sup>&</sup>lt;sup>78</sup> المرجع السابق، ص: 96/ 108.

بعدها يتم القيام باختبار ذي الحدين على النحو الموالي:<sup>79</sup>

## Analyze - Nonparametric Tests - Binomial...

كما يلى:

ile Edit	View Data	Transform	Analyze Graphs Utilities Wine	dow	Help		
> 🔛 🖨	i 🖭 🦘 🛙	a 🐟 🐜	Reports	>	10		
: frequend	⇒y		Descriptive Statistics	>	-		
	result	frequency	Tables	>	t T	Var	var
1	.00	40.00	Compare Means	>			
2	1.00	60.00	General Linear Model	>			
3			Generalized Linear Models	>			
4			Mixed Models	>			
5			Correlate	>			
6			Regression	>			
7			Loglinear	>	$\vdash$		
8			Classife		$\vdash$		
9			Classify				
10			Data Reduction	``	$\vdash$		
11			Scale	>	<u> </u>		
12			Nonparametric Tests	>		Chi-Square	
1.3			Time Series	>		Binomial	
15			Survival	>		Runs	
16			Multiple Response	>		1-Sample K-S	*
17			Missing Value Analysis			2 Independent	Samples
18			Complex Samples	>		Kindependent	Samples
19			Quality Control			2 Pelated Same	Jac
20			Quality Control			z Related Samp	
21			RUC Curve			K Related Samp	Jes
22					-		

فيظهر مربع الحوار الرئيسي الموالي، الذي يتم فيه نقل المتغير result إلى الخانة Tesr فيظهر مربع الحوار الرئيسي الموالي، الذي يتم فيه نقل المتغير Variable List.

Frequency 🖉		Test Variable List:	ОК
		resuit	Paste
			Reset
			Cance
			Help
Define Dichotomy	-	Test Proportion: .50	
Get from data			Exact

<sup>79</sup> المرجع السابق، ص: 99/ 108.

يمكن اختيار بعض من الإحصاءات من خلال الضغط على ... Options كما ه مبين في مربع الحوار الموالي:

Binomial Test: Options	×
Statistics	Continue
Missing Values	Cancel Help
<ul> <li>Exclude cases test-by-test</li> </ul>	
O Exclude cases listwise	

وبالضغط على Continue تتم العودة إلى مربع الحوار الرئيسي وبالضغط على OK يتم الحصول على النتائج كما يلي:



من خلال الشكل السابق يظهر بأن معنوية الاختبار والمحددة في العمود الأخير من الجدول الأخير، ضمن إطار أكبر من 0.025، وعليه قبول الفرض العدمي أي أن البيانات تتوزع حسب توزيع ذى الحدين.<sup>80</sup>

#### 2-اختبار الدورة Run

يتيح هذا الاختبار معرفة عشوائية البيانات من عدمها، حيث أن الدورة هي أن تسبق أو تتبع أحداث معينة مجموعة من الأحداث المتشابهة، أو لا تتبعها ولا تسبقها أية أحداث، بحيث يقوم اختبار الدورة على الفرضيتين: الفرضية العدمية: البيانات عشوائية، والفرضية البديلة: البيانات غير عشوائية، ويتم هذا الاختبار في برنامج SPSS من خلال: – Analyze – Nonparametric Tests ...

مثال: بافتراض لدينا البيانات التالية لمتغير X، والتي تم إدراجها في برنامج SPSS كما يلي:

🛃 *Unt	itled3	[Data	Set2] -	SPSS D	ata Ec	litor	aluze	Grank	ne Utilitie	NF 144	indow		
						E-	aiyze aa	.EE			- North		.
	يليا ا	<u>u</u> t	•	•	<b>***</b>	62	<b>6PB</b>	¶≢ ≣	≣ <b>⊞ 1</b>				
4 :													
		×		$\sim$	ar		Vē	ar	var		$\sim$	ar	
	1	40	00.00										
	2	3	33.00										
	3	16	60.00										
	4	123	30.00										
	5	2	22.00										
	6	2	20.00										
	7	1	18.00										
	8	32	21.00										
	9	10	04.00										
1	0	6	65.00										
1	1	Ę	57.00										
1	2	4	46.00										
1	3	1	16.00										
1	4	1	15.00										
1	5	1	10.00										
1	6		7.00										
1	7	62	21.00										
1	8	2	22.00										
1	9	22	21.00										
2	0	- 40	06.00										
2	1	3	30.00										
2	2	2	25.00										
2	3	2	22.00										
2	4	222	21.00										
2	5	2	23.00										
2	6												
0	7												

<sup>80</sup> المرجع السابق، ص: 101/ 108. <sup>81</sup> المرجع السابق، ص: 108/87، 90/ 108.

File Edit	View Data	Transform	Analyze Graphs Utilities Wind	wob	Help			
📂 🔲 🖨	h 📴 🦘 🖩	) 🚸 🔚	Reports	>	1.			
erret of the	<u></u>		Descriptive Statistics	>	-			
r T	. 1		Tables	>	$\vdash r$	1.100.0		<u> </u>
1	× 400.00	var	Compare Means	>	-+	Var	Var	┿
2	33.00		General Linear Model	>				+-
	160.00		Generalized Linear Medale					+
4	1230.00		Generalized Linear Woders					+
5	22.00		Mixed Models	~				+
6	20.00		Correlate	>			-	+
7	18.00		Regression	>				1
8	321.00		Loglinear	>				+
9	104.00		Classify	>				+
10	65.00		Data Reduction	>				
11	57.00		Scale					t
12	46.00		NI-		-	Chi Carriera		-
13	16.00		Nonparametric rests	3		Chi-Square		
14	15.00		Lime Series	>	-	Binomial		
15	10.00		Survival	>		Runs		
16	7.00		Multiple Response	>		1-Sample K-S		
17	621.00		Missing Value Analysis			2 Independen	t Samples	
18	22.00		Complex Samples	>		K Independen	t Samples	
19	221.00		Quality Control	>		2 Related Sam	nles.	
20	406.00		BOC Curry	1.00.0		K Deleted Com	ipica	
21	30.00		ROC Curve			K Kelated San	ipies	
22	25.00							T
23	22.00							T
24	2221.00							

من خلال تطبيق خطوات إجراء اختبار Runs في برنامج SPSS كما يلي:

يتم الحصول على مربع الحوار الرئيسي الموالي، الذي يتم فيه نقل المتغير X إلى الخانة Test Variable List

	Test Variable Lis	t: OK
		Paste
		Reset
		Cance
		Help
Cut Point		
Median 🗌 Mode		Exact
Mean Custom		Ontiona

وبالضغط على Options نحصل على المربع الموالي الذي يتم فيه اختيار الإحصاءات الوصفية، وأسلوب التعامل مع البيانات المفقودة.

Runs Test: Options	×
Statistics Descriptive Quartiles	Continue Cancel
Missing Values Exclude cases test-by-test Exclude cases listwise	Help

وبالضغط على Continue يتم الرجوع إلى مربع الحوار الرئيسي، الذي يتم فيه النقر على OK لتظهر النتائج الموالية:



وبالنظر إلى الجدول الثاني من الشكل السابق، وبالضبط إلى السطر الأخير الذي يُظهر معنوية الاختبار كما هو محدد ضمن الإطار، يتبين أن مستوى المعنوية هو 0.223 أكبر من 820.025، وعليه يتم قبول الفرضية العدمية، أي أن البيانات عشوائية.

## 3-اختبار کاي مربع Chi-Square

Observed المقارنة بين التكرار المشاهد للفئات Chi-Square "يستعمل اختبار frequencies للمقارنة بين التكرار المحتسب على أساس فرضية frequencies والتكرار المتوقع لها Expected Frequencies المحتسب على أساس العدم..."<sup>83</sup>

وسيتم التعامل مع المثال الموالي:<sup>84</sup>

مثال: في تجربة لتهجين صنفين من الشعير تم الحصول على الصفات التالية:

التكرار المشاهد <sub>ا</sub> O	الصفات type	التسلمىل
439	أسود بدون سفا	1
168	أسود ذو سفا	2
133	أبيض بدون سفا	3
60	أبيض ذو سفا	4
800	المجموع	

المصدر : عن: نفس المرجع السابق ونفس الصفحة.

المطلوب: اختبار فرضية العدم التالية بمستوى دلالة 5%:

$$H_0: P_1=9/16, P_2=3/16, P_3=3/16, P_4=1/16$$
  
أما الفرضية البديلة  $H_1$  فتنص على أن النتائج تختلف عن هذه النسب (مثلا  $P_1$  تمثل نسبة

الصفة الأولى أسود بدون سفا) وهكذا.

يتم إدخال البيانات كما هو موضح في نافدة برنامج SPSS كما يلي:

<sup>82</sup> المرجع السابق، ص: 33/ 108. <sup>83</sup> المعهد العربي للتدريب والبحوث الإحصائي، مرجع سبق ذكره، ص: 182. <sup>84</sup> نفس المرجع السابق ونفس الصفحة.

Eile Edit	ed2 [DataSet2] -	SPSS Data Edit	tor	Graphs	Utilities	Windo
					m db	
	🗄 🛄 🕤 (		? <b>/</b> ¶			🖶 💌
3 : type			3			
	type	observed	va	ır	var	
1	أسود بدون س	439.00				
2	أسود ذو سفا	168.00				
3	ᠵ آبيض بدون	133.00				
4	أبيض ذو سفا	60.00				
5						
6						
7						
8						

ويتم ترجيح المتغير Type من خلال المتغير Observed وذلك من خلال:

### Data – weight Cases

فيظهر مربع الحوار الموالي الذي يتم فيه نقل المتغير Observed إلى الخانة Frequency

Variable ثم الضغط على OK.

🔗 type	O Do not weight cases	OK
	Weight cases by	Paste
	Frequency Variable:	Reset
		Cancel
	Current Status: Do not weight cases	Help

ومن تم عمل اختبار كاي مربع في برنامج SPSS كما هو موضح فيما يلي:<sup>85</sup>

Analyze – Nonparametric Tests- Chi-Square...

<sup>&</sup>lt;sup>85</sup> المعهد العربي للتدريب والبحوث الإحصائي، مرجع سبق ذكره، ص: 183.

le Edit	View Data	Transform	Analyze	Graphs Utilities	Window	Help	1		
. 🖬 🖉	a 📴 🦘 🛛	🗟 🚸 🐜	Reports >			10			
: type			Descriptive Statistics >						
type observed			Tables >				Var	Var	Var
1	أسود بدون س	439.00	Con	npare Means	>				
2	أسود ذو سفا	168.00	Gen	eral Linear Model	>				
3	ا آبيض بدون	133.00	Gen	eralized Linear Mod	els >				
4	أبيض ذو سفا	60.00	Mixe	ed Models	>				
5			Con	relate	>				
6			Dee	relate					
7			Reg	ression	-				
8			Log	linear	>				
9			Clas	sify	>				
10			Data	a Reduction	>				
11			Scal	le	>				
12			Nor	parametric Tests	>		Chi-Square		
13			Tim	e Series	>		Binomial		
14		-	Surv	vival	>		Runs		
10			Mul	tiple Response	>		1-Sample K-S	£	
17			Min	sing Value Analysis			2 Independen	t Samalar	
12		-	IVIIS:	sing value Analysis	1		Z independen	t Comples	
19			Con	npiex samples	>		K independer	it samples	
20			Qua	ility Control	>		2 Related Sam	nples	
21			ROC	Curve			K Related San	nples	
22					-				

تعند تعلى على مربع الحوار الرئيسي الموالي، الذي يتم فيه نقل المتغير Type إلى الخانة Test فنحصل على مربع الحوار الرئيسي الموالي، الذي يتم فيه نقل المتغير على Values كما هو مبين ضمن الدائرة في نفس مربع الحوار، وإضافة النسب السابقة بالاعتماد على Add، وذلك ضمن الإطار Expected Values.

Ø observed	Test Variable List:	OK
	of type	Paste
	•	Reset
		Cancel
Expected Range	Expected Values	Help
Get from data	<ul> <li>All categories equal</li> </ul>	
Use specified range	Values: 0.062	
Lower:	Add 0.562	
Upper:	Change 0.187	Exact
	Remove	0.15

وبالضغط على OK تظهر النتائج كما يلي:



من خلال نتائج الاختبار الموضحة في الشكل السابق وبالضبط في الجدول الثاني في السطر الأخير منه، نجد أن درجة المعنوية هي 0.089 وهي أكبر من 5%، وعليه تقبل فرضية العدم، أي "قبول النسب الواردة في فرضية العدم"<sup>86</sup>

وفي حالة اختبار الفرضية العدمية التي تنص على أن لجميع الحالات نفس التكرارات المتوقعة يكون الإدخال كما في مربع الحوار الموالي، من خلال تحديد الخيار All categories equal، والمحددة ضمن دائرة.

<sup>86</sup> المرجع السابق، ص: 184.

Ø observed	Test Variable List:	OK
	of type	Paste
	•	Reset
		Cance
Expected Range	Expected Values	Help
Get from data	All categories equal	
O Use specified range	◯ Values:	
Lower	Add	
Upper:	Change	Exact
	Remove	Ontione

وبالضغط على OK تظهر النتائج كما يلي:



حيث أن النتائج الموضحة في الجدول الثاني تبين أن معنوية الاختبار هي 0.000 وهي أقل من 5%، وعليه تُرفض فرضية العدم، أي أن هذه الحالات ليست لها نفس التكرارات المتوقعة.

## 4-اختبار كولموجروف سيميرنوف (Samle Kolmogorov Smirnov Test-S)

يعتبر هذا "الاختبار من اختبارات جودة التوفيق للتوزيعات الأربعة:

- التوزيع الطبيعي Normal Distribution

- التوزيع المنتظم Uniform Distribution

- التوزيع الأسى Exponential Distribution

<sup>87</sup>"Poisson Distribution - توزيع بواسون

مثال: البيانات التالية هي 25 قيمة لمتغير معين X

3.33	6.04	5.85	-1.48	1.52	0.37	3.30	3.88	1.61	4.24
3.26	4.89	1.24	2.94	0.04	-0.30	7.14	0.38	3.86	2.36
0.19	2.85	4.09	5.05	2.68					

والمطلوب اختبار هل هذه البيانات تتوزع حسب التوزيع الطبيعي أم لا ؟، بحيث يقوم هذا المطلوب على فرضيتين هما:

الفرضية العدمية: البيانات تتوزع حسب التوزيع الطبيعي

الفرضية البديلة: البيانات لا تتوزع حسب التوزيع الطبيعي<sup>88</sup>

يتم إدراج هذه البيانات في برنامج SPSS فتكون في الصورة التالية:

<sup>87</sup> محمد عبد الفتاح مصطفی، مرجع سبق ذکرہ، ص: 37/ 108. <sup>88</sup> المرجع السابق، ص: 108/38.

🔄 *Untitle	ed3 [DataSet3] -	SPSS Data Ed	litor		
File Edit	View Data	Transform	Analyze Gr	aphs Utilities	Window Help
🗁 🔛 d	🖹 📴 🔷 (	🗐 🔶 🔚	l? 🚧 📲	💼 🖽 🖽 🖩	ş 😼 🥥 🌑
26:×					
	×	var	var	Var	var
1	3.33				
2	6.04				
3	5.85				
4	-1.48				
5	1.52				
6	.37				
7	3.30				
8	3.88				
9	1.61				
10	4.24				
11	3.26				
12	4.89				
13	1.24				
14	2.94				
15	.04				
16	30				
17	7.14				
18	.38				
19	3.86				
20	2.36				
21	.19				
22	2.85				
23	4.09				
24	5.05				
25	2.68				
26					

ويتم إجراء اختبار كولموجروف سيميرنوف (Samle Kolmogorov Smirnov Test-S) كما يلي:<sup>89</sup>

Analyze – Nonparametric Tests – 1–Sample K–S...

كما هو موضح في الشكل الموالي:

> 🔜 👜 📴 🦘 🗐 🚸 🐜			Reports >					
6:x			Descriptive Statistics		1			
	×	var	Tables	· · ·		Var	Var	Va
1	3.33		Compare Means	· · [				
2	6.04		General Linear Model	> [				
3	5.85		Generalized Linear Models	> [				
4	-1.48		Mixed Models	>				
5	1.52		Correlate	, [				
6	.37		Researcher					
7	3.30		Regression	· (				
8	3.88		Loglinear	, [				_
9	1.61		Classify	> [				
10	4.24		Data Reduction	>				
11	3.26		Scale	> [				
12	4.89		Nonparametric Tests	>		Chi-Square		
13	1.24		Time Serier			Rinomial		
14	2.94					5		
15	.04		Survival	,	1	Kuns		
16	30		Multiple Response	>	1	I-Sample K-S.	••	
17	7.14		Missing Value Analysis		2	2 Independent	t Samples	
18	.38		Complex Samples	>	ł	Independen	t Samples	
19	3.86		Quality Control	>	2	Related Sam	ples	
20	2.36		ROC Curre			( Related Sam	nler	
21	.19		NOC CUIVE			Citerated Sam	Piesin	

<sup>89</sup> المرجع السابق، ص: 39/ 108.

فيظهر مربع الحوار الرئيسي الموالي، حيث يتم فيه نقل المتغير X إلى خانة Test Variable للمتغير X إلى خانة List، مع اختيار اختبار التوزيع الطبيعي المحدد بالدائرة.

Test Variable List:	ОК
	Paste
	Reset
	Cance
	Help

بعدها يمكن اختيار الإحصاءات المراد استخراجها أيضا من خلال Options كما يلي:

One-Sample K-S: Options	×
Statistics	Continue
Descriptive Quartiles	Cancel
Missing Values	Help
Exclude cases test-by-test	
O Exclude cases listwise	

وبالنقر على Continue تتم العودة إلى مربع الحوار الرئيسي، ومنه بالنقر على OK تظهر النتائج كما يلي:

حيث تظهر نتائج اختبار كولموجروف سيميرنوف في الجدول الثاني، وبالضبط المحددة ضمن الإطار، حيث أن معنوية الاختبار هي 0.953، وهي أكبر من 2.5%، ومنه قبول الفرضية العدمية أي أن البيانات تتوزع حسب التوزيع الطبيعي.

<sup>90</sup> المرجع السابق، ص: 41/ 108.



ولو تم اختيار اختبار هل البيانات تتوزع حسب توزيعا آخر، وليكن مثلا التوزيع الأسي فيتم ذلك

كما في مربع الحوار الموالي من خلال اختيار Exponential المحدد ضمن الدائرة.

Test Variable List:	ОК
≪ <sup>×</sup> ×	Paste
	Reset
	Cance
	Help

وبالنقر على OK تظهر النتائج كما يلي، حيث تظهر نتائج اختبار كولموجروف سيميرنوف في الجدول الثاني، وبالضبط المحددة ضمن الإطار، حيث أن معنوية الاختبار هي 0.168، وهي أكبر من 2.5%<sup>91</sup>، ومنه قبول الفرضية العدمية أي أن البيانات تتوزع حسب التوزيع الأسي.



<sup>91</sup> المرجع السابق، ص: 43/ 108.

#### المحاضرة الحادية عشر: الاختبارات اللامعلمية للعينات المستقلة

تشمل الاختبارات اللامعلمية للعينات غير المستقلة كلا من الاختبارات اللامعلمية لعينتين مستقلتين، والاختبارات اللامعلمية لأكثر من عينتين مستقلتين.

#### 1-اختبار عينتين مستقلتين

يكون من خلال عدد من الاختبارات تكون "...مقاربة لاختبار T لمقارنة متوسطي عينتين مستقلتين حيث يستعمل اختبار T في حالة أن إحصائية الاختبار تتبع توزيع T عدا ذلك لا يمكن استعمال هذا الاختبار (لعدم) توفر شرط التوزيع الطبيعي لمجتمعي العينتين ولذلك نلجأ إلى الاختبارات اللامعلمية حيث يوفر برنامج SPSS الاختبارات اللامعلمية التالية:

- 1. اختبار Mann–Whitney U
- 2. اختبار Kolmogorov-Smirnov Z
- 3. اختبار Moses Extreme Reactions
  - <sup>92</sup>" Wald-Wolfwitz Runs اختبار. 4

ولتوضيح هذا الاختبار يكون من خلال المثال الموالى:

الرياضيات	20	30	10	40	35	35	25	15	20	30	29	19	12	14	15
الإحصاء	25	35	28	12	11	40	35	33	35	40	27	39	18	14	15

مثال: الجدول التالي يوضح درجات 15 طالب في امتحاني الإحصاء والرياضيات.

والمطلوب اختبار هل هناك فرق معنوي بين مستوى الطلاب في الامتحانين أم لا ؟ بحيث أن الفرضيتين هما: الفرضية العدمية: لا يوجد فرق بين مستوى الطلاب في الامتحانين، والفرضية البديلة: يوجد فرق بين مستوى الطلاب في الامتحانين<sup>93</sup>

يتم إدخال البيانات في برنامج SPSS كما هو موضح في الشكل الموالي:

<sup>92</sup> المعهد العربي للتدريب والبحوث الإحصائي، مرجع سبق ذكره، ص: 186. <sup>93</sup> مجد عبد الفتاح مصطفى، مرجع سبق ذكره، ص: 108/47. بحيث يتم إدخال المادة الأولى تحت الرقم 1، والثانية تحت الرقم 2، في متغير واحد اسمه Factor، ونتائج الطلاب في كل مادة، تحت متغير اسمه Result، بحي أن نتائج الطلاب في كل مادة تقابل رقم المادة.

Untitleo	d4 [DataSet4] -	SPSS Data Edito	or	ha Ukikian I	Mandaux II-la				
File Edit	View Data	Iransform A	Analyze Grap	hs Utilities	Window Help				
🗁 🔒 🗄	) 📴 🥎 (	🗏 🔶 🔚 🛛	• #4 • 🗄 🕯	🗄 🖽 🖽 🖩	i 🕺 🔕 🔵				
31 : result									
, 	factor	result	var	var	Var	Var	var	var	Va
2	1.00	30.00							
3	1.00	10.00							
4	1.00	40.00							
5	1.00	35.00							
6	1.00	35.00							
7	1.00	25.00							
8	1.00	15.00							
9	1.00	20.00							
10	1.00	30.00							
11	1.00	29.00							
12	1.00	19.00							
13	1.00	12.00							
14	1.00	14.00							
15	1.00	15.00							
16	2.00	25.00							
1/	2.00	35.00							
18	2.00	28.00							
19	2.00	12.00							
20	2.00	11.00							
21	2.00	40.00							
22	2.00	33.00							
23	2.00	33.00							+
24	2.00								+
25	2.00	27.00							+
27	2.00	39.00							-
28	2.00	17.00							+
29	2.00	14.00							+
30	2.00	15.00							+
31									+
♦ ► \Data	View & Varia	able View /				<		1	+
Jour	A van	,							

ويتم إجراء اختبار عينتين مستقلتين (Two Independent Samples) كما يلي:<sup>94</sup>

Analyze – Nonparametric Tests –2 Independent Samples...

كما هو موضح في الشكل الموالي:

<sup>94</sup> المعهد العربي للتدريب والبحوث الإحصائي، مرجع سبق ذكره، ص: 187.

File Edit	View Data	Transform	Analyze	Graphs	Utilities	Wind	low	He	lp			
🗁 🔛 🚔	📴 🧄 🛙	i 🚸 🔚	Rep	orts			>	1	•			
31 : result			Des	criptive St	atistics		>	F				
	factor	result	Tab	les			>	F	T	Var	Var	Vi
2	1.00	30.00	Cor	npare Me	ans		>	F				
3	1.00	10.00	Ger	eral Linea	r Model		>	t t	-			
4	1.00	40.00	Ger	eralized L	inear Moo	lels	>	t	-			-
5	1.00	35.00	Mix	ed Model				T				+
6	1.00	35.0(	C.	eu wouer	2			t	1			+
7	1.00	25.00	Cor	relate			``	T				
8	1.00	15.0(	Reg	ression			>	T	1			
9	1.00	20.00	Log	linear			>	T				
10	1.00	30.00	Cla	sify			>	T				
11	1.00	29.00	Dat	a Reductio	on		>	T	1			
12	1.00	19.00	Sca	le			>	T				
13	1.00	12.00	No	narametr	ic Tests		3	1	6	hi-Squar		-
14	1.00	14.00	T:	- Contraction	ic reads		3		2	in oquur		1
15	1.00	15.0(	Tim	e series					в	inomiai	•	1
16	2.00	25.0(	Sun	vival			>		R	uns		
17	2.00	35.0(	Mu	tiple Resp	onse		>		1	-Sample	K-S	
18	2.00	28.0(	Mis	sing Value	Analysis.				2	Independ	dent Samples	
19	2.00	12.00	Cor	nplex Sam	ples		>		К	Indepen	dent Samples	
20	2.00	11.00	Out	lity Contr	ol		>		2	Related S	Samples	
21	2.00	40.00	RO	Cupie					v	Related	Sampler	
22	2.00	35.00	1	- curve		-	_		-	iverated .	ampies	
23	2.00	33.00	É É									

Test فيظهر مربع الحوار الرئيسي الموالي، حيث يتم فيه نقل المتغير result إلى الخانة Mann-Variable List، والمتغير Factor إلى الخانة Grouping Variable، مع اختيار اختبار Whitney U كما هو محدد ضمن الدائرة.

	Test Variable List:	OK Paste
		Reset
	Grouping Variable:	Cancel
	factor(? ?)	Help
Test Type	Define Groups	
Moses extreme r	eactions Wald-Wolfowitz runs	

بعدها يتم الضغط على Define Groups، فيظهر مربع الحوار الموالي، يتم وضع الرقم 1 أمام Group1 والرقم 2 أمام Group2.

Two Indep	endent Sampl	es: Define Gr $ imes$
Group 1:	1	Continue
Group 2:	2	Cancel
		Help

وبالضغط على Continue يتم الرجوع إلى مربع الحوار الرئيسي، والذي من خلاله يتم الضغط من جديد على Options، فيظهر مربع الحوار الموالي، الذي يتم فيه اختيار الإحصاءات المناسبة، بالإضافة إلى تحديد كيفية التعامل مع القيم المفقودة.

Two-Independent-Samples: Option	ns X
Statistics	Continue
Descriptive Quartiles	Cancel
Missing Values	Help
Exclude cases test-by-test	
O Exclude cases listwise	

وبالضغط على Continue يتم الرجوع إلى مربع الحوار الرئيسي، ومن خلال الضغط على OK يتم الحصول على النتائج الموالية، حيث أن الجدول الأول لعرض الإحصاءات الوصفية، والثاني لعرض رتب كلا المادتين ومجموع رتبها، وعددها ومتوسطها، ومجموع رتبها، اما الجدول الثالث فيحتوي على نتائج الاختبار، بحيث أن معنويته محددة ضمن إطار، وهي 0.36 أي أنها أكبر من مستوى المعنوية 20.00 (من طرفين Laided)، وعليه تُقبل الفرضية العدمية، أي أنه لا يوجد فرق بين مستوى الطلاب في الامتحانين.



## 2-اختبار أكثر من عينتين مستقلتين

"إذا لدينا أكثر من عينيتين مستقلتين وكانت أحد الشروط اللازمة لتطبيق اختبار تحليل التباين غير مستوفاة فإنه يمكن إجراء اختبار تحليل التباين اللامعلمي للرتب وذلك باستخدام اختبار يطلق عليه اسم كريسكال ويلز Kruskal-Wallis حيث يستخدم للفرق بين رتب أكثر من عينتين مستقلتين وهو يعتبر الصورة العامة لاختبار مان ويتيني...في حالة عينتين مستقلتين. يستخدم اختبار كريسكال ويلز Kruskal-Wallis تحت الفروض التالية: 1. إذا كان لدينا K من العينات المستقلة 2. المتغيرات محل الدراسة متغيرات مستمرة وأن وحدة القيا على الأقل ترتيبية 3. المجتمعات المسحوب (منها) العينات متطابقة فيما عدا أن مجتمع واحد على الأقل مختلف في مقياس الموضع...الفروض الإحصائية في (هذا) الاختبار (هي): الفرض العدمي: المجتمعات لها نفس الوسيط الفرض البديل: المجتمعات ليس لها نفس الوسيط"<sup>95</sup>

> ويمكن توضيح هذا الاختبار من خلال المثال الموالي:<sup>96</sup> مثال: بفرض أن لدينا البيانات التالية الخاصة بثلاثة مجموعات:

Sample 1	262	307	211	323	454	339	304	154	287	356
Sample 2	465	501	455	355	468	362				
Sample 3	343	772	207	1048	838	687				

والمطلوب اختبار الفرضين التاليين:

الفرض العدمى: وسيط المجتمعات المسحوب منها العينات متساوي

الفرض البديل: وسيط المجتمعات المسحوب منها العينات غير متساوي.

يتم إدخال البيانات في متغيرين الأول هو Factor ويمثل رقم العينة 1 أو 2 أو 3، والمتغير الثاني هو Variable ويحوي البيانات المدرجة في الجدول السابق، وبعد إدخالها في برنامج SPSS تكون بالشكل الموالي في صفحة عرض البيانات.

Eile Edit	ed2 [DataSet1] -	SPSS Data Edito	n nahoze Gran	he Utilities \	Window Heln		
						P	
23 : variat	ole						
	factor	variable	var	var	var	var	var
1	1.00	262.00					
2	1.00	307.00					
3	1.00	211.00					
4	1.00	223.00					
5	1.00	454.00					
6	1.00	339.00					
7	1.00	304.00					
8	1.00	154.00					
9	1.00	287.00					
10	1.00	356.00					
11	2.00	465.00					
12	2.00	501.00					
13	2.00	455.00					
14	2.00	355.00					
15	2.00	468.00					
16	2.00	362.00					
17	3.00	343.00					
18	3.00	772.00					
19	3.00	207.00					
20	3.00	1048.00					
21	3.00	838.00					
22	3.00	687.00					
23							

<sup>&</sup>lt;sup>95</sup> محد عبد الفتاح مصطفى، مرجع سبق ذكره، ص: 61/ 108، 62/ 108.

<sup>&</sup>lt;sup>96</sup> المرجع السابق، ص: 62/ 108.

ويتم إجراء اختبار أكثر من عينتين مستقلتين (K Independent Samples) كما يلي:<sup>97</sup>

Analyze – Nonparametric Tests – K Independent Samples...

كما هو موضح في الشكل الموالي:

File Edit	View Data	Transform A	nalyze Graphs Utilities Wind	dow H	Help		
> 🔒 🖨	📴 🧄 🛙	3 🚸 🐜	Reports	>			
3 : variable	•		Descriptive Statistics	>	-	1	
1	- factor	verieble	Tables	>	h	USF	USER
1	1 00	262.00	Compare Means	>		v Qr	v dr
2	1.00	307.00	General Linear Model	>			
3	1.00	211.00	Generalized Linear Models				
4	1.00	223.00	Mand Madela				
5	1.00	454.00	Mixed Models				
6	1.00	339.00	Correlate	>			-
7	1.00	304.00	Regression	>			
8	1.00	154.00	Loglinear	>			-
9	1.00	287.00	Classify	>			
10	1.00	356.00	Data Reduction	>			
11	2.00	465.00	Scale	>			
12	2.00	501.00	Nanaparateis Tests			Chi Sauara	
13	2.00	455.00		3		chi-square	
14	2.00	355.00	Time Series	>		Binomial	
15	2.00	468.00	Survival	>		Runs	
16	2.00	362.00	Multiple Response	>		1-Sample K-S.	••
17	3.00	343.0(	Missing Value Analysis			2 Independent	Samples
18	3.00	772.00	Complex Samples	>		K Independent	t Samples
19	3.00	207.00	Quality Control	>		2 Related Sam	nles
20	3.00	1048.00	POC Current			V Delated Cars	presiii wlaa
21	3.00	838.00	NOC CUIVE			K Related Sam	pies

Test إلى خانة Variable لي الموالي، الذي يتم فيه نقل المتغير Variable إلى خانة Variable فيظهر مربع الحوار الرئيسي الموالي، الذي يتم فيه نقل المتغير Grouping Variable إلى الخانة Factor، مع نقل المتغير Variable مع الختيار اختبار Kruskal-Wallis H

Variable	Paste
	Reset
Grouping Variable:	Cance
Define Range	Help

<sup>97</sup> المرجع السابق، ص: 63/ 108.

ومن خلال الضغط على Define Range نحصل على مربع الحوار الموالي، الذي يتم فيه وضع رقم أول عينة وهو 1 أمام العبارة Minimum، ورقم آخر وهو 3 أمام Maximum.

Several Independent Samples: Define	e Range 🛛 🗙
Range for Grouping Variable	Continue
Minimum: 1	Cancel
Maximum: 3	Help

وبالضغط على Continue يتم الرجوع إلى مربع الحوار الرئيسي، الذي يتم فيه الضغط مجددا على Options لاختيار الإحصاءات المطلوبة، مع تحديد أسلوب التعامل مع القيم المفقودة، كما هو موضح في مربع الحوار الموالى:

Several Independent Samples: Opt	ions X
Statistics Descriptive Quartiles	Continue
	Cancel
Missing Values	Help
Exclude cases test-by-test	
O Exclude cases listwise	

ومن خلال الضغط على Continue يتم الرجوع مجددا إلى مربع الحوار الرئيسي، الذي يتم فيه الضغط على OK فتظهر النتائج كما هو موضح في الشكل الموالي:

حيث يحوي هذا الشكل على ثلاثة جداول الأول يتعلق بعرض عدد من الإحصاءات الوصفية من متوسط وانحراف معياري، وأصغر قيمة وأكبر قيمة، أما الجدول الثاني فيحتوي على عرض للعينات الثلاثة من حيث عدد المشاهدات ومتوسط الرتب

أما الجدول الثالث فيحتوي على نتائج اختبار Kruskal-Wallis، حيث تظهر معنوية الاختبار المحددة ضمن الإطار، وهي عند القيمة 0.01 وهي أقل من 0.05، وبالتالي رفض فرضية العدم وقبول الفرضية البديلة، ومنه فإن وسيط المجتمعات المسحوب منها العينات غير متساوي، وعليه فإن
هناك على الأقل فرق بين زوجين من المجموعات، ولتحديد أي زوجين بينهما فرق يمكن من خلال إجراء اختبار مان ويتيني Mann-Whitney U لعينتين مستقلتين كما سبق إجراؤه في العنصر السابق.

🚰 Output2 [Document2] - SPSS Viewer File Edit View Data Transform Insert For	mat Analyze Graphs	Utilities Window	Help			
😕 🛛 🔮 🔍 🕞 🖬 🦘 🗐 🔚 🖗	) 6 🗸 🕂					
+ + + → ▲ □ <sup>+</sup> ♥ ♥						
	<b>7 NFAL 10313</b>					
Image: Constraint of the second s	[DataSet1]	Descrip	tive Statistics			
		Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum	
anks	variable	22 427.1818	225.52640	154.00	1048.00	
	factor	22 1.8182	.85280	1.00	3.00	
	Kruskal-Wa	Ranks				
	factor	N Me	ean Rank			
	2.00	6	15.00			
	3.00	6	15.67			
	Total	22				
	Test Statis Chi-Square df Asymp. Sig. a. Kruskal Wa b. Grouping V	iics <sup>a,b</sup> variable 9.232 2 .010 Illis Test ariable: factor				
						SPSS Processor is ready

## المحاضرة الثانية عشر: الاختبارات اللامعلمية للعينات غير المستقلة

تشمل الاختبارات اللامعلمية للعينات غير المستقلة كلا من الاختبارات اللامعلمية لعينتين غير مستقلتين، والاختبارات اللامعلمية لأكثر من عينتين غير مستقلتين.

1-اختبار عينتين غير مستقلتين

إذا كان لدينا عينتين غير مستقلتين وأردنا إجراء اختبار لا معلمي وذلك لمعرفة هل هناك اختلاف بين العينتين أم لا ؟ يمكن إجراء ثلاثة اختبارات في هذه الحالة وهي:

- 1. اختبار وبلكسون Wilcoxon Test
  - 2. اختبار الإشارة Sign Test
  - 3. اختبار ماکنمار McNemar "38

وسيتم توضيح هذا الاختبار من خلال المثال الموالى: <sup>99</sup>

مثال: بافتراض أن لدينا عينة مكونة من 10 أشخاص تم قياس ضغط الدم لهم في بداية ونهاية فترة معينة فكانت النتائج كما يلي:

Before	110	120	115	130	118	120	130	110	140	130
After	110	120	130	110	140	120	110	150	130	140

والمطلوب اختبار الفرض العدمي الذي ينص على أن ضغط الدم قبل تعاطي الدواء مماثل لضغط الدم بعد تعاطي الدواء.

وبعد إدخال البيانات في شكل متغيرين اثنين وبنفس الاسمين كما في المثال، تظهر البيانات في نافدة عرض البيانات من برنامج SPSS كما يلي:

<sup>&</sup>lt;sup>98</sup> محمد عبد الفتاح مصطفى، مرجع سبق ذكره، ص: 54/ 108. <sup>99</sup> نفس المرجع السابق ونفس الصفحة.

🛃 *Untitle	*Untitled1 [DataSet0] - SPSS Data Editor										
File Edit	View Data	Iransform /	Analyze Grap	hs Utilities	Window Help						
🗁 🔚 d	🗎 📴 🦘 (	🗏 🔶 🐜 🕻	? 👫 📲 🕯	≣ 🗄 ₫ 🖩	F 📎 🖉						
11 : after											
	before	after	var	var	var						
1	110.00	110.00									
2	120.00	120.00									
3	115.00	130.00									
4	130.00	110.00									
5	118.00	140.00									
6	120.00	120.00									
7	130.00	110.00									
8	110.00	150.00									
9	140.00	130.00									
10	130.00	140.00									
11											
10											

ويتم إجراء اختبار عينتين مرتبطتين (Related Samples) في برنامج SPSS كما يلي:<sup>100</sup>

Analyze - Nonparametric Tests - 2 Related Samples ...

كما هو موضح في الشكل الموالي:

			Reports	>	I m		
- 💼 🖂		,	Descriptive Statistics	>	1		
	before	after	Tables	>	Fr.	Var	Var
1	110.00	110.00	Compare Means	>			
2	120.00	120.00	General Linear Model	>			
3	115.00	130.00	Generalized Linear Models	>			
4	130.00	110.00	Mixed Models	>			
5	118.00	140.00	Correlate	5			
6	120.00	120.00	Passanian				
7	130.00	110.0(	Regression	'			
8	110.00	150.00	Loglinear	>			
9	140.00	130.0(	Classify	>			
10	130.00	140.00	Data Reduction	>			1
11			Scale	>			
12			Nonparametric Tests	>		Chi-Square	
13			Time Series	>		Binomial	
14	2.2		Survival	>		Runs	
15			Multiple Perpopre			1. Sample K-S	e
17			Miniple Response			1-balliple K-b	hin A Canadataa
10			Wissing value Analysis			2 Independen	it samples
10			Complex Samples	>		K Independer	nt Samples
20			Quality Control	>		2 Related Sam	nples
20			ROC Curve			K Related San	nples
20		: Feg			-		1

فيظهر مربع الحوار الرئيسي الموالي، الذي يتم فيه نقل المتغيرين before وafter إلى الخانة Test Pair(s) List، بالإضافة إلى اختيار الاختبار Wilcoxon من الإطار Test Type.

before	Test Pair(s) List:	ОК
🔗 after	perore-marce	Paste
		Reset
		Cancel
		Help
Current Selections	Test Type	
Variable 1:	Wilcoxon Sign Mc	Nemar
Variable 2:	Marginal Homogeneity	

كما يمكن اختيار الإحصاءات المطلوبة، وأسلوب التعامل مع القيم المفقودة من خلال الضغط

على Options، فيظهر مربع الحوار الموالى، الذي تتم فه هذه الاختيارات.

Two-Related-Samples: Options	×
Statistics Descriptive Quartiles	Continue Cancel
Missing Values	Help
Exclude cases test-by-test     Exclude cases listwise	

وبالضغط على Continue يتم الرجوع إلى مربع الحوار الرئيسي، ومن خلال الضغط على OK تظهر النتائج كما هو موضح في الشكل الموالي:

حيث يحوي هذا الشكل على ثلاثة جداول الأول يتعلق بعرض عدد من الإحصاءات الوصفية من متوسط وانحراف معياري، وأصغر قيمة وأكبر قيمة، أما الجدول الثاني فيحتوي على عرض لرتب العينتين. أما الجدول الثالث فيحتوي على نتائج اختبار Wilcoxon، حيث تظهر معنوية الاختبار المحددة ضمن الإطار عند القيمة 0.553 وهي أكبر من 0.025 (الاختبار من طرفين Tailed-2)، وعليه قبول الفرض العدمي، أي أن ضغط الدم قبل تعاطي الدواء مماثل لضغط الدم بعد تعاطي الدواء.

	🍳 🌢 👫 🛊					
· • + - ▲ 🗆 🕈 🖫 🖳	UptoSot0					
🔁 Output 🕼 Log	[DataGet0]					
♦ Title Notes			Descrip	otive Statistics		
- Active Dataset		N	Mean	Std. Deviation	Minimum	n Maximum
Descriptive Statistics     Wilcovon Signed Panks Test	before	10	122.3000	9.86633	3 110.00	0 140.00
- P Title	atter	10	126.0000	14.2984	110.00	0 150.00
				Ranks		
				Ranks		
				Ranks	lean Rank	Sum of Ranks
	after - be	fore Nega Posit	tive Ranks	Ranks N 1 3ª	Alean Rank 3.50	Sum of Ranks 10.50
	after - be	fore Nega Posit Ties	tive Ranks ive Ranks	N         I           3ª         3ª           4 <sup>b</sup> 3 <sup>c</sup>	Alean Rank 3.50 4.38	Sum of Ranks 10.50 17.50
	after - be	fore Nega Posit Ties Total	tive Ranks ive Ranks	N         I           3 <sup>8</sup> 4 <sup>b</sup> 3 <sup>c</sup> 10	Mean Rank 3.50 4.38	Sum of Ranks 10.50 17.50
	after - be a. afte	fore Nega Posit Ties Total er < before	tive Ranks ive Ranks	N         I           3 <sup>a</sup> 4 <sup>b</sup> 3 <sup>c</sup> 10	lean Rank 3.50 4.38	Sum of Ranks 10.50 17.50
	after - be a. afte b. afte	fore Nega Posit Ties Total er < before er > before	tive Ranks ive Ranks	N         I           3 <sup>8</sup> 4 <sup>b</sup> 3 <sup>c</sup> 10	Mean Rank 3.50 4.38	Sum of Ranks 10.50 17.50
	after - be a. afte b. afte c. afte	fore Nega Posit Ties Total er < before er > before er = before	tive Ranks ive Ranks	N         I           3 <sup>a</sup> 4 <sup>b</sup> 3 <sup>c</sup> 10	Ilean Rank 3.50 4.38	Sum of Ranks 10.50 17.50
	after - be a. afte b. afte c. afte	fore Nega Posit Ties Total er < before er > before er = before	tive Ranks ive Ranks	N         I           3 <sup>a</sup> 4 <sup>b</sup> 3 <sup>c</sup> 10	Ilean Rank 3.50 4.38	Sum of Ranks 10.50 17.50
	after - be a. afte b. afte c. afte	fore Nega Posit Ties Total er < before er > before er = before	tive Ranks ive Ranks	N         I           3ª         3ª           4 <sup>b</sup> 3°           10         10	Ilean Rank 3.50 4.38	Sum of Ranks 10.50 17.50
	after - be a. afte b. afte c. afte	fore Nega Posit Ties Total er < before er > before er = before Test Stati	tive Ranks ive Ranks stics <sup>b</sup>	N         I           3 <sup>a</sup> 4 <sup>b</sup> 3 <sup>c</sup> 10	Mean Rank 3.50 4.38	Sum of Ranks 10.50 17.50
	after - be a. afte b. afte C. afte	fore Nega Posit Ties Total er < before er > before er = before <b>Test Stati</b>	tive Ranks ive Ranks stics <sup>b</sup> after - befr	N         I           3 <sup>a</sup> 4 <sup>b</sup> 3 <sup>c</sup> 10	Ilean Rank 3.50 4.38	Sum of Ranks 10.50 17.50
	after - be a. afte b. afte c. afte	fore Nega Posit Ties Total er < before er > before er > before <b>Test Stati</b> Sig. (2-tailed)	tive Ranks ive Ranks stics <sup>b</sup> after - befr	Ranks N 1 3 <sup>a</sup> 4 <sup>b</sup> 3 <sup>c</sup> 10 000 000 000 553	Mean Rank 3.50 4.38	Sum of Ranks 10.50 17.50
	after - be a. afte b. afte c. afte Z Asymp. S a. Bas	fore Nega Posit Ties Total er < before er > before er > before Test Stati Gig. (2-tailed) sed on negat	tive Ranks ive Ranks stics <sup>b</sup> after - bef c ive ranks.	N         I           3 <sup>a</sup> 4 <sup>b</sup> 3 <sup>c</sup> 10           10         53	Mean Rank 3.50 4.38	Sum of Ranks 10.50 17.50

## 2-اختبار أكثر من عينتين غير مستقلتين

أن اختبار Mann-Whitney هو نسخة لا معلمية لاختبار T لعينتين مستقلتين وأن اختبار Kruskall-Wallis هو اختبار لا معلمي لتحليل التباين لمعيار واحد One- Way ANOVA. أما في حالة اختبار عينتين غير مستقلتين فيستعمل اختبار T لذلك وفي حالة عدم تحقق الشروط اللازمة لاختبار T أو أن البيانات عبارة عن رتب Ranks في هذه الحالة يمكن إجراء أحد الاختبارت اللامعلمية التالية التي يوفرها برنامج SPSS:

- 1. اختبار Friedman
- 2. اختبار Kendall's W
- <sup>101</sup>" Cochran's Q اختبار.3

وسيتم توضيح هذا الختبار من خلال المثال الموالي:<sup>102</sup> مثال: بفرض لدينا نتائج ثلاثة معالجات كما يلي:

Α	400	160	160	120	84	35	22	20	18
В	321	104	65	57	46	16	15	10	7
С	621	241	221	206	140	25	22	21	23

والمطلوب اختبار الفرضين التاليين عند مستوى معنوية 5%:

الفرض العدمي: المعالجات الثلاثة متطابقة

الفرض البديل: يوجد على الأقل معالجة واحدة مختلفة.

وبعد إدخال البيانات في شكل المتغيرات الثلاثة وبنفس الرموز كما في المثال، تظهر البيانات في نافدة عرض البيانات من برنامج SPSS كما يلي:

🛃 *Untitle File Edit	🚰 *Untitled3 [DataSet2] - SPSS Data Editor File Edit View Data Transform Analyze Graphs Utilities Window Help											
🕞 📙 d	🗁 🖬 📇 🐨 <table-cell-rows> 📾 🔶 🐜 🖗 👫 👬 🛗 🏥 🎰 🧮 🐼 🔕 🌰</table-cell-rows>											
10:c												
	a	b	С	var	var							
1	400.00	321.00	621.00									
2	160.00	104.00	241.00									
3	160.00	65.00	221.00									
4	120.00	57.00	406.00									
5	84.00	46.00	140.00									
6	35.00	16.00	25.00									
7	22.00	15.00	22.00									
8	20.00	10.00	21.00									
9	18.00	7.00	23.00									
10												
11												

<sup>101</sup> المعهد العربي للتدريب والبحوث الإحصائي، مرجع سبق ذكره، ص: 188- 189.

<sup>102</sup> محد عبد الفتاح مصطفى، مرجع سبق ذكره، ص: 75/ 108.

كما يتم إجراء اختبار عينتين مرتبطتين (K Related Samples) كما يلي:

Analyze – Nonparametric Tests – K Related Samples ...

كما هو موضح في الشكل الموالي:

le Edit	View Data	Transform A	nalyze Graphs Utilities Wind	dow H	Help	
> 🖪 🗄	h 📴 😽 🖩	) 🚸 🐜	Reports	>	•	
:c			Descriptive Statistics	>		
I	a	b	Tables	>	Var	Var
1	400.00	321.0(	Compare Means	>		
2	160.00	104.00	General Linear Model	>		
3	160.00	65.00	Generalized Linear Models	>		
4	120.00	57.00	Mixed Models	>		
5	84.00	46.0(	Correlate	>		
6	35.00	16.00	Regression			
7	22.00	15.00	Leellees	,		
8	20.00	10.00	Loginear	1		
9	18.00	7.0(	Classify	>		
10			Data Reduction	>		
11			Scale	>		
12			Nonparametric Tests	>	Chi-Square	
13			Time Series	>	Binomial	
14			Survival	>	Runs	
15			Multiple Response		1-Sample K-S	
10			Missing Value Analysis	250	2 Independent Co	
10			wissing value Analysis		2 independent Sa	mpies
10			Complex Samples	>	K Independent Sa	mples
20			Quality Control	>	2 Related Sample	5
20			ROC Curve		K Related Sample	s
21			1	12		

فيظهر مربع الحوار الرئيسي الموالي، الذي يتم فيه نقل المتغيرات a, b, c إلى الخانة Test

Variable، مع اختيار الاختبار Friedman.

	Test Variables:	ОК
	a a a a a a a a a a a a a a a a a a a	Paste
		Reset
		Cancel
		Help
Test Type		Exact

<sup>103</sup> المعهد العربي للتدريب والبحوث الإحصائي، مرجع سبق ذكره، ص: 189.

كما يمكن اختيار الإحصاءات اللازمة من خلال الضغط على Statistics فيظهر مربع الحوار الموالي، وفيه يتم تحديد الإحصاءات اللازمة.

Several Related Sampl	es: Statistics $\times$
Descriptive	Continue
Quartiles	Cancel
	Help

وبالضغط على Continue يتم الرجوع إلى مربع الحوار الرئيسي، الذي يتم فيه النقر على OK فتظهر النتائج كما يلى:

🔁 Output3 [Document3] - SPSS Viewer File Edit View Data Transform Insert Format Analyze Graphs Utilities Window Help						
😕 🔚 🚔 🔍 🕒 📴 🦘 🔲 🀜 🕼 🤇	) 🌢 🚂 🔶					
+ + + - 📥 🗔 🛬 🖳						
Cutput     Cog     Cog     Par Tests     Pi     Cog     Tite     Constraint     Active Dataset     Constraint     Constr	→ NPar T [DataSet2]	ests				
Title Descriptive Statistics						
Ranks		N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
	a	9	113.2222	122.32925	18.00	400.00
	D	9	71.2222	99.00982	7.00	321.00
	c	9	191.1111	209.27461	21.00	621.00
	Friedm	an Tes	t			
Mean Rank           a         2.17           b         1.00           c         2.83						
Test Statistics <sup>a</sup>						
	df Asymp. a. Fri	iare 15 Sig. iedman Test	9 943 2 .000			

من خلال النتائج أعلاه يظهر أن هناك ثلاثة جداول الأول لعرض الإحصاءات الوصفية من المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، وأصغر قيمة، وأكبر قيمة، أما الجدول الثاني فيحتوي على متوسط الرتب لكل مجموعة، أما الجدول الثالث فيحتوي على نتائج اختبار Friedman، حيث يظهر أن معنوية الاختبار المحددة ضمن الإطار هي 0.000 وهي أقل من 0.5، وعليه يتم رفض الفرض العدمي وقبول الفرض البديل، أي أنه يوجد على الأقل معالجة واحدة مختلفة، ومنه يمكن مواصلة الاختبار للتعرف على أي معالجتين تختلف فيما بينها، وهذا من خلال اختبار عينتين غير مستقلتين (اختبار الختبار التعرف) كما تم في العنصر السابق.

- 1- أبو سريع رضا عبد الله، "تحليل البيانات باستخدام برنامج SPSS"، دار الفكر ناشرون وموزعون، عمان، 2004.
- 2- أبو صالح محمد صبحي، الناصر أمجد ضيف الله، "دليل التحليل الإحصائي باستخدام SPSS"، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان الأردن،2011.
- 3- أبو صالح محمد صبحي، عوض عدنان محمد، "مقدمة في الإحصاء: مبادئ وتحليل باستخدام SPSS"، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان الأردن، 2008، الطبعة الرابعة.
- 4- البياتي محمود مهدي، "تحليل البيانات الإحصائية باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS << a style="text-align: center;">< a style="text-align: center;">< a style="text-align: center;">< a style="text-align: center;">< a style="text-align: center;">< a style="text-align: center;">< a style="text-align: center;">< a style="text-align: center;">< a style="text-align: center;">< a style="text-align: center;">< a style="text-align: center;">< a style="text-align: center;">< a style="text-align: center;">< a style="text-align: center;">< a style="text-align: center;">< a style="text-align: center;">< a style="text-align: center;">< a style="text-align: center;">< a style="text-align: center;">< a style="text-align: center;">< a style="text-align: center;">< a style="text-align: center;">< a style="text-align: center;">< a style="text-align: center;">< a style="text-align: center;">< a style="text-align: center;">< a style="text-align: center;">< a style="text-align: center;">< a style="text-align: center;">< a style="text-align: center;">< a style="text-align: center;">< a style="text-align: center;">< a style="text-align: center;">< a style="text-align: center;"></a style="text-align: center;"></a style="text-align: center;"></a style="text-align: center;"></a style="text-align: center;"></a style="text-align: center;"></a style="text-align: center;"></a style="text-align: center;"></a style="text-align: center;"></a style="text-align: center;"></a style="text-align: center;"></a style="text-align: center;"></a style="text-align: center;"></a style="text-align: center;"></a style="text-align: center;"></a style="text-align: center;"></a style="text-align: center;"></a style="text-align: center;"></a style="text-align: center;"></a style="text-align: center;"></a style="text-align: center;"></a style="text-align: center;"></a style="text-align: center;"></a style="text-align: center;"></a style="text-align: center;"></a style="text-align: center;"></a style="text-align: center;"></a style: center;"></a style="text-alig
- 5- السواعي خالد محد، "مدخل إلى تحليل البيانات باستخدام SPSS"، عالم الكتب الحديث، اربد الأردن،2011.
- 6- العتوم شفيق، "طرق الإحصاء: تطبيقات اقتصادية وإدارية باستخدام SPSS"، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان الأردن، 2008.
- 7- المعهد العربي للتدريب والبحوث الإحصائي، "دليلك إلى ..البرنامج الإحصائي SPSS: الإصدار العاشر Version10"، بغداد، 2003.
- 8- النجار نبيل جمعة صالح، "الإحصاء في التربية والعلوم الإنسانية مع تطبيقات برمجية SPSS"، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان الأردن، 2010.
- 9- باهي مصطفى حسين، سالم أحمد عبد الفتاح، عبد العزيز محمد فوزي عبد الله، محمد هيثم عبد المجيد، "الإحصاء التطبيقي باستخدام الحزم الجاهزة STAT & SPSS"، مكتبة الأنجلو المصرية، 2006.
- 10-جودة محفوظ أحمد، "ا**لتحليل الإحصائي الأساسي باستخدام SPSS"**، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان الأردن، 2008.
- 11- كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة مصطفى اسطمبولي معسكر، "مواعمة عرض تكوين ماستر أكاديمي-عنوان الماستر: التسيير العمومي"، وزارة التعليم العالى والبحث العلمي، الجمهورية الجزائرية الديمقر اطية الشعبية، 2017/2016.
- 12- محمد عبد الفتاح مصطفى، "SPSS for Beginners: lesson 9"، على الرابط (تاريخ الطلاع: 2017/10/8 على: 12:48):

https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=6&ved=0ahUKEwjJg9mbuDWAhVKOMAKHcAdAbwQFgg1MAU&url=https%3A%2F%2Ffaculty.psau.edu.sa%2Ffiledownload %2Fdoc-8-pdf-2cd6afecab6cf4f86b40d7b9ded667e0-original.pdf&usg=AOvVaw3Tbg1IeIXLT-IZwliAFbFp