



المحاضرة الأولى

أساسيات ومبادئ علم الإحصاء

علم الإحصاء

هو العلم الذي يبحث في :

- جمع البيانات والمعلومات والحقائق الخاصة بمختلف الظواهر وتسجيلها في صورة رقمية. وتصنيفها في جداول منظمة وتمثيلها بيانيا
- تحليل البيانات و استخراج النتائج منها واتخاذ القرارات المناسبة.
- مقارنة الظواهر ببعضها ودراسة العلاقات بينها واستخدامها في فهم حقيقة الظواهر

ينقسم علم الاحصاء الى قسمين أساسيين هما:

- الاحصاء الوصفي Descriptive Statistics
- الاحصاء الاستدلالي Inferential Statistics

الاحصاء الوصفي:

عبارة عن الطرق الخاصة بالتنظيم وتلخيص المعلومات والغرض من التنظيم هو المساعدة على فهم المعلومات والطرق الوصفية تتضمن التوزيعات التكرارية والرسوم البيانية والمقاييس الاحصائية .

امثلة :

- استخدام مقاييس النزعة المركزية ومقاييس التشتت
- استخدام الرسوم البيانية والجداول لعرض البيانات

الاحصاء الاستدلالي:

عبارة عن الطرق العلمية التي تستخدم المعلومات التي يتم حسابها من العينة للاستدلال عن معالم المجتمع.

أمثلة:

- اختبارات الفروض الإحصائية.
- تقدير معالم المجتمع.

المجتمع Population:

هو المجموعة التي تتكون من كل المفردات محل الدراسة.

العينة Sample:

هي جزء من مفردات المجتمع يتم اختيارها بحيث تكون ممثلة للمجتمع ككل.



مثال: في دراسة لتحديد المتميزين من بين طلاب جامعة الملك عبد العزيز، المجتمع : كل طلاب جامعة الملك عبدالعزيز اما العينة: اختيار 500 طالب من طلاب جامعة الملك عبد العزيز

الحصر الشامل :

هو جمع البيانات من جميع مفردات المجتمع .ويفضل أسلوب المعاينة علي الحصر الشامل في حالات عديدة وهي

1. اتساع المنطقة الجغرافية للمجتمع

2. ضيق الوقت المتاح والتكلفة أيضا

المعاينة : هي عملية جمع البيانات من مفردات العينة.

أهم أنواع العينات:

• العينة العشوائية البسيطة Simple random sample :

تتميز هذه العينات بأنه يمكن الحصول بطرق سهلة وميسرة، كما أن فرص الاختيار لجميع أفراد المجتمع متساوية احتمالياً، وتسمى هذه الحالة بالفرصة غير الصفريّة Nonzero، مما يعطيها الفرصة لأن تكون عينة ممثلة للمجتمع بصورة كبيرة، فكل فرد يحمل جميع خصائص المجتمع ويمثله، ولكن يجب توفر شرطين أساسيين لاختيار أفرادها هما:

- أن يكون جميع أفراد المجتمع الأصلي معروفين لدى الباحث.

- أن يكون هناك تجانس بين أفراد المجتمع.

ولكن يعاب على هذه الطريقة بأنها في الغالب تحتاج إلى عدد كبير من الأفراد؛ لضمان تمثيل المجتمع بصورة دقيقة.

• العينة المنتظمة (المتتالية) systematic sample :

قد يرى بعض الباحثين أن هذا النوع من العينات يتم اختياره بطريقة غير عشوائية، لأن الباحث يقوم بتحديد المسافات بين مفردات المجتمع الأصلي بصورة منتظمة، لكن الكثير منهم يؤكد على أنها عينة عشوائية احتمالية، خصوصاً إذا عمد الباحث إلى تحديد نقطة البداية بطريقة عشوائية دون النظر إلى المفردة نفسها فمثلاً: عندما يكون لدى الباحث مجتمعاً أصلياً وعدد أفراد (5000) ، ويريد أن يختار منه عينة بحجم (500) مفردة بطريقة عشوائية فإنه يقوم بتحديد المسافة بين كل مفردة، وليكن (10) مثلاً. ثم يقوم بتقسيم عدد مفردات المجتمع الأصلي على المسافة المحددة، على النحو التالي: $5000 \div 10 = 500$ فئة. ثم يتم تحديد فئة البداية بطريقة عشوائية، وليس شرطاً أن يبدأ بالرقم واحد. على سبيل المثال لتكن فئة البداية 11 وعليه تكون المفردة التالية هي رقم 21 والمفردة التي تليها 31 وهكذا.



• العينة العنقودية cluster sample:

عندما يتكون المجتمع الأصلي للدراسة من تجمعات أو وحدات متشابهة إلى حد كبير في الخصائص والسمات، مثلاً عدد من المدن ،،، أو المدارس،،،....الخ، ففي هذه الحالة يعتمد الباحث إلى تقسيم المجتمع إلى أقسام أو مجموعات أو عناصر متجانسة ثم على تفرعات على هيئة تشبه العناقيد. يتم اختيار العينة على عدة مراحل.

أنواعها :

- 1- العينة العشوائية العنقودية البسيطة .
- 2- الطريقة العنقودية متعددة المراحل .

العينة الطبقية stratified sample:

وهي نوع آخر من العينات العشوائية غير أنها تتعامل مع مجتمع غير متجانس وتتلخص خطواتها كالتالي:

- 1- تحديد وتعريف المجتمع الأصلي (سكان جدة)
- 2- تحديد حجم العينة (40)
- 3- تحديد الطبقات الفرعية بناء على خصائص المجتمع الأصلي (مدخنين وغير مدخنين)
- 4- تصنيف أفراد المجتمع وفقاً للطبقات الفرعية السابق تحديدها وبحيث ينتمي كل فرد لمجموعة واحدة فقط ، وذلك حتى لا تتداخل المجموعات (جميع المدخنين في طبقة والغير مدخنين في طبقة اخرى بحيث تكون جميع الوحدات داخل الطبقة الواحدة متجانسة)
- 5- يتم اختيار عينة عشوائية بسيطة من كل طبقة فرعية (مثلا 20 من طبقة المدخنين و20 من طبقة غير المدخنين)

المتغير Variable: هو الصفة أو الملاحظة التي يراد قياسها أو دراستها وتمثل في برنامج ال SPSS بالأعمدة

البيانات Data: هي القياسات التي يتم جمعها لخاصية معينة وهي التي يتم جمعها وتنظيمها وتحليلها بواسطة الإحصائيين

أنواع البيانات

البيانات الوصفية (النوعية)

هي البيانات التي تكون في صورة صفات، مثل: لون العين – فصيلة الدم – الديانة – الجنسية.



البيانات الكمية (الرقمية)

هي البيانات التي تأخذ قيما عددية وتنقسم إلى قسمين:

(1) بيانات كمية متصلة Continuous : هي المتغيرات التي يمكن أن تأخذ أي قيمة عددية في مدى معين، مثل : الوزن ، الطول ، الدخل الشهري

(2) بيانات كمية متقطعة Discrete : هي المتغيرات التي تأخذ قيما عددية صحيحة مثل : عدد أفراد الأسرة ، عدد المستشفيات في مدينة معينة- عدد الطالبات المسجلات في قسم الإحصاء.

قياس البيانات:

المقياس الاسمي Nominal scale : هو المقياس الذي يصنف البيانات إلى عدة مجموعات تشترك كل منها في صفة معينة دون أن يكون هناك أي ترتيب تصاعدي أو تنازلي

أمثلة : متغير الجنس : يقسم العينة إلى مجموعتين ذكور وإناث متغير الحالة الاجتماعية يقسم العينة إلى أربع مجموعات أعزب ، متزوج ، مطلق، أرمل (بيانات وصفية دون وجود رتب)

المقياس الترتيبي Ordinal scale : هو المقياس الذي يصنف البيانات إلى عدة مجموعات تشترك كل منها في صفة معينة مع وجود ترتيب تصاعدي أو تنازلي

أمثلة: المستوى التعليمي و المستوى الوظيفي (بيانات وصفية مع وجود رتب)

مقياس الفترة Ratio Scale : هو مقياس له صورة عددية لا يأخذ الصفر فيها معنى حقيقي أي لا يعني انعدام الخاصية محل الدراسة

أمثلة : درجة الحرارة و درجة اختبار الذكاء

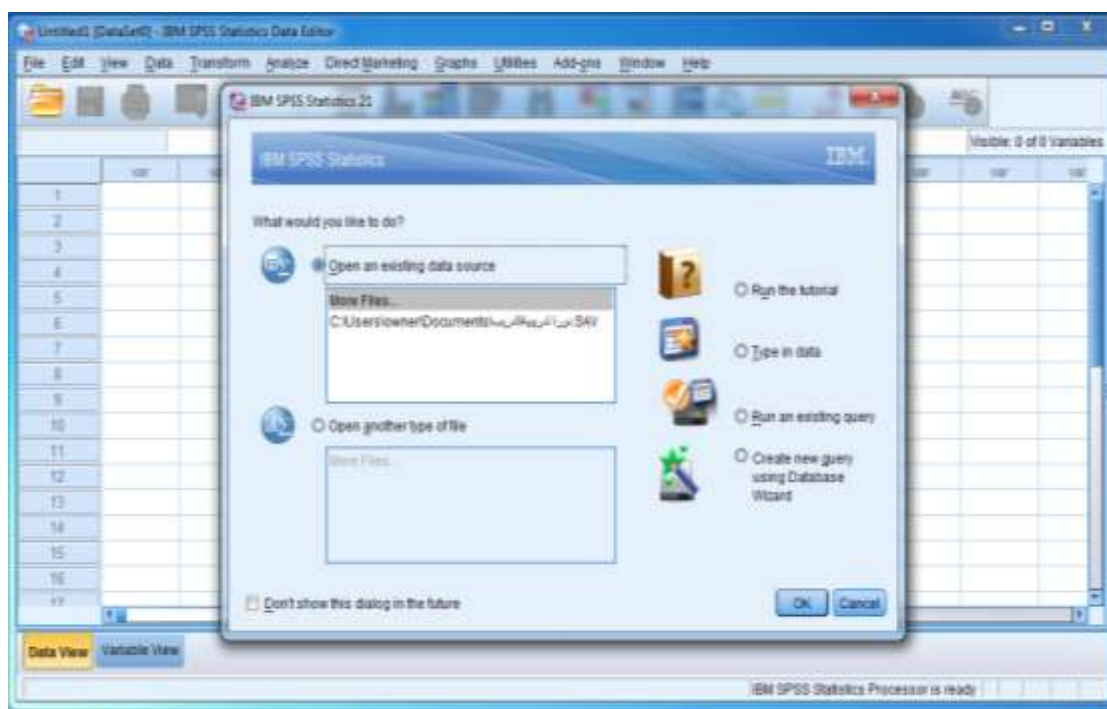
مقياس النسبة: هو المقياس الذي يأخذ صوراً عددية يمكن إجراء العمليات الحسابية عليها والصفر له معنى حقيقي أي انعدام الخاصية محل الدراسة (البيانات الكمية المتصلة والمنفصلة)

أمثلة : الوزن – الطول – العمر

يعتبر النظام الاحصائي SPSS (Statistical Package for Social Science) من اهم البرامج المستخدمة للتحليل الاحصائي البسيط والمعقد. قبل تطبيق الاساليب الاحصائية يجب التعرف على كيفية تشغيل النظام والنوافذ (الشاشات) المختلفة للنظام الاحصائي.

لتشغيل النظام الاحصائي SPSS يجب اتباع الخطوات التالية :

- انقر ايقونة البدء واختر programs ثم ايقونة SPSS for Windows فتظهر نافذة SPSS كما في الشكل 1.



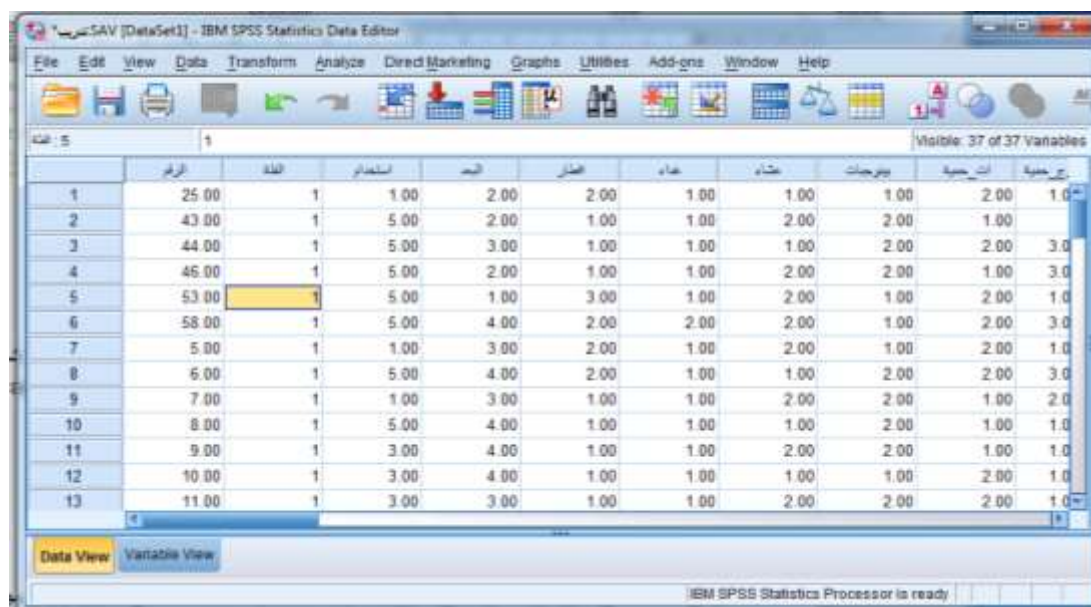
شكل (1)

نوافذ SPSS

يحتوي نظام SPSS على 3 نوافذ رئيسية هي:

نافذة البيانات:

وهي النافذة التي تحتوي على البيانات الاحصائية المراد تحليلها كما بالشكل (2) وتحتوي على شاشتين الاولى شاشة عرض البيانات (Data view – شكل (2)) وشاشة عرض المتغيرات (variable view – شكل (3)) وتستخدم لتعريف المتغيرات وتحديد نوعها و فئاتها.



الرقم	الفئة	استخدام	السعر	الطراز	حذاء	عشاء	بنترجات	انت حمية	حمية
1	25.00	1	1.00	2.00	2.00	1.00	1.00	2.00	1.0
2	43.00	1	5.00	2.00	1.00	1.00	2.00	1.00	
3	44.00	1	5.00	3.00	1.00	1.00	2.00	2.00	3.0
4	46.00	1	5.00	2.00	1.00	1.00	2.00	1.00	3.0
5	53.00	1	5.00	1.00	3.00	1.00	2.00	2.00	1.0
6	58.00	1	5.00	4.00	2.00	2.00	2.00	1.00	3.0
7	5.00	1	1.00	3.00	2.00	1.00	2.00	1.00	1.0
8	6.00	1	5.00	4.00	2.00	1.00	1.00	2.00	3.0
9	7.00	1	1.00	3.00	1.00	1.00	2.00	2.00	1.0
10	8.00	1	5.00	4.00	1.00	1.00	1.00	2.00	1.0
11	9.00	1	3.00	4.00	1.00	1.00	2.00	2.00	1.0
12	10.00	1	3.00	4.00	1.00	1.00	1.00	2.00	1.0
13	11.00	1	3.00	3.00	1.00	1.00	2.00	2.00	1.0

شكل (2)

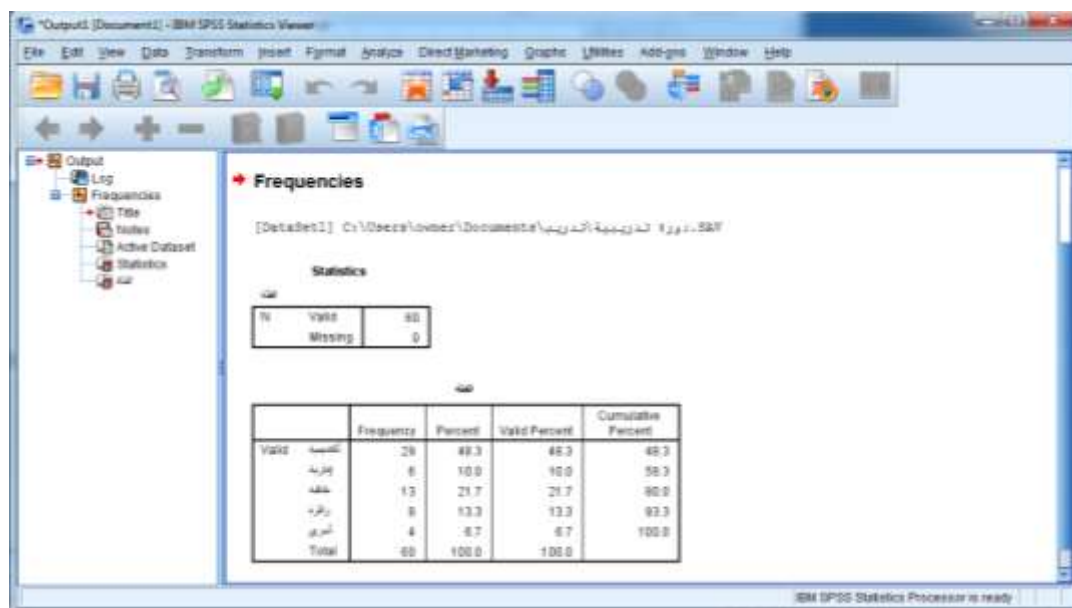


Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure	Role
1	Numeric	8	2		None	None	8	Right	Scale	Input
2	Numeric	8	0	الفئة	{ 1 : كاتيميا }	None	8	Right	Nominal	Input
3	Numeric	8	2	استخدام	None	None	8	Right	Ordinal	Input
4	Numeric	8	2	السعر	{ 1 : 1.00 }	00	8	Right	Ordinal	Input
5	Numeric	8	2	الطراز	{ 1 : 1.00 }	None	8	Right	Nominal	Input
6	Numeric	8	2	حذاء	{ 1 : 1.00 }	None	8	Right	Nominal	Input
7	Numeric	8	2	عشاء	{ 1 : 1.00 }	None	8	Right	Nominal	Input
8	Numeric	8	2	بنترجات	{ 1 : 1.00 }	None	8	Right	Nominal	Input
9	Numeric	8	2	انت حمية	{ 1 : 1.00 }	None	8	Right	Nominal	Input
10	Numeric	8	2	حمية	{ 1 : 1.00 }	99.00	5	Right	Ordinal	Input
11	Numeric	8	2	نظافة1	{ 1 : 1.00 }	00	17	Right	Ordinal	Input
12	Numeric	8	2	نظافة2	{ 1 : 1.00 }	00	10	Right	Ordinal	Input
13	Numeric	8	2	نظافة3	{ 1 : 1.00 }	00	8	Right	Ordinal	Input
14	Numeric	8	2	حرارة1	{ 1 : 1.00 }	00	8	Right	Ordinal	Input
15	Numeric	8	2	حرارة2	{ 1 : 1.00 }	00	8	Right	Ordinal	Input
16	Numeric	8	2	مجموعة الطعام	{ 1 : 1.00 }	00	8	Right	Ordinal	Input
17	Numeric	8	2	إعدادات الطعام	{ 1 : 1.00 }	00	8	Right	Ordinal	Input
18	Numeric	8	2	توصيل الطعام	{ 1 : 1.00 }	00	8	Right	Ordinal	Input
19	Numeric	8	2	سرعة إعداد الطعام	{ 1 : 1.00 }	00	8	Right	Ordinal	Input

شكل (3)

نافذة المخرجات:

وهي الشاشة التي تظهر من خلالها نتائج تطبيق الاساليب الاحصائية والرسومات البيانية كما في شكل (4)

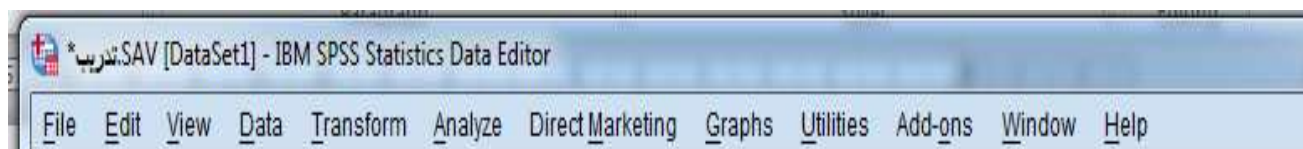


شكل (4)

نافذة محرر التعليمات:

وهي الشاشة التي يتم فيها كتابة بعض الاوامر كبرنامج او جزء منه ويمكن تخزينه وتعديله وتطبيقه في اي وقت ويمكن الحصول عليها بالنقر على file ثم new ثم Syntax.

القوائم:



شكل (5)

القوائم الرئيسية في برنامج SPSS هي المفاتيح الرئيسية للقيام باي اجراء كما بالشكل (5) وهي كالتالي:

قائمة ملف (file) تحتوي جميع الاوامر الخاصة بالتعامل مع الملفات من حيث الانشاء - الحفظ - فتح الملفات - الطباعة والخروج من النظام.

قائمة تحرير (edit) تحتوي على الاوامر الخاصة بالنسخ والنقل وحذف البيانات.

قائمة عرض (view) وتحتوي على الاوامر الخاصة بتغيير العرض في نافذة البيانات كإظهار وإخفاء خطوط الشبكة وتغيير خط العرض وإظهار الأيقونات الخاصة ببعض الاوامر على شريط الأدوات.

قائمة بيانات (data) تحتوي على الاوامر الخاصة بتعريف المتغيرات وتغيير اسمائها والاورام الخاصة بالقيام ببعض العمليات على البيانات كفرز البيانات ودمجها.



قائمة التحويلات (transformation) تحتوي على الاوامر الخاصة بالعمليات الحسابية والدوال الاحصائية واعداد ترميز البيانات.

قائمة الاجراءات الاحصائية (Analyze) تحتوي على الاوامر الخاصة بالتحليل الاحصائي البسيطة والمتقدمة.

قائمة الرسوميات (Graph) وتحتوي جميع الاوامر الخاصة بالرسومات البيانية على اختلاف انواعها.

قائمة الادوات (utilities) وتحتوي على معلومات مفصلة عن الملف المستخدم والمتغيرات التي يحويها الملف

قائمة النوافذ (windows) وتحتوي على الاجراءات الخاصة بالتنقل بين النوافذ المختلفة.

قائمة المساعدة (help) وتحتوي على نظام تفاعلي للاجابة على التساؤلات الخاصة بالبرنامج (المشكلات).

التعامل مع الملفات

الخطوة الرئيسية لتطبيق الاجراءات الاحصائية هو التعامل مع البيانات من حيث الادخال، الحفظ، الاسترجاع، التعديل وغيرها في الملفات ولذلك سنستعرض الخطوات الرئيسية للتعامل مع الملفات في برنامج ال SPSS

فتح ملف جديد: لفتح ملف بيانات جديد يتم اتباع الخطوات التالية :

(1) انقر قائمة ملف

(2) انقر البند new ومنها يتم اختيار البند data

البيانات الخاصة بشخص واحد او استبانة واحدة تسمى case وتمثلها الصفوف بينما البيانات الخاصة بمتغير واحد وتشمل بيانات مجموعة من الاستثمارات تسمى variable وتمثلها الاعمدة في نافذة البيانات. اما البيانات الخاصة بمتغير معين واستبانة معينة تسمى cell.

فتح قاعدة بيانات: لفتح قاعدة بيانات محفوظة يتم اتباع الخطوات التالية:

(1) انقر قائمة ملف

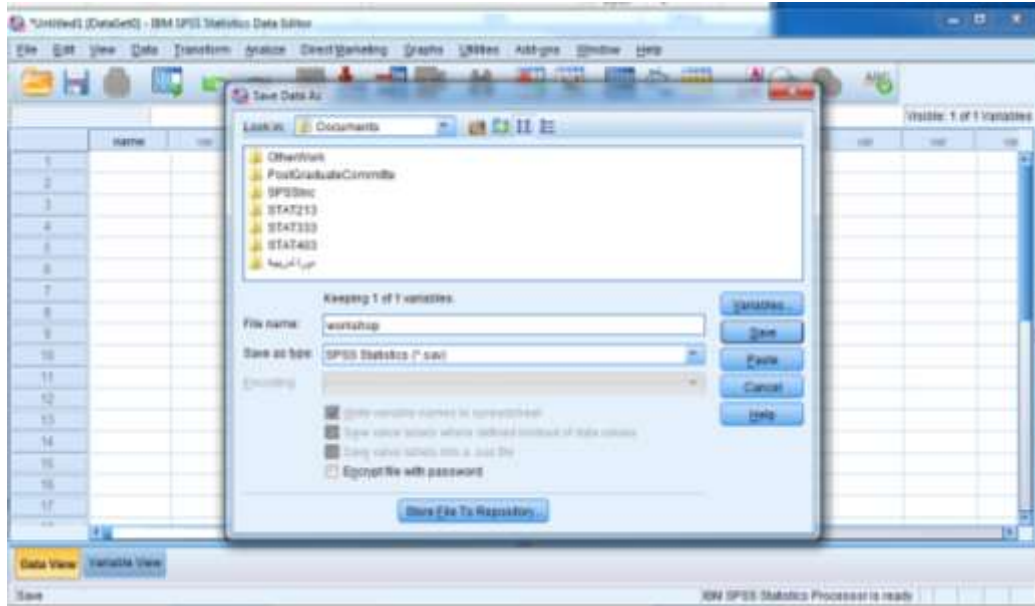
(2) انقر البند open ومنها يتم اختيار البند open database

حفظ الملف: لحفظ الملف يتم اتباع الخطوات التالية:

(1) انقر قائمة ملف

(2) انقر البند save

اذا كان الملف يحفظ للمرة الاولى فستظهر الشاشة (شكل (6)) وفيها يتم تحديد مكان الحفظ والاسم المختار لحفظ الملف. اما اذا كان الملف محفوظا فسيتم حفظ التحديثات



شكل (6)

حفظ الملف باسم جديد

لحفظ الملف باسم جديد يتم اتباع الخطوات التالية

(1) انقر قائمة ملف

(2) انقر البند save as

ستظهر الشاشة (شكل (6)) وفيها يتم تحديد مكان الحفظ والاسم المختار لحفظ الملف

تعريف المتغيرات في الملف

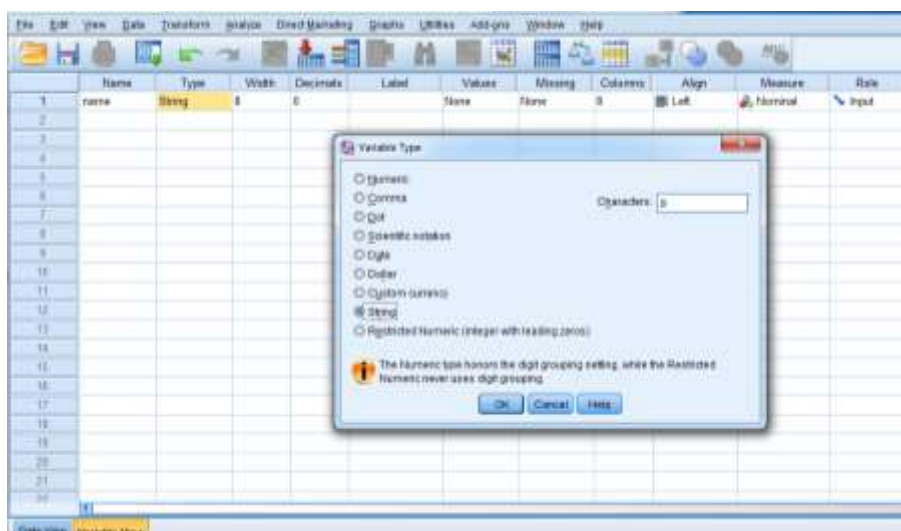
يتم تعريف المتغيرات في البرنامج من خلال نافذة المتغيرات والتي تحتوي 10 حقول كما بالشكل (7) لكل حقل من الحقول استخدام خاص كالتالي :



شكل (7)

(1) حقل (name) يتم فيه تعريف اسم المتغير (يجب ان يبدأ الاسم بحرف ولا يحتوي على أي مسافات)

(2) حقل (type) يتم فيه تعريف نوع المتغير وهو احد 8 انواع كما بالشكل (8)



شكل (8)

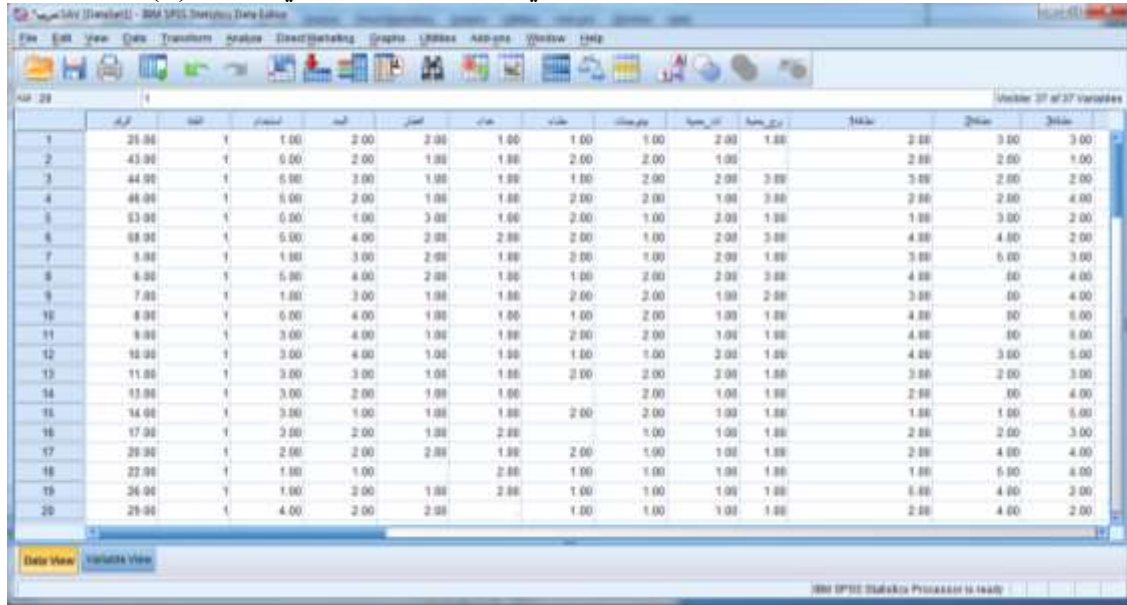
يحتوي الشكل (8) على انواع للمتغيرات وهي كالتالي:

- (أ) Numeric وهي النوع الافتراضي ويقصد به ان يكون المتغير ذو قيم عددية صحيحة
- (ب) Comma ويقصد به أن يكون للمتغير قيما عددية مع اضافة فاصلة للفصل بين كل 3 خانات صحيحة
- (ج) Dot ويقصد به أن يكون المتغير عدديا مع استخدام فاصلة للفصل بين كل 3 خانات صحيحة وفاصلة للفصل بين الجزء الصحيح والجزء العشري للرقم
- (د) Scientific notation ويقصد به المتغير الذي ياخذ قيما عددية كبيرة جدا او صغيرة جدا بحيث يستخدم فيها الرمز (E) لتمثيل الرقم
- (هـ) Date ويقصد به أن تكون يم المتغير عبارة عن تاريخ او وقت
- (و) Dollar ويقصد به الدلالة على المال بحيث يتم وضع الرقم العددي وبجانبه رمز العملة (مثال : \$)
- (ي) Custom currency ويستخدم للدلالة على المال بعملات يتم تعريفها من قبل المستخدم (مثال الريال السعودي SR)
- (ح) String ويقصد به المتغير الذي يتم وصف بالرموز والحروف (مثال اسماء الطالبات) ولا نستطيع اجراء اجراءات احصائية عليه


- (3) حقل (width) يمثل عدد الخانات الصحيحة المستخدمه
- (4) حقل (Decimals) ويقصد به عدد الخانات العشرية المستخدمة اذا كان المتغير كميا ذو اجزاء عشرية
- (5) حقل (label) ويقصد به العنوان الذي يتم نسبه للمتغير
- (6) حقل (values) ويقصد به القيم المخصصة للمتغير
- (7) حقل (missing values) ويقصد به تعريف للقيم المفقودة (مثال : اذا تم اعطاء القيمة 0 فان النظام يعتبرها قيمة مفقودة)
- (8) حقل (Column) ويمثل عرض العمود في نافذة البيانات
- (9) حقل (Align) ويمثل تنسيق العمود في نافذة البيانات
- (10) حقل (Measure) ويمثل نوع المقياس

إدخال البيانات:

ويتم إدخال البيانات إما أفقياً لكل حالة أو رأسياً لكل عمود. في نافذة البيانات كما في الشكل (9)



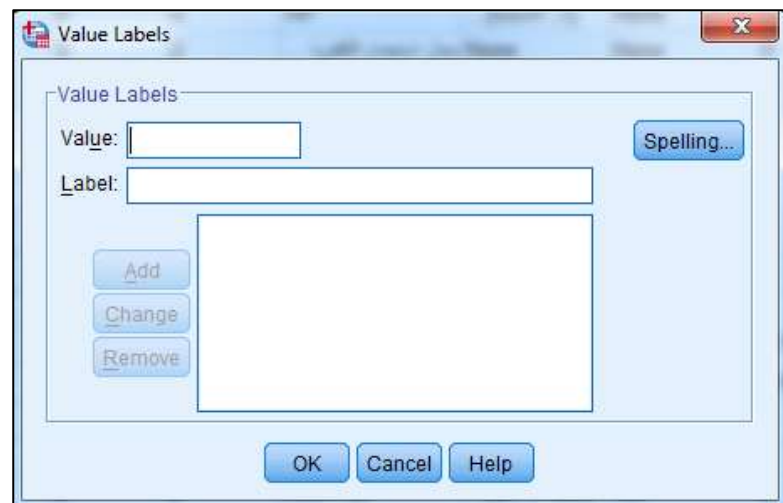
شكل (9)

يتم الضغط على أيقونة الحفظ  أو البند save بعد عمليات الإدخال حتى يتم حفظ البيانات في الملف

ترميز البيانات

إذا كان المتغير يحتوي قيم معينة أو صفات معينة ذات عدد محدود فإنه يمكن ترميز المتغير حتى يمكن تطبيق الأساليب الإحصائية على الفئة الواحدة داخل المتغير ويتم ذلك باتباع الخطوات التالية:

1) في نافذة المتغيرات انقر على الخلية التابعة للمتغير في العمود values ستظهر نافذة كما بالشكل (10) ويتم فيها تعريف القيم المختلفة والرموز المناسبة لها



شكل (10)

- (2) ادخل الرمز المناسب للقيمة في الحقل (value) مثال الرقم 1
- (3) في الحقل (value label) يتم كتابة التوضيح أو الفئة التي تمثل الرمز في الفقرة السابقة – مثال manager
- (4) انقر الايقونة (add) لتثبيت الترميز وعندها ستظهر القيمة كما بالشكل (11)



شكل (11)

ملاحظة:

- يمكن ازالة الترميز بالنقر على ايقونة (remove)
- عند ادخال الحالات يمكن اختيار قيم الترميز من القائمة المنسدلة
- يمكن التحكم في اظهار الترميز او القيمة الاساسية من خلال النقر على الايقونة
- يتم ترميز كافة القيم بنفس الطريقة السابقة



طباعة ملف : لطباعة الملف يتم اتباع الخطوات التالية

(1) انقر قائمة ملف

(2) انقر البند print

الخروج من النظام: للخروج من النظام يتم اتباع الخطوات التالية

(1) انقر قائمة ملف

(2) انقر البند exit SPSS



ادراج المتغيرات او الحالات: لادراج احد المتغيرات (الأعمدة) او احد الحالات (الصفوف) يتم اتباع الخطوات التالية

- 1) نقوم بوضع المؤشر في المكان الذي نريد أن نضيف فيه المتغير او الحالة
- 2) بالنقر على الجهة اليمنى على المؤشر تظهر قائمة منسدلة
- 3) يتم اختيار ادراج (Insert) من القائمة المنسدلة

حذف المتغيرات او الحالات : لحذف احد المتغيرات (الأعمدة) او احد الحالات (الصفوف) يتم اتباع الخطوات التالية

- 1) نقوم باختيار المتغير (العمود) او الحالة (الصف) الذي نريد حذفه بالنقر على المتغير من الحافة العليا (للمتغير) او الحافة اليمنى (للحالة)
- 2) من قائمة (Edit) يتم اختيار حذف
- كما يمكن حذف بالنقر على الجهة اليسرى من المؤشر (فتظهر قائمة منسدله) نختار منها البند حذف أو من لوحة المفاتيح (delete)

ترتيب البيانات داخل الملف

لترتيب البيانات داخل الملف بناء على قيم متغير ما او عدة متغيرات تصاعديا او تنازليا يتم اتباع الخطوات التالية

- 1) انقر على قائمة data ومنها يتم اختيار البند (sort cases) فتظهر النافذة كما بالشكل (12)



شكل (12)

- 2) يتم اختيار المتغير الذي سيتم الترتيب بناء عليه ثم يتم النقر على اشارة السهم لنقل المتغير الى المربع (sort by) (في المثال (يتم اختيار متغير الجنسية)
- 3) يتم اختيار طريقة الترتيب من المربع (sort order) بحيث يكون الاختيار (ascending) للترتيب التصاعدي والاختيار (descending) للترتيب التنازلي

- (4) يمكن الفرز او الترتيب بناء على عدة متغيرات وذلك باختيار عدة تغيرات ونقلها للمربع (Sort by)
(5) انقر ok لتظهر نتيجة الفرز (الترتيب)

تدريب

قومي بادخال متغير جديد (الجنس) لملف البيانات (بيانات الموظفين) ثم رتبي الملف بناء على قيم المتغير (المرتبة الوظيفية)

البحث عن حالة معينة باستخدام الجمل الشرطية

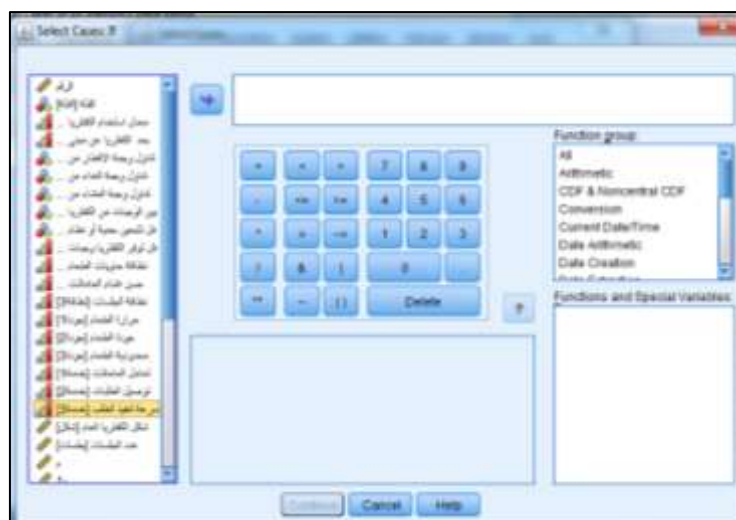
في بعض الدراسات يكون الباحث حاج لتطبيق بعض الاجراءات الاحصائية على حالات معينة فقط ينطبق عليها شرط معين من بين جميع البيانات

- (1) من قائمة (data) يتم اختيار الامر select cases فتظهر نافذة الحوار بالشكل (13)



شكل (13)

- (2) يتم اختيار البند If condition satisfied select cases : فتظهر النافذة التالية



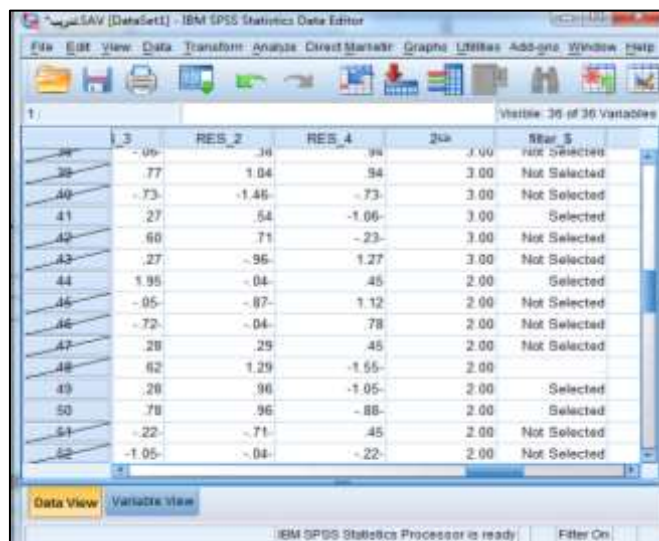
شكل (14)

(3) يتم اختيار المتغير المناسب ويتم نقل لمربع الحوار الفارغ لكتابة الشرط

(4) انقر Continue

(5) انقر Ok

ستظهر شاشة البيانات كما بالشكل (15) وتحتوي على الحالات التي تم اختيارها ويظهر متغير جديد (Filter-\$) ويحتوي الحالات التي لم يتم اختيارها.



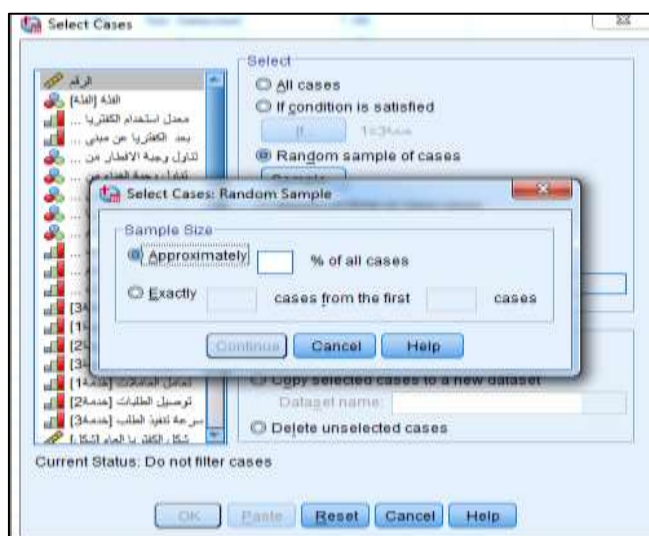
شكل (15)

اختيار جزء عشوائي من البيانات

إذا اراد الباحث اختيار جزء عشوائي من البيانات فان ذلك يتم باتباع الخطوات التالية

(1) من قائمة (Data) يتم اختيار البند Select cases فتظهر النافذة بالشكل (13)

(2) يتم اختيار البند Random samples of cases ومنها يتم النقر على الايقونة sample تظهر نافذة حوار كما بالشكل (16)



شكل (16)

3) يتم ادخال حجم البيانات المطلوبة في مربع الحوار approximately ثم يتم النقر على الايقونة Continue ثم ok

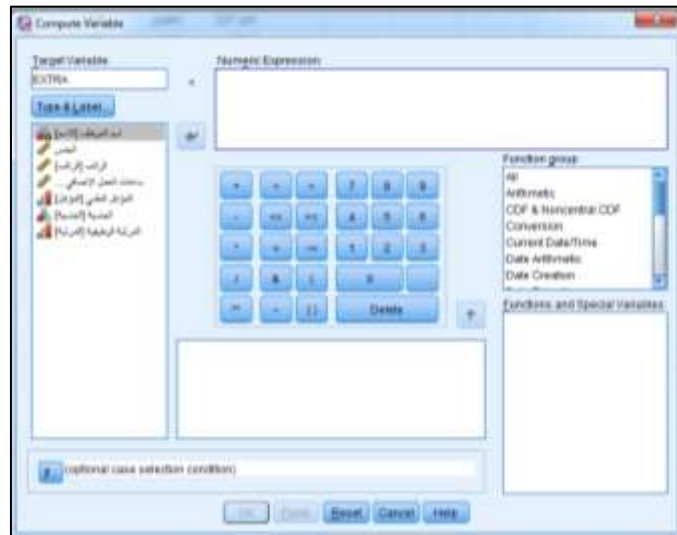
لاستعادة جميع الحالات يتم اتباع الخطوات التالية

- 1) من قائمة (Data) يتم اختيار البند Select cases فتظهر النافذة بالشكل (13)
- 2) يتم اختيار البند (all cases) ستظهر جميع الحالات بدون اس استثناء.

العمليات الحسابية

يسمح برنامج ال SPSS باجراء العمليات الحسابية على المتغيرات الموجودة في الملف. كما يمكن كتابة العمليات الحسابية او استخدام الدوال الرياضية المحفوظة في النظام. ولكتابة عملية حسابية يتم اتباع الخطوات التالية:

1) بعد ادخال البيانات تم اختيار البند Compute variable من القائمة Transform فتظهر النافذة كما بالشكل (17)



شكل (17)

2) يتم اختيار اسم المتغير الجديد الذي يحتوي ناتج العملية الحسابية في مربع الحوار Target variable

3) يتم كتابة العملية الحسابية في مربع الحوار Numeric expression

4) للحصول على ناتج العملية يتم النقر على OK

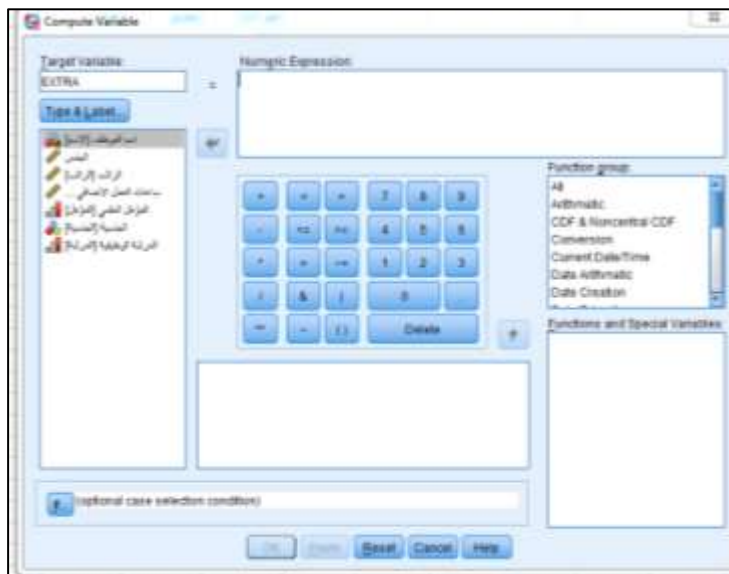
للقيام بعملية حسابية من خلال الدوال الرياضية المحفوظة في البرنامج يتم اتباع الخطوات التالية:

1) بعد ادخال البيانات تم اختيار البند Compute من القائمة transform فتظهر النافذة – شكل (18)

2) يتم اختيار اسم المتغير الجديد الذي يحتوي ناتج العملية الحسابية في مربع الحوار Target variable

3) يتم اختيار الدالة الرياضية من القائمة المنسدلة Functions وفيها يتم ادراج المتغير المستخدم في العملية الحسابية

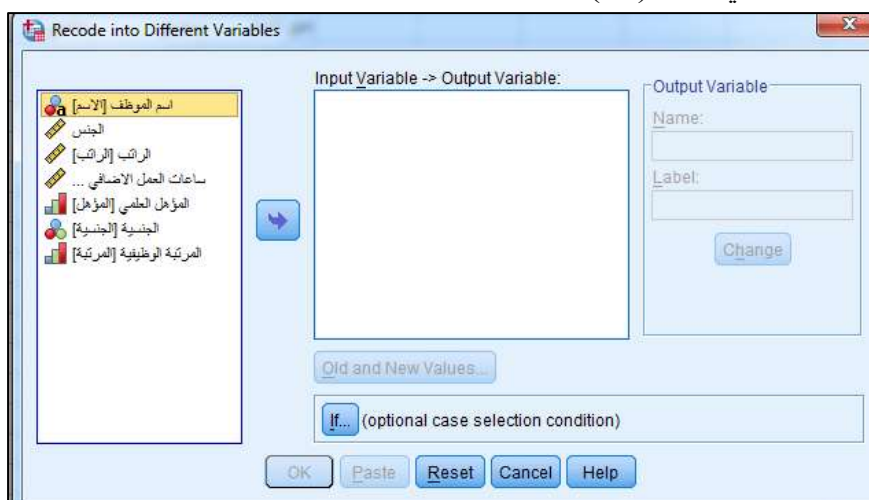
4) للحصول على ناتج العملية يتم النقر على OK



شكل (18)

اعادة الترميز

نحتاج احيانا الى اعادة ترميز البيانات لترتيبها بشكل او باخر. لاعادة ترميز البيانات فاننا نتبع الخطوات التالية :
(1) من قائمة transform يتم اختيار الامر recode فتظهر قائمة منسدلة يتم اختيار البند into different variable فتظهر نافذة كما في شكل (19)



شكل (19)

- (2) يتم اختيار المتغير الذي يجب ان يعاد ترميز بياناته
- (3) يتم كتابة اسم المتغير الذي ستحفظ فيه قيم اعادة الترميز في المربع name
- (4) يتم النقر على الايقونة change
- (5) يتم نقر الايقونة old and new variables فتظهر النافذة كما بالشكل (20)
- (6) يتم ادخال القيمة التي يردا ترميزها في المربع old ويتم ادخال الرمز في المربع New value ثم add
- (7) بعد ادخال جميع القيم يتم الضغط على ايقونة continue ثم ok



شكل (20)