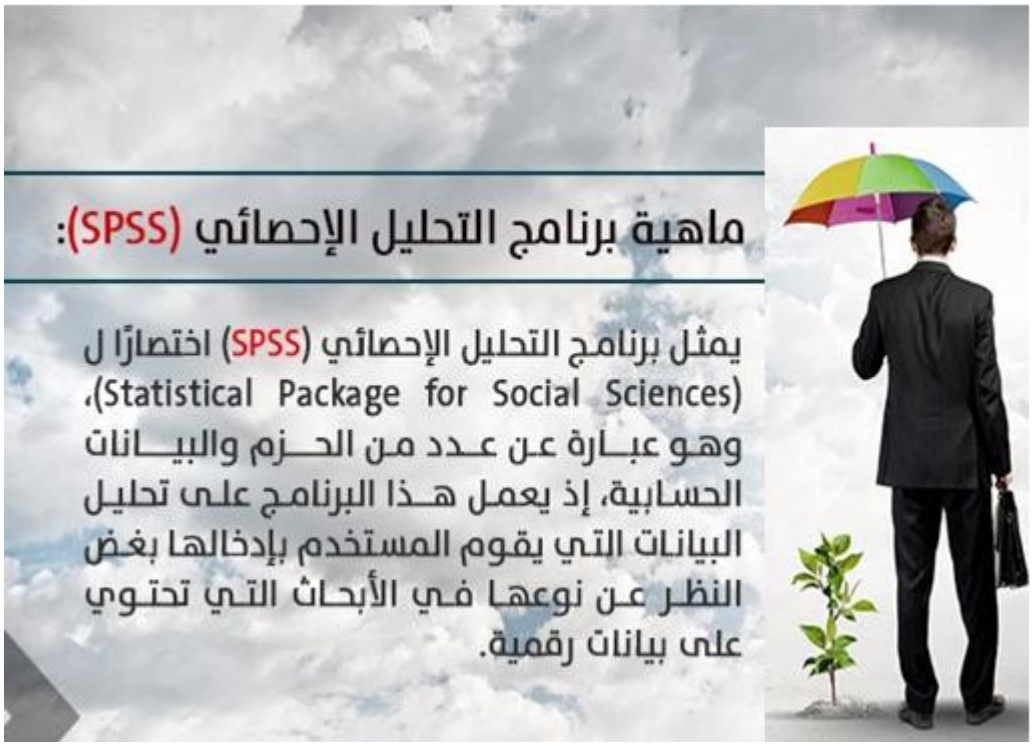
الدرس الاول : التعريف بالبرنامج الاحصائي spss

نظرًا للاستخدام الواسع لبرنامج التحليل الاحصائي (SPSS) في شتّى المجالات، أصبح لزامًا علينا بأن نبذل عظيم الجهود لكتابة هذا المقال الذي بشأنه يقوم باحتواء بما يلزم القارئ حول البيانات الإحصائية الخاصة ببرنامج التحليل الاحصائي (SPSS)، ولا سيما يشمل هذا المقال الكيفية التي يجب على مستخدِم برنامج التحليل الاحصائي (SPSS) اتباعها من أجل أن يقوم مستخدم برنامج التحليل الاحصائي (SPSS) بمعرفة ماهية البيانات الإحصائية وأنواعها وبالتالي إدخال البيانات في برنامج التحليل الاحصائي (SPSS) وفق قواعد وأسس صحيحة.

يعد برنامج التحليل الاحصائي هو اختصار (Statistical Package for Social Sciences)، ويعني هذا البرنامج بالحزم الاحصائية والاجتماعية، إن برنامج (SPSS) هو بمثابة عدد من الحزم ولا سيما البيانات الحسابية الشاملة والتي بدورها أن تقوم بتحليل البيانات المدخَلة بأنواعها المختلفة لاستخدامها في الأبحاث العلمية التي تتضمن بيانات رقمية. حيث يستطيع برنامج التحليل الاحصائي (SPSS) بأن يقوم بقراءة جميع البيانات بمختلف الملفات وبالتالي يقوم بتحليلها من أجل اخراج النتائج وكذلك التقرير الاحصائي لها. إن برنامج التحليل الاحصائي (SPSS) يسمح للمستخدم بأن يقوم بإدخال البيانات، وتعديل البيانات على شكل متغيرات ولا سيما بيانات جديدة باستخدام المعادلات.



بالإضافة إلى ذلك، يتيح برنامج التحليل الاحصائي (SPSS) للمستخدم بأن يقوم بحفظ البيانات بمختلف أنواعها في ملفات معينة وبالتالي تسميتها، ولا شك أنه يسمح للمستخدم بأن يقوم بتعديل الأسماء التي قام بوضعها في ملف البيانات. إن أفضل ما يميز برنامج التحليل الاحصائي (SPSS) هو أنه يسمح للمستخدم بأن يقوم باسترجاع البيانات وكذلك كل من الملفات والمشاهدات. حيث يتمكن مستخدِم برنامج التحليل الاحصائي (SPSS) بالقيام بما سبق من خلال التحكم في قائمة من الأوامر والخيارات المتوفرة في البرنامج. حيث تتضمن جميع المراحل المتعلقة بتحليل البيانات وكذلك العملية الإحصائية عن طريق قيام مستخدِم برنامج (SPSS) أربع خطوات، إذ تتمثل هذه الخطوات في أن يقوم المستخدم بترميز (وضع رموز) للبيانات، وكذلك وضعها في البرنامج، ثم يجدر

بالمستخدم بأن يقوم بانتقاء شكلًا مناسبًا من أجل اختبار وتحليل البيانات، فيبدأ أخيرًا بتحديد البيانات التي يريد تحليلها من أجل الوصول إلى تحقيق عملية الإحصاء.

بعد أن تم التعرف على ماهية برنامج التحليل الاحصائي (SPSS) وآليته، يجدر التطرق إلى معرفة أنواع البيانات التي يستخدمها برنامج (SPSS)، يتمثل النوع الأول في المتغيرات النوعية وتكون مثل الحالات الاجتماعية ونوع الجنس واسم المهنة وهكذا. أما النوع الثاني، فهي عبارة عن المتغيرات الرقمية وتكون مثل عدد الموظفين أو الطلاب والدخل والاستهلاك وهكذا. يجدر الذكر بأن برنامج (SPSS) يتعامل مع نوعين من البيانات.

هناك وحدات قياس معينة تقوم متغيرات برنامج (SPSS) باتخاذها، حيث يوجد للمتغيرات الرقمية وغير الرقمية مقاييس هامة للغاية، إن أول مقياس منها هو المقياس الاسمي (Nominal Scale) حيث يأخذ البيانات غير القابلة للترتيب وهي ذاتها البيانات التي تستخدم الأكواد مثل الحالة الاجتماعية والنوع والتدخين، ويعتبر هذا أضعف وحدة من وحدات القياس. النوع الثاني هو المقياس الترتيبي أو الرُّتَبِي (Ordinal Scale) ويستخدم البيانات القابلة للترتيب مثل عدد أطفال الأسرة وتقديرات الطلاب سواء كان ترتيب تصاعدي أو ترتيب.

أما النوع الثالث من المقاييس هو مقياس الفترة (Interval Scale)، حيث يقوم باستخدام البيانات الرقمية ولا سيما هنا أن الفرق بين القيمتين من قيم المتغير يكون ثابت. أما النوع الرابع فهو مقياس النسبة (Ratio Scale) حيث يستخدم عندما تكون الفروض السابقة في مقياس الفترة مستوفاة، حيث يقوم بقياس الوزن والطول والاسعار، فعلى سبيل المثال: السلعة التي سعرها 500 قرش تكون 5 أضعاف السلعة التي سعرها 100 قرش.

تجدر الإشارة إلى كتابة مثال محدد من أجل معرفة كيفية ادخال البيانات في برنامج (SPSS)، فيتمثل المثال في التالي:

قم بإدخال المتغيرات لبيانات الجدول التالي وهو يحتوي على اسم الطالب ونوع جنسه والدرجة.

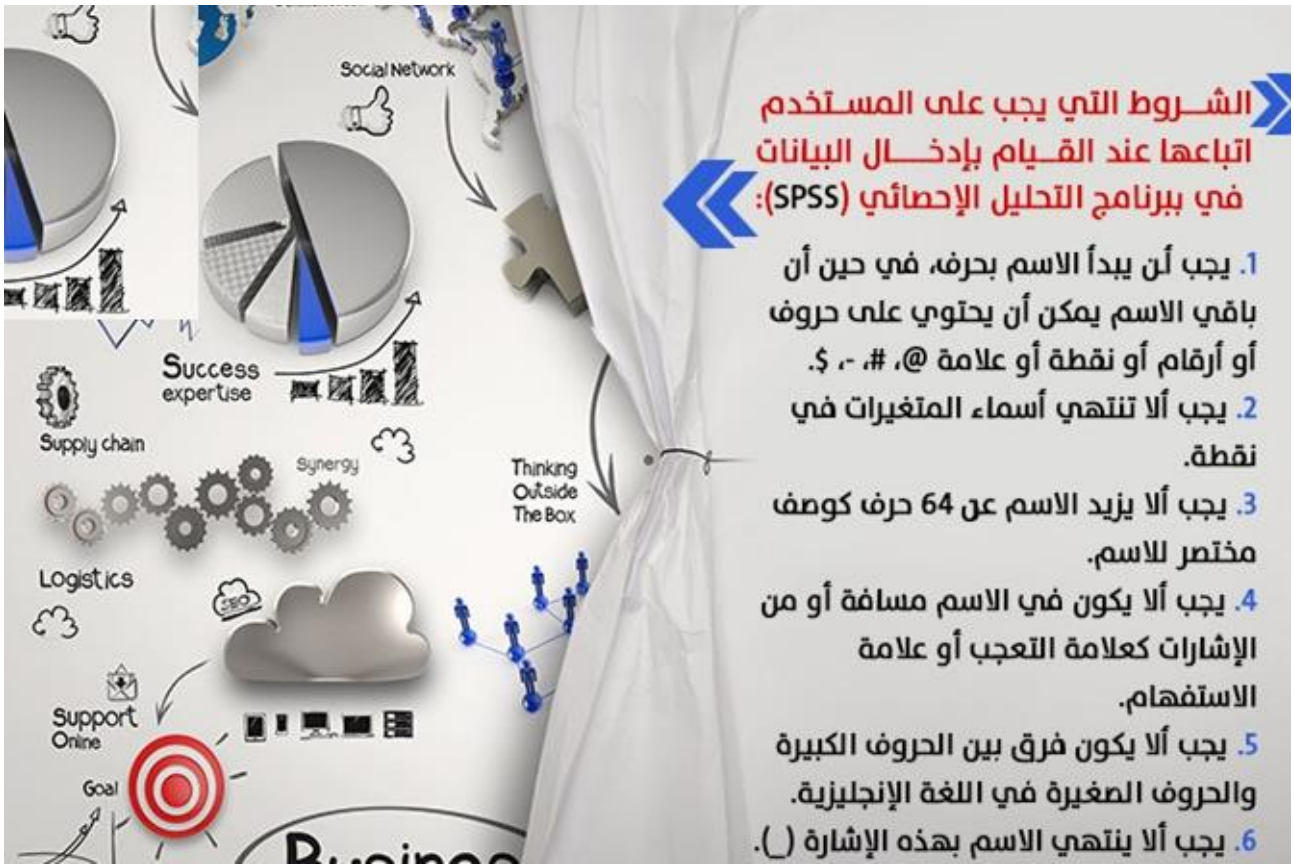
Name	Gender	Grade
Soha	Female	25
Sara	Female	15
Amal	Female	45
Ahmed	Male	30
Aya	Female	50
Huda	Female	46

ويتم فتح وتشغيل برنامج التحليل الاحصائي (SPSS) من خلال الضغط على نافذة ابدأ (Start) وهي الموجودة في القائمة الرئيسية، ثم يقوم مستخدِم برنامج (SPSS) بالذهاب الى قائمة البرامج (Program) ومن ثم يقوم المستخدم بالبحث عن برنامج التحليل الاحصائي (SPSS)؛ ليضغط عليه مرتين ليتم فتح البرنامج بسهولة.

حيث يتم إدخال البيانات في برنامج (SPSS)، وذلك من البداية يجب الذهاب إلى القائمة file ونختار الأمر new ومن ثم نختار ملف داتا من القائمة الفرعية ليتم فتح ملف عمل جديد، فتظهر شاشة مكونة من جزأين، الجزء الأول هو Data View وهي شاشة ادخال البيانات، والجزء الثاني هو Variable View الذي يمثل شاشة ادخال المتغيرات. يقوم مستخدم برنامج (SPSS) بإدخال المتغيرات في شاشة Variable View فيقوم بإدخال أول متغير في أول صف موجود في الخلية Name ويكتب فيها اسم المتغير الأول وبعد ذلك الطالب وهو نوع المتغير، ويجدر الانتباه هنا أن نوع المتغير هو متغير حرفي.

1. يجب أن يبدأ الاسم بحرف، في حين أن باقي الاسم يمكن أن يحتوي على حروف أو أرقام أو نقطة أو علامة @، #، -، $.
2. يجب ألا تنتهي أسماء المتغيرات في نقطة.
3. يجب ألا يزيد الاسم عن 64 حرف كوصف مختصر للاسم.
4. يجب ألا يكون في الاسم مسافة أو من الإشارات كعلامة التعجب أو علامة الاستفهام.
5. يجب ألا يكون فرق بين الحروف الكبيرة والحروف الصغيرة في اللغة الإنجليزية.
6. يجب ألا ينتهي الاسم بهذه الإشارة (_).

إذ تتمثل تلك الشروط في الصورة التوضيحية التالية:



وبعد ذلك، يبدأ مستخدِم برنامج التحليل الاحصائي (SPSS) بإدخال بيانات المتغير الثاني وهو Gender ولا شك أن نوع البيانات في هذا المتغير متمثل في البيانات حرفية، وبعد ذلك يقوم مستخدم برنامج (SPSS) بإدخال بيانات المتغير الثالث وهو Grade ويكون نوع البيانات في هذا المتغير بيانات رقمية.

وبعد ذلك يقوم مستخدِم برنامج (SPSS) بالانتقال إلى شاشة Data View؛ ليجد كل متغير تم إدخاله في الشاشة السابقة ظهر له عمود خاص به، فيوجد عمود خاص لكل من Name, Gender and Grade، وبعد ذلك يقوم مستخدِم برنامج (SPSS) بإدخال المتغيرات الموجودة في المثال وتظهر له بالشكل المطوب. وبعد الانتهاء من إدخال البيانات في ملف العمل، يقوم مستخدِم برنامج (SPSS) بحفظ ملف العمل من القائمة file من الأمر save as، فيظهر نافذة مخصصة للاسم الذي يود كتابته مستخدِم برنامج (SPSS).

لا ريب ان هناك العديد من الخطوات ولا سيما القواعد التي يجدر على مستخدم البرنامج باتباعها ع استخدام برنامج التحليل الاحصائي (SPSS)، وتكمن هذه الخطوات في التالي:

1. ترميز المعلومات وكذلك البيانات التي قام مستخدم البرنامج بجمعها عن طريق أداة جمع المعلومات (coding).
2. يقوم المستخدم بإدخال البيانات في الصفحة الخاصة بتحرير البيانات وهي (data view).
3. يعمل مستخدم البرنامج على اختيار الاجراء المناسب (procedure) من القوائم.
4. يقوم مستخدم البرنامج باختيار المتغيرات (variable) وتحديدها من أجل اجراء التحليل عليها.
5. يقوم مستخدم البرنامج باختيار الاختبار الاحصائي الملائم للقيام بالتحليل الاحصائي.
6. يعمل مستخدم البرنامج على جدولة البيانات من أجل أن تصبح ذات أبعاد شارحة وكذلك مفهومة.

يتكون برنامج التحليل الاحصائي (SPSS) من أربعة أقسام تتمثل في لائحة الأوامر (command function)، وكذلك شاشة البيانات (data view)، وشاشة تعريف المتغيرات (variable view)، بالإضافة إلى لائحة التقرير والمخرجات (output navigator).

- **لائحة الأوامر:**

اختيار الأمر وذلك (SPSS) هو المكان الخاص بالأوامر، حيث يمكن لمستخدم برنامج التحليل الاحصائي لكل عملية إحصائية من أجل أن يتم عرض النتائج في لائحة التقارير، حيث تشمل لائحة (icon) من خلال ،. وإذ يتفرع من لائحة الأوامر عدد من الأوامر الفرعية(help) الأوامر على 9 أوامر رئيسية بدون الأمر

- **لائحة البيانات:**

هو المكان المخصص لإضافة وكذلك إلغاء البيانات الخاصة بكل متغير، حيث يقوم برنامج التحليل وذلك مع رقم يبدأ من 1 (VAR) ليعطي الاسم (column) بتمثيل المتغير في عمود (SPSS) الاحصائي إلى 100000، ومن ناحية الأسطر فإنها تمثل عدد المشاهدات الخاصة بكل متغير، حيث يتم التحويل بين variable view. وdata viewكل من المشاهدات والمتغيرات وذلك بالضغط على مفاتيح كل من

- **شاشة تعريف المتغيرات:**

وذلك من أجل double clickبالضغط على العمود مرتين (SPSS) يقوم برنامج التحليل الاحصائي وهو المفتاح الموجود أسفل الشاشة؛ variable viewتعريف المتغيرات، أو من خلال الضغط على مفتاح (SPSS) لكي تظهر شاشة أخرى خاصة لتعريف المتغيرات وذلك عندما يقوم برنامج التحليل الاحصائي الترميز وذلك (SPSS) بتحديد اسم المتغير ونوع وحجم الترميز الخاص، ويجد برنامج التحليل الاحصائي ، ومن ثم يقوم المستخدم بتحديد قيمة الرمز وكذلك وصفه مع ضغطه (values) عند الضغط على عامود .لكل رمز (add) على مفتاح

- **لائحة التقارير والنتائج:**

تعد هذه اللائحة مختصة لإظهار النتائج والتقارير، حيث يتم التحويل بين كل من شاشة النتائج وشاشة (window). البيانات بالضغط أمر

إذ يتم تشغيل برنامج التحليل الاحصائي (SPSS) عن طريق اختيار الأمر (start) وذلك من خلال اللائحة الرئيسية وهي (programs)، ويقوم بعد ذلك مستخدم (SPSS) بتحديد (SPSS).

▶ استرداد البيانات أو الملفات:

يقوم مستخدم برنامج (SPSS) باختيار الأمر (file) ثم يختار الأمر الفرعي وهو (open) وبعد ذلك يقوم بتحديد نوع الملف الذي يريد استرداده، حيث يقوم المستخدم باسترجاع البيانات (المتغيرات)، وكذلك التقارير وهي النتائج الناتجة عن العمليات الإحصائية التي تم العمل عليها سابقًا، ولا يكون ذلك إلا بعد أن يقوم مستخدم برنامج (SPSS) باختيار اسم الملف المراد والتأكيد عليه باستخدام الأمر (open).

▶ حفظ المتغيرات:

إن كل من الأمر save و save as خاص لحفظ البيانات التي يتم إدخالها في البرنامج، حيث يتم استخدام save as من أجل أن يقوم مستخدم البرنامج بإعطاء اسم خاص للملف وبالتالي حفظه، ويمكن حفظ بيان

المتغيرات وهي (data) وكذلك تقارير output navigator، ومن ثم يقوم بالضغط على save من أجل حفظ التعديلات التي أدخلها المستخدم على الملف.

► إضافة أو تعديل أو التحكم بالمتغيرات:

يقوم مستخدم برنامج (SPSS) بالانتقال إلى النافذة المسماة ب (data editor)، ومن ثم يختار عمود (متغير غير محجوز) من أجل أن يقوم بإضافة البيانات وبالتالي تأكيدها على بالضغط على مفتاح (enter)، أو يتم تحرير السهم إلى أسفل، وتجدر الإشارة هنا إلى ضرورة معرفة المستخدم بأن (.) تعني missing، أي لا توجد أي قيمة في الخلية. حيث يمكن لمستخدم برنامج (SPSS) بإجراء التعديلات على البيانات بسهولة، جيق يقوم بتعديل أي قيمة من خلال تحريكه للسهم إلى الصف أي الخلية ومن ثم الكتابة عليها بالقيمة الجديدة.

حيث يتمكن مستخدم برنامج التحليل الاحصائي (SPSS) من تعريف المتغيرات وذلك من خلال تحديد نوع البيانات المضافة وكذلك المتغيرات ثم المؤشرات الاقتصادية التي يمكن للمستخدم بإضافتها كما هي، حيث يمكن للمستخدم بأن يحدد المتغيرات وكذلك البيانات عن طريق البدائل مثل ذكر أو أنثى، متعلم أو غير متعلم، حيث يقوم مستخدم البرنامج بتعريف المتغير وذلك من خلال الانتقال إلى الشاشة الخاصة بتعريف المتغيرات وهي (variable view) ومن ثم يقوم بتحديد التالي:

1. اسم المتغير، وكذلك النوع، وحجم المتغير، وأيضًا عدد النقاط العشرية.
2. يتوجب على المستخدم بان يقوم بتحديد قيم المتغير (أي الترميز) في خانة (values) بحيث تظهر شاشة مخصصة.
3. يقوم مستخدم البرنامج بإدخال قيمة الرمز في الخاصة المخصصة (value) وكذلك اسم الرمز في الخانة (value label) ومن ثم يقوم بالضغط على مفتاح (add).
4. يقوم المستخدم بإجراء جميع الخطوات التي تم ذكرها أعلاه ومن ثم إضافة المتغيرات في شاشة البيانات من أجل اظهار القيم الكتابية المرادفة (على سبيل المثال) بدل القيم الرقمية وذلك عندما يقوم المستخدم باختيار الأمر (view) من اللائحة الرئيسية، ومن ثم يختار المستخدم الأمر (value labels) من خلال ضغطه على المفتاح المخصص.

► إضافة متغير أو مشاهدة:

حيث يمكن لمستخدم برنامج (SPSS) بإضافة مشاهدة أو متغير وذلك من خلال الضغط على الأمر الفرعي وهو (insert variable) وذلك في حالة إضافة متغير جديد. كما يمكن لمستخدم برنامج (SPSS) بالضغط على الأمر الفرعي (insert case) وذلك في حالة إضافة متغير جديد. كما ويتم الضغط على الأمر الفرعي (sort cases) وذلك من أجل ترتيب البيانات وفق المتغير المراد الترتيب به. كما ويمكن لمستخدم برنامج (SPSS) بالضغط على الأمر الفرعي (go to case) وذلك من أجل تحويل المؤشر لمشاهدة معينة. حيث يمكن لمستخدم برنامج (SPSS) باستخدام الأمر الرئيسي وهو (utilities) ومن ثم الأمر الفرعي (variables). حيث يقوم مستخدم البرنامج بتخزين القيم (missing) وذلك في كل من المشاهدات الجديدة.

تكمن أهمية عملية التحليل الاحصائي في قدرتها على تحويل البيانات الأولية إلى نتائج سهلة الفهم، حيث يقوم المحلل الاحصائي بإتباع العديد من الأساليب والطرق اللازمة لعرض البيانات وكذلك تحليلها بالصورة المطلوبة باستخدام كل من الأدوات والأساليب الاحصائية اللازمة للحصول على نتائج دقيقة ومفهومة.

ونظراً لأهمية برنامج التحليل الاحصائي في الدراسات البحثية التي تعتمد على الجانب الاحصائي لإيجاد مخرجاتها، يمكن القول بأن برنامج التحليل الاحصائي (SPSS) هو أحد أهم وأكثر البرامج الاحصائية شيوعًا واستخدامًا لتحليل البيانات الكميّة، بالإضافة إلى أنه يعمل على ترميز وتجهيز البيانات من أجل الوصول إلى نتائج علمية صحيحة اللازمة للإجابة عن تساؤلات وفرضيات الدراسة.

الخلاصة: إن برنامج التحليل الإحصائي (SPSS) من أهم البرامج التي تستخدم في التحليل الإحصائي، ولا سيما أنه عبارة عن عدد من الحزم الشاملة، والتي من شأنها أن تقوم بعملية تحليل البيانات، ويجدر الذكر أنه يتم استخدام هذا البرنامج في الأبحاث التي تحتوي على حسابات وأرقام وبيانات إحصائية ورقمية.

حيث تمثل أحرف كلمة (SPSS) اختصارًا للاسم الحقيقي وهو عبارة عن الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية. إذ يتسم هذا البرنامج بالقدرة الفائقة على قراءة كافة البيانات التي تتعلق بالتحليل الإحصائي، بالإضافة إلى أنه يستطيع المستخدم بإجراء التحرير اللازم وكذلك إضافة التعديلات التي يود بإضافتها، بالإضافة إلى ذلك، يتسم برنامج التحليل الاحصائي (SPSS) في أنه يسهل على مستخدم البرنامج من استرجاع الملفات، وبذلك يحتوي البرنامج على كافة ملفات التحليل الإحصائي.

أما من ناحية محور البيانات الخاصة بذلك البرنامج، فإنه يعتبر من أولى الواجهات بالنسبة للحزم الاحصائية، ولا شك أنه يتشكل على شكل جدول إلكتروني، ويتم بواسطته إدخال البيانات الخام للمرة الأولى.

يتكون هذا البرنامج من العديد من الأمور المتمثلة في التالي:

1. قائمة الأوامر الرئيسية:

وهي عبارة عن شريط الأوامر الخاص بهذا البرنامج، ويستطيع مستخدم البرنامج من خلاله أن يقوم باختيار الأمر الذي يريده من أجل أن يساعده في التحليل الإحصائي، وذلك عندما يقوم مستخدم البرنامج بالضغط على الأيقونة المطلوبة في البرنامج، وتضمن قائمة الأوامر الرئيسية على:

2. قائمة أوامر محرر البيانات:

تحتوي هذه القائمة على صفوف التي بدروها تمثل الحالات، إذ يتم تعيين لكل حالة صف معين، وكما تحتوي أيضًا على أعمدة التي من شأنها أن تمثل المتغيرات، ويقوم المحرر بعرض البيانات المدخلة بواسطة طريقتين، تتمثل الأولى في عرض البيانات الحقيقة، والثانية في عرض البيانات المتغيرة، حيث يتناول التغيرات التي وقعت فيها، وكذلك يوفر لهذه القائمة بإمكانية القيام بعدد كبير من التغييرات على نفس الملف.

3. قائمة أوامر المخرجات:

حيث يمكن لمستخدم البرنامج باستخدام أدوات الإخراج وذلك لإظهار البيانات، مثل التحكم في البيانات الخاصة بالتحليل الإحصائي، وكذلك حفظ الملف وطباعته، وأيضًا استخدام أدوات المساعدة لإظهار البيانات.

4. بيئة عرض البيانات:

تتمثل في البيئة التي من شأنها أن تمكن مستخدم البرنامج من إضافة البيانات المتعلقة بكل متغير من متغيرات التحليل الإحصائي، أي يقوم المستخدم بوضع أي متغير مستقل في عمود معين على شاشة البيانات، وهكذا يزود البرنامج إمكانية عرض المتغيرات والتنقل فيما بينها.

5. شاشة المتغيرات:

وهي الشاشة التي تمكن المستخدم من الاطلاع على البيانات المتغيرة خلال استخدامه لبرنامج التحليل الإحصائي، حيث تمكن المستخدم من الاطلاع على البيانات المتعلقة بكل متغير، وبالتالي يتمكن مستخدم البرنامج من معرفة جميع التغييرات التي تم القيام بها أثناء استخدامه برنامج الإحصائي.

6. نتائج التحليل الإحصائي أو لائحة التقارير:

حيث يزود البرنامج المستخدم بكافة النتائج المرتبطة بالتحليل الإحصائي، وكذلك تتيح له من إمكانية التنقل بين كل من شاشة البيانات وشاشة النتائج.