

الفصل الأول

مقدمة للحزمة الإحصائية SPSS-WIN

SPSS-WIN Package

(1-1) مقدمة :

علم الإحصاء أداة أساسية لا غنى عنها لتوصيف البيانات وتحليلها وحساب التقديرات والتنبؤات المستقبلية؛ ونظراً لكبر حجم البيانات التي يتعامل معها علم الإحصاء من جهة، واعتماده على أساليب كمية مطولة من جهة أخرى، فإن استخدام الحاسب الآلي أصبح ضرورياً لإنجاز العمليات الإحصائية اختصاراً للجهد والوقت.

يعد برنامج (SPSS) Statistical Package for Social Science أقدم البرامج الإحصائية وأكثرها استخداماً من قبل شريحة واسعة من الطلبة والباحثين في مختلف التخصصات الإحصائية والطبية والهندسية والزراعية والاجتماعية والتربوية والنفسية. ونظراً لقلّة عدد من يجيد استخدام برنامج الـ SPSS بصورة وافية، إضافة إلى افتقار المكتبة العربية إلى كتب تعليمية حول هذا البرنامج، فقد كان هدفنا من خلال هذا الإصدار أن نوفر مصدراً تفصيلياً بين أيدي الباحثين في مختلف المجالات وطلاب مرحلة البكالوريوس في أقسام الإحصاء والتخصصات المختلفة الأخرى.

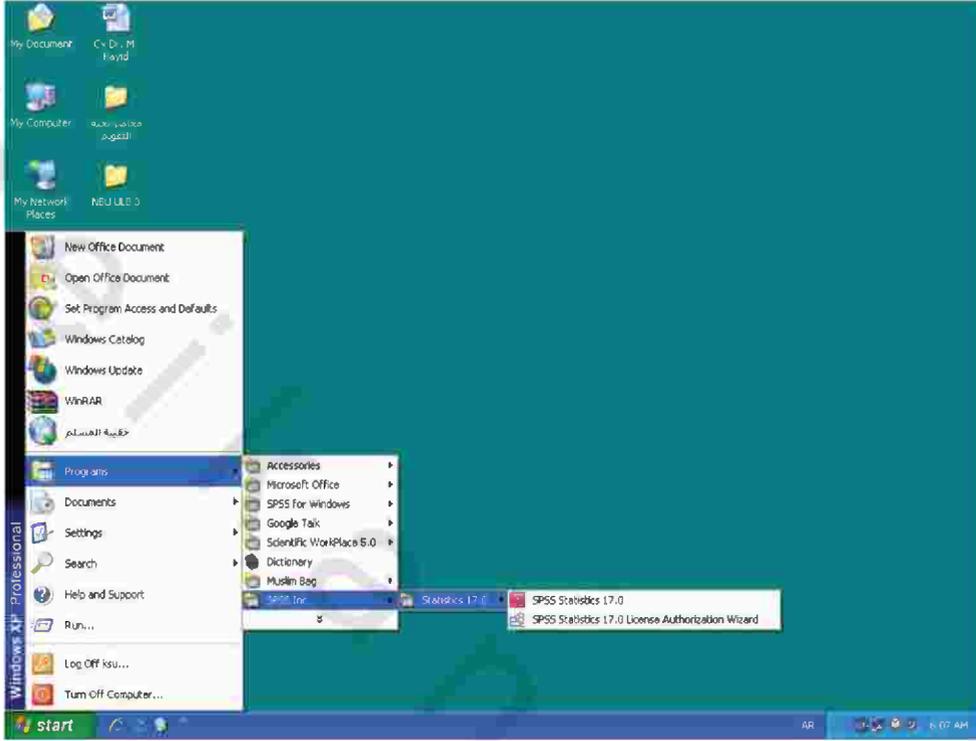
يتضمن هذا الكتاب تعريفاً بالجوانب الأساسية لحزمة SPSS، بهدف إكساب العديد من المهارات اللازمة لتحقيق الاستفادة القصوى من إمكانيات البرنامج المتاحة آخذين في الحسبان أن هناك عدداً كبيراً من الدارسين ليست لديهم خلفية إحصائية وافية تمكنهم من التعامل مع البرنامج بصورة صحيحة. وقد تم التعامل مع تطبيقات البرنامج من خلال أمثلة مبسطة تتيح للقارئ الانتقال إلى خطوات متقدمة بسهولة، ومعظم هذه الأمثلة مأخوذ من مصادر عربية وأجنبية معتمدة.

(2-1) التطور التاريخي :

من المعلوم أنه لحساب قيمة أي مقياس إحصائي فإننا في حاجة إلى إجراء العديد من الخطوات الرياضية. على سبيل المثال؛ لحساب قيمة الانحراف المعياري (أحد مقاييس التشتت) نقوم بإجراء العمليات الحسابية الآتية:

1. إيجاد عدد المشاهدات،
 2. حساب مجموع المشاهدات،
 3. قسمة قيمة ناتج العملية الحسابية رقم (2) على عدد البيانات الذي يعطي قيمة الوسط الحسابي،
 4. لكل مشاهدة يتم إيجاد الانحراف عن الوسط الحسابي المحسوب في العملية الحسابية رقم (3)،
 5. حساب مربع قيمة ناتج العملية الحسابية رقم (4) لكل حالة،
 6. إيجاد مجموع مربعات قيمة ناتج العملية الحسابية رقم (5)،
 7. قسمة قيمة ناتج العملية الحسابية رقم (6) على عدد المشاهدات إذا كنا نتعامل مع بيانات المجتمع أو القسمة على عدد المشاهدات مطروح منها الرقم واحد إذا كنا نتعامل مع العينة ونريد إيجاد أفضل تقدير، وبشكل عام هذه الخطوة تعطي تباين المجتمع أو أفضل تقدير له.
 8. للحصول على الانحراف المعياري نوجد الجذر التربيعي لقيمة ناتج العملية الحسابية رقم (7).
- وعلى الرغم من أن الخطوات السابقة قد توحي بأن العملية بسيطة فإنه إذا كان عدد المشاهدات كبيراً فإن مقدار الجهد المطلوب لحساب الخطوات السابقة سيكون كبيراً، فضلاً عن الخطأ الذي قد يقع فيه الباحث إذا تم الحساب بشكل يدوي. ومن ثم فإن استخدام برنامج SPSS أو أي برنامج إحصائي آخر، هو البديل لتجنب مثل هذه الأخطاء، وذلك من خلال اختيار المقياس المناسب، وتحديد بيانات المتغيرات قيد الدراسة داخل البرنامج. ومنذ ظهور البرنامج عام 1968م، ومع زيادة ابتكار مقاييس إحصائية عديدة لمعالجة المشكلات الجديدة التي تظهر في العلوم كان من المناسب مواكبة البرنامج لهذا التقدم ليشمل معظم العلوم، ما جعل البرنامج أكثر انتشاراً واستخداماً. ومن ناحية توافق البرنامج مع برامج التشغيل، فقد كان التطور في ذلك مناسباً جداً، حيث كان البرنامج يعمل تحت نظام التشغيل MS-DOS، وتم تطويره ليعمل في بيئة نظام التشغيل WINDOWS في عام 1993م، متلافياً بذلك الصعوبات التي كانت تواجه مستخدمي هذا النظام في بيئة MS-DOS. وقد توالى الإصدارات لهذا النظام التي كان آخرها الإصدار السابع عشر، حيث يوفر هذا النظام مجالاً واسعاً للتحليلات الإحصائية وإعداد المخططات البيانية لتلبية حاجة المختصين والمهتمين بمجال الإحصاء. كما يوفر إمكانية تناقل البيانات مع قواعد البيانات وبرامج EXCEL و LOTUS وغيرهما من البرامج الأخرى، ومن ثم فإن هذه الإمكانيات مناسبة جداً لموضوعات الكتاب.

بعد تحميل البرنامج ننقر على Start في شريط المهام، ومن ثم النقر على Programs ثم اختيار SPSS كما في الشكل (1-1) الآتي.



شكل (1-1)

نبدأ الدخول إلى البرنامج وذلك بظهور الشاشة الافتتاحية للبرنامج، وهو إعلان عن الحزمة لمدة ثوان، كما في الشكل الآتي:

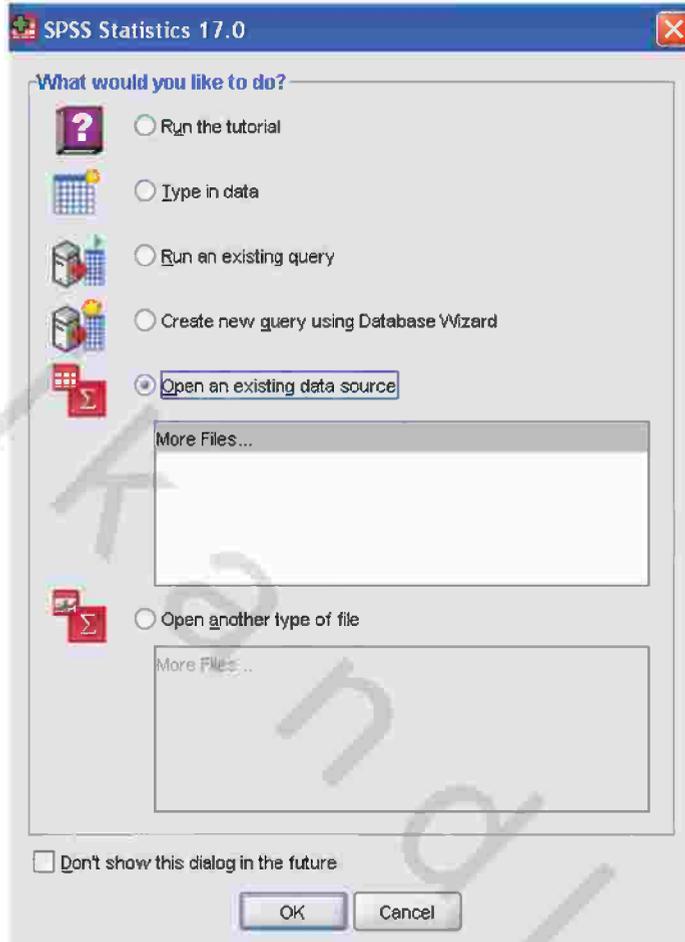


شكل (2-1)

بعد ظهور الشاشة الافتتاحية تبدأ أول شاشة من شاشات الحزمة في الظهور.

ملاحظة: في هذا الإصدار وبعد ظهور الشاشة الافتتاحية تصدر شاشة اختيارية بعنوان:

(What Would You Like To Do?)



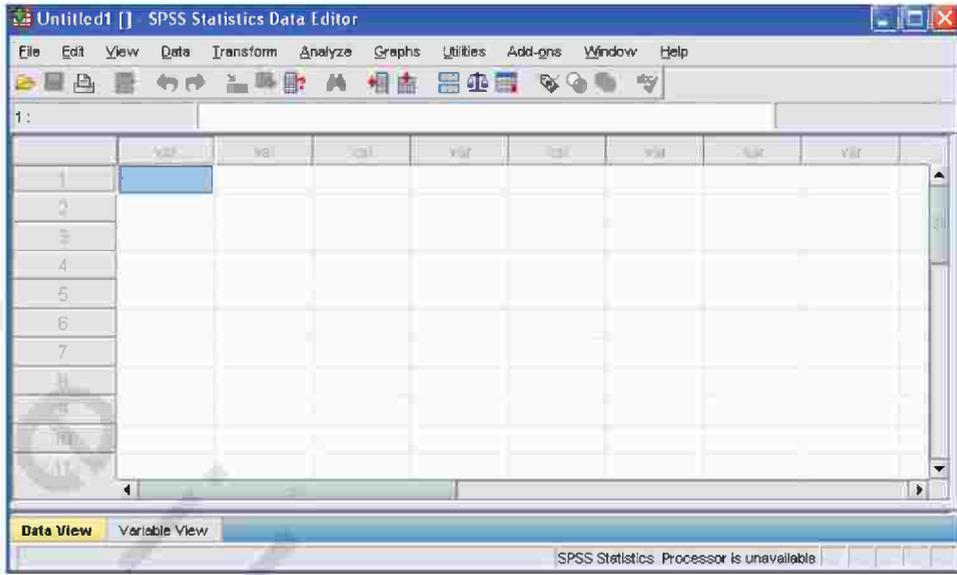
شكل (3-1)

هذه الشاشة اختيارية وبها عدة اختيارات، منها: هل يطلب المستخدم تشغيل البرنامج التعليمي، إدخال البيانات، فتح ملف؟... إلخ، يمكن للمستخدم اختيار ما يريد تنفيذه، وذلك بالنقر على الاختيار المطلوب، ثم النقر على Ok أو النقر على Cancel للانتقال إلى الشاشة الآتية. ويمكن للمستخدم إعطاء أمر للبرنامج بعدم إظهار هذه الشاشة مرة أخرى، وذلك بالنقر على العبارة: (Do Not Show This Dialog In The Future).

(4-1) مكونات الحزمة :

◀ نافذة محرر البيانات (Data Editor) :

تعرض هذه النافذة محتويات ملف معين من البيانات، حيث يمكن إنشاء ملف جديد أو تحرير ملف موجود، وإن هذه النافذة تفتح تلقائياً عند بدء تشغيل البرنامج كما في الشكل (4-1) الآتي:

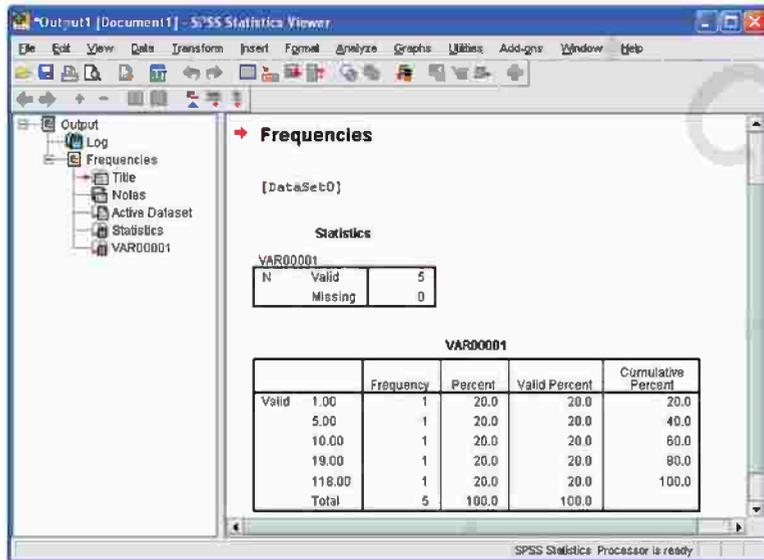


شكل (1-4)

مع العلم أن بيانات هذه الشاشة قابلة للتعديل والحفظ والطباعة للحصول على الأشكال البيانية والجداول، بالإضافة إلى العرض والتحليل الإحصائي للحصول على المقاييس والاختبارات الإحصائية المتاحة.

نافذة شاشة المخرجات:

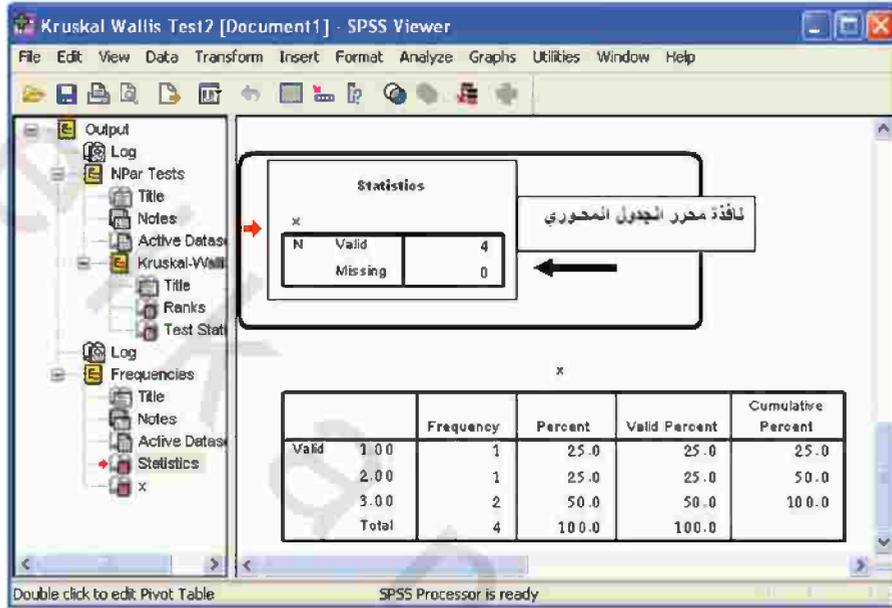
يعرض في هذه الشاشة كل النتائج الإحصائية، حيث تنقسم إلى جزأين: جزء على اليسار يحتوي على فهرس لمحتويات الشاشة، وجزء على اليمين لعرض محتويات الشاشة من جداول وأشكال بيانية ونتائج وتحليلات إحصائية... إلخ. كما تحتوي الشاشة على شريط للأدوات وشريط للأوامر كما في شاشة محرر البيانات. انظر الشكل (1 - 5) الآتي:



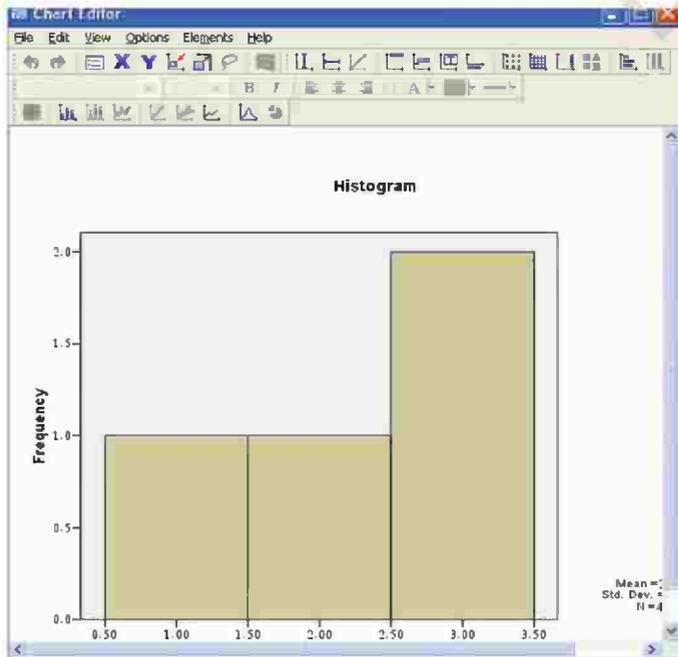
الشكل (1 - 5)

نافذة محرر الجدول المحوري:

يمكننا إجراء تعديل على الجداول في صفحة النتائج، وذلك بالنقر على الزر الأيمن بالفأرة على الشكل المراد تعديله فيتم تحديد الجدول، عندئذ يمكن تعديل أو إلغاء صفوف وأعمدة من الجداول، وكذلك تغيير الألوان وإنشاء جداول متعددة الاتجاهات، انظر الشكل (1 - 6) الآتي.



شكل (1 - 6)



نافذة محرر الأشكال:

يمكن إجراء تعديل على الأشكال البيانية والرسومات بواسطة محرر الأشكال، عند فتح صفحة النتائج والنقر المزدوج بالفتاح الأيمن للفأرة على الشكل المراد تعديله سيؤدي ذلك إلى فتح شاشة المحرر وظهور شريط الأدوات الخاص بهذه الشاشة، ويمكن العودة إلى شاشة النتائج بالنقر المزدوج على الشكل المعدل، انظر شكل (1 - 7) الآتي:

شكل (1 - 7)

كما يوجد بعض النوافذ الأخرى مثل نافذة محرر النص (Text Output Editor) ، نافذة محرر القواعد (Syntax Editor) ، و نافذة محرر الدور (Script Editor) .

(5-1) المربع الحواري:

يتيح هذا الإصدار من البرنامج اختيار المتغيرات التي نرغب في إجراء التحليلات الإحصائية عليها عن طريق المربعات الحوارية، كما أنه يعد بديلاً عن كتابة أوامر البرمجة المعقدة، عند طلب أي أمر من الحزمة SPSS، علماً بأن البرنامج يُظهر مربعاً حوارياً يحتوي على مجموعة من الخيارات، كل خيار يُمَثَلُ بزر (أمر)، وللباحث اختيار ما يناسبه ليضعها موضع التنفيذ وبسرعة فائقة. يتكون مربع الحوار في برنامج SPSS من العناصر الآتية:

☞ قائمة متغيرات المصدر Source Variables List: وتشمل جميع المتغيرات الموجودة في الملف الحالي ذات الأنواع المسموح باستخدام الأسلوب الإحصائي المختار.

☞ قائمة متغيرات الهدف Target Variables List: واحدة من القوائم التي تتضمن أسماء المتغيرات المختارة لإجراء التحليل الإحصائي عليها.

☞ أزرار الأوامر Command Pushbuttons: وهذه المفاتيح تقوم بإعلام البرنامج لتنفيذ عمل معين مثلاً تمشية البرنامج أو الحصول على مساعدة.

(6-1) أنواع الملفات في البرنامج:

تتوافر في برنامج SPSS عدة أنواع من الملفات، منها ما يأتي:

☞ ملفات البيانات Data Files:

تتكون هذه الملفات باستخدام محرر البيانات Data Editor، وهي تحتوي على البيانات التي تستخدم في التحليل الإحصائي، ويكون لهذا النوع من الملفات الامتداد .SAV.

☞ ملفات المخرجات الإحصائية Output Files:

وهي ملفات تحتوي على مخرجات التحليل الإحصائي أو المخططات وتكون ذات امتداد .SPS.

☞ ملفات التعليمات Syntax:

وهي الملفات التي تحوي الإجراءات الإحصائية التي تخزن على شكل أوامر وتكون ذات امتداد .SPS.

