الفصل الأول

مقدمة للحزمة الإحصائية *SPSS-WIN*

SPSS-WIN Package

(1-1) مقدمة :

علـم الإحصـاء أداة أساسية لا غنى عنهـا لتوصيف البيانات وتحليلها وحسـاب التقديرات والتنبؤات المستقبليـة؛ ونظراً لكبر حجم البيانـات التي يتعامل معها علم الإحصاء من جهـة، واعتماده على أساليب كميـة مطولة مـن جهة أخرى، فإن استخدام الحاسـب الآلي أصبح ضرورياً لإنجـاز العمليات الإحصائية اختصارا للجهد والوقت.

يعـد برنامـج Statistical Package for Social Science (SPSS) أقدم البرامـج الإحصائية وأكثرها استخداماً من قبـل شريحة واسعة مـن الطلبة والباحثين في مختلـف التخصصـات الإحصائية والطبية والهندسيـة والزراعيـة و الاجتماعيـة والتربويـة والنفسية. ونظراً لقلـة عدد من يجيـد استخدام برنامج الـ SPSS بصورة وافيـة، إضافة إلى افتقار المكتبة العربية إلى كتب تعليميـة حول هذا البرنامج، فقد كان هدفنـا من خـلال هذا الإصدار أن نوفر مصدراً تفصيلياً بين أيـدي الباحثين في مختلف المجالات وطلاب مرحلة البكالوريوس في أقسام الإحصاء والتخصصات المختلفة الأخرى.

يتضمـن هـذا الكتاب تعريفاً بالجوانـب الأساسية لحزمة SPSS، بهدف إكسـاب العديد من المهارات اللازمـة لتحقيـق الاستفادة القصوى مـن إمكانيات البرنامج المتاحة آخذيـن في الحسبان أن هناك عددًا كبيراً من الدارسين ليست لديهم خلفية إحصائية وافية تمكنهم من التعامل مع البرنامج بصورة صحيحة. وقـد تم التعامـل مع تطبيقات البرنامج من خلال أمثلة مبسطة تتيح للقـارئ الانتقال إلى خطوات متقدمة بسهولة، ومعظم هذه الأمثلة مأخوذ من مصادر عربية وأجنبية معتمدة.

(1-2) التطور التاريخي:

مـن المعلـوم أنه لحساب قيمـة أي مقياس إحصائي فإننـا في حاجة إلى إجـراء العديد من الخطوات الرياضيـة. علـى سبيل المثـال؛ لحساب قيمة الانحـراف المعياري (أحـد مقاييس التشتت) نقـوم بإجراء العمليات الحسابية الآتية:

obeikandl.com

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،

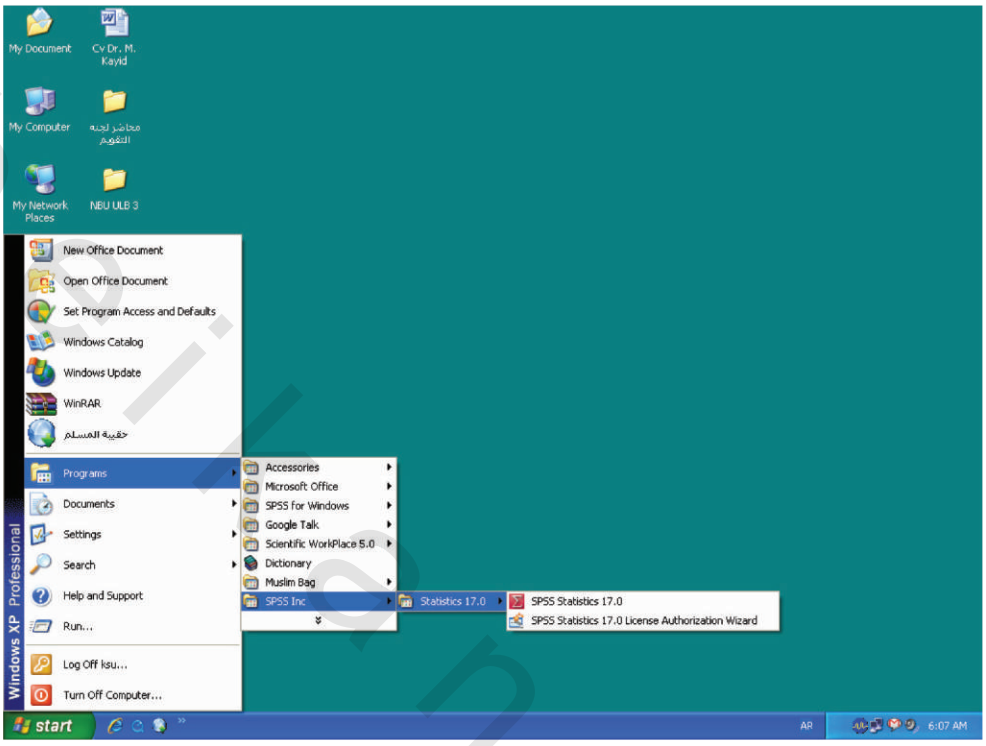
6. إيجاد مجموع مربعات قيمة ناتج العملية الحسابية رقم (5)،

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).

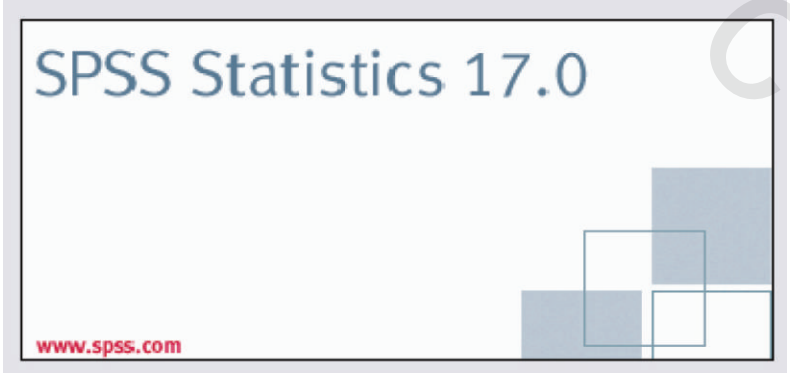
وعلى الرغم من أن الخطوات السابقة قد توحي بأن العملية بسيطة فإنه إذا كان عدد المشاهدات كبيراً فإن مقدار الجهد المطلوب لحساب الخطوات السابقة سيكون كبيراً، فضلاً عن الخطأ الذي قد يقع فيه الباحث إذا تم الحساب بشكل يدوي. ومن ثم فإن استخدام برنامج SPSS أو أي برنامج إحصائي آخر، هو البديل لتجنب مثل هذه الأخطاء، 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 توالت الإصدارت 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)

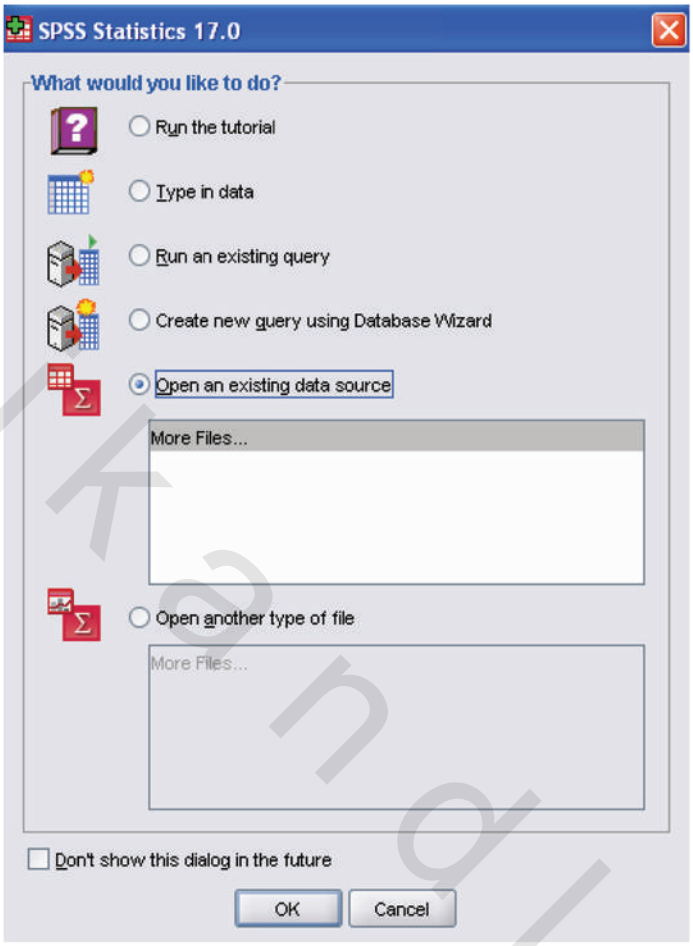
نبـدأ الدخول إلى البرنامج وذلك بظهـور الشاشة الافتتاحية للبرنامج، وهـو إعلان عن الحزمة لمدة ثوان، كما في الشكل الآتي:



شكل (1-2)

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?)



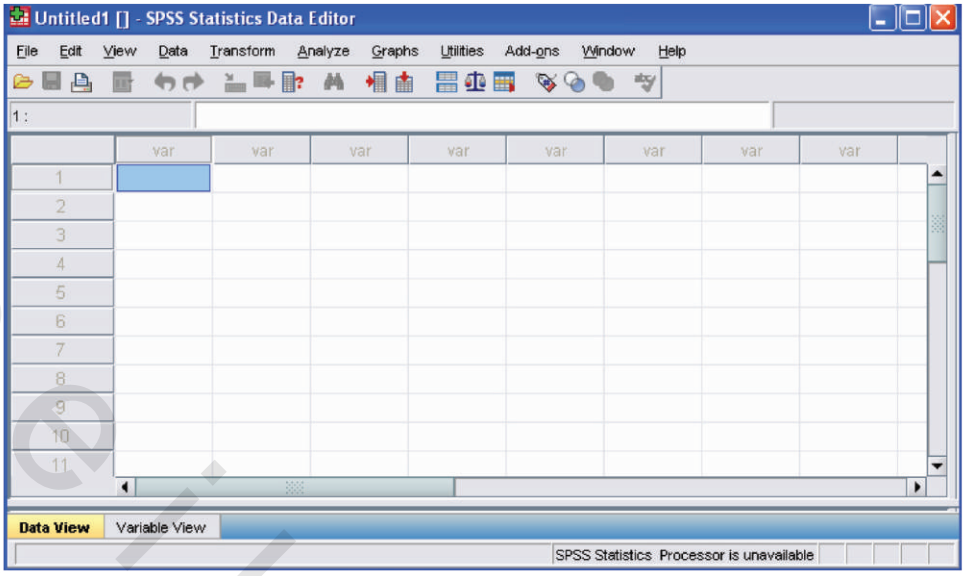
شكل (1-3)

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).

(1-4) 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 تلقائيًا عند بدء تشغيل البرنامج كما في الشكل (1-4) الآتي:



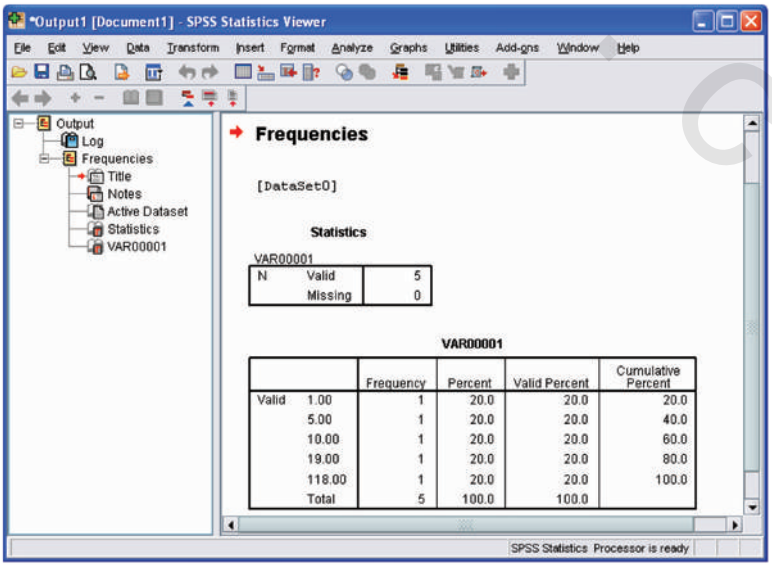
شكل (1-4)

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:

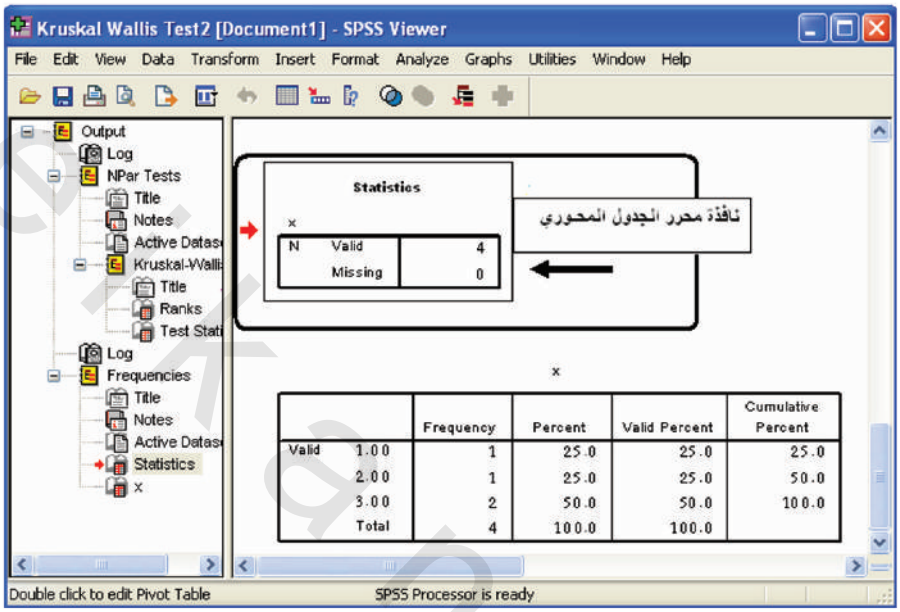
جـز ء على اليسار يحتـوي على فهرس لمحتويات الشاشة، وجز ء على اليمين لعرض محتويات الشاشة مـن جداول وأشكال بيانيـة ونتائج وتحليلات إحصائية ... إلخ . كما تحتـوي الشاشة على شريط للأدوات وشريط للأوامر كما في شاشة محرر البيانات. انظر الشكل (1 – 5) الآتي:



الشكل(1 – 5)

نافذة محرر الجدول المحوري:

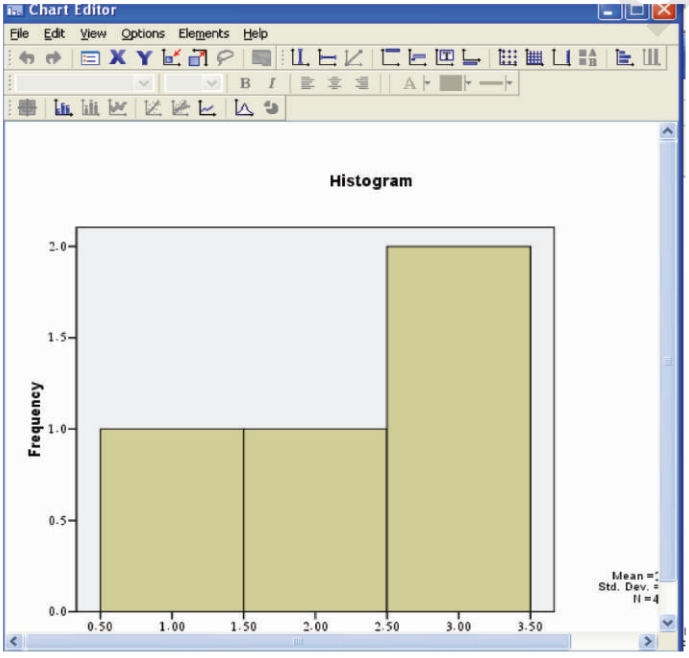
يمكننا إجراء تعديل على الجداول في صفحة النتائج، وذلك بالنقر على الزر الأيمن بالفأرة على الشكل المراد تعديله فيتم تحديد الجدول، عندئذ يمكن تعديل أو إلغاء صفوف وأعمدة من الجداول، وكذلك تغيير الألوان وإنشاء جداول متعددة الاتجاهات، انظر الشكل (1 – 6) الآتي.



شكل(1 ـ 6)

نافذة محرر الأشكال:

يمكن إجراء تعديل على الأشكال البيانية والرسومات بواسطة محرر الأشكال، عند فتح صفحة النتائج والنقر المزدوج بالمفتاح 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)، ونافذة محرر الدور (Script Editor).

(1-5) المربع الحواري:

يتيح هذا الإصدار من البرنامج اختيار المتغيرات التي نرغب في إجراء التحليلات الإحصائية عليها عن طريق المربعات الحوارية، كما أنه يعد بديلا 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 يُمَثَّل 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 الاستخدام للأسلوب الإحصائي المختار.
- قائمة متغيرات الهدف Target Variables List: واحدة من القوائم التي تتضمن أسماء المتغيرات المختارة لإجراء التحليل الإحصائي عليها.
- أزرار الأوامر Command Pushbuttons: و هذه المفاتيح تقوم بإعلام البرنامج لتنفيذ عمل معين مثلاً تمشية البرنامج أو الحصول على مساعدة.

(1-6) 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.

obeikandl.com