تقديم

الطبعة الثالثة

لا يسع المؤلف إلا أن يشكر قراءه على حفاوتهم واهتمامهم بكتاب "التحليل الإحصائي للبيانات باستخدام برنامج SPSS". ولقد كان هذا حافزا قويا على إصدار الطبعة الثالثة من هذا الكتاب.

والكتاب ما زال يحتفظ بطابعه الذي عرف به منذ الطبعة الأولى، مع زيادة فصل أخير إليه، وهو الفصل الثاني والعشرون: تحليل التجمع. ورغم أن هذا النوع من التحليل ربما كان أقل العمليات الإحصائية استخداما في علم النفس والتربية، إلا أن المؤلف رأي أن يضمن الكتاب فصلا عن تحليل التجمع. رأى المؤلف أن يكون فصلا بسيطا يبعد ما أمكن عن التعقيدات التي يتصف بها هذا الأسلوب الإحصائي، بحيث يكون مقدمة لمن يريد التعرف عليه. إلا أن من يريد الاستزادة من تحليل التجمع فعليه أن يلجأ إلى مصادر أخرى أكثر تفصيلا مما ورد في هذا الفصل.

والله أسأل أن يوفقنا جميعا لما فيه خير وصلاح العلم.

مارس ٢٠٠٩ رجاء محمود أبو علام

تقديم

الطبعة الثانية

قوبلت الطبعة الأولى من كتاب **التحليل الإحصائي للبيانات باستخدام برنامج SPSS** بحفاوة واهتمام كبيرين من أعضاء هيئة التدريس بالجامعات ومن طلبة الدراسات العليا مما كان له أكبر الأثر في نفس المؤلف الذي شعر أن معظم أهدافه من تأليف الكتاب قد تحققت.

ولقد تلقى المؤلف عددا كبيرا من الرسائل الإلكترونية من باحثين وأساتذة بالجامعات، ومعظمهم غير معروف للمؤلف يمتدحون فيها الكتاب على قدرته على تعليم القارئ كيفية استخدام برنامج SPSS. وكان هذا حافزا كبيرا على إعداد طبعة ثانية من الكتاب يستكمل بها المؤلف بعض الجوانب التي تفيد الباحثين في تحليل نتائج بحوثهم.

والطابع العام للكتاب في طبعته الثانية هو نفس طابعه في الطبعة الأولى، إلا أن المؤلف أضاف فصلا يشتمل على كيفية تعديل البيانات بعد إدخالها في محرر البيانات.

وكان يصاحب الكتاب في طبعته الأولى أسطوانة مرنة تحتوي على الملفات المستخدمة في أمثلة الكتاب. إلا أنه لتلافي المشكلات التي تصاحب الأسطوانة المرنة رأي المؤلف أن يوفر هذه الملفات في موقعه على الإنترنت بحيث يقوم من يشتري الكتاب بتحميل هذه الملفات من الموقع وعنوانه abou-allam.net. وبمجرد الدخول إلى الموقع سوف سكون سهلا الذهاب إلى الوصلة التي يمكن منها تحميل جميع الملفات المستخدمة في أمثلة الكتاب، ولا يستغرق تحميلها سوى ثوان قليلة.

ويتمنى المؤلف أن يستفيد القارئ من الطبعة الثانية في تحليله لبيانات بحوثه، ويرجو المؤلف على أن يحصل على تغذية راجعة من القارئ تقيده إذا قيض للكتاب طبعة ثالثة.

والله ولي التوفيق.

يناير ٢٠٠٦ رجاء محمود أبو علام

تقديم

الطبعة الأولى

كان لظهور البرامج الإحصائية سهلة الاستخدام مثل برنامج SPSS أثر كبير في تغيير الطريقة التي يتناول بها الباحثون والطلاب التحليل الإحصائي للبيانات. ولم يعد هناك حاجة لتعلم كيفية إجراء التحليل الإحصائي معقدا كان أو بسيطا بطريقة يدوية، وأصبح الاهتمام الأكبر هو بإدخال البيانات في محرر للبيانات، تمهيدا لتحليلها باستخدام البرنامج الإحصائي.

وإذا قارنا البرامج الإحصائية المستخدمة حاليا بمثيلاتها منذ ثماني أو عشر سنوات لوجدنا أنها اليوم أسهل وأكثر مرونة، ويرجع ذلك إلى تطور بيئة النوافذ في السنوات الأخيرة مما جعل التعامل مع الحاسبات الشخصية متعة لا تدانيها متعة. ولقد استفادت برامج الحاسب الشخصي كثيرا من تطور بيئة النوافذ ومن تطور الحاسبات بشكل عام، ومنها البرامج الإحصائية الكثيرة التي انتشرت في الآونة الأخيرة. وفي اعتقادي الشخصي يعتبر برنامج SPSS أفضل وأقوى برنامج إحصائي في العالم بل وأكثرها سهولة، وأوسعها انتشارا، وبخاصة بعد تطور بيئة النوافذ،

ولقد غير برنامج SPSS وغيره من البرامج المناظرة الحياة لكثير من المشتغلين بالإحصاء وتحليل البيانات: ومنهم الطلاب الذين يتعلمون الإحصاء، والمعلمون الذين يدرسونها، والباحثون الذين يطبقونها. ومع ذلك فما زال هناك الكثيرون الذين يجدون في التعامل مع البرامج الإحصائية عملية صعبة وشاقة وخالية من أي متعة. وما زالوا يواجهون بصعوبات جمة وعراقيل تمنعهم من إتقان هذه المهارات الهامة.

وأعتقد أن أهم العراقيل التي يواجهها الباحثون على وجه الخصوص عند استخدام البرنامج الإحصائي SPSS هي:

- رغم السهولة الكبيرة لبرنامج SPSS إلا أن المستخدمين الجدد يجدونه صعبا ومعقدا للغاية. وعليهم أن يتعلموا كيفية إدخال البيانات في محرر البيانات، وحفظها واسترجاعها، بل وإجراء بعض التعديلات عليها. ولكن المثابرة والجهد

المتواصل في دراسة البرنامج وفهمه كثيرا ما يؤتي ثماره في الحصول على مهارة من أهم المهارات، وهي استخدام الحاسب الآلي في تحليل بيانات البحوث.

- كثيرا ما يشعر مستخدمو البرنامج بالعجز، رغم أنهم يستطيعون تحريك الفأرة والضغط على أزرارها، ولكنهم يواجهون في كثير من الأحيان بقوائم عليهم الاختيار منها، أو مربعات حوار يتخذون أمامها بعض القرارات، وهي أمور قد لا يجد المعلم وقتا لإثارتها، ولا أدلة البرنامج متسعا لشرحها. مما قد يضطر المستخدم إلى اتخاذ قرارات غير سليمة، وبخاصة إذا اعتمد على أسلوب المحاولة والخطأ في حل مشكلاته، ويترتب على ذلك عدم قدرته على تحليل البيانات تحليلا سليما. ولكن الدراسة المستمرة والإصرار والمثابرة تزيل هذه العقبة تدريجيا وتجعل المستخدم قادرا على التعامل مع البرنامج في سهولة ويسر.
- كمية النتائج التي يعطيها البرنامج قد تكون كبيرة جدا مما يدفع الباحثين إلى التراجع أمامها، وبخاصة عندما يحاولون تفسيرها، بل وقد يتركون الأمر برمته، أو يحاولون البحث عمن يستطيع مساعدتهم أمام هذا الخضم من الطلاسم المكتوبة بلغة غير مفهومة.
- يمكن لبعض الباحثين التفكير في طرق عدة يحللون بها بياناتهم، ولكنهم يقفون مترددين حائرين لا يدرون أنسبها وأصلحها للبيانات التي لديهم، وبخاصة عندما يتعلق الأمر بمسلمات يجب استيفاؤها حتى يمكن قبول النتائج. وحتى إذا استطاعوا أن يصلوا إلى القرارات السليمة والنتائج المطلوبة، فما زال أمامهم أن يعدوا تقريرا يفسرون به نتائجهم، ويكون متمشيا مع الطرق المتعارف عليها أكاديميا في كتابة التقارير.
- ضعف الخلفية الإحصائية اللازمة للتعامل مع البرنامج، تجعل المستخدم يحارب للوصول إلى هدفه دون جدوى، لأنه غير قادر على تحقيق شيء. واستخدام برنامج SPSS أو غيره من البرامج الإحصائية دون إلمام بالأساليب الإحصائية عملية خطيرة تقود إلى نتائج خاطئة وغير سليمة. ولذلك يحتاج العمل في برنامج SPSS إلى خلفية إحصائية قوية تمكن المستخدم من التعامل براحة ويسر مع المفاهيم الإحصائية المختلفة.

هذه الأمور وغيرها فكر فيها المؤلف كثيرا عندما اتخذ قرارا بتأليف كتاب يتناول تحليل البيانات باستخدام برنامج SPSS. خاصة وأنه بحكم موقعه في التدريس لطلبة الدراسات العليا والإشراف على طلبة الماجستير والدكتوراه يرى كيف يعاني الطلبة

الأمرين أثناء تحليل بياناتهم وكتابة وتفسير نتائجهم ومناقشتها. وكان هذا دافعا قويا للبدء في تأليف هذا الكتاب بغرض مساعدة طلبة الدراسات العليا بوجه خاص والباحثين بشكل عام على تخطي أهم العقبات التي تصادفهم أثناء تحليل البيانات وأثناء تفسير النتائج. ولذلك يحاول الكتاب أن يأخذ بيد الباحث بدءا من إدخال البيانات إلى معالجتها وتفسيرها. ولتحقيق هذا الهدف صمم المؤلف الكتاب بحيث يحتوي على عدة أقسام تتناول عملية تحليل البيانات من خطواتها الأولى، بل ولقد رأى المؤلف أن يبدأ في الفصل الأول بتلخيص عام لأسس البحث العلمي، والمعلومات الإحصائية الأساسية. والغرض من هذا الفصل أن يكون مرجعا سريعا لتذكير الباحثين وإنعاش معلوماتهم ببعض الأسس التي قد يحتاجونها عند تحليل البيانات.

ويتكون الكتاب من خمسة أقسام على النحو التالي:

القمم الأول عبارة عن مقدمة عامة في التحليل الإحصائي. ويتكون هذا القسم من فصلين: الفصل الأول تمهيد عام لعملية البحث في العلوم النفسية والتربوية والعلوم السلوكية بشكل عام، وكذلك بعض المفاهيم الإحصائية الأساسية. أما الفصل الثاني فقد خصص للعملية الاستهلالية لبرنامج SPSS حيث يعطي هذا الفصل فكرة عامة عن البرنامج وكيفية تشغيله، ورغم أن الوصف الأساسي والعمليات الإحصائية التي يستخدمها المؤلف هي للإصدار الحادي عشر من برنامج SPSS إلا أنه يمكن استخدامه مع كثير من الإصدارات السابقة، وقد ركز المؤلف في الأمثلة التي عرضها على الإصدارات من الثامن إلى الحادي عشر. ويتناول القسم الثاني وصف البيانات وهنا نجد الفصل الثالث يشرح الخطوة الأولى في التحليل الإحصائي وهي استكشاف البيانات. والغرض من هذا الفصل استطلاع البيانات لاكتشاف خصائصها وما عسى أن يكون بها من درجات متطرفة. أما الفصل الرابع فيتناول الإحصاء الوصفي حيث يشرح كيفية استخدام SPSS للحصول على مقاييس النزعة المركزية ومقاييس التشتت. ومن أهم العمليات المرتبطة بوصف وتلخيص البيانات تصويرها بالرسوم، ولذلك فإن جزءا من الفصلين الثالث والرابع قد خصص لبيان كيفية عمل الرسوم لوصف البيانات أو النتائج.

وأحيانا يكون كل ما يتطلبه تحليل البيانات هو وصفها وتلخيصها، ولذلك فإن التحليل الإحصائي قد ينتهي عند هذا الحد، إلا أن الأمر عادة ما يختلف عن ذلك فقد نرغب في الخروج بخلاصات واستنتاجات من البيانات أو تعميمها على المجتمع، وهنا نحتاج إلى استكمال التحليل لاختبار الفروض التي وضعها الباحث، وهذا ما يتناوله القسم الثالث. ويتكون هذا القسم من عشرة فصول هي الفصول من الخامس إلى الرابع عشر،

ونناقش في هذا القسم عددا من العمليات الإحصائية التي تهدف إلى اختبار الفروض. وتتناول فصول هذا القسم التحليل الإحصائي أحادي التغير الذي يتضمن متغيرا تابعا وحيدا، مثل اختبار 'ت' وتحليل التباين وتحليل التغاير. كما يتناول هذا القسم أيضا التحليل متعدد التغير والذي يحتوي على أكثر من متغير تابع، وإن كان تناوله محدودا حيث يقتصر على تحليل التباين المتعدد وعلى التحليل التمييزي. ونختتم هذا القسم بفصلين عن التحليل الإحصائي المتعلق بالبيانات اللامعلمية.

ويتناول القسم الرابع دراسة العلاقات بين المتغيرات حيث تناول المؤلف ثلاثة أساليب إحصائية الغرض منها دراسة العلاقات، ونبدأ في الفصل الخامس عشر بتناول الارتباط بين متغيرين، ويلي ذلك الفصل السادس عشر الذي يتناول الانحدار البسيط، أما الفصل الأخير من القسم الرابع فيتناول الانحدار المتعدد.

وهنا نأتي للقسم الأخير الذي خصص لموضوع هام في العلوم النفسية والتربوية وهو بناء المقاييس. فيتناول الفصل الثامن عشر الخصائص الإحصائية للمقاييس، فيعالج تحليل مفردات الاختبار وتحقيق ثباته، كما يشير أحيانا إلى كيفية تحقيق صدق الاختبارات. أما الفصل التاسع عشر والأخير في هذا الكتاب فقد خصص للتحليل العاملي كوسيلة من وسائل بناء المقاييس ودراسة أبعادها، أو دمج عدة اختبارات في أبعاد أقل.

ويتناول كل فصل ابتداء من الفصل الخامس تعريفا بأهم أسس العملية الإحصائية التي يتناولها الفصل، والمسلمات الضرورية اللازمة لاستخدام عملية معينة، إلا أن هذه الخلفية ليست كافية لتكون شرحا للأسلوب الإحصائي المستخدم ولكنها تمهيد يراه المؤلف ضروريا قبل استخدام أسلوب إحصائي معين. وبعد ذلك تأتي طريقة تشغيل البرنامج بالنسبة للأسلوب الإحصائي الذي يتناوله الفصل، والحصول على النتائج وتفسيرها. وبذلك يحصل المستخدم على المعلومات الضرورية والمهارات الأساسية لمعالجة الأسلوب الإحصائي والحصول على النتائج المطلوبة وتفسير نتائجها. وقد راعي المؤلف أن يستخدم بيانات واقعية في معظم الأمثلة، إذ استعان ببعض البيانات الخاصة ببحوث قام بها بنفسه، أو امتحانات أجراها على طلبته، كما استعان ببعض بيانات طلبته في الماجستير والدكتوراه، وكان الهدف من ذلك أن يكون التحليل الإحصائي معتمدا على بيانات واقعية تجعل عملية التحليل الإحصائي عملية حقيقية، وإن كانت بعض الأمثلة التي يعرضها الكتاب أمثلة مصنوعة لتناسب تحليلا إحصائيا معينا.

وقد أرفق المؤلف بالكتاب اسطوانة مرنة عليها الملفات التي استخدمت في تحليل البيانات. وقد صنفت بيانات الاسطوانة حسب فصول الكتاب ابتداء من الفصل الثالث إلى

الفصل التاسع عشر. وكل فصل عبارة عن حافظة ملفات تحتوي على جميع ملفات البيانات والملفات اللغوية المستخدمة فيه كما سيأتي ذكره في الفصل الثاني.

ويود المؤلف أن يشكر كل من ساهم في إخراج هذا الكتاب ويخص بالذكر المهندسة شروق أبو علام على تصميمها لغلاف الكتاب وعلى مساهماتها الكبيرة في تنسيق الكتاب وإخراجه في الصورة التي ظهر بها. كما يود أن يشكر الدكتورة حسناء أبو العينين والدكتور صالح العنزي والباحثة مايسة فاضل على استخدام بيانات البحوث التي تقدموا بها لجامعة القاهرة لنيل درجة الدكتوراه أو الماجستير.

ويرجو المؤلف أن يكون قد وفق ولو قليلا في تحقيق الهدف الذي يسعى إليه من هذا الكتاب.

والله ولي التوفيق.

أغسطس ٢٠٠٢ رجاء محمود أبو علام