

## المقدمة

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على أشرف المرسلين الذي بعثه الله رحمة للعالمين  
وبعد :

نضع بين يدي القارئ العربي هذا الكتاب الذي أسميناه " التحليل الإحصائي  
متعدد المتغيرات باستخدام حزم ساس SAS " وهو من الكتب النادر في المكتبة العربية عن  
هذا الموضوع. يحتوي هذا الكتاب على الطرق الأساسية التي تساعد في التحليل الإحصائي  
متعدد المتغيرات والتي يدرس معظمها لطلبة بعض التخصصات في كلية العلوم وكلية  
العلوم الإدارية بجامعة الملك سعود. وقد تم استخدام حزم ساس لمعالجة هذه الطرق عددياً  
وبرمجياً. وقد روعي عرض وتقديم موضوعاته بأسلوب سهل وميسر ومتناسب في الخلفية  
العلمية لطلبة هذه التخصصات ومن في حكمهم ممن يهتمون في مجالات الإحصاء التطبيقي  
والنظري وبشكل خاص في مجالات الإحصاء الحيوي وعلم الأوبئة والبيئة والاقتصاد  
والزراعة والاقتصاد. وقد وزعت الموضوعات الرئيسة لهذا الكتاب على تسعة فصول  
وملاحق. كما يحتوي هذا الكتاب على تسع فصول بالإضافة إلى هذا الفصل (المقدمة).  
حيث المقدمة تحوي على عرض مختصر عن حزم SAS/IML وتوضيح كيفية التعامل مع  
هذه الحزم عن طريق النوافذ أو البرمجة.

في الفصل الثاني تم عرض ومناقشة بعض خواص المصفوفات التي تستخدم بكثرة في طرق التحليل الإحصائي متعدد المتغيرات ، حيث تم معالجة هذه الخواص باستخدام حزم SAS/IML وتعتبر هذه الحزم من أقوى الحزم الإحصائية التي تعالج المصفوفات.

وفي الفصل الثالث تمت دراسة التوزيع الطبيعي متعدد المتغيرات والتطرق لخواصه المختلفة باستخدام حزم SAS/IML. أما في الفصل الرابع فقد تمت فيه دراسة مناطق الثقة واختبارات الفرضيات حول متجهات معالم المجتمعات قيد الدراسة.

في الفصل الخامس تمت دراسة تحليل التباين متعدد المتغيرات في اتجاه واتجاهين مع عرض بعض الأمثلة التطبيقية. وفي الفصل السادس تمت دراسة وتحليل المركبات الأساسية وتطبيقاتها مع عرض أمثلة تطبيقية. وفي الفصل السابع تمت دراسة طرق التصنيف والتمييز وتطبيقاتها في مجالات متعددة مع إعطاء أمثلة كافية. أما في الفصل الثامن فقد تم فيه تحليل ودراسة خوارزميات طرق التجميع العنقدة وتطبيقاتها في مجال الوراثة والإحصاء الحيوي المعلوماتي. وأخيرا في الفصل التاسع تم استخدام الانحدار الوبستيكي لنمذجة بيانات تحتوي على متغير استجابة وصفي ثنائي.

ولم يغفل الكتاب عن تقديم مجموعة متنوعة ومتكاملة من التمارين التي تغطي كافة الطرق الإحصائية المدروسة في التحليل الإحصائي متعدد المتغيرات ، جاء بعضها في مكانه المناسب داخل فصول الكتاب بغرض توضيح الأفكار والمفاهيم المطروحة وجاء كثير منها في نهاية الفصول بغرض الاستزادة والتعمق والتنوع.

ومع أننا بذلنا جهدا غير قليل لإخراج هذا الكتاب في وضعه الحالي فقد لا يكون هذا الوضع هو الأمثل. ولذا فانا نأمل من القراء أو مستخدمي هذا الكتاب أن يوافونا مشكورين بملاحظاتهم ومقترحاتهم التي قد تساهم في تحسين مضمون هذا الكتاب.

وبعد فإننا نأمل أن يكون قد قدمنا بعملنا هذا فائدة مرجوة لمن يقرأ ويفهم العربية  
كما أننا ندعو الله على أن يجعل هذا العمل في صحف حسنااتنا يوم نلقاه. والله ولي  
التوفيق.

**المؤلفون**