

مقدمة المترجم

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على أشرف الأنبياء والمرسلين سيدنا ونبينا محمد وعلى آله وصحبه وسلم ... وبعد:

الإحصاء كعلم له تطبيقات كثيرة في شتى مجالات المعرفة، ويعتمد هذا العلم بصفة أساسية على الرياضيات وبذلك يمكن عرض الموضوعات بمستويات مختلفة تتلاءم مع نوعية القارئ ودرجة معرفته بالرياضيات.

ويعتبر القطاع الزراعي أحد مجالات العلوم التطبيقية لعلم الإحصاء ألا أن المراجع العربية في هذا المجال قليلة مما يعيق استعانة الطلاب والمبتدئين بهذا العلم في الدراسة والبحث والتحليل. ونتيجة لذلك تم البحث عن كتب باللغات الأخرى للاستفادة من تجارب الآخرين وقد يسر الله لنا العثور على هذا الكتاب وتم عرضه على مركز الترجمة بجامعة الملك سعود وتمت الموافقة على ترجمته ليكون مرجعاً علمياً في هذا المجال.

وها أنا أضع بين يدي القارئ العربي هذا الجهد الذي لا يخلو من التقصير والذي احتوى على ثلاثة عشر فصلاً شاملة لتطبيقات إحصائية متعددة في المجال الزراعي. ولا يفوتني أن أتقدم بخالص الشكر والعرفان لكل من ساهم معي في إخراج هذا الكتاب إلى حيّز النور وأخص بالذكر جامعة الملك سعود ممثلة في مركز الترجمة

وأسرّتي التي ضحّت بالكثير من الوقت والجهد في سبيل إنجاز هذا العمل الذي كان على حساب الكثير من متطلباتهم .

وإنني إذ أقدم بهذا الجهد المتواضع للقارئ العربي أرجو من الله سبحانه وتعالى أن يتقبله مني عملاً صالحاً فهو من وراء القصد وهو الهادي إلى سواء السبيل.

المترجم

مقدمة المؤلف

صمم هذا الكتاب للتدريس في فصل دراسي واحد بوصفه مقدمة للطرق الإحصائية المعتادة التي تدرّس لطلبة العلوم الزراعية في مرحلة البكالوريوس باستخدام أمثلة وتطبيقات ذات علاقة يمكن فهمها بسهولة من قبل الطالب. وقد تم عرض محتويات الكتاب بتسلسل منطقي مما يساعد المحاضر بالمضي من أول فصل إلى آخر فصل عند توفر الوقت اللازم.

من جهة أخرى فعند ضيق الوقت يمكن حذف الفصول الأخيرة دون التأثير على معظم المفاهيم المهمة. استخدم الشرح أمثلة زراعية لتعليم الأفكار والمفاهيم الإحصائية. وتجدر الإشارة إلى أن صياغة النظرية الإحصائية تمت بشكل قصصي في حين تم عرض المفاهيم باستخدام رياضيات مبسطة. المشكلات ذات الطبيعة الزراعية المعروضة بنهاية الفصل يمكن استخدامها لتعزيز الأفكار بالنسبة للطالب، وقد اشتملت الفصول على عرض التحليل الإحصائي باستخدام برنامج الجداول الإلكترونية على الحاسب الشخصي عندما يكون ذلك عملياً باستخدام بعض الأمثلة.

محتويات الكتاب

اشتمل الفصل الأول على مقدمة عن الإحصاء والاستدلال الإحصائي مع ملحق عن المجاميع في حين غطى الفصل الثاني المقاييس المعتادة لقياس النزعة المركزية

والثشت المستخدمة في تلخيص البيانات المبوبة وغير المبوبة. بعد هذه المقدمة تم التطرق للاحتتمالات والتوزيعات الاحتمالية حيث تم عرض مفاهيم الاحتمالات الأساسية اللازمة لدراسة التوزيعات الاحتمالية. وطرق حساب الاحتمالات للتوزيعات الأكثر استخداماً مع التركيز على استخدام الجداول الملحقه. بعد ذلك تم تقديم المعاينة وتوزيعات المعاينة، حيث إن إتيان الطالب لفكرة توزيع المعاينة للمتوسط على سبيل المثال يسهل عليه فهم بقية موضوعات الاستدلال الإحصائي. من ناحية ثانية فإن الفصول من الثالث حتى السادس تشتمل على المفاهيم الأساسية للمقرر، وذلك بعرض الأسس اللازمة للفصول اللاحقة.

وقد بدأنا موضوعات الاستدلال الإحصائي بفترات الثقة في حالة العينة الواحدة ثم توسيع ذلك لحالة عينتين. تم بعد ذلك عرض اختبارات الفروض لنفس الحالات الواردة في فترات الثقة مما يمكن الطالب من ملاحظة العلاقة بينهما. ثم اشتملت الموضوعات على نماذج تحليل التباين باتجاه واحد واتجاهين والتي يساهم الحاسب الآلي في تسهيل فهم هذه الموضوعات. مع التركيز على تفسير النتائج. اختبارات الفروض للنسب لثلاث عينات أو أكثر تم عرضه باستخدام مربع كاي، إضافة لاختبار الاستقلال الإحصائي وتمثيل التوزيعات باستخدام مربع كاي.

في الفصل الحادي عشر تم عرض توفيق المنحنيات حيث تم شرح الارتباط البسيط والانحدار الخطي البسيط بالتفصيل. وفي ذلك الفصل أيضاً تم شرح الانحدار المتعدد ثم السلاسل الزمنية تلا ذلك عرض بعض الموضوعات المهمة في إدارة الأعمال الزراعية و توفيق الاتجاه الزمني الخطي وغير الخطي باستخدام نموذج الانحدار ثم ختم الفصل بالتغيرات الموسمية في السلاسل الزمنية.

اشتمل الفصلان الأخيران على طرق الاختبارات اللامعلمية والتي من أهمها اختبار مان وتني واختبار الإشارة واختبار التتابع وارتباط الرتب، وكذلك الأرقام

القياسية وبعض الموضوعات المهمة لطلاب إدارة الأعمال الزراعية. وبعد دراسة مقرر الإحصاء اعتماداً على هذا الكتاب فإنه يتوقع أن لا يقتصر فهم الطالب على الطرق الإحصائية ولكن نأمل أن يتعدى الأمر ذلك بحيث يستطيع الطالب تحليل معظم المشكلات بالقطاع الزراعي تحليلاً إحصائياً.

شكر وتقدير

أتقدم بالشكر لزوجتي أنيتا على تشجيعها وتأييدها لي خلال مشروع تأليف هذا الكتاب ودراستي الجامعية في SWT ، وكذلك أقدم شكري لمن كان لديهم الرغبة في مناقشة كيفية استخدامنا للإحصاء في مجالات عملهم وكذلك لمن أمدنا ببعض المعلومات والبيانات التي ساعدتنا في صياغة المسائل الواردة في هذا الكتاب.

المؤلف