



مقدمة في الإحصاء الاجتماعي

تأليف

الدكتور صالح بن محمد الصغير

أستاذ مشارك - قسم الدراسات الاجتماعية

كلية الآداب - جامعة الملك سعود

النشر والمطابع - جامعة الملك سعود

ص.ب. ٦٨٩٥٣ - الرياض ١١٥٣٧ - المملكة العربية السعودية



ح) جامعة الملك سعود، ١٤٣٢هـ - (٢٠١١) م

الطبعة الأولى ١٤٢٢هـ

الطبعة الثانية ١٤٢٧هـ

الطبعة الثالثة ١٤٣٢هـ

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية للطباعة والنشر

الصغير، صالح بن محمد

مقدمة في الإحصاء الاجتماعي. / صالح بن محمد الصغير ط٣.

الرياض ١٤٣٢هـ

١٨٠ ص؛ ١٧×٢٤ سم

ردمك: ٥-٨١٦-٥٥-٩٩٦٠-٩٧٨

١- الإحصاء ٢- العلوم الاجتماعية- الطرق الإحصائية أ.العنوان

١٤٣٢/٤٧٣٤

ديوي ٣٠١.٠١٨٢

رقم الإيداع: ١٤٣٢/٤٧٣٤

ردمك: ٥-٨١٦-٥٥-٩٩٦٠-٩٧٨

حكمت هذا الكتاب لجنة متخصصة شكلها المجلس العلمي بالجامعة، وقد وافق المجلس العلمي على إعادة طباعة هذا الكتاب في اجتماعه الرابع عشر للعام الدراسي ١٤٣١/١٤٣٢هـ المعقود بتاريخ ٢٢/٤/١٤٣٢هـ الموافق ٢٧/٣/٢٠١١م.

النشر العلمي والمطابع ١٤٣٢هـ



مقدمة الطبعة الثالثة

الحمد لله والصلاة والسلام على رسول الله وعلى آله وصحبه وبعد :
فقد اعتاد كثير من المؤلفين ذكر الإقبال على مؤلفاتهم ، ونفاد الطبعات منها ،
واهتمام الناس بها. وحسبي من كتابي هذا أنني أول المستفيدين منه ، فإنني أعود له كل
مرة احتاج فيها إلى معلومة إحصائية في العديد من الأبحاث التي أنجزتها.
ولقد تميز هذا الكتاب بالوضوح والبساطة في الشرح بحيث يستوعبه العالم
والمتعلم ، حيث تم تبسيط مادة هذا الكتاب حتى تكون مستساغة للقارئ يتقبلها
ويتفهمها ويستخدمها باستساغة وإتقان ، وفي ظني هذا هو سر النفاذ السريع للطبعتين
الأولى والثانية من هذا الكتاب.
ويتقدم المؤلف بخالص الشكر لجامعة الملك سعود التي أقرت هذا الكتاب ونشرته.

والله ولي التوفيق

المؤلف

مقدمة الطبعة الثانية

أصبح علم الإحصاء من العلوم التي لا غنى للباحثين في مختلف التخصصات العلمية عنه، وذلك للدور الذي يؤديه في شأن بلورة المنهج العلمي وبنائه وترسيخه في سائر الأبحاث؛ ولهذا السبب باتت تدرس المبادئ الأساسية لهذا العلم لمعظم التخصصات الطبيعية منها والإنسانية بما فيها الدراسات الاجتماعية. وهنا تكمن أهمية الأسلوب الذي تعرض من خلاله أسس ومبادئ الإحصاء الاجتماعي للمبتدئين في هذا المجال المعرفي.

ويتألف هذا الكتاب من سبعة فصول. فبعد تعريف الإحصاء كعلم، يسطع الفصل الأول منها بتوضيح الالتحام العضوي بين الإحصاء والبحث الاجتماعي منذ الشروع في ملاحظة الظاهرة الاجتماعية وحتى اتخاذ القرار بشأنها بناء على نتيجة البحث، ولقد سمي هذا الفصل "دور الإحصاء في البحث الاجتماعي". أما الفصل الثاني "جمع البيانات" فقد عرّف ابتداء مفهوم جمع البيانات قبل أن ينطلق نحو إيراد وشرح مصادر جمع البيانات من ثانوية وأولية ثم أساليب جمع المعلومات من حيث درجة شمول الدراسة لمفردات المجتمع، أهو شمول عام (الحصر الشامل لجميع عناصر المجتمع) أم شمول جزئي (الحصر بالعينة)؟ كما وعدّد مزايا وعيوب كل من طريقتي الحصر قبل أن يذهب بعد ذلك إلى مسألة تصنيف البيانات إلى كمية (متصلة أو متقطعة) ونوعية. ثم يختتم مادته بشرح موازين قياس المتغيرات المفصلة في تحديد نوع المؤشرات الإحصائية التي ينبغي الأخذ بها عند التحليل الإحصائي وفقا لتصنيف نوع البيانات حسب تلم الموازين. ولقد خصص الفصل الثالث "عرض البيانات" لتقديم وشرح الوسائل الإيضاحية المعنية بتيسير فهم الخصائص الأساسية لمجموعة البيانات الخام المتحصل عليها بواسطة الباحث. ولقد ضمت هذه الوسائل سبل

العرض البياني للقراءات كالأعمدة والخطوط والمنحنيات والدوائر البيانية، ثم كيفية العرض الجدولي للبيانات مع شرح لأنواع الجداول الإحصائية من بسيطة ومركبة، كما ضمت كذلك شرحاً وافياً لأنواع التوزيعات التكرارية لكل من نوعي البيانات الكمية والوصفية وسبل تمثيل هذه التكرارات بيانياً سواء كان ذلك بواسطة الأعمدة المتلاصقة أو المنحنيات على اختلاف أنواعها.

ولقد انصب الفصل الرابع "مقاييس النزعة المركزية" في تبيان كيفية إيجاد المتوسطات الشائعة (كالمتوسط والوسيط والنوال) للبيانات حساييا وبيانياً مع إيضاح مزايا وعيوب كل من تلك المتوسطات التي تضطلع بدور تلخيصي مهم لمجمل المعلومات المتحصل عليها. أما الفصل الخامس "مقاييس التشتت" فقد تناول بالشرح مقاييس التشتت الرئيسية كالانحراف المعياري والتباين والمدى ونصف المدى الربيعي مثلما تناول بالشرح أيضاً الدرجة المعيارية ومعامل الاختلاف كمقياسين مهمين لمقارنة التباين وسط مجموعتين أو أكثر من القراءات المستقلة بعضها عن بعض. واهتم الفصل السادس "الارتباط" بالارتباط ومعاملاته، وتحديد معامل ارتباط بيرسون ومعامل ارتباط سيرمان للرتب؛ لشيوع استخدامهما في استكشاف العلاقة بين المتغيرات حيث يتناول بالشرح مفهوم الارتباط قبل أن يقدم على التطرق إلى مدى الحاجة إلى مقاييس كمية جديدة بوصف تلك العلاقة، خاصة عند تحليل البيانات الفاصلة والرتبية. وقد أحيط القارئ علماً بما يحويه الفصل السابع والأخير في بداية هذا العرض، حيث يشتمل على أساليب إيجاد قيمتي مربع كاي من التكرارات الملاحظة ومن الجدول النظري لتوزيع مربع كاي، وأساليب استخدامهما لاختبار الفرضيات الصفرية في البحوث الاجتماعية. ويجدر بالذكر أنه، وعلى مدار جميع هذه الفصول، تم الركون بصفة أساسية إلى إيراد الأمثلة التطبيقية في مجال الظواهر الاجتماعية لترسيخ الشرح في أذهان الطلاب.

وتجدر الإشارة هنا أن هذه الطبعة الثانية لهذا الكتاب، ولطبيعة تعامل هذا الكتاب مع أساسيات ومبادئ علم الإحصاء في المجال الاجتماعي فإنه لا يوجد تغييرات أو إضافات تذكر عن ما ورد في الطبعة السابقة لهذا الكتاب.

المؤلف

المقدمة

أصبح علم الإحصاء القاسم المشترك الأعظم لدى الباحثين في شتى أنواع التخصصات العلمية، الطبيعية منها والإنسانية، نظرا للدور الذي يؤديه في شأن بلورة المنهج العلمي وبنائه وترسيخه في سائر الأبحاث؛ ولهذا السبب باتت تدرس المبادئ الأساسية لهذا العلم في الكليات والتخصصات المختلفة بالجامعات. ولقد شجع ذلك المهتمين في مجال الإحصاء بل ودفعهم نحو إصدار الكثير من الكتب التي تهدف إلى تقريب هذا العلم إلى أذهان الطلاب في مختلف التخصصات بما فيها تخصص علم الاجتماع رغم عدم ميل الطلاب في هذا التخصص نحو التعامل مع الرياضيات وعملياتها الحسابية. وهنا تكمن أهمية الأسلوب الذي تعرض من خلاله أسس ومبادئ الإحصاء الاجتماعي للمبتدئين في هذا المجال المعرفي. فلا بد من أن يكون أسلوب العرض ميالا نحو الشرح بالكلمات البسيطة قرينة الأمثلة التي تصب في ذات التخصص مدعمة بالرسومات الإيضاحية المصحوبة بالتغليف المبسط قبل الولوج في المعادلات الرياضية ذات الرموز التي قد تبدو معقدة أول الأمر، ليكون ذلك أدعى لاستدراج طالب الدراسات الاجتماعية نحو فهم وتفهم أفضل لأساسيات هذه المادة التي لا غنى له عنها وهو يعد في بداية الطريق نحو التطبيقات المتقدمة للعمليات الإحصائية في تحليل بيانات المسائل والمشكلات الاجتماعية. ونحن نأمل في أن يكون هذا المؤلف في مبادئ الإحصاء الاجتماعي قد ذهب ذلك المذهب في عرضه للمادة، خاصة وأن لدى المؤلف تجربة ليست بالقصيرة في تدريس

المادة نفسها لعدة سنوات متتالية في قسم الدراسات الاجتماعية بكلية الآداب بجامعة الملك سعود .

لقد صبَّ جلَّ اهتمام هذا المؤلف في خانة الإحصاء الوصفي كما هو متوقع من كتاب يقدم المادة للمبتدئين فيها، إلا أنه لم يهمل بعض التطبيقات الشائعة في البحوث الاجتماعية هذه الأيام لبعض المفاهيم الإحصائية المتعلقة بالإحصاء الاستدلالي، ونعني بالتحديد بعض استخدامات مربع كاي لاختبار الفروق بين سمات متغيرين اجتماعيين والذي ينفرد به الفصل السابع والأخير في هذا الكتاب . ولقد روعي في الأمثلة المنتقاة عبر جميع فصول هذا الكتاب تقريبا أن تتمحور حول الظواهر الاجتماعية، كما تم اصطحاب بعضها بوتيرة تقليدية في فصول متلاحقة حتى يتمثل الطالب كيفية تطبيقات الإحصاء الوصفي في مثال واحد مألوف لديه ولكن في مواضع متعددة ليتبين بوضوح الفوارق في هذه التطبيقات في المواضيع المختلفة بصورة تكون أقرب إلى الذهن .

يتألف هذا الكتاب من سبعة فصول . فبعد تعريف الإحصاء كعلم، يضطلع الفصل الأول منها بتوضيح الالتحام العضوي بين الإحصاء والبحث الاجتماعي منذ الشروع في ملاحظة الظاهرة الاجتماعية وحتى اتخاذ القرار بشأنها بناء على نتيجة البحث، ولقد سمي هذا الفصل «دور الإحصاء في البحث الاجتماعي». أما الفصل الثاني «جمع البيانات» فقد عرّف ابتداء مفهوم جمع البيانات قبل أن ينطلق نحو إيراد وشرح مصادر جمع البيانات من ثانوية وأولية ثم أساليب جمع المعلومات من حيث درجة شمول الدراسة لمفردات المجتمع، أهو شمول عام (الحصر الشامل لجميع عناصر المجتمع) أم شمول جزئي (الحصر بالعينة)؟ كما وعدّد مزايا وعيوب كل من طريقتي الحصر قبل أن يدلف بعد ذلك إلى مسألة تصنيف البيانات إلى كمية (متصلة أو متقطعة) ونوعية . ثم يختتم مادته بشرح موازين قياس المتغيرات المفصلة في تحديد نوع المؤشرات الإحصائية التي ينبغي الأخذ بها عند التحليل الإحصائي وفقا لتصنيف نوع البيانات حسب تلك الموازين . ولقد خصص الفصل الثالث «عرض البيانات» لتقديم وشرح الوسائل الإيضاحية المعنية بتيسير فهم الخصائص الأساسية لمجموعة البيانات الخام المتحصل عليها بواسطة الباحث . ولقد ضمت

هذه الوسائل سبل العرض البياني للقراءات كالأعمدة والخطوط والمنحنيات والدوائر البيانية، ثم كيفية العرض الجدولي للبيانات مع شرح لأنواع الجداول الإحصائية من بسيطة ومركبة، كما ضمت كذلك شرحاً وافياً لأنواع التوزيعات التكرارية لكل من نوعي البيانات الكمية والوصفية وسبل تمثيل هذه التكرارات بيانياً سواء كان ذلك بوساطة الأعمدة المتلاصقة أو المنحنيات على اختلاف أنواعها.

ولقد انصب الفصل الرابع «مقاييس النزعة المركزية» في تبيان كيفية إيجاد المتوسطات الشائعة (كالمتوسط والوسيط والمنوال) للبيانات حسابياً وبيانياً مع إيضاح مزايا وعيوب كل من تلك المتوسطات التي تضطلع بدور تلخيصي مهم لمجمل المعلومات المتحصل عليها. أما الفصل الخامس «مقاييس التشتت» فقد تناول بالشرح مقاييس التشتت الرئيسة كالانحراف المعياري والتباين والمدى ونصف المدى الربيعي مثلما تناول بالشرح أيضاً الدرجة المعيارية ومعامل الاختلاف كمقياسين مهمين لمقارنة التباين وسط مجموعتين أو أكثر من القراءات المستقلة بعضها عن بعض. واهتم الفصل السادس «الارتباط» بالارتباط ومعاملاته، وتحديد معامل ارتباط بيرسون ومعامل ارتباط سبيرمان للرتب؛ لشيوع استخدامهما في استكشاف العلاقة بين المتغيرات حيث يتناول بالشرح مفهوم الارتباط قبل أن يقدم على التطرق إلى مدى الحاجة إلى مقاييس كمية جديرة بوصف تلك العلاقة، خاصة عند تحليل البيانات الفاصلة والرتبية. وقد أحيط القارئ علماً بما يحويه الفصل السابع والأخير في بداية هذا العرض، حيث يشتمل على أساليب إيجاد قيمتي مربع كاي من التكرارات الملاحظة ومن الجدول النظري لتوزيع مربع كاي، وأساليب استخدامهما لاختبار الفرضيات الصفيرية في البحوث الاجتماعية. ويجدر بالذكر أنه، وعلى مدار جميع هذه الفصول، تم الركون بصفة أساسية إلى إيراد الأمثلة التطبيقية في مجال الظواهر الاجتماعية لترسيخ الشرح في أذهان الطلاب. ليس هذا وحسب، وإنما جرى اختتام كل فصل من الفصول السبعة بباقة من التمارين غير المحلولة تعقبها قائمة بالاصطلاحات المهمة التي وردت بالفصل المعني وشكلت إضافة أساسية وجديدة لمعلومات الطالب المبتدئ في الإحصاء الاجتماعي. ولقد قصد من ترك التمارين بلا حل دعم النهج التربوي المتمثل في حث كل من الطالب والمدرس

الذي يضطلع بتدريس هذه المادة على النظر بجذوية أكبر لعملية التفاعل بينهما وهما يحلان هذه التمارين لترسيخ مبدأ الإقناع والافتناع .
وختاماً نسأل الله التوفيق فيما يحب ويرضى ، وأن ينفع أبناء الأمة الإسلامية والعربية بما قد يضيفه هذا المؤلف المتواضع إلى المعارف الأولية في مجال الإحصاء الاجتماعي لمن يتحلقون حول دائرة العلم من أبنائنا الطلاب وأمثالهم من المهتمين .

المؤلف

المحتويات

هـ	مقدمة الطبعة الثالثة
ز	مقدمة الطبعة الثانية
ط	المقدمة

الفصل الأول: دور الإحصاء في البحث الاجتماعي

١	١, ١ مقدمة
٢	١, ٢ الفرضية والمتغير
٦	١, ٣ طرق البحث الاجتماعي
٦	١, ٤ ما هو الإحصاء؟
٨	١, ٥ الإحصاء الوصفي والإحصاء الاستنتاجي أو الاستدلالي
٩	١, ٦ علاقة الإحصاء بالبحث العلمي
١٠	١, ٧ أسئلة
١١	١, ٨ اصطلاحات ينبغي تذكرها

الفصل الثاني: جمع البيانات

١٣	٢, ١ مصادر جمع المعلومات
١٤	٢, ١, ١ المصدر الثانوي لجمع البيانات
١٥	٢, ١, ٢ المصدر الأولي لجمع البيانات
١٩	٢, ٢ أساليب جمع البيانات من حيث درجة شمولها لمفردات مجتمع البحث

٢٠	..... أسلوب الحصر الشامل	٢, ٢, ١
٢١	..... أسلوب الحصر بالعينة	٢, ٢, ٢
	..... ملخص مزايا وعيوب كل من أسلوب الحصر الشامل والحصر	٢, ٢, ٣
٢٣	..... بالعينة	
٢٤	..... مفاهيم تتعلق بالبيانات التي يتم جمعها	٢, ٢, ٤
٢٦	..... موازين قياس المتغيرات	٢, ٢, ٥
٣٢	..... أسئلة	٢, ٣
٣٣	..... اصطلاحات ينبغي تذكرها	٢, ٤

الفصل الثالث: عرض البيانات

٣٥	..... مقدمة	٣, ١
٣٧	..... العرض البياني للقراءات	٣, ٢
٣٨	..... الأعمدة البسيطة	٣, ٢, ١
٣٩	..... الأعمدة المزدوجة	٣, ٢, ٢
٤٠	..... الأعمدة المجزأة	٣, ٢, ٣
٤١	..... عرض ظاهرة باستخدام «الخط البياني»	٣, ٢, ٤
٤٢	..... عرض ظاهرتين باستخدام خريطة الشريط	٣, ٢, ٥
٤٣	..... عرض ظاهرة باستخدام الدائرة البيانية	٣, ٢, ٦
٤٥	..... العرض الجدولي للبيانات	٣, ٣
٤٦	..... أنواع الجداول الإحصائية	٣, ٣, ١
٤٧	..... أسس تصنيف البيانات عند الجدولة	٣, ٣, ٢
٤٨	..... الجداول الإحصائية البسيطة	٣, ٣, ٣
٥٠	..... الجداول الإحصائية المركبة	٣, ٣, ٤
٥١	..... عملية جدولة البيانات	٣, ٣, ٥
٧٦	..... أسئلة	٣, ٤
٧٧	..... اصطلاحات ينبغي تذكرها	٣, ٥

الفصل الرابع: مقياس النزعة المركزية

٧٩	٤, ١ مقدمة
٨٠	٤, ٢ الوسط الحسابي (أو المتوسط)
٨١	٤, ٢, ١ حساب المتوسط من البيانات غير المبوبة
٨٦	٤, ٢, ٢ حساب المتوسط من البيانات المبوبة
٩٠	٤, ٢, ٣ خواص الوسط الحسابي
٩٢	٤, ٢, ٤ مزايا وعيوب الوسط الحسابي
٩٣	٤, ٣ المنوال
٩٣	٤, ٣, ١ إيجاد المنوال من البيانات غير المبوبة
٩٤	٤, ٣, ٢ إيجاد المنوال من البيانات المبوبة
٩٧	٤, ٤ الوسيط
٩٧	٤, ٤, ١ إيجاد الوسيط من البيانات غير المبوبة
٩٩	٤, ٤, ٢ إيجاد الوسيط من البيانات المبوبة
١٠٢	٤, ٥ أسئلة
١٠٣	٤, ٦ اصطلاحات ينبغي تذكرها

الفصل الخامس: مقياس التشتت

١٠٥	٥, ١ تمهيد
١٠٦	٥, ٢ المدى
١٠٧	٥, ٢, ١ حساب المدى من البيانات غير المبوبة
١٠٧	٥, ٢, ٢ حساب المدى من البيانات المبوبة
١٠٨	٥, ٢, ٣ مزايا المدى وعيوبه
١٠٨	٥, ٣ نصف المدى الربيعي
١٠٩	٥, ٣, ١ حساب نصف المدى الربيعي من البيانات غير المبوبة
١١٢	٥, ٣, ٢ حساب نصف المدى الربيعي من البيانات المبوبة

- ١١٣ ٥, ٣, ٣ مزايا وعيوب نصف المدى الربيعي
- ١١٤ ٥, ٤ الانحراف المتوسط (أو متوسط الانحرافات)
- ١١٤ ٥, ٤, ١ إيجاد الانحراف المتوسط من البيانات غير المبوبة
- ١١٦ ٥, ٤, ٢ إيجاد الانحراف المتوسط من البيانات المبوبة
- ١١٧ ٥, ٥ الانحراف المعياري والتباين
- ١١٩ ٥, ٥, ١ إيجاد الانحراف المعياري من البيانات غير المبوبة
- ١٢٠ ٥, ٥, ٢ إيجاد الانحراف المعياري من البيانات المبوبة
- ٥, ٥, ٣ معادلات أخرى مختصرة لإيجاد الانحراف المعياري من
- ١٢٢ نوعي البيانات
- ١٢٣ ٥, ٦ مقاييس التشتت النسبي
- ١٢٣ ٥, ٦, ١ إيجاد الدرجة المعيارية ومعامل الاختلاف
- ١٢٥ ٥, ٧ أسئلة
- ١٢٧ ٥, ٨ اصطلاحات ينبغي تذكرها

الفصل السادس: الارتباط

- ١٣٠ ٦, ١ معاملات الارتباط
- ١٣٤ ٦, ٦ حساب معامل ارتباط بيرسون «ر»
- ١٣٧ ٦, ٣ حساب معامل ارتباط سيرمان للرتب «رن»
- ١٤١ ٦, ٤ أسئلة
- ١٤٢ ٦, ٥ اصطلاحات ينبغي تذكرها

الفصل السابع: دور الاختبار الإحصائي «مربع كاي» في اختبارات فروض البحوث الاجتماعية

- ١٤٣ ٧, ١ تقديم
- ١٤٦ ٧, ٢ مفهوم اختبار الدلالة الإحصائية

المحتويات

ف

- ١٤٧ ٧, ٣ استخدام (كا^٢) في اختبار الفروق لعينتين مستقلتين أو أكثر
- ١٥٠ ٧, ٣, ١ حساب قيمة كا^٢ من الجدول التكراري
- ١٥٣ ٧, ٣, ٢ مقارنة كا^٢ (المحسوبة) بـ كا^٢ (الجدولية)
- ١٥٣ ٧, ٣, ٣ قاعدة حسابية مختصرة لـ كا^٢ (المحسوبة) من جدول ٢ × ٢
- ١٥٨ ٧, ٣, ٤ تصحيح الخطأ الناتج عن التكرارات المتوقعة صغير الحجم
- ١٦٢ ٧, ٣, ٥ خاتمة
- ١٦٣ ٧, ٤ أسئلة
- ١٦٤ ٧, ٥ اصطلاحات ينبغي تذكرها

- ١٦٥ المراجع
- ١٦٥ أولاً: العربية
- ١٦٦ ثانياً: الأجنبية

- ١٦٧ توزيع كاي تربيع

- ١٦٩ ثبت المصطلحات
- ١٦٩ أولاً: عربي - إنجليزي
- ١٧٤ ثانياً: إنجليزي - عربي

- ١٧٩ كشف الموضوعات