

مقدمة في علم الإحصاء

تعريف علم الإحصاء : علم يبحث في جمع البيانات المقيسة رقميا وتنظيمها وتلخيصها وعرضها ثم تحليل البيانات من أجل الوصول إلى نتائج تفيد في اتخاذ القرارات وكتابة التقارير ووضع التنبؤات.

- أو

- هو العلم الذي يبحث في جمع البيانات وتنظيمها وعرضها وتحليلها واستقراء النتائج واتخاذ القرارات بناءً عليها .

أقسام علم الإحصاء

الإحصاء الوصفي :

هو العلم الذي يساعد في تصنيف وتلخيص وعرض وتحليل البيانات . يتضمن الإحصاء الوصفي جمع وعرض ووصف البيانات العددية وتقتصر وظيفة الإحصاء الوصفي على وصف العينات فقط وذلك من خلال البيانات التي يتم جمعها من هذه العينات بواسطة مجموعة من الأساليب الإحصائية وهي :

- الجداول الإحصائية ومن أهمها الجداول التكرارية .
- التمثيل البياني - الرسوم البيانية ومن أهمها الأعمدة البيانية ، الدائرة البيانية .
- مقاييس النزعة المركزية وتتضمن الوسط الحسابي ، الوسيط ، المنوال .
- مقاييس التشتت وتتضمن المدى ، التباين ، المدى الربيعي ، الانحراف المتوسط والانحراف المعياري

• مقاييس الوضع النسبي وتتضمن الدرجة المعيارية ، الربيعيات والمئينات .

• مقاييس الارتباط وتتضمن ارتباط بيرسون ، ارتباط كندال ، ارتباط سبيرمان .

الإحصاء الاستدلالي : يبدأ حيث ينتهي الإحصاء الوصفي

هو العلم الذي يختص في تحليل بيانات المجموعة والملخصة بهدف الوصول إلى نتائج تفيد في اتخاذ القرارات عند ظهور حالة عدم التأكد .

المجتمع الإحصائي : تلك المجموعة الأصلية التي تؤخذ منها العينة وقد تكون هذه المجموعة مدارس ، كتب ، سكان أو أية معدات أخرى .

وعلى هذا يمكن كتابة المراحل الرئيسية لهذه الطريقة الإحصائية بما يأتي :

• جمع البيانات : عن طريق أدوات البحث أو وسائل
- الاختبار .

- تصنيف البيانات وتبويبها : هو جعل البيانات كل حسب صفته ذكوراً وإناثاً أو التصنيف حسب المهنة أو الحالة الزوجية .
- تمثيل البيانات (عرض البيانات) : يتم عرضها بيانياً أما بأشكال بيانية او جداول مبنية .
- تحليل البيانات : استخدام المعالجات الإحصائية كمقاييس النزعة المركزية أو التشتت أو العلاقات حسب ما يحتاجه الباحث .

أهداف الإحصاء

- * تبسيط بيانات الظواهر الرياضية المعقدة ، من خلال عرضها في جداول او رسومات بيانية او أشكال
- * مقارنة المجموعات المختلفة وإيجاد العلاقة بينها
- * وضع الحقائق في صورة عامة وواضحة (أرقام بدل الجمل)
- * تمكين الباحثين في العلوم المختلفة
- * تهدف الطرق الإحصائية الى إيجاد أدوات مساعدة في عملية التنبؤ بالمستوى وكذلك في عملية التصنيف والتخطيط والتقويم الموضوعي والمناهج التربوية والتدريبية
- * تساعد على تلخيص نتائج البحوث بطريقة سهلة ومفيدة.
- * تساعد على الوصول إلى نتائج يمكن الاستفادة منها وتعميمها.
- * تساعد على التنبؤ بالظواهر المختلفة وعلى معرفة إمكانية حدوث مثل هذه الظواهر ومقدار وشروط حدوثها وكيفية تعديل مواعيد حدوثها.