

## المحور الاول : مدخل إلى علم الاحصاء

### 1 - مفهوم علم الإحصاء :

الإحصاء هو فرع من فروع الرياضيات حيث يشمل النظريات والطرق الموجهة وجمع البيانات والاستقراء ووضع القرارات ، كما انه العلم الذي يبحث في طريقة جمع البيانات عن الظواهر التي تحيط بنا سواء كانت علمية أو اقتصادية أو اجتماعية، وفي كيفية تسجيل هذه الحقائق والبيانات في صورة دقيقة، ثم وصفها بصورة سهلة تبين علاقات واتجاهات هذه الظواهر، وأخيرا يبحث في دراسة هذه العلاقات والاتجاهات ووضعها في صورة يسهل معها فهم الظواهر المراد دراستها، كما يعرف علم الإحصاء بأنه علم اتخاذ القرارات في جميع نواحي الحياة، وذلك من خلال جمع ودراسة وتحليل البيانات المتوفرة واستخلاص النتائج عن الظواهر المدروسة.

### 2- وظائف علم الاحصاء :

توجد اربعة وظائف هي :

- جمع البيانات
- وصف البيانات
- استقراء النتائج
- وضع القرارات

### 3- أقسام علم الاحصاء:

مما سبق يمكن تصنيف الإحصاء كعلم إلى قسمين رئيسيين هما:

### 1-3 - الإحصاء الوصفي **Statistique descriptive**:

وهو ذلك الفرع من الإحصاء الذي يتناول طرق تنظيم وتلخيص وعرض البيانات في صورة مبسطة، اي هو الذي يشمل الطرق الاحصائية المستعملة لجمع وتبويب البيانات الاحصائية.

### 2-3 - الإحصاء الاستدلالي **Statistique inferentiel**:

وهو ذلك الفرع من الإحصاء الذي يهتم بطرق الوصول إلى نتائج معينة أو توقعات ما عن المجتمع من خلال دراسة عينة من ذلك المجتمع، اي هو الذي يشمل الطرق الاحصائية التي تبحث في ايجاد الاستنتاجات واتخاذ القرارات .

### 4- طرق جمع البيانات الاحصائية :

مما لا شك فيه أن في الدراسات الإحصائية تعد البيانات المادة الرئيسية، وعليها تتوقف دقة الوصف والتحليل وسلامة الاستنتاج ومنطقيته، فإذا كانت هذه البيانات والمعلومات دقيقة وشاملة وواقعية، كان الوصف والاستنتاج والقرار الذي نحصل عليه سليما وصحيحا، وعليه فالاهتمام التام والحرص الدقيق في الحصول على بيانات سليمة وواقعية حول الظواهر تحت الدراسة بعد أن العمود الفقري والحجر الأساسي في علم الإحصاء، وهناك عدة مصادر للحصول على البيانات تختلف باختلاف موضوع الدراسة والغرض منها، من أهم هذه المصادر ما يلي:

- النشرات والدوريات وسجلات.

- التجارب.

- الاستبيان.

- التعدادات العامة.

كما توجد طرق اخر لجمع البيانات الاحصائية نذكر منها طريقة الحد ( مثلا التحديدات السكانية ) ، طريقة المراسلة ، طريقة التسجيل ( مثلا تسجيل الوفيات )

## 5-مراجعة وتبويب البيانات الاحصائية

### 5-1-مراجعة البيانات الخام :

- مراجعة شكلية

- مراجعة المضمون ( اجوبة متناقضة غير منطقية)

### 5-2-تبويب البيانات الاحصائية : يتم التبويب وفق اربعة (4) اسس عامة هي :

- **التبويب الزمني** : هو فرز البيانات تبعا لوحدة زمنية واحدة معينة مثلا تبويب السكان حسب سنة الميلاد

- **التبويب الجغرافي** : هو فرز البيانات الى مجموعات معينة تخص كل منها بوحدة جغرافية معينة ( تبويب السكان حسب الولايات).

- **التبويب الكمي** : هو فرز البيانات الاحصائية الى فئات تضم كل منها قيم معينة او مجموعة من القيم تتخذها الظاهرة المدروسة ( تبويب العمال حسب الدخل الشهري).

- **التبويب الوصفي** : يقصد به فرز البيانات الاحصائية الى مجموعات تشترك المفردات فيها بصفة خاصة ( احصاء الطلاب حسب الجنس )

## 6- المصطلحات الإحصائية الضرورية

**6-1- المجتمع الاحصائي :** هو جميع العناصر المشتركة في الصفة التي تهم الباحث في دراسته، فقد يكون المجتمع محدودا اذا امكن حصر مفرداته مثلا عدد سكان مدينة، أو طلبة جامعة التكوين المتواصل، أو المساحات الزراعية في الجزائر أو إنتاج آلة معينة ... إلخ، أو غير محدود حيث لا يمكن حصر مفرداته مثلا عدد النجوم.

**6-2- العينة:** هي جزء من المجتمع تحت الدراسة أي عبارة عن مجموعة من المشاهدات مثل مجموعة من سكان مدينة، أو مجموعة من طلبة جامعة التكوين المتواصل، أو بعض المساحات الزراعية في الجزائر... إلخ.

**6-3- الظاهرة :** هي صفة لعناصر تختلف من عنصر لآخر في شكل أو النوع أو الكمية، ويطلق على الصفة تحت الدراسة متغير variable مثل طول شخص ما، عدد الأخطاء الإملائية في بحث ما، سرعة سيارة بين مدينتين خلال أسبوع ... إلخ.

**6-4- المتغير:** هو الصفة تحت الدراسة كما أشرنا أعلاه أو هو الشيء الذي يمكن أن يأخذ قيما مختلفة في الظروف المختلفة (زمنية، مكانية، سياسية، اقتصادية ... إلخ) فمثلا سعر التمر يختلف من يوم لآخر ويختلف في نفس السوق من سنة لأخرى.

**6-5- أنواع المتغيرات :** تنقسم المتغيرات إلى نوعين:

**6-5-1- متغيرات نوعية (كيفية) Variable qualitative:** وهي عبارة عن صفات أو أنواع معينة ليست عددية، وتنقسم بدورها إلى:

أ - بيانات نوعية خاضعة للترتيب: مثل المستوى التعليمي، الرتب العسكرية تقديرات النجاح المستوى الاقتصادي ... إلخ.

ب - بيانات نوعي غير خاضعة للترتيب: مثل الجنسية، أنواع السيارات، أنواع الأمراض ... إلخ.

**6-5-2- متغيرات كمية (عددية) Variable quantitatives:** وهي البيانات التي يعبر عنها في صورة عددية وتنقسم إلى:

**6-5-2-1- متغير منفصل (متقطع) Variable discret:** وهو المتغير الذي يأخذ أعداد صحيحة، فمثلا إذا كان  $x$  متغير يمثل عدد أفراد الأسرة، فإنه يأخذ القيم 1، 2، 3، 4، 5 ... ولا يمكن أن يأخذ  $x$  القيم 1.5، 3.25، 5.17.

**6-5-2-2-2-متغير متصل (مستمر) Variable Continue:** وهو المتغير الذي لا يمكن أن يأخذ أي قيمة بين قيمتين معينتين، وكأمثلة عن المتغيرات المتصلة: الطول، الوزن، الزمن، السرعة... الخ، فإذا كان  $x$  هو متغير الطول فمثلاً فإن  $x$  يمكن أن تأخذ القيم 15متر، 11.3 متر، 14.75 متر، أي أن المتغير  $x$  يمكن أن نأخذ أي قيمة في فترة زمنية معينة.