

مقدمة

كلمة إحصاء مصطلح شائع الاستخدام في مختلف مجالات العلوم، حيث أن معظم القرارات في مختلف المجالات تعتمد على الدراسات الإحصائية أو تستخدم الإحصاء في استدلالها.

يهدف هذا الفصل إلى التعريف بعلم الإحصاء ومجالات استخدامه وأهم طرق جمع البيانات.

يتطرق هذا الفصل إلى النقاط التالية:

- علم الإحصاء.
- أقسام علم الإحصاء.
- أهم المصطلحات الإحصائية.
- جمع البيانات الإحصائية.

1. علم الإحصاء

يعرف علم الإحصاء بأنه ذلك الفرع من العلوم الذي يختص بالطرق العلمية لجمع وتنظيم وتلخيص وعرض وتحليل البيانات، وذلك للوصول إلى نتائج مقبولة وبالتالي اتخاذ قرارات سليمة.

فعلم الإحصاء هو علم يدرس مختلف طرق ووسائل جمع البيانات عن مختلف الظواهر الاقتصادية، الاجتماعية، الطبيعية .. ومن تم ترتيبها وتبويبها وتحليلها وتفسيرها وتقديمها بأشكال وصور ملائمة بهدف تسهيل اتخاذ القرار على أساس سليم. أي أن علم الإحصاء يتناول:

- ✓ طرق ووسائل جمع البيانات.
- ✓ تصنيف تلك البيانات وترتيبها.
- ✓ تقديمها بأشكال وصور ملائمة.
- ✓ تحليلها واستقراء النتائج.

فالمقصود بعملية الجمع هو الحصول على معلومات كمية وكيفية تتصف بالصحة والدقة عن الظاهرة محل الدراسة من مصدر معين في فترة زمنية محدودة.

2. أقسام علم الإحصاء

ينقسم علم الإحصاء إلى قسمين رئيسيين هما: الإحصاء الوصفي والإحصاء الاستدلالي.

1.2. الإحصاء الوصفي: يهتم بدراسة طرق ووسائل جمع البيانات، تصنيفها وتبويبها ضمن جداول إحصائية.

2.2. الاحصائي الاستدلالي: يتناول التحليل المعمق للبيانات الإحصائية واستقراء النتائج واختبار الفرضيات وحساب الاحتمالات.

ملاحظة هامة: من الأدوات الهامة التي تدخل ضمن وصف الظواهر والتي تدخل ضمن الإحصاء الوصفي:

✓ العرض الجدولي والبياني للبيانات الإحصائية.

✓ مقاييس النزعة المركزية.

✓ مقاييس التشتت.

✓ أشكال التوزيعات.

3. التعريف بأهم المصطلحات الإحصائية

1.3. المجتمع الاحصائي: هو مجموع الوحدات الإحصائية التي تقع عليها الدراسة الإحصائية، سواء كانت هذه الوحدات أفراداً أو أشياء أو قياسات.... إلخ، فهو إذا مجموعة من المفردات تشترك في صفة واحدة أو عدة صفات. فمثلاً، إذا كان الهدف هو إجراء عملية إحصائية حول الثروة المائتة في دول المغرب العربي، فإن المجتمع الاحصائي هو دول المغرب العربي والوحدة الإحصائية هي كل دولة من دول المغرب العربي.

إذن المجتمع الاحصائي يتكون من مجموعة من الأفراد أو الأشياء محل الدراسة لها خصائص مشتركة وقد يكون مجتمع إحصائي محدود ومجتمع إحصائي غير محدود. المجتمع المحدود وهو الذي يكون فيه عدد محدود من الأفراد (الوحدات الإحصائية)، أما المجتمع غير محدود فهو المجتمع الذي يكون فيه عدد الأفراد غير منته.

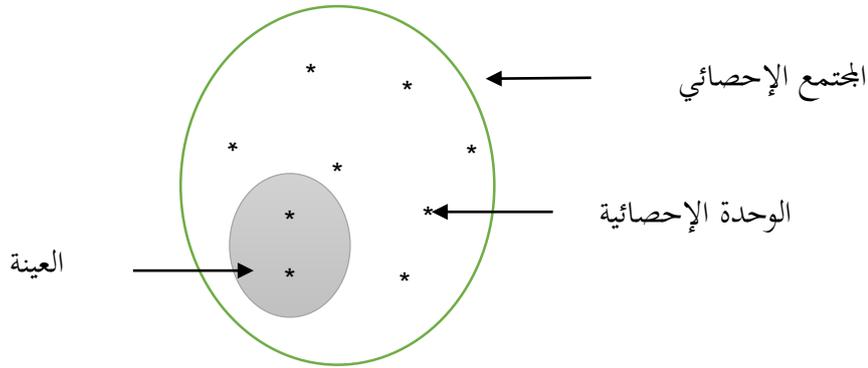
2.3. الوحدة الإحصائية: هي العنصر الأولي محل الدراسة، فالوحدة الإحصائية لظاهرة ما يكون من نوع معين دو صفات مشتركة نستطيع عن طريق تصنيفها في مجموعة إحصائية واحدة هي المجتمع الإحصائي.

3.3. العينة: هي جزء من المجتمع والتي يتم اختيارها بحيث يجب أن تكون ممثلة لجميع صفات وخصائص المجتمع الإحصائي.

4.3. البيانات: هي مجموعة من المشاهدات التي تؤخذ أثناء الدراسة الإحصائية، قد تكون هذه البيانات كمية أو قد تكون بيانات كيفية.

5.3. المتغيرات: هي مقدار له خصائص كمية (رقمية) أو كيفية (إسمية) تتغير قيمته من عنصر إلى عنصر آخر من عناصر المجتمع الاحصائي.

الشكل 1-1: المجتمع الإحصائي، الوحدة الإحصائية والعينة



مثال: حدد المجتمع الإحصائي، الوحدة الإحصائية والمتغير الإحصائي ونوعه.

- ✓ مدة حياة المصابيح الكهربائية في مصنع.
- ✓ الأجور الشهرية لعمال مؤسسة ما.
- ✓ أوزان طلبة المركز الجامعي لميلة.
- ✓ الأنشطة الرياضية الممارسة من قبل طلبة معهد الاقتصاد.

الجدول 1-1: تحديد المجتمع الإحصائي، الوحدة الإحصائية ونوع المتغير

نوعه	المتغير	الوحدة الإحصائية	المجتمع الإحصائي	
كمي	مدة الحياة	المصباح	المصابيح الكهربائية	1
كمي	الأجر الشهري	العامل	عمال المؤسسة	2
كمي	الوزن	الطالب	طلبة المركز	3
إسمي	الرياضة الممارسة	الطالب	طلبة معهد الاقتصاد	4

4. جمع لبيانات الإحصائية

1.4. مصادر جمع البيانات: تصنف هذه المصادر إلى مصادر مباشرة ومصادر غير مباشرة، تتمثل المصادر المباشرة أساسا بالاتصال والاحتكاك المباشر بوحدة المجتمع الإحصائي، ولهذا تعتبر مصادر أولية. أما المصادر غير مباشرة (غير أولية) فتنتشر أساسا في نشرات خاصة أو دوريات من قبل هيئات رسمية أو غير رسمية.

2.4. أساليب جمع البيانات من المصادر المباشرة: تتمثل هذه الأساليب في:

1.2.4. أسلوب الحصر الشامل: وذلك من خلال دراسة كل وحدات المجتمع الإحصائي، أي أخذ البيانات المراد الحصول عليها من الوحدة الإحصائية مباشرة. من مزايا هذا الأسلوب دقة البيانات مما يسمح بإنجاز دراسة غير مشكوك فيها. أما من أهم عيوب هذا الأسلوب ارتفاع التكاليف والوقت.

2.2.4. أسلوب العينات: يلجأ لهذا الأسلوب لأن:

- ✓ العينة يمكن أن تمثل كل المجتمع الإحصائي من حيث الخصائص والمميزات.
- ✓ الاقتصاد في الجهد والمال.
- ✓ استحالة إنجاز الدراسة الشاملة في المجتمعات الإحصائية غير المحدودة.

3.4. طرق جمع البيانات الإحصائية

تتم عملية جمع البيانات إما بطريقة الاتصال المباشر؛ أي المقابلة الشخصية، وإما بطريقة الاتصال غير المباشر عن طريق المراسلة، المخاطبة الهاتفية ووسائل الاعلام.