

مقدمة:

من المفاهيم الشائعة بين الناس عن الإحصاء، ما هي إلا أرقام وبيانات رقمية فقط، كأعداد السكان، وأعداد المواليد، وأعداد المزارعين، ومن ثم ارتبط مفهوم الناس عن الإحصاء بأنه عد أو حصر الأشياء والتعبير عنها بأرقام، وهذا هو المفهوم المحدود لعلم الإحصاء، ولكن الإحصاء كعلم، هو الذي يهتم بطرق جمع البيانات، وتبويبها، وتلخيصها بشكل يمكن الاستفادة منها في وصف البيانات وتحليلها للوصول إلى قرارات سليمة في ظل ظروف عدم التأكد.

1- تعريف علم الإحصاء:

كلمة الإحصاء ترجمة عربية مشتقة من اللفظ اللاتيني Status: تعني الحالة أو الوضع، Status: تعني الدولة. كما يستعمل لكي يشير إلى المعلومات المتصلة بنظام الدولة ومؤسساتها وأجهزتها المختلفة وأحوالها.

لذلك أطلق على الإحصاء اسم Statistic ليدل على مجموعة المعلومات الخاصة في وقت من الأوقات. كذلك نلاحظ أن كلمة Statistic بالانجليزية، وكلمة Statistique بالفرنسية، وكلمة Statistik بالألمانية، كلها مشتقة من كلمة State أي الدولة، الأمر الذي يدل على أن أصل تسمية الإحصاء بهذا الاسم يرتبط بتنظيم أمور الدولة.¹

يعرف الإحصاء على أنه: "هو العلم الذي يبحث في طرق جمع البيانات الخاصة بمختلف الظواهر وعرضها وتحليلها للوصول إلى نتائج تساعد في اتخاذ القرارات المناسبة، فالإحصاء بهذا التعريف هو أسلوب منطقي منتظم موحد يعالج الموضوعات والخصائص التي يمكن أن يعبر عنها بصورة رقمية".²

¹ عبد الله النجار، أسامة حنفي، "مبادئ الإحصاء للعلوم الإنسانية مع تطبيقات حاسوبية"، كلية إدارة الأعمال، جامعة الملك فيصل، 2010، ص 10.

² ساعد بن فرحات، عبد الحميد قطوش، محاضرات حول الإحصاء 1 مدعمة بتمارين، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة سطيف 1، 2013-2014، ص 6.

وكما يعرف أيضا على أنه: "العلم الذي يبحث في جمع البيانات وتنظيمها وتلخيصها زعلاضها ثم تحليل البيانات من أجل الوصول إلى نتائج تقيد في اتخاذ القرارات عند ظهور حالات عدم التأكد"¹.

أما الإحصائيات فتعرف على أنها البيانات العددية المتعلقة بموضوع ما والمنظمة (في جداول أو رسوم بيانية) حول نشاط أو قطاع معين في الدولة²، فمثلا نقول:

- إحصائيات السكان للتعبير عن مجموعة من البيانات الخاصة بالسكان في بلد ما (العدد الإجمالي للسكان، توزيع السكان حسب العمر أو الجنس).

2- فروع علم الإحصاء: ينقسم علم الإحصاء إلى:

2-1 الإحصاء الوصفي: هو طرق تنظيم المعلومات وتلخيصها، والغرض من التنظيم هو المساعدة على فهم المعلومات والطرق الوصفية تحتوي على توزيعات تكرارية ورسومات بيانية، وطرق حساب مقاييس النزعة المركزية ومقاييس التشتت ومختلف المقاييس الأخرى.

2-2 الإحصاء الاستدلالي: وهو الوسائل العلمية التي تجرى لصبر معالم المجتمع بناء على المعلومات التي تم الحصول عليها من العينة المأخوذة من البداية وفق الطرق الإحصائية للظاهرة المدروسة.

3-مراحل (المنهج) البحث الإحصائي:

من خلال التعاريف السابقة للإحصاء يتبين أن منهج البحث الإحصائي يمر بعدة مراحل على الباحث أن يتبعها. نوجز هذه المراحل فيما يلي:

3-1 التحديد الدقيق للظاهرة المدروسة: وتعتبر أول مرحلة في البحث الإحصائي هي التحديد العام للظاهرة، إذ على الباحث أن يحدد بدقة الهدف من الدراسة الإحصائية، ثم المجتمع الإحصائي ومانه والوقت المناسب لجمع البيانات حوله، والصفات المطلوب معرفتها ووحدات القياس المستخدمة.

¹ عوض منصور، عزام صبري، "مبادئ الإحصاء"، دار صفاء للنظر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان، 2000، ص11.

² ساعد بن فرحات، عبد الحميد قطوش، مرجع سابق، ص 6.

مثال رقم 1: نريد إجراء دراسة إحصائية حول مستوى المعيشة للأسرة الجزائرية الهدف الإحصائي هو: دخل الأسرة- عدد الأفراد في الأسرة- نوع السكن- عدد الغرف.

2-3 جمع البيانات الإحصائية: إن جمع ابيانات الإحصائية من أساسيات العمل الإحصائي، ولهذه المرحلة أهمية خاصة، في أي بحث إحصائي، إذ أن توفر البيانات الإحصائية الدقيقة والسليمة عن الظاهرة المدروسة، يعطي نتائج سليمة، ويساعد على اتخاذ القرارات بناء على تلك النتائج، وعلى الباحث أن يحدد مصادر جمع البيانات المرغوب فيها، وأساليب وطرق ذلك قبل البدء في العملية.

أ- **مصادر جمع البيانات:** هناك مصدرين للحصول منها على البيانات وهي:

أولاً: المصادر الأولية: وهي المصادر التي نحصل منها على البيانات بشكل مباشر، حيث يقوم الباحث نفسه بجمع البيانات من المفردة محل البحث مباشرة، فعندما يهتم الباحث بجمع بيانات عن الأسرة، يقوم بإجراء مقابلة مع رب الأسرة. ويتم الحصول مباشرة علي بيانات خاصة بأسرته، بيانات خاصة بالخل الشهري، عدد أفراد الأسرة، المستوى التعليمي.....إلخ.

وهناك عدة طرق للقيام بجمع البيانات من خلال المصادر المباشرة، أهمها:

- **الملاحظة (المشاهدة):** كتنبع حركة وسلوك الوحدات الإحصائية، وتسجيل الملاحظات.
- **المقابلة:** من خلال الالتقاء بالوحدات الاحصائية، وطرح الاسئلة وتسجيل الاجابات عليا، على أن نتناول الأسئلة موضوع الدراسة.

- **الاستبيان:** وهو عبارة عن قائمة من الأسئلة الخاصة بظاهرة معينة، توزع على الوحدات الإحصائية لجمع البيانات. ويعتبر الاستبيان من أكثر المصادر المباشرة لجمع البيانات.

ويتميز هذا النوع من المصادر بالدقة والثقة في البيانات، ولن ما يعاب عليها أنها تحتاج إلى وقت ومجهود كبير، ومن ناحية أخرى مكلفة من الناحية المادية.

ثانياً: المصادر الثانوية: وهي المصادر التي نحصل منها على البيانات بشكل غير مباشر، وهي تشمل جميع البيانات والمعلومات الإحصائية المتوفرة من وثائق ومطبوعات ونشرات إحصائية التي تصدرها الهيئات والدواوين المختلفة، وكذلك الهيئات الدولية ومنظماتها المختلفة، ولهذه الطريقة فوائد متعددة أهمها أنها تؤدي إلى اقتصاد كبير في وقت الباحث ونفقاته، إلا أنها تشكو ايضاً من عدد من العيوب منها:

- عدم تطابق في بعض الأحيان بين البيانات التي يوفرها المصدر الثانوي والبيانات التي يرغب في الحصول عليها.
- نقص كمية البيانات ودرجة الدقة.
- قد تكون الوحدة الإحصائية المستعملة لا تتطابق وخطة البحث.
- ب- أساليب جمع البيانات: يتحدد الأسلوب المستخدم في جمع البيانات، حسب الهدف من البحث، وحجم المجتمع محل البحث، وهناك أسلوبين لجمع البيانات هما¹:
 - ب-1 أسلوب الحصر (المسح) الشامل: حيث يتم حصر جميع الوحدات الإحصائية المكونة للمجتمع الإحصائي الخاضع للدراسة، ومن مزايا هذا الأسلوب أنه يعطينا صورة كاملة عن المجتمع الإحصائي، يتميز بالدقة المطلوبة، ولكنه صعب التنفيذ وتحتاج إلى تكاليف باهضة وجهاز إحصائي كبير ومتخصص.
 - ب-2 أسلوب المعاينة (العينة): حيث يتم دراسة جزء من المجتمع الإحصائي فقط، وذلك بأخذ عينة عشوائية من المجتمع ودراسة خواصها واستخلاص المعلومات اللازمة منها، ثم تعميم نتائجها على المجتمع الذي سحبت منه. ويتميز هذا الأسلوب بالآتي:
 - تقليل الوقت والجهد.
 - تقليل التكلفة.
 - الحصول على بيانات أكثر تفصيلاً، وخاصة إذا جمعت البيانات من خلال استمارة استبيان.
- كما أن أسلوب المعاينة يفضل في بعض الحالات التي يصعب فيها إجراء حصر الشامل، مثل معاينة دم المريض، أو إجراء تعداد لعدة الأسماك في البحر.
- ولكن يعاب على أسلوب المعاينة: أن النتائج التي تعتمد على هذا الأسلوب أقل دقة من نتائج أسلوب الحصر الشامل، وخاصة إذا كانت العينة المختارة لا تمثل المجتمع تمثيلاً جيداً.

¹ساعد بن فرحات، عبد الحميد قطوش، مرجع سابق، ص 8.

3-3 عرض البيانات الإحصائية:

بعد جمع البيانات الإحصائية لابد من عرضها وتصنيفها بشكل يظهر العلاقة بينها، ويتم عرض البيانات بعدة طرق أهمها¹:

أ- **العرض الكتابي**: هذه الطريقة تعني عرض البيانات الإحصائية في سياق فقرة نثرية، وهي معقولة فيما لو كانت المعلومات الإحصائية المعروضة تتألف من عدد قليل من الأرقام، إلا أن الإحصاءات في أغلب الأحيان تتألف من أعداد كثيرة يصعب ذكرها في مضمون النص المكتوب.

ب- **العرض الجدولي**: تعرض البيانات في جداول، وذلك بتصنيف المعلومات وترتيبها وفقا لبعض خواصها، وأهم أساليب الترتيب:

الترتيب التاريخي، الترتيب الأبجدي، الترتيب الكمي، الترتيب الجغرافي. يشترط في الجدول المعلومات التالية كي يكون مقبولا علميا:

- العنوان الكامل والواضح للجدول (يحدد فيه الموضوع، المكان، الزمان)، يكون عادة إما في أعلى الجدول أو أسفله ويرقم.
- **وحدة القياس**: وتكون في أعلى الجدول إلى اليمين.
- **مصدر الجدول**: أي تحديد مصدر البيانات الموجودة في الجدول، ويكون في أسفل الجدول.

وطريقة العرض الجدولي تمتاز بالدقة، ولذلك فهي أهم أسلوب متبع لعرض المعلومات، وما يؤخذ على الطريقة عدم إعطاء فكرة سريعة بمجرد نظرة واحدة إلى الجدول.

ج- **العرض البياني**: يستعمل التمثيل البياني بهدف مقارنة قيم ظاهرة ما حسب المكان أو تطورها حسب الزمان، كما يتيح مقارنة عدة ظواهر في آن واحد. إن استخدام التمثيل البياني يجعل المعلومات الإحصائية أكثر وضوحا وفهما، مما يساعد على أخذ فكرة شاملة وسريعة عن الظاهرة المدروسة أي عكس العرض الجدولي.

3-4 تحليل البيانات الإحصائية: وتتضمن هذه المرحلة دراسة المعلومات الإحصائية وترتيبها وتحليلها إلى عناصرها الأولية وإظهار العلاقة بينها، ويتم تحليل المعلومات بإجراء الخطوات التالية:

¹ ساعد بن فرحات، عبد الحميد قطوش، مرجع سابق، ص 8.

أ- ترتيب الإحصاءات وتصنيفها، ويمكن أن يكون الترتيب حسب النوع أو الكمية، كتصنيف السكان ما بين أعزب ومترج ومطلق وأرمل، كما يمكن أن يكون الترتيب جغرافيا، كأن نوزع السكان في الجزائر حسب الولايات والدوائر والبلديات.

ب- حساب القيم المركزية لمجموعة البيانات ودراسة التشتت والالتواء فيها.

ت-دراسة علاقات الارتباط بين عوامل المجتمع الإحصائي.

ث-استنباط التقديرات أو التنبؤات التي تدل عليها الدراسة.

3-5 تفسير البيانات الإحصائية: من المعروف أن الدراسات الإحصائية تتخذ أساسا في إعداد السياسات واتخاذ القرارات المتعلقة بالمواضيع الاقتصادية والاجتماعية وغير ذلك، وعليها تبنى اتجاهات الدولة أو الشركات أو المؤسسات العامة والخاصة، من هنا كان لزاما على الإحصائي باعتباره أكثر الناس دراية وخبرة في فهم مضمون الأعداد أن يفسر النتائج المتوصل إليها وأن يوضح بصراحة ما تعنيه.

تمارين

التمرين الأول:

- ما الفرق بين الإحصاء الوصفي والإحصاء الاستدلالي؟

التمرين الثاني:

قام بنك القرض الشعبي الوطني بإجراء دراسة إحصائية بغرض التعرف على مدى رضا الزبائن المتعاملين معه حول جودة الخدمات الإلكترونية المقدمة من طرف البنك.

1- ما هو الأسلوب المستخدم في مثل هذه الدراسة؟ وما هو المصدر المناسب لجمع البيانات في هذه الدراسة؟

2- ما هي العوامل التي تحدد حجم الأسلوب المستخدم؟