

1- بعض المصطلحات والمفاهيم الإحصائية العامة:

4-1 الوحدة الإحصائية: هي الكائن الواحد أو الخلية الأساسية التي تجرى عليه الدراسة الإحصائية، أي أن أسئلة استمارة الاستبيان تدور حوله¹. مثال: الطالب من مجتمع الطلبة.

مثال آخر: دراسة إحصائية حول مستوى المعيشة للسكان في الجزائر، الوحدة الإحصائية هي الأسرة الواحدة.

سبر الآراء حول الأوضاع السياسية والاجتماعية في الجزائر، الوحدة الإحصائية هي الفرد في الجزائر (رجل أو امرأة) عمره 18 سنة فأكثر.

4-2 المجتمع الإحصائي: هو مجموع الوحدات الإحصائية المراد دراستها والمعرفة بشكل دقيق والتي تشترك فيما بينها في الصفة الأساسية محل اهتمام الباحث مثل: مجتمع من الطلبة، مجتمع من الأسر، مجتمع من المؤسسات..... إلخ². وينقسم المجتمع إلى قسمين:

- **المجتمع المحدود:** يعتبر المجتمع محدودا إذا كان بالإمكان حصر جميع وحدات الدراسة فيه: مثال: طلاب الجامعة الجزائرية يعتبر مجتمع محدود.
- **المجتمع غير المحدود:** في المجتمع غير المحدود فإن أسلوب دراسة جميع وحدات المجتمع والذي يطلق عليه بأسلوب الحصر الشامل يصبح مستحيلا. كذلك الحال في المجتمعات المحدودة والتي لا يقبل المنطق تطبيق أسلوب حصر الشامل مثلا: فحص دم شخص، حيث لا يمكن سحب جميع دمه مما يؤدي إلى هلاكه (موته)، لذا فالأسلوب هنا يكمن في تبني أسلوب المعاينة.

4-3 العينة: هي جزء من المجتمع الإحصائي يتم اختيارها بطرق مختلفة بغرض دراسة هذا المجتمع، وحتى تكون ممثلة لهذا المجتمع الإحصائي أحسن تمثيل، ويتم الاعتماد عليها بدل المجتمع الإحصائي للأسباب التالية:

- كبر حجم المجمع.

¹ ساعد بن فرحات، عبد الحميد قطوش، محاضرات حول الإحصاء I مدعمة بتمارين، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة سطيف1، 2013-2014، ص 14.

² نفس المرجع.

- ربحا للوقت والجهد والمال.
- الفحص قد يكون مؤذيا أو متلفا للوحدات.
- قد تكون الدراسة الشاملة مستحقة في حالة حجم المجتمع غير محدود.

2- أنواع العينات: والعينات أنواع نذكر منها ما يلي:

أ- العينات الاحتمالية (العينات العشوائية): هي العينات التي تسحب من المجتمع الاحصائي بحيث يكون بكل عنصر من عناصر المجتمع نفس الفرصة لأن يكون ضمن عناصر العينة.

لذا تمتاز هذه العينة بكونها ممثلة للمجتمع الإحصائي أحسن تمثيل الذي سحبت منه وتكون قابلة لأساليب التحليل الإحصائي. ويمكن تعميم نتائجها بثقة على المجتمع الممثل له.

وتنقسم العينات الاحتمالية إلى الأنواع التالية:

أ-1 العينات العشوائية البسيطة: تختار هذه العينة من المجتمع الاحصائي المراد دراسته عندما يكون متجانسا، أي أن جميع عناصره متماثلة كاختيار عينة من الطلاب جامعة ما جميع طلبتها من الذكور فقط.

ويتم اختيار هذه العينة بحيث تكون فرص اختيار جميع مفرداتها من المجتمع الاحصائي متكافئة إذا افترضنا أن n هو حجم العينة و N هو حجم المجتمع الاحصائي، فإن فرصة أو احتمال ظهور كل عنصر في العينة هو n/N . كما أن هذه العينة تسحب عناصرها عشوائيا إما باتباع طريقة القرعة أو بتقييم عناصر المجتمع الاحصائي ثم اللجوء إلى جداول الأرقام العشوائية لسحب العناصر المناسبة لكل رقم عشوائي.

أ-2 العينات العشوائية الطبقيّة: يشترط في اختيار هذا النوع من العينات أن تحافظ على نفس خصائص المجتمع من حيث تقسيماته الممكنة. وتستخدم عندما يكون المجتمع مقسما إلى مجموعات بحيث تتشابه أفراد كل مجموعة بالصفات (تكون متجانسة) حيث تسمى كل مجموعة بالطبقة.

عدد أفراد العينة الطبقيّة = عدد أفراد الطبقة / عدد أفراد المجتمع \times عدد أفراد العينة الكلية.

مثال: يراد اختيار عينة مكونة من 20 طالب من طلبة إحدى الكليات إذا علمت أن عدد طلاب هذه الكلية 1000 طالب وهم مقسمين كما يلي (حسب السنة):

400 طالب سنة أولى، 300 طالب سنة ثانية، 200 طالب سنة ثالثة، 100 طالب سنة رابعة.

- بناء على ذلك كون العينة المطلوبة؟

الحل:

السنة أولى: 400 طالب	السنة الثانية: 300 طالب	السنة الثالثة: 200 طالب	السنة الرابعة: 100 طالب
العدد = $20 \times 400 / 1000$	العدد = $6 = 20 \times 300 / 1000$	العدد = $4 = 20 \times 200 / 1000$	العدد = $2 = 20 \times 100 / 1000$
نختار 8 من 400 حسب العينة العشوائية البسيطة من	نختار 6 من 300 حسب العينة العشوائية البسيطة من	نختار 4 من 200 حسب العينة العشوائية البسيطة من	نختار 2 من 100 حسب العينة العشوائية البسيطة من
(000) إلى 399	000 إلى 299	000 إلى 199	000 إلى 0.99

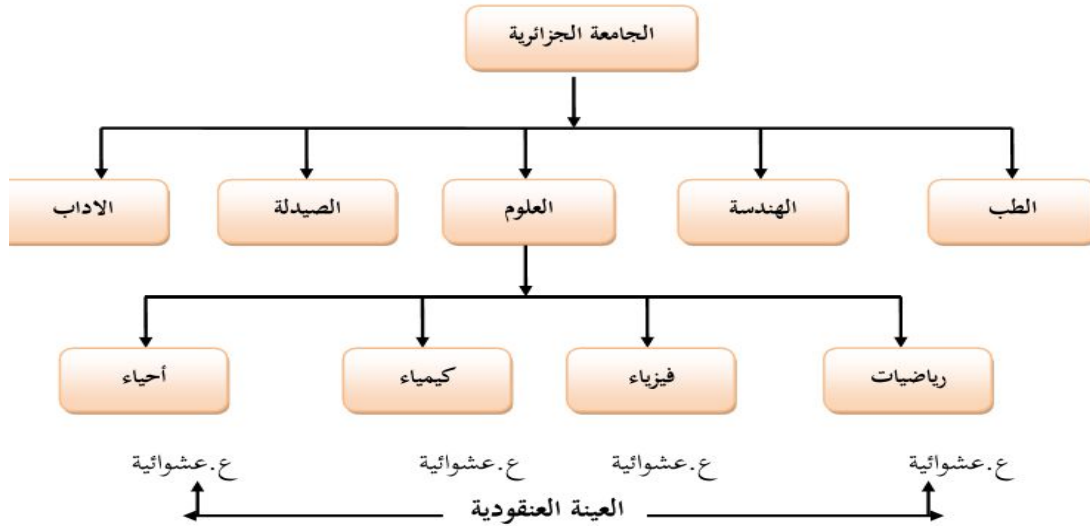
أ-3 العينة العشوائية المنتظمة: يتم تقسيم مفردات المجتمع إلى مجموعات عددها مساو لعدد مفردات العينة التي نريد اختيارها، ثم نختار مفردة من المجموعة الأولى بشكل عشوائي. فإذا كان الاختيار مثلا وقع على المفردة الثالثة، فإننا نختار المفردة الثالثة من كل مجموعة حتى يكتمل حجم العينة التي نريدها.

أ-4 العينة العشوائية العنقودية: وتستخدم هذا النوع من العينات في حالة المجتمعات التي تتكون من عدة مجموعات تشكل كل مجموعة عنقودا يتفرع منه أيضا العديد من المجموعات.

مثال: دراسة فرص عمل طلاب الجامعة الجزائرية بعد التخرج. حدد أفضل عينة؟

الحل: العينة يجب أن تكون عنقودية لأن هناك:

طلاب الجامعة ← طلاب كليات ← تخصصات كل كلية



ب- العينات غير الاحتمالية (غير العشوائية): هي العينة التي يتم اختيار مفرداتها بطريقة غير عشوائية، حيث يقوم الباحث باختيار مفردات العينة بالصورة التي تحدد الهدف من المعاينة، مثال اختيار عينة من المزارع التي تنتج التمور من النوع السكري. ومن أنواعها نذكر ما يلي:

ب-1 العينة الحصصية: نختار عناصرها بصفة غير عشوائية أي بصفة متعمدة ويشترط فيها الحصص المطلوبة. مثال أن يختار مدير مدرسة عينة مكونة من 9 تلاميذ لإجراء مسابقة ويشترط في ذلك أن تتكون من 5 إناث و4 ذكور.

ب-2 العينة العمدية (القصدية): الاختلاف بينها وبين الحصصية هي عدم وجود أي حصص يتطلب احترامها ويكون الباحث حرا في اختياره.

ب-3 عينة الصدفة: تتكون من عناصر يتم مقابلتها بالصدفة، مثلا اختيار أشخاص في محل تجاري.

ب-4 عينة كرة الثلج: يستخدم هذا النوع من العينات عموما في دراسة فئات المنحرفين مثل متعاطي المخدرات الذين من عاداتهم السرية وعدم الإباحة عن سلوكياتهم لتعارضها مع العقيدة وعادات المجتمع والقانون. مما يجعل التعامل معهم من الصعب أو من المستحيل أحيانا. على الباحث إعداد قائمة بأسماء أو بعناوين متعاطي المخدرات، على أن يستخدم هذه القائمة كإطار لاختيار العينة منها. ويلجأ الباحث في هذه الدراسة إلى مقابلة شخص واحد من المتعاطين للمخدرات وإجراء مقابلة معه، ويطلب منه أن يدلّه على متعاطي ثاني. وبعد إجراء المقابلة مع الثاني يطلب منه مقابلة متعاطي ثالث وهكذا تكبر عينة بحثه

شيئا فشيئا حتى تصير عينة تمثل المجتمع البحث فمثلها مثل كرة الثلج. ويسمى هذا النوع من العينات بعينة السلسلة وبالعينة الدورية.

- **أخطاء المعاينة:** مهما اتبع الباحث أقصى درجات الدقة والاحتياطات، فإنه يقع في الأخطاء، والتي يمكن تقسيمها إلى نوعين¹:

أ- **الأخطاء خارج المعاينة:** ويقصد بها الأخطاء التي قد تحدث وليس لها علاقة بنوع العينة، أو بطريقة سحبها، وهناك بعض العوامل التي تساعد على حدوث ذلك:

- الفشل في الوصول إلى عدد من المفردات، لعدم استجابتهم أو لعدم القدرة للوصول إليهم، أو لرفضهم الخضوع للدراسة.

- عدم دقة أدوات القياس، أو الخطأ في اختبار الأسلوب الإحصائي المستخدم.

- عدم إعطاء أفراد العينة بيانات صحيحة أو غير دقيقة.

ب- **خطأ المعاينة:** ويقصد بها الأخطاء التي قد تحدث بسبب الاختلاف بين ما تبرزه العينة من نتائج، وما هو واقع في مجتمع الدراسة، والأسباب عديدة منه: حجم العينة غير مناسب، تحيز العينة.

3- **الخصائص العامة للعينة:** تتمثل خصائص العينة فيما يلي²:

1- التجانس:

1-1 **التام:** ويقصد به أن جميع مفردات مجتمع الدراسة متجانسة وتحمل نفس الخصائص التي يهتم بها الباحث فمثلا طلاب السنة الثالثة ثانوي، هو مجتمع متجانس من حيث متغيرات الدراسة: العمر، الجنس والتخصص الدراسي.

1-2 **شبه التام:** ويقصد بها أن هذا النمط من التجانس غير تام بين مفردات مجتمع الدراسة، فعلى الرغم من تشابه مجتمع الدراسة في المثال السابق، إلا أنه غير متجانس تماما، إذا اراد الباحث دراسة العلاقة بين الذكاء والتحصيل، وذلك لأنه من المستحيل تساوي كل الطلاب في الذكاء، رغم أنهم متفوقون في الجنس والعمر والتخصص الدراسي.

2- **التمائل:** ويقصد به اتفاق الخصائص بين مجموعتين يريد باحث دراستهما، فمثلا يريد الباحث دراسة مجموعتين من طلاب الجامعة، فيجب أن يحمل نفس الخصائص، والتمائل يختلف عن

¹ - زرفة بولقواس، محاضرات فيبي الإحصاء الوصفي، مطبوعة مقدمة لطلبة العلوم الإنسانية والاجتماعية، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، جامعة محمد خيضر بسكرة، 2013، 2014، ص 14.

² نفس المراجع، ص ص 13-14.

- التجانس، فالتماثل يتعلق بمجموعتين، أما التجانس فيتعلق بمجموعة واحدة. والتماثل لا يتحقق بنسبة 100%، ولكن يجب على الباحث أن يجعل كلتا المجموعتين متماثلتين قدر الإمكان.
- 3- التمثيل: ويعنى به أن تعكس خصائص مجتمع الدراسة، أي ظهور خصائص مجتمع الدراسة في العينة، وبنفس ورود هذه الخصائص في المجتمع الأصلي. وهذا الامر يتطلب ما يلي:
- تحديد المجتمع الأصلي الذي يتم سحب العينة منه: إن هذه الخطوة تتطلب من الباحث معرفة الصفات الداخلية للمجتمع الأصلي (كالجنس، المستوى التعليمي، المستوى العمري،...).
 - تسجيل صفات المجتمع الأصلي: تتم عملية تحديد صفات المجتمع الأصلي في قائمة خاصة بذلك.
 - إختيار العينة الممثلة للمجتمع الأصلي: إن اختيار عينة ممثلة للمجتمع الأصلي تكون من القوائم التي يعدها الباحث.
 - تحديد حجم العينة المناسب: إذا كان حجم العينة صغيرا جدا، فإنه لا يمثل خصائص المجتمع الأصلي، أما إذا كان كبيرا جدا، فهذا يتطلب جهدا ونفقات ووقتا أكبر، لذا تستخدم الطرق الإحصائية لاختيار الحجم المناسب للعينة.