الفصل السادس: العينات وطرق اختيارها

تمهيد:

للإجابة على الإشكالية الموضوعة، يسعى الباحث لجمع المعلومات المتعلقة بهذه الأخيرة، وذلك باستخدام الأدوات المناسبة مثل الاختبارات والاستبيانات. وفي حالة استخدام الاستبيان، قد تحتم ظروف الباحث (جهد، وقت ومال)، بالإضافة إلى ظروف البحث كخصائص ومميزات المجتمع المدروس لاختيار عينة، هذه الأخيرة ما هي جزء من كل، تدرس وتناقش نتائجها وتعمم على المجتمع المدروس.

1. ماهية مكونات عمليات المعاينة:

1.1 المعاينة:

هي العملية التي تمكننا من اختيار عدد أفراد عينة تمثيلية، والذي يقل عادة عن أفراد المجتمع. إن توفر شروط تمثيلية العينة للمجتمع هو الذي يؤهل تعميم نتائج الجزء على الكل.

2.1 العينة:

عبارة عن مجموعة جزئية من مجموعة كلية، يتم اختيار أفرادها بطرية احتمالية أو غير احتمالية، وذلك لوضع مجال محدد لمجموع أفراد يسمى بالعينة.

3.1المجتمع:

عبارة عن المجموعة الكلية من الأفراد محل الدراسة، وتجمع أفراد المجتمع وتحقق تجانسه ثلة من الخصائص والمميزات. قد يكون المجتمع المدروس: مرضى يعانون من نفس المرض، طلبة جامعيون، أفراد مجتمع يعيشون في منطقة معينة، إلخ.

1.4 الخطأ العيني:

يدل عن حجم الاختلاف بين خصائص ومميزات العينة عن خصائص ومميزات المجتمع الذي أخذت منه. كلما كان هذا الاختلاف مجهريا، كلما مكننا من تعميم النتائج بكل سهولة؛ وكلما كان معتبرا، كلما دفعنا إلى أخذ الحيطة والحذر في قراءة النتائج وتعميمها.

2. مبررات استخدام العينات في البحوث العلمية:

من بين أهم المبررات لاستخدام العينة في البحث العلمي:

- الاقتصاد في الوقت والجهد والمال لتسيير البحوث العلمية؛

- بلوغ النتائج بنوع من اليسر والسرعة بالمقارنة مع المجتمع؛
- تحليل بيانات أكثر كلما كان أفراد المجموعة المدروسة أقل؛
- حصر أفراد العينة للتمكن من دراستها في ظل المجتمعات المفتوحة؛
- إمكانية التحقق من اتساق ودقة النتائج، وكذا تمثيلية العينة للمجتمع.

3. أنواع العينات وطرق اختيارها:

هناك نوعان رئيسيان من العينات المستخدمة في البحث العلمي، وهي كالتالي:

1.3 العينات غير الاحتمالية:

يعتمد الأسلوب غير الاحتمالي في حساب حجم العينة على مقاربة شخصية للباحث، مثل اختيار العينة بناءً على توفر خصائص محددة مسبقا، ويستخدم هذا الأسلوب في العديد من الدراسات التي تهدف إلى التركيز على فئات محددة دون الحاجة إلى تمثيل عشوائي أو شامل. وينقسم هذا النوع إلى:

1.1.3 العينة المُريحة:

يتم اختيار أفراد العينة بناءً على سهولة الوصول إليهم، مثلا مرضى مسجلين في قسم استشفائي.

2.1.3 العينة القصدية:

يختار الباحث أفراد العينة بناءً على خبرته وتقديره لمدى ملاءمتهم للدراسة، مثلا توفر المستوى المطلوب فبي المجيبين، وذلك حتى يتمكنوا من الإجابة على الأسئلة المطروحة.

3.1.3 عينة الكرة الثلجية:

يبدأ الباحث بعدد قليل من المشاركين، ثم يطلب منهم المساعدة في الوصول إلى مشاركين آخرين. مثلا يحدد الباحث أفراد يعنون من السمنة المفرطة، ثم يطلب منهم مشاركة أفراد عائلاتهم ومساهمتهم في الاستبيان.

4.1.3 العينة الحصصية:

يقسم المجتمع إلى طبقات، ثم يختار الباحث عددًا محددًا من كل طبقة بناءً على نسبتها في المجتمع، مثلا عمر المجيب، المستوى المعيشي، المستوى العلمي، إلخ.

2.3 العينات الاحتمالية (العشوائية):

يتضمن هذا الأسلوب العوامل الإحصائية والرياضية التي تسهم في تحديد حجم العينة المناسب، وذلك لضمان تمثيلية النتائج ودقة الاستنتاجات المستخلصة من الدراسة. وينقسم هذا النوع إلى:

1.2.3 العينة العشوائية البسيطة:

يتم اختيار أفراد العينة بطريقة عشوائية، بحيث يكون لجميع أفراد المجتمع فرصة متساوية للاختيار، سواء عن طريق القرعة أو الجداول العشوائية.

2.2.3 العينة المنتظمة:

يتم اختيار أفراد العينة وفق نسق معين، بحيث يتم اختيار كل فرد على مسافات متساوية من قائمة أفراد المجتمع، مثلا في حالة كون حجم العينة يمثل 10% من حجم المجتمع، سيتم اختيار أفراد العينة عشوائيا وتواليا كالأعداد التالية: 1، 10، 10، 1000...

3.2.3 العينة الطبقية:

يتم تقسيم المجتمع إلى طبقات متجانسة، ثم اختيار عينة عشوائية من كل طبقة بما يتناسب مع حجمها. مثلا لو أردنا اختيار عينة من المتدخلين في الجامعة لقياس مدى ارتياحكم للتنظيم داخل المؤسسة الجامعية، سيكون التقسيم الطبقي كما يلي: طبقة الأساتذة، طبقة الطلبة وطبقة العمال. نقوم بتقسيم حجم العينة المراد جمعها على الطبقات الثلاث بشكل متساوي أو بشكل متناسب بدلال أهمية كل طبقة. مثلا: عدد الأساتذة: 500 فرد، والطلبة 8500 فرد والعمال 1000فرد، ونريد تكوين عينة من 240فرد، إما نكونها بطريقة متساوية 80+80+80 أو نكونها تناسبيا مع أهمية كل طبقة 12+204+24 لكل من الأساتذة، الطلبة والعمال.

4.2.3 العينة العنقودية:

يتم تقسيم المجتمع إلى مجموعات أو عناقيد ثم اختيار عينة عشوائية من هذه العناقيد. مثلا نريد تكوين عينة من 500 فرد من طلبة الماستر في جامعة ما، للوصول إلى الطلبة نمر عبر: كليات العلوم التجريبية وكليات العلوم الإنسانية، في مجموعة الكليات التقنية نجد: كلية العلوم الدقيقة، كلية علوم المادة، كلية العلوم البيولوجية، إلخ. وداخل مجموعة كليات العلوم الإنسانية نجد: كلية العلوم الاقتصادية، كلية العلوم الاجتماعية، كلية اللغات إلخ. داخل كل كلية نجد مجموعة من الأقسام، مثلا: أقسام كلية العلوم الاقتصادية: قسم العلوم الاقتصادية، قسم علوم التسيير، قسم العلوم

التجارية وقسم العلوم المالية والمحاسبة. داخل كل قسم نجد تخصصات، مثلا في قسم العلوم المالية نجد: تخصص المحاسبة، تخصص محاسبة وتدقيق وتخصص مالية المؤسسة. في كل تخصص نجد طلبة أولى ماستر في التخصص المعني وطلبة السنة الثانية ماستر. نقوم بتكوين العينة بالتساوي أو بالتناسب مع عدد طلبة كل سنة، كل تخصص، كل قسم، كل كلية أو كل مجموعة كليات.

4. العوامل المؤثرة في تحديد حجم العينة:

على الرغم من تنوع واختلاف هذه العوامل المؤثرة، سنورد أهمها فيا يلي:

- مستوى الثقة في اختيار العينة (99%، 95%، 90%)؛
- هامش الخطأ أو هامش المعاينة المحدد (1%، 5%، 10%)؛
- نوع العينة: احتمالية أو غير احتمالية؛
- نوع الدراسة: تجريبية، تحليلية أو استقرائية؛
- التكلفة التقديرية للدراسة والوقت المتاح لانجازها.

5. طريقة تحديد حجم العينة:

يمكن حساب حجم العينة من دون الأخذ يعين الاعتبار حجم المجتمع من خلال القاعدة التالية:

$$\boldsymbol{n = \frac{z^2 \times p(1-p)}{m^2}}$$

علما أن:

n: حجم العينة

z : مستوى الثقة في التوزيع الطبيعي

p: نسبة أفراد المجتمع الذين لهم نفس الخصائص. وفي حالة تعذر تحديدها بدقة، يمكن استخدام نسبة 50%.

m: هامش الخطأ المسموح به

وسنقوم فيما يلي بتقديم ثلاث حالات تطبيقية:

الحالة الأول: تحديد حجم العينة في مستوى ثقة 90% وهامش خطأ 10%

علما أن مستوى الثقة في التوزيع الطبيعي لمستوى ثقة 90% هو : 1.64 =Z

$$n = \frac{1.64^2 \times 0.5(1-0.5)}{0.1^2}$$

$$n = 67$$

الحالة الثانية: تحديد حجم العينة في مستوى ثقة 95% وهامش خطأ 5%

علما أن مستوى الثقة في التوزيع الطبيعي لمستوى ثقة 95% هو : 1.96 =Z

$$n = \frac{1.96^2 \times 0.5(1-0.5)}{0.05^2}$$

$$n = 384$$

الحالة الثالثة: تحديد حجم العينة في مستوى ثقة 99% وهامش خطأ 1%

علما أن مستوى الثقة في التوزيع الطبيعي لمستوى ثقة 99% هو : 2.57 =Z

$$n = \frac{2.57^2 \times 0.5(1-0.5)}{0.01^2}$$

$$n = 16512$$