

- المحاضرة السابعة أنواع العينات:

العينات الاحتمالية (Probability Sample): تختار العينات بشكل عشوائي وتعطي لكل عنصر فرصة للظهور في العينة .

- تقنيات الاختيار العشوائي

وهناك طرق في سحب وحدات العينات العشوائية هي :

أولاً: صندوق الاقتراع (يسميه البعض حوض السمك): إذا كان حجم مجتمع الدراسة صغير، إنه من السهل عد كل عنصر وكتابته على قصاصة ورقية صغيرة بشكل منفصل، ووضع تلك القصاصات في صندوق مع الخلط الجيد، ثم نقوم بالتقاط القصاصات تلو الأخرى – بدون أن ترى- حتى يصبح عدد القصاصات المسحوبة مساوي لحجم العينة المحدد مسبقاً.

ثانياً: باستخدام الكمبيوتر: هناك عدد من البرامج تساعد في عملية الاختيار العشوائي.

ثالثاً: جدول الأرقام العشوائية: معظم الكتب الإحصائية تتضمن هذا الجدول، فيمكنك اختيار عينتك من خلال استخدام هذا الجدول، اتبع الخطوات التالية:

- تحديد العدد الإجمالي للمفردات في مجتمع الدراسة.

- إعطاء لكل عنصر رقم بداية من رقم 1 .

- إذا كان الجدول يوجد في أكثر من ورقة، أختار ورقة بالطريقة العشوائية، ثم أختار العمود أو الصف الذي يكون نقطة للبداية بطريقة الاختيار العشوائي.

- مقابلة كل عدد في الخانات إلى العدد الإجمالي لمجتمع الدراسة، ثم اختيار الرقم عشوائياً من الأعمدة أو الصفوف.

- تحديد حجم العينة.

- اختيار عدد المفردات / العناصر المستلزم لعينتك من الجدول. إذا وقعت على نفس الرقم مرتين أرفضه ومر إلى الرقم الموالي.

- العينة العشوائية البسيطة (Simple Random Sample): هناك عدة وسائل لاختيار المفردات، ولمنع التحيز تستخدم طرق ميكانيكية في سحب العينة، حيث تكتب أسماء الوحدات على بطاقات ويسحب من هذه البطاقات العدد المطلوب، أو أن تستخدم جدول الأعداد. العشوائية مثل جدول فيشر وهو جدول به أرقام عشوائية كثيرة يختار الباحث منها سلسلة من الأرقام العمودية أو الأفقية أو القطرية، ثم يختار من المجتمع الأصلي الذين لهم نفس الأرقام التي أخذت من جدول الأرقام العشوائية، وهؤلاء الأفراد هم العينة المختار. كما يمكن أن يكتفي بثلاثة أرقام في كل عدد طالما أن حجم المجتمع في الإطار لا يتعدى ثلاثة أرقام، ويستمر الباحث إلى أن يختار حجم العينة الذي حدده فإذا لم يكف عموداً واحداً انتقل إلى العمود الذي يليه وهكذا.

ورغم بساطة تطبيقها وإمكانية تعميم نتائجها نشير إلى صعوبة تطبيقها في بعض أنواع البحوث التي لا يمكن حصر جميع عناصر مجتمع الدراسة الأصلي فيها، وأيضاً ارتفاع تكلفة استخدامها في حالة انتشار أفرادها في مناطق.

- العينة المنتظمة (Systematic Sample): يتم اختيارها في حالة تجانس المجتمع الأصلي وتوافر إطاره، وسميت منتظمة لأننا نختار فيها مسافة ثابتة منتظمة بين كل رقم والرقم الذي يليه. لكي نحصل على المسافة نقوم بقسمة حجم المجتمع على حجم العينة. فمثلاً إذا كان لدينا حجم المجتمع يساوي (500)، وحجم العينة

(50)، فيكون طول المسافة (50/50=10). ثم نختار رقما عشوائيا من (1-10) ثم نختار الأرقام التي تلي بإضافة طول المسافة لكل رقم.

- العينة الطبقية البسيطة (Stratified Sample): قد لا يوفر الاختيار العشوائي عينة ممثلة لخصائص المجتمع إذ لا يوجد ما يضمن أن تكون خصائص المجتمع ممثلة في العينة بنفس النسب الواردة في المجتمع، فإذا شعر الباحث بأن الخطأ العيني الناتج عن انتهاك بعض الخصائص في المجتمع كبير نسبيا فمن الممكن أن يوفر هذا التمثيل بتقسيم المجتمع الأصلي إلى مجتمعات فرعية (فئات أو طبقات) حسب درجة أهمية تمثيل الخاصية. وتستخدم في الحالات التي يكون فيها المجتمع اختلافات منتظمة.

إن دقة التوقع والتمثيل تعتمد بشكل كبير على مدى تجانس مجتمع الدراسة مع احترام الخصائص التي لديها علاقة قوية مع ما تحاول التثبت منه. إذا كان المجتمع غير متجانس، يمكن تحقيق دقة أكثر فيما لو تم تقسيم مجتمع الدراسة إلى طبقات مع مراعاة بأن هذا التقسيم يخدم أهداف وأغراض الدراسة. في المعاينة الطبقية يحاول الباحث تصنيف المجتمع إلى شرائح متجانسة مع احترام أساس التصنيف. إنه من المهم بأن تكون الصفات المختارة كأساس للتصنيف ممثلة بوضوح لمجتمع الدراسة. كمثال إنه من السهل كثيرا تصنيف مجتمع الدراسة حسب الجنس، العمر، الاتجاهات، ومن المهم أيضا بأن يصبح هذا الأساس في التصنيف ويكون ذا علاقة بالمتغير الذي نود اكتشافه.

- خطواتها:

- تحديد جميع العناصر أو الوحدات في المجتمع محل المعاينة أو الدراسة.
 - تحديد مختلف الطبقات التي تريد تصنيف المجتمع إليها (ط).
 - وضع كل عنصر أو مفردة في الطبقة (الشريحة) المناسبة له.
 - جعل عدد لكل عنصر أو مفردة داخل الطبقة.
 - تحديد حجم العينة الإجمالي (ن).
 - تحديد أي طريقة تود الاعتماد عليها: طريقة التوزيع المتناسب أو غير المتناسب (المتساوي).
 - في حالة التوزيع غير المتناسب (المتساوي): قُم بقسمة حجم العينة (ن) على عدد الطبقات (ط). ثم اختار عدد المفردات من كل طبقة من خلال تقنيات الاختيار العشوائي المعروفة (صندوق الاقتراع، جدول الأرقام العشوائية، أو الكمبيوتر).
 - في حالة التوزيع المتناسب (غير المتساوي): استخرج حجم العينة الذي سيؤخذ من كل طبقة من خلال القانون التالي = حجم العينة ضرب (×) حجم الطبقة وقسمة (÷) الناتج على حجم مجتمع الدراسة. فيما بعد اختار عدد المفردات من كل طبقة من خلال تقنيات الاختيار العشوائي المعروفة (صندوق الاقتراع، جدول الأرقام العشوائية، أو الكمبيوتر).
- مثال:** لنفترض أننا نريد دراسة العلاقة الموجودة بين الطبقة الاجتماعية التي ينتمي إليها العامل وأسلوب القيادة بالمؤسسة (س) يعمل بها 12000 عامل، موزعين كما يلي 2000 اطار، 4000 عون تحكم، 6000 عون تنفيذ. وقد أراد الباحث أن يأخذ نسبة 02 بالمائة من مجتمع الدراسة.

المطلوب:

- حدد حجم العينة.
- احسب حجم العينة الذي سيأخذ من كل طبقة (طريقة التوزيع غير التناسب و المتناسب).

الحل:

أ- في حالة التوزيع غير المتناسب أي المتساوي.

- 1- حساب حجم العينة= حجم مجتمع البحث * النسبة المختارة/100=1200*100/02=240 مفردة.
- 2- حساب حجم العينة من كل طبقة بطريقة التوزيع غير المتناسب أو المتساوي = حجم العينة / عدد الطبقات = 240/3 (عدد الطبقات اطار، عون تحكم، عون تنفيذ)=80 مفردة.
- ب- حساب حجم العينة المأخوذ من كل طبقة بطريقة التوزيع المتناسب (غير المتساوي).
حجم العينة المأخوذ من كل طبقة = حجم العينة × حجم الطبقة/الحجم الإجمالي لمجتمع الدراسة.
* حجم العينة الذي سيؤخذ من طبقة الإطارات = 240*2000/12000=40 إطار.
* حجم العينة الذي سيؤخذ من طبقة أعوان تحكم = 240*4000/12000=80 عون تحكم.
* حجم العينة الذي سيؤخذ من طبقة أعوان التنفيذ = 240*6000/12000=120 عامل منفذ
نجمع : 240=120+80+40 وهو حجم العينة. هذه الطريقة تسمى طريقة التوزيع المتناسب أي حجم العينة المأخوذ من كل طبقة يتناسب مع حجم الطبقة.

- العينة العنقودية (Cluster Sample): يتم اختيار العينة ضمن عدة مراحل، ففي المرحلة الأولى يتم تقسيم مجتمع الدراسة الأصلي إلى فئات حسب معيار معين، ثم نختار شريحة أو أكثر بطريقة عشوائية مع استبعاد الشرائح نهائياً التي لم تقع ضمن الإطار نهائياً، وفي المرحلة الثانية يتم تقسيم الشرائح التي وقع عليها الاختيار في المرحلة السابقة إلى شرائح أو فئات جزئية أخرى، ثم نختار منها شريحة أو أكثر بطريقة عشوائية، ويستمر الباحث هكذا حتى يصل إلى الشرائح النهائية، والتي يقوم بالاختيار منها بشكل عشوائي مفردات العينة المطلوبة. توفر هذه العينة الكثير من الجهد والوقت والتكلفة، وما يؤخذ عليها احتمالية عدم تمثيلها لمجتمع الدراسة الأصلي.

المعاينة العشوائية الطبقية والعنقودية تعتمدان على مهارة الباحث في تمثيل كل مفردة في مجتمع الدراسة. إنه من سهل عمل ذلك إذا كان مجتمع الدراسة صغير، ولكن إذا كان مجتمع الدراسة كبير كما في حالة المدينة أو البلد، إن الأمر يصبح صعب ومكلف في تحديد كل وحدة. في مثل هذه الحالة نستخدم المعاينة العشوائية العنقودية. إن المعاينة العشوائية العنقودية تعتمد على قدرة الباحث في تقسيم مجتمع الدراسة إلى مجموعات. ندعوها بالعناقيد. بعد ذلك نختار العناصر داخل كل عنقود باستخدام تقنيات الاختيار العشوائي. العناقيد يمكن تشكيلها على أساس القرب الجغرافي أو على الصفات العامة التي لديها ارتباط مع المتغير الأساسي في الدراسة (كما في حالة المعاينة العشوائية الطبقية). وهناك مستويات في العناقيد (أحادية، ثنائية متعددة).

- العينات غير الاحتمالية (No Probability Sample): ويتم اختيار العينة بشكل غير عشوائي، حيث تستثنى بعض عناصر الدراسة من الظهور في العينة لأسباب معينة: عدم توافر المعلومات المطلوبة، أو استحالة الوصول إلى هذه العناصر، أو كبر حجم مفردات مجتمع الدراسة أو صعوبة تحديد أفرادها واختار العينة حسب معايير يضعها الباحث.

- عينة الصدفة (Accidental Sample) أو العينة الملائمة (Convenience Sample): يعطي هذا النوع من العينات لعناصر مجتمع الدراسة الأصلي حرية الاختيار في المشاركة في الدراسة. بحيث لا يكون هناك تحديد مسبق لمن تشملهم العينة، بل يتم اختيار أفراد العينة من أول مجموعة يقابلهم الباحث بحيث يوافق هؤلاء على المشاركة في الدراسة وذلك ضمن شروطا تضمن تمثيلا معقولاً لمجتمع الدراسة. يتميز هذا النوع من العينة بالسهولة وانخفاض التكلفة والوقت و الجهد وبالسرعة في الوصول إلى أفراد الدراسة والحصول على النتائج ومن

مآخذها صعوبة التعميم فعلى سبيل المثال يمكن للباحث أن يقف الساعة العاشرة صباحاً أمام المكتبة العامة للمدينة ويقدم الاستبيان لكل من يدخل المكتبة في ذلك الوقت، فيكون كل من شارك في عينة الدراسة مختار بطريقة الصدفة وهو متطوع لملء الاستبيان.

- **العينة الحصصية (Quotas sample):** وتسمى أيضاً بعينة الفئات، وهي تشبه العينة الطبقية من حيث المراحل الأولى في التحديد، حيث يتم تقسيم أفراد المجتمع الأصلي إلى فئات أو شرائح ضمن معيار معين، ثم يختار بعد ذلك العدد المطلوب من كل شريحة وبشكل يتلاءم وظروف الباحث ويختار الأفراد بنفسه على العكس من العينة العشوائية دون الالتزام بأية شروط.

- **العينة الغرضية أو العقدية (Purpose Sample):** يختار الباحث هذا النوع من العينات لتحقيق غرضه، بحيث يقدر حاجته من المعلومات، ويقوم باختيار عينة الدراسة اختياراً حراً على أنها تحقق أغراض الدراسة من خلال توافر البيانات اللازمة للباحث.

- **أخطاء شائعة في اختيار العينات:**

- **الخطأ العشوائي:** ويرتبط هذا الخطأ بأسلوب الاختيار.

- **خطأ التحيز:** وينجم عادة عن وقوع الباحث تحت تأثير معين يجعله منحازاً لفكرة معينة فيقوم باختيار عينات تتلاءم وهذا التأثير وتعمل على تحقيقه
- اختيار عناصر أو مفردات لا تنتمي إلى مجتمع الدراسة .