المحاضرة الثانية / الاحصاء

أنواع العينات :

1- أولا : العينات غير الاحتمالية (العمدية) : **غير العشوائية**

وهي تلك العينات التي يتم اختيارها بطريقة غير عشوائية ، أي التي لا تعتمد على نظرية الاحتمالات ، ومن عيوبها أنها لا تمثل مجتمع البحث تمثيلا دقيقا ، ومن ثم فان نتائجها لا تصلح للتعميم على المجتمع كله ، ومن أمثلة هذا النوع من العينات ان يختار الباحث عينة يرى انها تمثل المجتمع الأصلي الذي يقوم بدراسته تمثيلا صادقا. منها 1- العينة القصدية تختار عناصرها وفقا لاهداف الباحث 2- العرضية او الوصولية يختار الباحث اي حالة يقابلها, مثلا مجتمع الكلية يختار الباحث 100 طالب عندما يقابلهم.

ثانيا : العينات الاحتمالية(العشوائية) , تقسم الى:

1 - العينة العشوائية البسيطة :

هي العينة التي تختار وحدتها من الإطار الخاص بها ، على أساس يهيئ فرص انتقاء متكافئة لجميع وحدات المجتمع المسحوبة منها .

2- العينة العشوائية الطبقية :

في هذه الحالة ينبغي تقسيم المجتمع الى أقسام او طبقات مختلفة ثم يأخذ من كل قسم او طبقة عينة متجانسة بطريقة عشوائية ، على ان يكون حجم كل طبقة في العينة متناسبة مع حجم الطبقة المناظرة لها في المجتمع الأصلي.

3- العينة العشوائية المنتظمة :

يتم اختيار وحداتها بحيث تكون المسافة او المدة بين كل وحدة وأخرى ثابتة لجميع وحدات العينة ،

4- العينة العشوائية العنقودية :

وهي عينة تختار عن طريق استخدام تجمعات (عناقيد) تختار من المجتمع الأصلي بدلا من انتقاء المفردات بصفة مباشرة من هذا المجتمع.

طرق اختيار العينات العشوائية (العينات الاحتمالية)

1- العينة العشوائية البسيطة :

تعريف العينة العشوائية: هي العينة التي يكون فيها احتمال اختيار جميع المفردات متساوي ومعروف ويمكن حسابه. هذا النوع من العينات يناسب المجتمعات المحدودة ذات الفئات المتجانسة مثال اختيار طالبين من 20 طالب لتمثيل الشعبة او المرحلة الدراسية ,اي تساوي الفرص في اختيار مفردات العينية امام جميع عناصر المجتمع للظهور امام الباحث مثال: قسم التمويل كيف يتم اختيار العينة : اما عن طريق القرعة مثل الاوراق – طريقة البطاقات المتماثلة تسجيل اسماء الطلاب اعلاه في قصصات ورقية ونسحب منها ورقتين.

تسمح طرق اختيار العينات العشوائية بالحصول على عينات ممثلة للمجتمع، ويكون احتمال سحب أي مفردة معروفا ومتساويا ويمكن حسابه ولذلك تسمى عينة احتمالية(مجتمع متجانس) فمثلا إذا كان حجم العينة المختارة 25 مفردة من مجتمع حجمه 500 فان احتمال سحب كل مفردة هو حسب القانون الاتي:

$$\text{حجم العينة المراد سحبها} = \frac{\text{حجم العينة}}{\text{حجم المجتمع الكلي}} \times 100$$

$$= \frac{25}{500} \times 100 = 5\%$$

2- العينة العشوائية الطبقية (تستخدم عندما يكون المجتمع غير متجانس)

تناسب هذه العينة مع المجتمع الذي يمكن تقسيمه الى طبقات منفصلة (مجموعات جزئية) يحيث تتشابه كل طبقة فيما بينها ويتم تقسيم العينة الى اجزاء يتم سحب جزء من كل طبقة عشوائيا

س- كلية فيها 500 طالب موزعين على الاقسام الاتية: الادارة والمحاسبة و التمويل و والمشاريع والمالية والاقتصاد بعدد طلاب 80, 110, 80 ,70 , 100 , 60 لكل قسم على الترتبب , استخرج عينة ممثلة من 50 طالب يمثلون جميع الاقسام في الكلية.

الاقسام	ادارة	محاسبة	تمويل	مشاريع	مالية	اقتصاد	المجموع
عدد الطلاب	80	110	80	70	100	60	500

ملاحظة : الكلية مقسمة الى طبقات فلذلك نختار العينة العشوائية الطبقية

$$\text{عدد افراد عينة الطبقة} = \frac{\text{عدد افراد الطبقة}}{\text{عدد افراد المجتمع}} \times \text{حجم العينة}$$

$$\text{عدد افراد عينة قسم الادارة} = \frac{80}{500} \times 50 = 8 \text{ طالب}$$

$$\text{عدد افراد عينة المحاسبة} = \frac{110}{500} \times 50 = 11 \text{ طالب}$$

$$\text{عدد افراد عينة التمويل} = \frac{80}{500} \times 50 = 8 \text{ طالب}$$

$$\frac{70}{}$$

عدد افراد عينة المشاريع = ــــــــــ × 50 = 7 طالب

500

100

عدد افراد عينة المالية = ــــــــــ × 50 = 10 طالب

500

60

عدد افراد عينة الاقتصاد = ــــــــــ × 50 = 6 طالب

500

التحقق 8+11+8+7+10+6= 50

مثال اخر

مجتمع مكون من الف شخص يتوزعون حسب الدخل الى ثلاث طبقات : 200 شخص منخفضي الدخول و 550 شخص متوسطي الدخول و 250 شخص مرتفعي الدخول , المطلوب سحب عينة عشوائية حجمها 100 شخص بحيث تمثل كل طبقات المجتمع .

الحل:

يتم سحب العينات الجزئية (الطبقية) من كل طبقة بطريقة العينة العشوائية الجزئية

عدد افراد الطبقة

عدد افراد العينة الطبقة = ــــــــــ × حجم العينة

عدد افراد المجتمع

200

عدد افراد عينة الطبقة الاولى = ـــــــــــ × 100 = 20

1000

550

عدد افراد عينة الطبقة الثانية = ـــــــــــ × 100 = 55

1000

250

عدد افراد عينة الطبقة الثالثة = ـــــــــــ × 100 = 25

1000

3- العينة العشوائية المنتظمة : اذا كان المجتمع متجانس وكبير يصعب حصره

تم اختيار المفردة على مسافات متساوية من قائمة أسماء أفراد المجتمع، وذلك لضمان ثبات توزيع الإختيار على إطار العينة كله وتحدد المسافة بين كل فرد والذى يليه بقسمة عدد أفراد المجتمع على عدد أفراد العينة المرغوبة.

تعتبر هذه الطريقة بسيطة وغير مكلفة والفرق بينها وبين الطرق الاخرى هى أن أعضاء المجتمع ليس لديهم فرص متساوية لاختيارهم ضمن العينة، إذ بمجرد إختيار الفرد الاول يتحدد الباقى بشكل آلى، وتعطى عينة عشوائية إذا كان ترتيب الأسماء فى قائمة المجتمع عشوائيا.

ـــ خطوات طريقة العينة العشوائية المنتظمة:

مثال : كيف نختار عينة عشوائية منتظمة حجمها 50 طالب من مجتمع حجمه 500 طالب

1- نعطي افراد المجتمع ارقام متسلسلة من 1 الى 500
2- نجد طول الفترة (المسافة) تحديد طول الفترة = حجم المجتمع ÷ حجم العينية
= 500 ÷ 50 = 10 الفترة(المسافة)

3- نختارعشوائيا رقم اقل من طول الفترة وليكن مثلا الرقم 7 وهذا اول عضوا في العينة

4- نظيف طول الفترة للعد 7 = 17 وهو العنصر الثاني للعينة , الثالث 27 والرابع 37 وهكذا الى ان نحصل على 50 عضوا مختلفا .

مثال اخر : كيف نختار عينة عشوائية منتظمة من مجتمع حجمه 3000 معلم, وحجم العينة المرغوب فيها هي 500 معلم

1.تحديد وتعريف المجتمع وهو 3000 معلم فى إحدى المناطق التعليمية.

2.تحديد حجم العينة المرغوب فيه وهو 300 معلم .

3.إعداد قائمة بأسماء أفراد المجتمع.

4- قسمة عدد أفراد المجتمع وهم 3000 على حجم العينة المرغوب فيه وهو 300.
3000÷ 300 = 10 طول الفترة او المسافة ، وستكون هذه المسافة التى تقع بين كل فرد والذى يليه فى قائمة الأسماء.

5.إختيار رقم عشوائى فى البداية من بين 1 إلى 10 بطريقة عشوائية ونبدأ الاختيار من القائمة بدءا بالرقم الذى حصلنا علية ولنفرض أن هذا الرقم 8.

6.البدء من الرقم 2 وإختيار الأخر مع مراعاة المسافة المتساوية، ثم رقم 12، ثم 22، وهكذا حتى نحصل على عدد أفراد العينة المرغوب فيه.

4- العينية العشوائية العنقودية

هذه تختلف عن العينة العشوائيات الاخرى

مثال

نفترض صاحب مصنع ملابس يرغب في اهداء احدى الاسر في مدينة معينة ملابسا من انتاجه في هذه الحالة يمكن تقسيم المدينة الى عدة احياء سكنية (عناقيد) كل حي يمثل عنقودا في المرحلة الاولى يتم اختيار الحي عشوائيا من احياء المدينة , في المرحلة الثانية

يتم تقسيم الحي الى عدة مربعات سكنية (عناقيد) ثم يتم اختيار احد المربعات السكنية عشوائيا وفي المرحلة الثالثة يتم تقسيم المربع السكني الى شقق سكنية (عناقيد) ويتم اختيارها احداها عشوائيا في المرحلة الاخيرة يتم اختيار اسرة عشوائيا من الاسر الساكنة في الشقق السكنية لمنحها هدية.

curriculum
E:k.sultani@yahoo.com

العينات غير الاحتمالية:

وهي العينات التي لاتستخدم الطريقة العشوائية في الاختيار بل تناثر بالباحث وحكمة الشخصي ، هنالك دراسات يصعب تحديد المجتمع الأصلي لها مثل دراسة أحوال المدمنين أو المنحرفين أو المشهربين من الضرائب إن مثل هذه المجتمعات محددة وأفرادها ليسوا معروفين فلا نستطيع اخذ عينة عشوائية منهم بحيث تمثلهم بدقة ،فيعتمد الباحث إلى أسلوب العينة غير العشوائية وتختار عينة حسب

curriculum
E:k.sultani@yahoo.com

معايير معينة يضعها الباحث ،فالباحث هنا يتدخل في اختيار العينة ويقرر من تختار ومن يهمل من المجتمع الأصلي للدراسة ،ولهذا الأسلوب ثلاثة أشكال من العينات :

١-عينة الصدفة Accidental Sample :

تختار الباحث عددا من الافراد الذين قابلهم بالصدفة ،فإذا أراد الباحث إن يدرس موقف الرأي العام من قضية ما فانه تختار عددا من الناس يقابلهم بالصدفة في خلال ركوبه للسيارة أو وقوفه عند البائع أو في زاوية الطريق . ويؤخذ على هذه العينة انها لا يمكن إن تمثل المجتمع الأصلي بدقة ومن هنا يصعب تعميم نتائج البحث الذي يتناوله على المجتمع الأصلي كله .

curriculum
E:k.sultani@yahoo.com

٢- العينة الحصصية Quota Sample :

وهي عينة سهلة يمكن اختيارها بسرعة وسهولة حيث يقوم الباحث بتقسيم مجتمع الدراسة إلى فئات ،ثم تختار عدداً من أفراد كل فئة بحيث يتناسب مع حجم هذه الفئة ،فإذا أراد باحث إن يدرس موقف الرأي العام من قضية المحامين ،الأطباء . . .الخ،ثم تختار من كل فئة عددا من الأفراد ،إن هذه العينة تشبه العينة الطبقية العشوائية لكنها تختلف عنها في إن الباحث في العينة العشوائية لا تختار الأفراد كما يريد بينما في عينة الحصة يقوم الباحث بهذا الاختيار بنفسه ودون إن يلزم نفسه بأية شروط فيتصل مع من يريد من الطلاب أو المحامين أو العمال وبذلك لا تكون العينة ممثلة لمجتمعها تمثيلا دقيقا .

٣- العينة الغرضية أو القصدية Purposive Sample:

يقوم الباحث باختيار هذه العينة اختياراً حراً على أساس أنها تحقق أغراض الدراسة التي يقوم بها ،فإذا أراد باحث إن يدرس

curriculum
E:k.sultani@yahoo.com

تاريخ التربية في العراق فانه تختار عددا من المربين كبار السن كعينة قصدية تحقق أغراض دراسته ،انه يريد معلومات عن التربة القديمة في العراق وهؤلاء الأشخاص تحققون له هذا الغرض فلماذا لا يأخذهم كعينة ؟ إذ ليس من الضروري إن تكون العينة ممثلة لأحد .

فالباحث في هذه الحالة يقدر حاجته إلى المعلومات وتختار عينته بما تحقق له غرضه .