



المعهد العربي للتدريب والبحوث الإحصائية

دورة متوسطة حول تصميم عينات المسوح الإحصائية

أنواع العينات الاحتمالية وغير الاحتمالية

إعداد:

نايف عابد

nayif@pcbs.gov.ps nayifabed@yaoo.com

أيار - 2022

المحتويات

1- العينات غير الاحتمالية

2- العينات الاحتمالية

العينات غير الاحتمالية

هي العينات التي يتم اختيارها من مجتمع الهدف بشكل غير عشوائي وتكون عملية الاختيار للوحدات بشكل قصدي وبدون احتساب احتمالية الاختيار لكل وحدة معاينة.

❖ في العادة لا يمكن تعميم نتائجها على مجتمع الدراسة المستهدف

❖ نتائجها تمثل العينة نفسها او اي عينة شبيهة ضمن نفس الظروف

❖ قليلة الاستعمال في الإحصاءات الرسمية إلا في الدراسات التي لا يتوفر فيها اطر

معاينة.

أنواع العينات غير الاحتمالية

1. العينة القصدية /الحكمية (التقديرية)/ بالخبرة Purposive\Judgmental\expert Sample
2. العينة الملائمة/المتاحة Convenience Sample
3. العينة الحصصية Quota Sample
4. عينة كرة الثلج Snow Ball Sample
5. العينة الاستطلاعية التجريبية Pilot Sample

العينة القصدية /الحكمية (التقديرية)/ بالخبرة Purposive\Judgmental\expert Sample

- ❖ يعتمد اختيارها على رأي الخبراء في الموضوع
- ❖ الاختيار يكون بشكل قصدي وليس فيه اي عشوائية
- ❖ في العادة يكون هناك معيار لاختيار وحدة المعاينة (يتم وضع أسباب الاختيار)
- ❖ إمكانية الاستبدال واردة لأي وحدة من وحدات العينة
- ❖ تكون ممثلة للمجتمع المستهدف بشكل منطقي وليس بالاعتماد على إثبات إحصائي
- ❖ يمكن استخدامها في الدراسات النوعية/الكيفية في عينات المقابلات المعمقة in-depth interviews وفي المجموعات المركزة focus groups

أمثلة على العينة القصدية /الحكمية (التقديرية)/ بالخبرة

1- عينة من ممثلي طلبة الجامعة لدراسة احتياجات الطلبة التدريبية

2- عينة من ممثلي أصحاب المؤسسات التجارية لمعرفة أسباب ركود الاقتصاد في

منطقة معينة

3- عينة من ممثلي النقابات العمالية لمعرفة ظروف العمل في بعض القطاعات

الاقتصادية

4- عينة من ممثلات الجمعيات النسائية لمناقشة أسباب تزايد العنف ضد المرأة في

منطقة معينة

العينة الملائمة/المتاحة Convenience sample

- ❖ تعتمد على اختيار عينة من مصادر متاحة يسهل الوصول لها
 - ❖ في العادة تكون العينة الناتجة غير ممثلة لان أساسها هو سهولة اختيار الوحدات
 - ❖ تستخدم في المواضيع البحثية الاستقصائية البسيطة جداً وعند الحاجة لنتائج سريعة
 - ❖ يمكن فيها استخدام الية السير العشوائية random walk
- من الامثلة عليها:

عينة من الزائرين ل احد المراكز التجارية

عينة من الاشخاص الذين يمرون في شوارع معروفة بكثافة الحركة فيها

العينة الحصصية Quota Sample

- ❖ يتم تقسيم العينة على عدة فئات بطريقة قصدية
- ❖ يتم سحب العينة من كل الفئات حسب ما هو متاح
- ❖ يكون التمثيل للفئات يعتمد على المنطقية والخبرة
- ❖ تشبه العينة الطبقية الاحتمالية ولكنها غير احتمالية
- ❖ ليس لها طريقة محددة في توزيع العينة على الفئات المطلوبة
- ❖ إمكانية الاستبدال وارادة لأي وحدة من وحدات العينة

أمثلة العينة الحصصية Quota Sample

❖ اختيار عينة من الطلبة في الجامعة يمثلون الذكور والإناث وسنوات الدراسة (من سنة أولى إلى سنة خامسة) والكليات والتخصصات.

❖ اختيار عينة مؤسسات اقتصادية تمثل النشاط الرئيسي (صناعة، تجارة، خدمات، نقل، تكنولوجيا معلومات، انشاءات، زراعة)، وكذلك تمثل الحجم (كبيرة ومتوسطة وصغيرة).

❖ اختيار عينة من الاسر التي يوجد بها كبار سن، أو يوجد بها اطفال اقل من 5 سنوات، او التي عدد افرادها اكبر من 6.... الخ

عينة كرة الثلج Snowball Sample

❖ من اشهر الطرق للوصول الى المجتمعات النادرة أو صعبة الوصول أو المخفية

Hidden or hard-to-reach or Rare populations

❖ الوصول لوحدات العينة يكون من خلال عينة اولية وكل وحدة معاينة تدل على

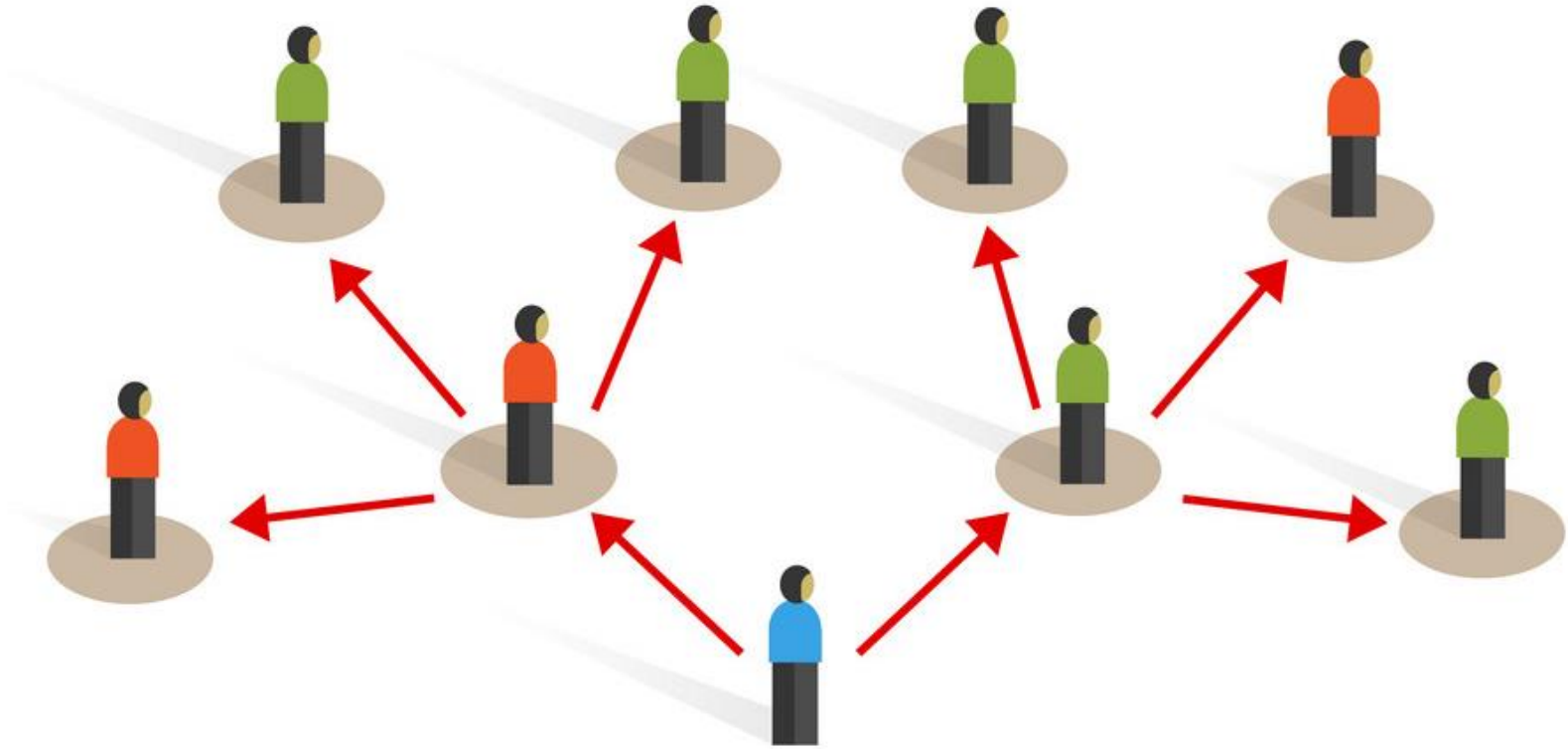
وحدة اخرى او مجموعة من الوحدات

❖ يتم جمع البيانات حتى الوصول الى حجم العينة المرغوب

❖ تستخدم في الدراسات الحساسة والاستقصاءات الصحفية لدراسة بعض الظواهر

التي يصعب دراسته بشكل اعتيادي.

عينة كرة الثلج



❖ الباحثون والمبحوثون لهم الدور الرئيسي في اختيار العينة

❖ هناك عينات تشبه بدرجة عالية عينة كرة الثلج حسب طريقة العمل وهي:

✓ العينة الموجهة من المستجيب (RDS) Respondent-Driven Sampling

✓ العينة التواصلية (الشبكة) Network sampling

✓ العينة المتضاعفة Multiplicity sampling

أمثلة على عينة كرة الثلج Snowball sampling والعينات الشبيهة فيها:

❖ عينة من مدمني المخدرات لمعرفة ظروفهم، ومعرفة أنواع المخدرات المستخدمة.

❖ عينة من المهريين عبر الحدود لمعرفة ظروف هذه الأعمال غير المشروعة

العينة الاستطلاعية التجريبية Pilot sample:

❖ تسبق المسوح الرئيسية بفترة قصيرة

❖ تعتبر مهمة في منهجيات العمل الإحصائي الرسمي، ومن الممارسات الفضلى في

تنفيذ المسوح الإحصائية

❖ تستخدم لفحص أدوات المسوح ومعرفة التحديات التي ستواجه المسح الرئيسي

❖ حجمها قليل في العادة ويعتمد على مدى انتشار عينة المسح الرئيسي

❖ توزيعها جغرافيا او على الفئات المختلفة يعتمد على ما يراد فحصه من ادوات

❖ قد يتم استبدالها بعينات فحص مصغرة تسمى Pre-test samples

ملاحظات حول استخدام العينات غير الاحتمالية

❖ هناك بعض الطرق التي يمكن تصنيفها انها غير احتمالية ولكن يمكن استخدامها ضمن منهجيات عينات احتمالية اوسع مثل:

■ عينة باستخدام الية السير العشوائية random walk

■ العينة الحصصية Quota Sampling

■ العينة الموجهة من المستجيب Respondent-Driven Sampling

(RDS)

❖ بعض أنواع العينات غير الاحتمالية تستخدم لإيجاد مؤشرات ومتغيرات ومواضيع

لتطوير استمارات مستخدمة في المسوح التي تعتمد على عينات احتمالية

❖ بعض أنواع العينات غير الاحتمالية تستخدم لتفسير وتحليل نتائج المسوح التي تعتمد

على عينات احتمالية

العينات الاحتمالية

هي العينات التي يتم اختيارها من مجتمع الهدف بشكل عشوائي ويتم احتساب قيمة احتمالية لاختيار كل وحدة معاينة.

تمتاز العينة الاحتمالية بما يلي:

❖ هناك تصميم للعينة بما يضمن دقة محددة للنتائج ويمكن حساب التباين للتقديرات الناتجة.

❖ يمكن تعميم النتائج على مجتمع الهدف

❖ بالامكان حساب دقة التقدير الناتج من خلال حسابات التباين

❖ يمكن التأكد من مدى تمثيل العينة للمجتمع

أنواع العينات الاحتمالية

العينة العشوائية البسيطة Simple Random Sample SRS

* هي أبسط طريقة في العينات الاحتمالية

* تعتمد في الأساس على استخدام جدول الأرقام العشوائية

* تعتبر الأساس النظري في تصميم بقية انواع العينات

* تكون العينة العشوائية البسيطة إما مع الإرجاع *SRSWR* أو بدون الإرجاع

SRSWOR

تستخدم العينة العشوائية البسيطة عادةً في الحالات التالية:

- ❖ إذا كان هناك تباين قليل في مجتمع الدراسة بالنسبة للصفة المدروسة.
- ❖ عندما يكون المجتمع متجانساً في ما يتعلق بخصائصه الجاري تقديرها.
- ❖ عندما لا يكون هنالك معلومات إضافية متوفرة حول وحدات المجتمع.
- ❖ إذا كان إطار المعاينة يحتوي على كل وحدات المجتمع بشكل مباشر.
- ❖ عندما لا يكون هنالك حاجة لنشر التقديرات لمستويات في المجتمع.

العينة العشوائية المنتظمة Systematic Random Sample

- ❖ هذا النوع من العينات يتبع أسلوباً منتظماً لاختيار وحدات المجتمع.
- ❖ الأسلوب المنتظم يكون من خلال اختيار وحدة المعاينة الأولى وبعد ذلك يكون الاختيار ضمن فترة انتظام بعد إجراء ترتيب معين لوحدات المعاينة.
- ❖ تعتبر العينة المنتظمة من أكثر العينات شيوعاً في الاستخدام بسبب سهولتها وإمكانية استخدامها في تطبيقات كثيرة.
- ❖ انتشار العينة على كامل مجتمع الدراسة، بسبب فترة الانتظام.
- ❖ وفي العادة يتم التعامل في التحليل مع العينة المنتظمة مثل العينة العشوائية البسيطة خاصة في استخراج التقديرات وحسابات التباين.
- ❖ تستخدم لتشكيل طبقات ضمنية Implicit Strata

تستخدم العينة العشوائية المنتظمة عادةً في الحالات التالية:

❖ عندما لا يكون هناك تباين كبير في مجتمع الدراسة بالنسبة للصفة المدروسة.

❖ عندما يكون المجتمع متجانسا نوعا ما في خصائصه الجاري تقديرها.

❖ عندما لا يكون هناك معلومات إضافية متوفرة حول وحدات المجتمع.

❖ إذا كان إطار المعاينة يحتوي على كل وحدات المجتمع بشكل مباشر.

❖ عندما لا يكون هناك حاجة لنشر التقديرات لمستويات في المجتمع.

❖ عندما يكون الحاجة لتغطية بعض فئات المجتمع بشكل غير مباشر (تستخدم

لتشكيل طبقات ضمنية)

العينة العشوائية الطبقية Stratified Random Sample

- ❖ يتم تقسيم المجتمع إلى مجتمعات جزئية (طبقات) بحيث تكون مفردات كل جزء أو طبقة متجانسة فيما بينها ومختلفة عن الطبقات الأخرى، ويتم التعامل مع كل طبقة وكأنها مجتمع مستقل نسحب منه عينة عشوائية ذات حجم معين.
- ❖ لذلك يسبق هذا النوع من العينات تقسيم المجتمع (الإطار) إلى طبقات أو مجتمعات جزئية.

- ❖ في العينة الطبقية يكون المجتمع متجانسا في كل طبقة
- ❖ يكون المجتمع ممثل بشكل جيد بسبب عينات من مختلف الطبقات

- ❖ هناك ما يدل على ان استخدام العينة الطبقية فعال اكثر من العينات الأخرى خاصة في حالة وجود مجتمع هدف غير متجانس وفي حالة وجود قيم متطرفة لبعض وحدات المعاينة.
- ❖ يمكن استخدام العينة الطبقية للحصول على نتائج على مستويات نشر معينة.

تستخدم المعاينة الطبقيّة في الحالات التالية:

- ❖ وجود توزيع طبقي في المجتمع مثل التقسيم الجغرافي كالأقاليم والمحافظات أو طبقات المدن والقرى وكذلك طبقات الأغنياء والفقراء، حجم المنشآت صغيرة وكبيرة... الخ
- ❖ وجود مستويات تفصيلية تطلب تقديرات منفصلة.
- ❖ لأغراض تسهيل الأمور الإدارية للمسح كأن يكون هناك مكاتب إحصائية لوائية أو إقليمية، فيتم إنشاء الطبقات بناء على التقسيمات الإدارية.
- ❖ توفر المعلومات اللازمة لإنشاء الطبقات لكل وحدات المجتمع

العينة العنقودية ذات المرحلة الواحدة Single Stage Cluster Sample

يتم سحب عينة من وحدات معاينة أولية وحصرها بشكل كامل ، من اجل الوصول إلى وحدات المعاينة النهائية.

امثلة:

سحب عينة مناطق عد جغرافية / بلوكات وحصر الاسر فيها

يتم سحب عينة مدارس أو صفوف دراسية من اجل مقابلة الطلاب.

العينة العنقودية متعددة المراحل Multi-stage (Cluster) Sampling

❖ تتم عملية تكوين العينة من خلال أكثر من مرحلة واحدة أي أن الاختيار يتم لأكثر من مرحلة واحدة.

❖ ويتم بناء على ذلك تقسيم المجتمع إلى وحدات أولية نختار منها عينة بصورة عشوائية وتكون هذه العينة المرحلة الأولى

❖ ويتم اختيار عينة من هذه الوحدات في المرحلة الثانية وكذلك في المرحلة الثالثة
..... الخ

مميزات العينة متعددة المراحل:

- ❖ توفر في الوقت والمال حيث يكفي بأعداد الإطار بوحدات المعاينة الثانوية لوحدات المعاينة الرئيسية المسحوبة بالعينة.
- ❖ هذا التصميم مرن حيث انه من الممكن استخدام أسلوب سحب العينات في كل مرحلة مختلفة عن المراحل الأخرى.
- ❖ يقلل من التشتت الميداني في العينة

تستخدم عينة عنقودية من مرحلة واحدة في الحالات التالية:

❖ وجود توزيع عنقودي في المجتمع (مثل مناطق العد، مدارس، ...)

❖ تقليل التكاليف المرتفعة والوقت باختيار وحدات متجاورة

❖ عدم وجود إطار يحتوي على جميع عناصر المجتمع، ولكن يمكن إنشاء مثل هذا

الإطار لعدد محدود من العناقيد.

❖ للسيطرة على الأخطاء غير الإحصائية بشكل أكثر فعالية (عمليات الحصر يمكن أن

تتم بشكل أدق للعناقيد منه للمجتمع ككل مما يؤدي إلى الحصول على شمول أفضل).

تستخدم العينة متعددة المراحل كالتالي:

الحالات المقترحة لاستخدام العينة متعددة المراحل هي نفسها المقترحة لاستخدام العينة

العنقودية أحادية المراحل، إلا أن العينة متعددة المراحل يفضل استخدامها على العينة

أحادية المرحلة في الحالات التالية:

❖ إذا كان من غير العملي أن يتم عمل مسح لكل العناصر في العنقود.

❖ زيادة عدد العناقيد يؤدي الى انتشار العينة بشكل اوسع وتمثيل افضل

العينة المتناسبة مع الحجم PPS: Probability Proportional to size

عندما يكون هناك تفاوت كبير في حجم وحدات المعاينة الرئيسية يكون من الأفضل إعطاء فرصة واحتمال أكبر للوحدات الكبيرة للظهور في العينة على حساب الوحدات

الصغيرة

هناك عدة أساليب لسحب العينة المتناسبة مع الإرجاع أو بدون الإرجاع مع الحجم