N° d'ordre :
N° de série :

جامعة قاصدي مرباح ورقلة

كلية الرياضيات وعلوم المادة

قسم الرياضيات

ماسترأكاديمي

فرع: رياضيات

إختصاص:إحصاء وإحتمالات

من إعداد الطالب: منصوري السايح

الموضوع

دراسة مقارنة بين العينة العشوائية البسيطة والعينة العشوائية الطبقية

مبروك مفلاح	جامعة قاصدي مرباح ورقلة	أستاذ محاضر أ رئيسا
شطي جمال الدين	جامعة قاصدي مرباح ورقلة	أستاذمحاضر ب مناقشا
بهدي عيسى	جامعة قاصدي مرباح ورقلة	أستاذ التعليم العالي مشرفا

إهداء

إلى التي جعل الله الجنة تحت قدميها وإلى من رعتني بعطفها وغمرتني بحبها إلى من تألمت لألمي وفرحت لفرحي إلى من يعجز اللسان عن وصف فضائلها ,إلى الغالية التي تحن العين وتبكي لرؤيتها إلى أعز وأغلى شيئ أملكه في الوجود .

أمي

حفظها الله وأطال في عمرها وأمدها بالصحة والعافية

إلى من مهد لي الطريق من أجل الوصول, إلى هذا المستوى إلى من سهر على راحتي صغيرا وحرص على مستقبلي كبيرا إلى الذي لم يبخل عليا بشيئ طيلة حياتي إلى من ترقب نجاحي .

أبي

إلى إخوتي وأخواتي وكل الأقارب

إلى كل أصحابي أصدقائي وخاصتا رفقاء الدرب منذ الطفولة

الطاهر –مروان –إبراهيم – عبد الرزاق –

إلى كل من يعرفني من قريب أو بعيد .

وإلى كل أساتذة وطلبة جامعة قاصدي مرباح ورقلة .

شكر وعرفان

اللهم لك الحمد حمدا كثيرا طيبا مباركا فيه، ملء السموات وملء الأرض، وملء ما شئت من شيء بعد، أهل الثناء والمجد، أحق ما قال العبد ، وكلنا لك عبد ، أشكرك ربي على نعمك التي لا تعد، وآلائك التي لا تحد، أحمدك ربي وأشكرك على أن يسرت لي إتمام هذا العمل على الوجه الذي أرجو أن ترضى به عني .

ثم أتوجه بالشكر إلى من رعاني طالبا في برنامج الماستر، ومهد لي هذه الرسالةأستاذي ومشرفي الفاضل :

بهدي عيسى

الذي له الفضل عليا – بعد الله تعالى– في المذكرة منذ أن كانت موضوعا وفكرة إلى أن صار رسالة . فله مني الشكر كله والتقدير والعرفان.

وأتوجه بالشكر الجزيل إلى جميع أساتذتي الفضلاء في قسم الرياضيات

كما أقدم شكري الجزيل في هذا اليوم إلى أساتذتي الموقرين في لجنة المناقشة رئاسة وأعضاء لتفضلهم علي بقبول مناقشة هذه الرسالة، فهم أهل لسد خللها وتقويم معوجها وتهذيب نتوآتها والإبانة عن مواطن القصور فيها، سائلا الله الكريم أن يثيبهم عني خيرا.

الرموز المستعملة

n: حجم العينة
N حجم المجتمع
Y_i: قيم المجتمع
y_i: قيم العينة
S: تباين المجتمع
s^2: تباين العينة
$\overline{Y}$أو m: الوسط الحسابي للمجتمع
$\overline{y}$: الوسط الحسابي للعينة
σ^2: تشتت المجتمع
$E(Y_i) = \mu$: التوقع الرياضي
$Var(Y_i) = \sigma^2$: تباين المجتمع
$\sigma_m^2 = \sigma_{\overline{Y}}^2$: تباين العينة المسحوبة
$N(\mu; \sigma^2)$: التوزيع الطبيعي
Φ_{n-1}^2: توزيع كيدو
W_i: وزن الطبقة i
f_i: كسر المعاينةاو نسبة
$Z_{\frac{\alpha}{2}}$: درجة الثقة

المحتويات

إهداء **i**

شكر وعرفان **ii**

الرموز المستعملة **iii**

مقدمة عامة **1**

1.0.0 الإشكالية 1
2.0.0 الاشكاليات الفرعية 1
3.0.0 الفرضيات 1
4.0.0 أهمية الموضوع 1
5.0.0 العوائق 2
6.0.0 الدراسات السابقة 2
7.0.0 تحليل المراجع 4
8.0.0 العلاقة بين الاشكالية والاشكاليات السابقة 5
9.0.0 نتيجة 5

الفصل 1: **6**

1 الأسس النظرية للمعاينة **6**

1.1 المجتمع الإحصائي 7
1.1.1 المجتمع المحدود 7
2.1.1 المجتمع غير المحدود 7
2.1 الوحدة الإحصائية 7
3.1 العينة 7
1.3.1 رسم توضيحي لي الفرق بين عينة والمجتمع 7
4.1 مراحل تصميم خطة المعاينة 8
1.4.1 تحديد مشكلة وهدف الدراسة 8
2.4.1 تحديد وتعريف مجتمع الدراسة 8
3.4.1 تحديد البيانات المطلوبة 8

4.4.1 تحديد طريقة المعاينة 9
5.4.1 تحديد الإطار 9
6.4.1 تحديد درجة الدقة وحجم العينة 9
7.4.1 إجراء إختبار مسبق 9
8.4.1 جمع البيانات من وحدات العينة 9
9.4.1 مراجعة وترميز البيانات 10
10.4.1 تحليل البيانات وتقدير معالم المجتمع 10
11.4.1 المخطط التالي يوضح مراحل تصميم خطة المعاينة 10
5.1 أنواع المعاينة الإحصائية 11
1.5.1 المعاينة العشوائية (الإحتمالية) 11
2.5.1 المعاينةغير العشوائية 11
3.5.1 المخطط التالي يوضح انواع العينات 12
6.1 حجم العينة ومصادر أخطاء المعاينة 13
1.6.1 العوامل المؤثرة في تحديد حجم العينة 13
2.6.1 مصادر الأخطاء في دراسة العينة 14

الفصل 2: 15

2 طرق اختيار العينات 15
1.2 طرق اختيار العينة العشوائية البسيطة 16
1.1.2 القرعة 16
2.1.2 جدول الأرقام العشوائية 16
3.1.2 رموز ومصطلاحات 17
4.1.2 تقدير الوسط الحسابي للمجتمع 17
5.1.2 تقدير تباين الوسط الحسابي للمجتمع 18
6.1.2 حالة السحب بإرجاع 18
7.1.2 حالة السحب بدون إرجاع 20
8.1.2 طبيعة التوزيع الإحصائي $\overline{y}$ 20
9.1.2 تقدير تباين المجتمع 21
10.1.2 حالة السحب بإرجاع 21
11.1.2 نظرية 22
12.1.2 في حالة السحب بدون ارجاع 22
2.2 طرق اختيارالعينة الطبقية 24
1.2.2 رموز ومصطلاحات 24
2.2.2 تقدير الوسط الحسابي للمجتمع 25
3.2.2 نظرية 25
3.2 طرق اختيار العينة العشوائية المنتظمة 27
4.2 طرق اختيار العينة العشوائية العنقودية 27
1.4.2 المخطط التالي يوضح طرق اختيار العينات 29

الفصل 3: 31

3 دراسة مقارنة بين العينة البسيطة والطبقية لي ثانويات ورقلة نموذجا 31
1.3 مقدمة 32
2.3 حساب معالم المجتمع 32
1.2.3 حساب الوسط الحسابي 32
2.2.3 حساب التباين 32
3.2.3 رموز ومصطلاحات 33
4.2.3 حساب الوسط الحسابي بعد التقسيم 34
5.2.3 حساب التباين بعد التقسيم 34
3.3 العينةالعشوائية البسيطة 34
1.3.3 حساب الوسط الحسابي لهذه العينة 35
2.3.3 مقارنة الوسط الحسابي للعينة مع الوسط الحسابي للمجتمع 36
3.3.3 حساب تباين العينة 36
4.3.3 مقارنة بين تباين العينة وتباين المجتمع 36
5.3.3 حساب الوسط الحسابي لهذه العينة تجربة الثانية 37
6.3.3 مقارنة الوسط الحسابي للعينة مع الوسط الحسابي للمجتمع 38
7.3.3 حساب تباين العينة تجربة الثانية 38
8.3.3 مقارنة بين تباين العينة وتباين المجتمع 38
9.3.3 حساب الوسط الحسابي لهذه العينة تجربة الثالثة 40
10.3.3 مقارنة الوسط الحسابي للعينة مع الوسط الحسابي للمجتمع 40
11.3.3 حساب تباين العينة تجربة الثالثة 40
12.3.3 مقارنة بين تباين العينة وتباين المجتمع 41
4.3 العينةالعشوائية الطبقية 41
1.4.3 حساب الوسط الحسابي لهذه العينة الطبقية 42
2.4.3 مقارنة الوسط الحسابي للعينة مع الوسط الحسابي للمجتمع 42
3.4.3 حساب تباين العينة الطبقية 42
4.4.3 مقارنة بين تباين العينة وتباين المجتمع 43
5.4.3 حساب الوسط الحسابي لهذه العينةالطبقية تجربة الثانية 43
6.4.3 مقارنة الوسط الحسابي للعينة مع الوسط الحسابي للمجتمع 44
7.4.3 حساب تباين العينةالطبقية تجربة الثانية 44
8.4.3 مقارنة بين تباين العينة وتباين المجتمع 44
9.4.3 حساب الوسط الحسابي لهذه العينةالطبقية تجربة الثالثة 45
10.4.3 مقارنة الوسط الحسابي للعينة مع الوسط الحسابي للمجتمع 45
11.4.3 حساب تباين العينةالطبقية تجربة الثالثة 46
12.4.3 مقارنة بين تباين العينة وتباين المجتمع 46
13.4.3 مقارنة بين المعاينة العشوائية البسيطة والطبقية 46

مقدمة عامة

لقد أصبحت العينات شيئا ظروريالكثير من الدراسات النظرية والتجريبية. كما يعتمد عليهاالباحثون من حين لأخر عليها في اعمالهم البحثية التي تتناول خصائص المجتمع المعدودة المنتهية والغير منتهية

1.0.0 الإشكالية

يعتمد الكثير من الباحثون عند دراسة مجتمع ما بأخذ عينة منه لدراستها وتعميم نتائجها علي هذا المجتمع ياهل تري ماهي الطرق المعاينة المناسبة للعينات

2.0.0 الاشكاليات الفرعية

ما هو الفرق بين أصناف المعاينة
ما هي أفضل طريقة لاختيار العينة و كيف نعمم نتائج عينة علي المجتمع
كيف يمكن الإستدلال من خلال بيانات عينة علي خصائص المجتمع
ماهي الخطوات المنهجية المتبعة لجمع البيانات حول موضوع الدراسة بإستخدام المعاينة بصفة عامة

3.0.0 الفرضيات

المعاينة الاحتمالية هي معاينة عشوائية والمعاينة الغير احتمالية هي معاينة لا عشوائية
للمعاينة الاحتمالية أربعة أنواع
أفضل طريقة هي الطريقة العشوائية
نستدل علي خصائص المجتمع بتقدير التوزيعات
الخطوات المنهجة والمتبعة هي بإستخدام سبر الاراء والاعتماد علي الاستبيان

4.0.0 أهمية الموضوع

تتجلى اهمية طرق المعاينة المناسبة للعينات في
– تعطي المعاينة صورة موضوعية في لحظة زمنية معينة عن المجتمع بمعطياته المختلفة؛
– المعاينة ضرورية ومهمة لاتخاذ القرارات على جميع الأصعدة سواء بالنسبة للأفراد في حياتهم اليومية أو بالنسبة للمؤسسات بمختلف أنواعها؛
– مراقبة وتقييم مدى تطور المجتمع وإظهار الفروق بين المناطق والأقاليم والفئات في الوطن وبالتالي فهي ضرورية للمجتمع المدني؛ – تعزيز البحث العلمي والأكاديمي وتطويره والمساهمة ليس فقط في تقييم ومراقبة التقدم بل في إنجازه؛

5.0.0 العوائق

موضوع واسع وشامل
نقص المراجع باللغة العربية

6.0.0 الدراسات السابقة

المرجع الأول

1-عنوان الكتاب: التحليل الإحصائي
2-من إعداد: محمد بن فهد الحنيف
3-الإشكالية: ما الفرق بين أسلوب المعاينة وأسلوب الحصر
4-النتائج: يعتبر الاستدلال الإحصائي من أهم الأدوات المساعدة على اتخاذ القرارات فى الاقتصاد والأعمال والعلوم، ويشمل الاستدلال الإحصائي اختبار الفرضيات والتقدير
يؤدي استخدام العينات العشوائية إلى خفض التكاليف و الوقت للمعاينة نوعان وكل نوع مقسم إلي عدة أقسام خطأ التميز أو التحيز: وهو ذلك الخطأ الناتج عن مصادر متعددة، منها أخطاء في تصميم البحث أو التجربة أو أخطاء فنية أثناء جمع البيانات أو خلال العمليات الحسابية التي تتم على البيانات المتجمعة
خطأ المعاينة العشوائية أو خطأ الصدفة: وهو الخطأ الناتج عن فروق الصدفة بين مفردات المجتمع التي دخلت العينة وبين تلك المفردات التي لم تشأ الصدفة أن تدخل العينة

المرجع الثاني

1-عنوان الكتاب: الإحصاء الاجتماعي
2-من إعداد: علاء أيوب
3-الإشكالية: ما هي طرق اختيار العينة وما هي مزايا وعيوب كل طريقة
4-النتائج: هناك نوعان من الأساليب أسلوب الحصر الشامل و أسلوب العينات
من عيوب الحصر الشامل(الزيادة الكبيرة في التكاليف المادية والبشرية والزمنية.- طول الوقت اللازم لجمع البيانات يفقد نتائج البحث حداثتها وبالتالي قيمتها. - وجود مجتمعات بطبيعتها غير محدودة وبالتالي يتعذر تحديد إطار مفرداتها)
من عيوب العينة(يتعرض أسلوب المعاينة إلى نوع آخر من الأخطاء ينفرد بها هذا الأسلوب ويطلق عليه خطأ المعاينة أو خطأ الصدفة وخطأ التحيز)
من مزايا الحصر الشامل(خال من أخطاء الصدفة (الأخطاء العشوائية أو أخطاء المعاينة)- يعطي صورة مفصلة عن مفردات الظاهرة موضوع الدراسة.)
من مزايا العينة(- يوفر التكاليف المادية والبشرية والزمنية لإجراء الدراسة.- زيادة الرقابة والضبط والتحكم في معظم الأسباب المؤدية إلى الأخطاء.- يصلح للمجتمعات غير المحدودة.)
تمر عملية اختيار العينة (تحديد المجتمع الأصلي للدراسة- تحديد أفراد المجتمع الأصلي للدراسة. -اختيار عينة ممثلة.-اختيار - عدد كاف من الأفراد في العينة. - تحديد الحجم المناسب)

هناك نوعان من العينات -احتمالية ولا احتمالية-

المرجع الثالث

1-عنوان الكتاب: طرق المعاينة

2-من إعداد: أ.حسن الحاج

3-الإشكالية: ما هي أنواع المعاينة العشوائية وماهي مصادر الخطأ فيها

4-النتائج: يتميز البحث عن طريق العينة باختصار الوقت والجهد اللازمين وبالتالي بتخفيض التكاليف كما يمكن الحصول بسهولة على الردود الكاملة و الدقيقة باستخدام جزء من المجتمع الكلي
أخطاء المعاينة هي اخطأ عرضية وأخطأ التحيز
للمعاينة العشوائية أربعة أنواع:

المرجع الرابع

1-عنوان الكتاب: أهمية أسلوب المعاينة في الدراسات الإحصائية دراسة تطبيقية حول الحوكمة في الجامعة الجزائرية من خلال سبرالأراء

2-من إعداد: مقيدش نزيهة

3-الإشكالية: ماهي الخطوات المنهجة المتبعة لجمع البيانات حول موضوع الدراسة بإستخدام المعاينة بصفة عامة

4-النتائج: الخطوات الممنهجة هي استحدام سبر الأراء والاعتماد علي الاستبيان كأدة اساسية في جمع البيانات
تصميم حطة المعاينة
التصنيف العلمي الأسلوب المعاينة

المرجع الخامس

1-عنوان الكتاب: محاضرات في مقياس:الاحصاء;الفصل الأول التعريف بعلم الاحصاء

2-من إعداد: بوذريع صاليحة

3-الاشكالية:
ماهو علم الإحصاء وماهي اقسام المجتمع الإحصائي وماهي الأساليب المتابعة لذلك

4-النتائج: علم الإحصاء هو عبارة عن محموعة من الطرق لجمع البيانات والمشاهدات لعرضها وتلخيصها
ويعتبر علم الاحصاءعلم كبقية العلوم ويتميز ب:
-المشاهدة
-الفرضية
-التنبؤ
-التحقيق
-التعداد
-احصائيات

-ينقسم المجتمع إلي قسمين
الأسلوبين المتابعين هما اسلوب الحصر الشامل واسلوب المعاينة

المرجع السادس

1-عنوان الكتاب: اشكالية تحديد حجم العينة في الدراسات الاقتصادية
2-من إعداد: موسى نبيل سمير
3-الاشكالية: ماهوتأثير حجم العينة على دقة النتائج
4-النتائج: كلما كان حجم العينة صغير كانت النتائج غير دقيقة ولكن تكون الدراسة اسهل
كلما كان حجم العينة كبير كانت النتائج دقيقة ولكن الدراسة تكون صعبة

المرجع السابع

1-عنوان الكتاب:
مدخل إلى الاحتمالات و الإحصاء الرياضي لطلبة كلية العلوم الاقتصادية دروس مع أمثلة وتطبيقات محلولة
الجزء الثاني : الإحصاء الفصل السابع: نظرية المعاينة
2-من إعداد: بو عبد الله صالح
3-الاشكالية: كيف يمكن الإستدلال من خلال بيانات عينة علي خصائص المجتمع
4-النتائج: نستدل علي خصائص المجتمع بتقدير التوزيعات
فهم خصائص المجتمع مثل الوسط الحسابي والتبيان وغيرها.

7.0.0 تحليل المراجع

أوجه التشابه

1-يدرس المجتمع بأسلوبين وهما اسلوب الحصر الشامل واسلوب المعاينة
2-هناك نوعان للمعاينة هما المعاينة العشوائية والغير العشوائية
3-هناك اربعة أنواع للمعاينة العشوائية متداولة بكثرة وهي المعاينة العشوائية البسيطة والطبقية والمنتظمة والعنقودية
4-تزداد دقة النتائج المتحصل عليها كلما كان حجم العينة كبير وتنقص الدقة كلما كان حجم العينة صغير
5- افضل اسلوب لدراسة المحتمع هو اسلوب المعاينة

أوجه الاختلاف

1-مزايا وعيوب اسلوب الحصر الشامل واسلوب المعاينة
2-مصادر الاخطاء في دراسة العينة
3-العوامل المؤثرة في تحديد حجم العينة
4-مراحل تصميم خطة المعاينة

5-اساليب المعاينة الغير عشوائية
6-التقديرات والتوزيعات المستعملة في تعميم نتائج عينة علي المجتمع

8.0.0 العلاقة بين الاشكالية والاشكاليات السابقة

الاشكالية المطروحة تبحث عن إيجاد الحل الأمثل والأنسب لطرق المعاينة لإختيارالعينات في حين الإشكاليات السابقة تتطرق إلي أجزاء من نظرية السبر ولذلك تعتبر هذه الإشكالية جامعة لكل الإشكاليات السابقة

9.0.0 نتيجة

الدراسات السابقة كل دراسة كانت تبحث في جزء من نظرية السبر أماهذه الدراسة فتبحث في مختلف هذه الأجزاء ,فهي تبحث عن نظرية السبر ككل متكامل لا كاجزاء

الفصل 1
الأسس النظرية للمعاينة

1.1 المجتمع الإحصائي

هو جميع الوحدات أو العناصر التي تشكل مجال دراسة معين، تجمعها خاصية أو خصائص عامة مشتركة تميزها عن غيرها من المجتمعات، حيث تمثل الظاهرة موضوع الدراسة وهناك نوعان من المجتمعات: [1]

1.1.1 المجتمع المحدود

يعتبر المجتمع محدودا إذا كان بالإمكان حصر جميع وحدات الدراسة فيه مثل طلاب الجامعة الجزائرية. [2]

2.1.1 المجتمع غير المحدود

في المجتمع غير المحدود فإن أسلوب دراسة جميع وحدات المجتمع والذي يطلق عليه بأسلوب الحصر الشامل يصبح مستحيلا كذلك الحال في بعض المجتمعات المحدودة والتي لا يقبل المنطق تطبيق أسلوب الحصر الشامل مثل فحص دم شخص، حيث لايمكن سحب جميع دمه مما يؤدي إلى موته . [3]

2.1 الوحدة الإحصائية

هي القيمة المادية أو المعنوية التي تقع عليها الدراسة الإحصائية، مثل الطالب من مجتمع الطلبة وبالتالي فإن المجتمع الإحصائي هو مجموعة من الوحدات الإحصائية. [4]

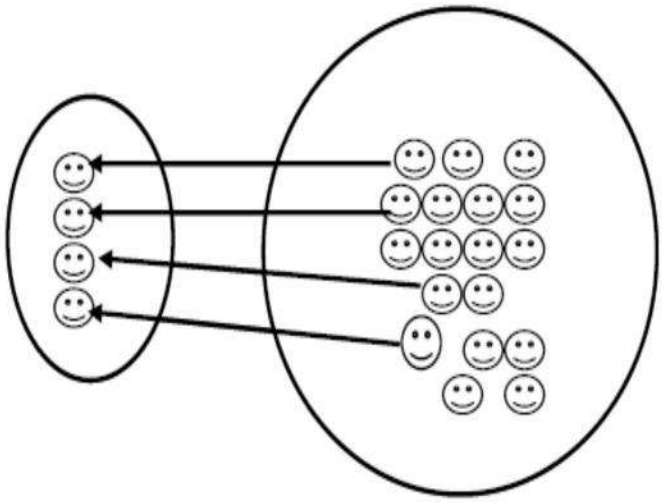
3.1 العينة

هي مجموعة جزئية من المجتمع الإحصائي ويشترط أن تكون ممثلة للمجتمع تمثيلا دقيقا، أي تعكس خصائصه من حيث الحجم وتشتت الوحدات يتشكل حجم العينة من عدد وحدات العينة المسحوبة و يرمز له بالرمز n ويمكن تقسيم العينات من حيث الحجم إلى:
عينات صغيرة $n < 30$
عينات كبيرة $n \geqslant 30$ فكلما كان الحجم كبيرا كانت النتائج أدق و كان بالإمكان إستخدام الكثير من أساليب التحليل الإحصائي. [5]

1.3.1 رسم توضيحي لي الفرق بين عينة والمجتمع

[6]

1. الإحصاء الاجتماعي من إعداد علاء أيوب أستاذ القياس والتقويم المشارك
2. محاضرات في مقياس الاحصاء من اعداد د بوذريع صاليحة
3. محاضرات في مقياس الاحصاء من اعداد د بوذريع صاليحة
4. محاضرات في مقياس الاحصاء من اعداد د بوذريع صاليحة
5. الإحصاء الاجتماعي من إعداد علاء أيوب أستاذ القياس والتقويم المشارك
6. محاضرات في مقياس الاحصاء من اعداد د بوذريع صاليحة



7

4.1 مراحل تصميم خطة المعاينة

تصميم خطة المعاينة يحدد مختلف الخطوات أو تفاصيل العمليات التي يتضمنها تنفيذ هذا النوع من الدراسات فخطة المعاينة هي وصف لتفاصيل الإجراءات المنهجية الخاصة بكيفية تنفيذ كل مرحلة من مراحل المعاينة، والتي يمكن توضيحها وعرضها من خلال النقاط التالية: [8]

1.4.1 تحديد مشكلة وهدف الدراسة

تعد هذه المرحلة من المراحل الهامة في أي دراسة أي كان نوعها، فتعريف المشكلة المطروحة وتحديد الهدف تحديدا دقيقا يمكننا من تحديد متطلبات ومستلزمات الدراسة من متغيرات الدراسة ومن طبيعة وحجم البيانات المطلوبة وكذا المجتمع الإحصائي المستهدف.

2.4.1 تحديد وتعريف مجتمع الدراسة

يجب تعريف وتحديد المجتمع المراد دراسته بدقة من حيث المحتوى الذي يضمن الخصائص أو المتغيرات التي تستهدفها الدراسة ومن حيث الوحدات، فيجب تعريف هذه الأخيرة بطريقة تحدد إنتماء أو عدم إنتماء هذه الوحدة بوضوح تام.

3.4.1 تحديد البيانات المطلوبة

تتضمن هذه المرحلة تحديد طبيعة وحجم البيانات المطلوبة للدراسة وفقا لموضوعها وهدفها وفرضياتها، يجب أن تستهدف خطة المعاينة جمع بيانات محددة تخدم متطلبات الدراسة، وأن تأخذ بعين الإعتبار الدراسات السابقة

7. محاضرات في مقياس الاحصاء من اعداد د بوذريع صاليحة

8. أهمية أسلوب المعاينة في الدراسات الإحصائية دراسة تطبيقية حول الحوكمة في الجامعة الجزائرية من خلال سبر للآراء جامعة فرحات عباس – سطيف – من اعداد مقيدش نزيهة

المرتبطة بالموضوع.

4.4.1 تحديد طريقة المعاينة

تنقسم أساليب المعاينة إلى مجموعتين أساسيتين هماالمعاينة الإحتمالية (العشوائية) والمعاينة غير الإحتمالية (غير العشوائية) ولكل منهما أنواع مختلفة وإجراءات خاصة بها, لهذا فإن إختيار طريقة المعاينة يتم وفقا لأهداف البحث وقيوده ويعتمد ذلك على عوامل متعددة هي:
الوقت والتكاليف المخصصة للبحث .
مدى إمكانية الحصول على المعلومات .
مدى خبرة وتكوين الباحث أو الإحصائي.

5.4.1 تحديد الإطار

يعتبر الإطار الوعاء لتشكيل كل العينات الممكنة ويمكننا من خلاله معاينة المجتمع بدقة. يلعب الإطار دورا أساسيا في تحديد طريقة المعاينة المناسبة للمجتمع محل الدراسة، وهو يخص المعاينة الاحتمالية فقط دون المعاينة غير الاحتمالية.

6.4.1 تحديد درجة الدقة وحجم العينة

ترتبط دقة المعلومات طرديا بحجم العينة والذي يرتبط بدوره طرديا بتكاليف الدراسة، لهذا تستلزم الدراسات التي تستخدم أسلوب المعاينة تحديد حجم العينة بما يتناسب مع درجة الدقة المطلوبة والميزانية المتاحة، أي تحديد نسبة الخطأ المسموح به في قبول النتائج وتعميمها على المجتمع الكلي.

7.4.1 إجراء إختبار مسبق

يفضل إجراء اختبار أولي لعينة صغيرة من المجتمع المدروس لبعض الجوانب، خاصة فيما يتعلق بتعديل الاستمارة الإحصائية، فرغم إلتزام الباحث بكل متطلبات الإستمارة الجيدة وحرصه على صياغتها بشكل مناسب إلا أنه لا بد من إختبارها، حتى يمكن إكتشاف نقاط الضعف والعمل على تصحيحها، يفيد هذا الإختبار في تقييم القيمة العملية للإستمارة كما أنه يفيد في تسهيل الكثير من الصعوبات التي سيواجهها الباحث عند إجراء البحث.

8.4.1 جمع البيانات من وحدات العينة

يتم في بداية هذه المرحلة تدريب وتكوين القائمين بالعمل الميداني لتجنب الكثير من أخطاء القياس، حيث ترتبط دقة النتائج كثيرا بجودة هذه المرحلة. لذلك يجب الاهتمام بإعداد وتكوين القائمين بالعمل الميداني ووضع الخطط الملائمة لمعالجة حالات عدم الاستجابة أو عدم الحصول على البيانات من بعض وحدات العينة، ثم يتم بعد ذلك التنفيذ الفعلي لخطة المعاينة بجمع البيانات من مفردات العينة المختارة وهي مرحلة هامة لأنها عرضة لكثير من أخطاء القياس.

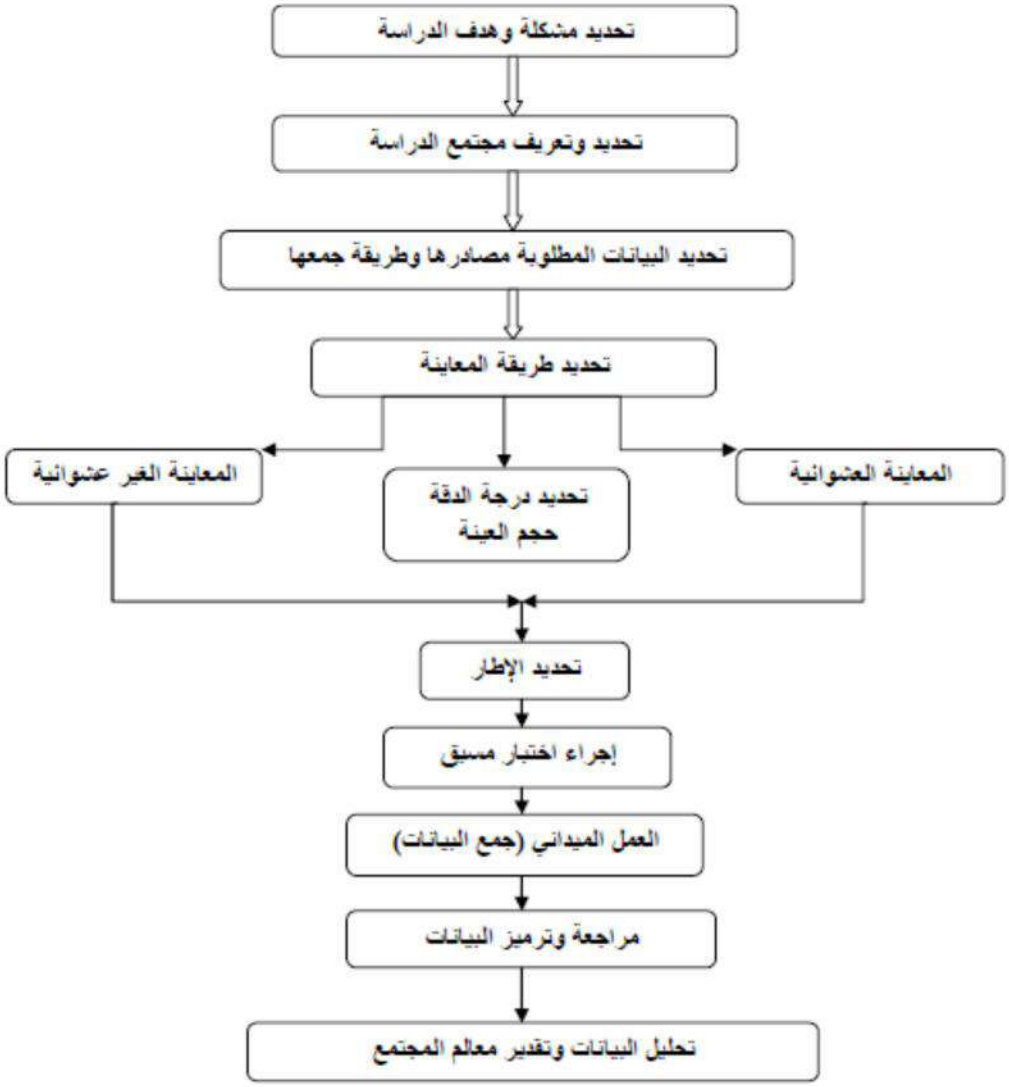
9.4.1 مراجعة وترميز البيانات

يقوم الباحث أو فريق العمل في هذه المرحلة بفرز ومراجعة البيانات، ثم ترميزها ومعالجتها آليا باستخدام برامج إحصائية معينة بهدف الوصول إلى النتائج ودراستها.

10.4.1 تحليل البيانات وتقدير معالم المجتمع

بعد الحصول على نتائج المعاينة والمتمثلة في إحصائيات العينة يتم دراستها وتحليلها بهدف الإستدلال على خصائص المجتمع، وهو أحد أهم فروع نظرية المعاينة .

11.4.1 المخطط التالي يوضح مراحل تصميم خطة المعاينة



5.1 أنواع المعاينة الإحصائية

تصنف المعاينة بناء على كيفية سحب العينة إلى نوعين رئيسين هما :
المعاينة العشوائية (الاحتمالية) والمعاينة غير العشوائية (غير الاحتمالية)، تسمى العينات في النوع الأول بالعينات العشوائية أو الإحتمالية، بينما يسمى النوع الثاني بالعينات غير العشوائية. وينقسم كل نوع بدوره إلى أنواع متعددة، يختلف تصنيفها من مرجع لآخر. [9]

1.5.1 المعاينة العشوائية (الإحتمالية)

يعتمد هذا النوع من المعاينة على نظرية الاحتمالات، بحيث يكون لكل مفردة فرصة أو احتمال معلوم للظهور في العينة، فكلمة "عشوائية" لا تعني أنها عينة سحبت بطريقةاحتمالية بل تعني إتاحة فرصة الاختيار لجميع الوحدات أو عناصر الظاهرة المدروسة.
تعتمد المعاينة العشوائية أيضا على توفر إطار للمعاينة، وعلى العكس من المعاينة غير الاحتمالية فإن هذا النوع من المعاينة يسمح بتقييم مدى دقة النتائج، حيث أنه لا يسمح فقط بتقدير معالم المجتمع ولكن أيضا بقياس الخطأ المحتمل في النتائج والناتج عن الدراسة الجزئية بدلا من الحصر الشامل
ونميز عموما بين أربع طرق للعينةالعشوائية (الإحتمالية)، وهي:
1- العينةالعشوائية البسيطة.
2-العينةالعشوائية المنتظمة.
3-العينةالعشوائية العنقودية. [10]

2.5.1 المعاينةغير العشوائية

في هذا النوع من العينات نعتمد عند اختيار وحدات المعاينة إما على الصدفة أو على اختيار متعمد بقصد إجراء دراسة محددة ولأفراد محددين، وبالتالي لا يخضع اختيارهم للحظ أو القرعة عكس ما رأيناه سابقا في العينات الاحتمالية (العشوائية)، ومن أنواع العينات غير العشوائية نذكر: [11]

العينة المصادفة

وتسمى أيضا بالعينة الصدفة، إذ يتم الحصول على أفراد العينة المختارة بطريقة الصدفة وليس للباحث أي تدخل في اختيارها،فمثلا: عند دراسة الرأي العام قد ينزل الباحث إلى الشارع ويسأل من يصادفه من الأشخاص عن رأي معين.

العينة الحصصية

في هذا النوع من العينات يقسم المجتمع إلى مجموعات أو فئات، ثم يتم اختيار مجموعة من كل فئة من الأفراد الممثلة له، ولكن ذلك ليس عشوائيا بل يختارها الباحث عن طريق الصدفة، ومثال على ذلك دراسة الرأي العام، حيث يقسم الباحث المجتمع إلى فئات مختلفة: عمال، فلاحين، أطباء، مهندسين، أساتذة، موظفي القطاع العام...، ثم

9. أهمية أسلوب المعاينة في الدراسات الإحصائية دراسة تطبيقية حول الحوكمة في الجامعة الجزائرية من خلال سبر للآراء جامعة فرحات عباس – سطيف – من اعداد مقيدش نزيهة
10. مادة منهج البحث العلمي المرحلة الثانية curriculum; E:k.sultani@yahoo.com
11. مادة منهج البحث العلمي المرحلة الثانية curriculum; E:k.sultani@yahoo.com

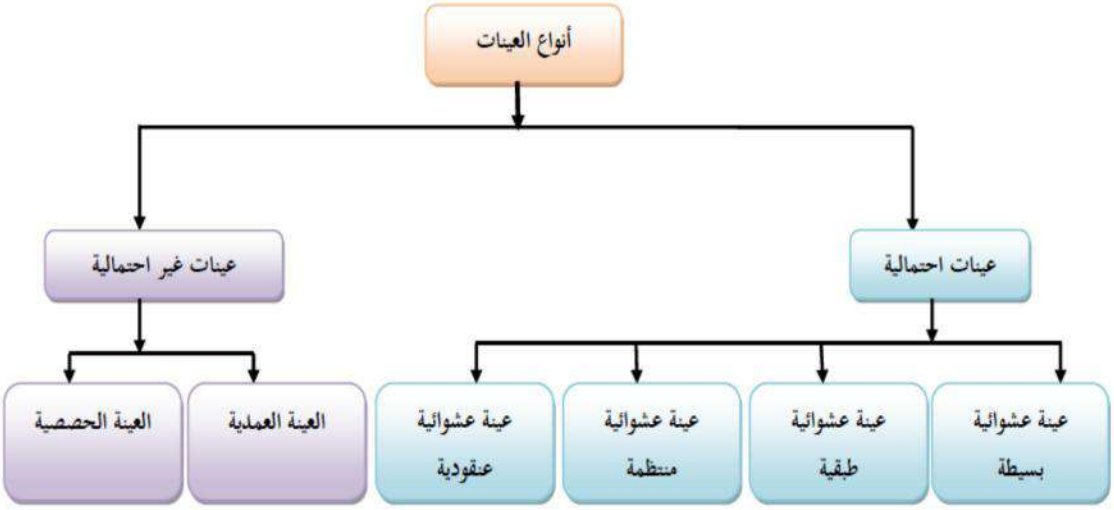
يختار من كل فئة مجموعة ممثلة له، دون أن يلزم نفسه بأن يكون الاختيار عشوائيا أي يتم ذلك صدفة، وهذا عكس ما نلاحظه في العينات الطبقية العشوائية عند اختيار أفراد العينة المراد دراستها

العينة القصدية أو العمدية

يقوم الباحث في هذا النوع من العينات باختيار أفراد العينة حسب ما يراه مناسبا لتحقيق هدف معين، وهذا النوع من العينات لا يمثل المجتمع وإنما يمثل الأفراد الداخلين في العينة فقط.

3.5.1 المخطط التالي يوضح انواع العينات

12



12. محاضرات في مقياس الاحصاء من اعداد د بوذريع صاليحة

6.1 حجم العينة ومصادر أخطاء المعاينة

إن السؤال الأساسي الذي يجب أن يطرحه الباحث هو: "كم عدد الأشخاص الواجب إخضاعهم للدراسة حتى تكون العينة ممثلة للمجتمع المدروس؟

1.6.1 العوامل المؤثرة في تحديد حجم العينة

هناك عوامل رئيسة تؤثر في قرار حجم العينة وهي: [13]

درجة الدقة المطلوبة في النتائج

ترتبط دقة النتائج طرديا بحجم العينة

درجة تجانس المجتمع المدروس

كلما كان المجتمع غير متجانس من حيث الخصائص المدروسة، تطلب أن يكون حجم العينة أكبر نسبيا

3-حجم المجتمع المدروس

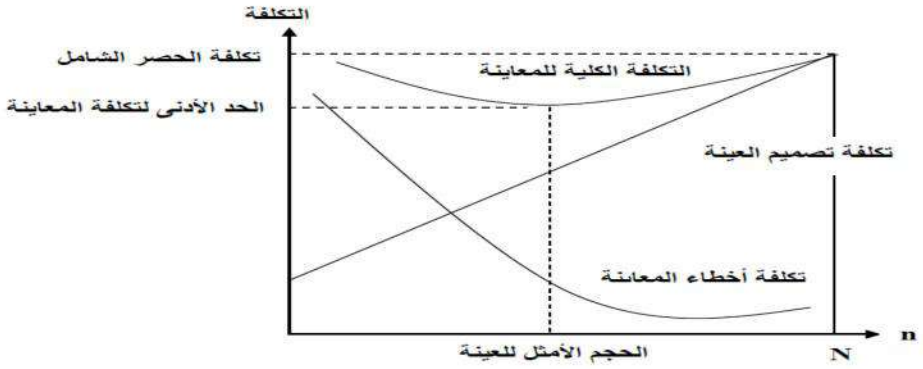
يجب الأخذ بعين الإعتبار أنه كلما كبر حجم المجتمع، كان من الأفضل زيادة حجم العينة

القيود الداخلية للدراسة

تتمثل في تكاليف الدراسة وكذا الوقت المتاح للدراسة.

المخطط التالي يوضح الحجم الامثل للعينة

[14]



13. الإحصاء الاجتماعي من إعداد علاء أيوب أستاذ القياس والتقويم المشارك
14. أهمية أسلوب المعاينة في الدراسات الإحصائية دراسة تطبيقية حول الحوكمة في الجامعة الجزائرية من خلال سبر للآراء جامعة فرحات عباس – سطيف - من اعداد مقيدش نزيهة

2.6.1 مصادر الأخطاء في دراسة العينة

تتعرض البيانات الإحصائية التي يتم جمعها إلى نوعين من الأخطاء:

خطأ التميز أو التحيز

: وهو ذلك الخطأ الناتج عن مصادر متعددة، منها أخطاء في تصميم البحث أو التجربة أو أخطاء فنيه أثناء جمع البيانات أو خلال العمليات الحسابية التي تتم على البيانات المتجمعة.. أخطاء التميز تزداد بازدياد الفروق بين الإمكانيات (المادية والفنية) اللازم توافرها لضمان أقصى درجة دقة ممكنه وبين الإمكانيات الفعلية المتاحة للباحث. [15]

خطأ المعاينة العشوائية أو خطأ الصدفة

وهو الخطأ الناتج عن فروق الصدفة بين مفردات المجتمع التي دخلت العينة وبين تلك المفردات التي لم تشأ الصدفة أن تدخل العينة وفيما يلي شرح لهذين الخطئين:

1-خطأ التميز أو التحيز:

اذا سحبنا عدة عينات من مجتمع ما وحسبنا المتوسط الحسابي لكل عينة من هذه العينات ثم حسبنا المتوسط الحسابي لهذه المتوسطات فهذا المتوسط يجب أن يساوي المتوسط الحسابي الحقيقي للمجتمع المسحوبة منه هذه العينات، وفي حال وجود فرق بين المتوسطين فإن هذا الفرق يسمى بخطأ التميز أو التحيز

2-خطأ المعاينة العشوائية :

عند اختيار العينة العشوائية هناك خطأ ينتج عن الاختلاف أو التشتت $Variation$ بين قيم الوحدات التي تتكون منها العينة وتلك الوحدات التي تحصل لها فرصة أن تدخل في العينة وهذا الخطأ يسمى بخطأ المعاينة العشوائي أو خطأ الصدفة. [16]

15. التحليل الإحصائي من إعداد محمد بن فهد الحنيف
16. التحليل الإحصائي من إعداد محمد بن فهد الحنيف

الفصل 2
طرق اختيار العينات

1.2 طرق اختيار العينة العشوائية البسيطة

تختار العينة العشوائية البسيطة في حالة توفر شرطين أساسيين هما:
1- إن يكون جميع أفراد المجتمع الأصلي معروفين
2- أن يكون هناك تجانس بين هؤلاء الافراد ، ففي مثل هذه الحالة يعمد الباحث إلى اختيار عينة عشوائية بسيطة وفق الأساليب التالية : [1]

1.1.2 القرعة

حيث يتم ترقيم أفراد المجتمع الأصلي ووضع الأرقام في صندوق خاص ويتم سحب الأرقام حتى نستكمل العدد المناسب للعينة.

2.1.2 جدول الأرقام العشوائية

وهي عبارة عن جداول يوجد بها أرقام عشوائية كثيرة يختار الباحث منها سلسلة من الأرقام العمودية أو الأفقية ، ثم يختار من المجتمع الأصلي الافراد التي لها نفس الأرقام المختارة من جدول الأرقام العشوائية ،ويكون هؤلاء الافراد هم العينة المختارة .
من الواضح ان اختيار هذه العينة العشوائية البسيطة يبدو سهلا ولكن ذلك يتطلب جهداً ووقتاً طويلين، كما لانضمن ان تكون هذه العينة ممثلة بدقة للمجتمع الأصلي

1. طرق المعاينة من إعداد أ.حسن الحاج

3.1.2 رموز ومصطلاحات

N: عدد وحدات المجتمع الذي نريد دراسته
n: عدد وحدات العينة التي تسحب من المجتمع
Y_i: قيمة المتغير Y للوحدة i من وحدات المجتمع
$Y_1, Y_2 ..... Y_N$: قيم المتغير Y لجميع وحدات المجتمع
$y_1, y_2 ..... y_N$: قيم المتغير y لوحدات العينة
$Y = \sum_{i=1}^{N} Y_i$: مجموع المتغير Y في المجتمع
$S^2 = \frac{1}{N-1} \sum_{i}^{N} (Y_i - \overline{Y})^2$: تباين المجتمع للمتغير Y

المصطلح	رمزه	القانون الرياضي
الوسط الحسابي للمجتمع	mاو$\overline{Y}$	$m = \overline{y} = \frac{1}{N} \sum Y_i$
تشتت المجتمع	σ^2	$\sigma^2 = \frac{1}{N} \sum (Y_i - \overline{Y})^2$
الوسط الحسابي للعينة	$\overline{y}$	$m = \overline{y} = \frac{1}{n} \sum y_i$
تباين العينات	s^2	$s^2 = \frac{1}{n} \sum (y_i - \overline{y})^2$

ملاحظة

$$Var(Y_i) = \sigma^2 \quad ; \quad E(Y_i) = \mu$$

4.1.2 تقدير الوسط الحسابي للمجتمع

كما هو متوقع فإن تقدير الوسط الحسابي للمجتمع Y بالاعتماد على البيانات التي سحبت باستخدام العينة العشوائية البسيطة هو الوسط الحسابي للعينة

$$\overline{y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{n} y_i$$

نظرية

إذا كان Y متغير عشوائي يمثل مجتمع معين و $\overline{y}$ متغير عشوائي يمثل الوسط الحسابي لعينة مسحوبة من هذا المجتمع (بالإرجاع أو بدون ارجاع)فإن

$$E(\overline{y}) = \mu_m = \mu = \overline{Y}$$

يرمز Eالي التوقع الرياضي [2]

البرهان

$$E(\overline{y}) = E(\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} y_i) = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} E(y_i) = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} \overline{Y} = \frac{n\overline{Y}}{n} = \overline{Y}$$

(y_i متغيرات العينة) [3]

ملاحظة

تنطبق هذه النتيجة على حالتي السحب بإرجاع أو بدون إرجاع وتعني أننا نتوقع إذا سحبنا عينة من مجتمع أن يكون الوسط الحسابي لعينة مساوي للوسط الحسابي للمجتمع لذلك يستخدم الوسط الحسابي لعينة لتقدير الوسط الحسابي للمجتمع وإذا كان هذا الأخير مجهول يكتب

$$\widehat{\overline{Y}} = \overline{y}$$

ونقول أن: $\overline{y}$ مقدر لمعلمة المحتمع $\overline{Y}$
الفرق بين القيمة الحقيقية للمعلمة والقيمة التقديرية يسمي خطأ المعاينة ويتم قياس المقدر في هذه الحالة ب: $\sigma_{\overline{Y}^2}$

5.1.2 تقدير تباين الوسط الحسابي للمجتمع

6.1.2 حالة السحب بإرجاع

نظرية

إذا كان Y متغير عشوائي يمثل مجتمع ما و $\overline{y}$ متغير عشوائي يمثل الوسط الحسابي لعينة مسحوبة من هذا المجتمع بالارجاع فإن تباين الوسط الحسابي $\overline{y}$ يكتب كمايلي:

$$\sigma^2_{\overline{Y}} = \frac{\sigma^2}{n}$$

حيث: n حجم العينة

2. مدخل إلى الاحتمالات و الإحصاء الرياضي لطلبة كلية العلوم الاقتصادية دروس مع أمثلة وتطبيقات محلولة الجزء الثاني : الإحصاء الفصل السابع: نظرية المعاينة من إعداد :بو عبد الله صالح أستاذ مساعد مكلف بالدروس بكلية العلوم الاقتصادية – جامعة المسيلة

3. مدخل إلى الاحتمالات و الإحصاء الرياضي لطلبة كلية العلوم الاقتصادية دروس مع أمثلة وتطبيقات محلولة الجزء الثاني : الإحصاء الفصل السابع: نظرية المعاينة من إعداد :بو عبد الله صالح أستاذ مساعد مكلف بالدروس بكلية العلوم الاقتصادية – جامعة المسيلة

البرهان

$$\sigma^2_{\overline{Y}} = Var(\overline{y}) = Var(\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} y_i)$$

بماأن السحب بإلارجاع فإن: y_i مستقلة ولها نفس التوزيع و لها نفس التباين ومنه:

$$\sigma^2_{\overline{Y}} = \frac{1}{n^2}\sum_{i=1}^{n} Var(y_i) = \frac{nVar(y_i}{n^2} = \frac{\sigma^2}{n}$$

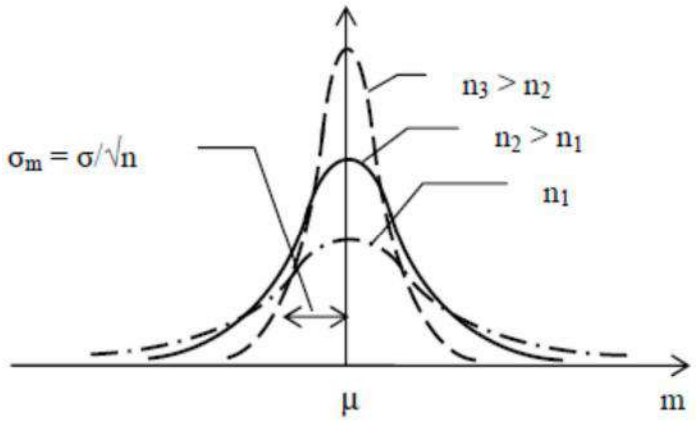
4

ملاحظة

إن خطأ المعاينة يتأثر طرديا بتباين المجتمع وعكسيا بحجم العينة، وهو أمر متوقع: كلما كانت العينة أكبر والمجتمع أكثر تجانسا (أقل تشتتا) كان التقدير أدق ما يعني خطأ معاينة أقل

العلاقةبين خطأالمعاينةو حجم العينة

5



خطأ المعاينة يتناقص بزيادة حجم العينة

4. مدخل إلى الاحتمالات و الإحصاء الرياضي لطلبة كلية العلوم الاقتصادية دروس مع أمثلة وتطبيقات محلولة الجزء الثاني : الإحصاء الفصل السابع: نظرية المعاينة من إعداد :بو عبد الله صالح أستاذ مساعد مكلف بالدروس بكلية العلوم الاقتصادية – جامعة المسيلة

5. مدخل إلى الاحتمالات و الإحصاء الرياضي لطلبة كلية العلوم الاقتصادية دروس مع أمثلة وتطبيقات محلولة الجزء الثاني : الإحصاء الفصل السابع: نظرية المعاينة من إعداد :بو عبد الله صالح أستاذ مساعد مكلف بالدروس بكلية العلوم الاقتصادية – جامعة المسيلة

7.1.2 حالة السحب بدون إرجاع

إذا كان : y متغير عشوائي يمثل مجتمع ما حجمه N و $\overline{y}$ متغير عشوائي يمثل الوسط الحسابي لعينة حجمها n مسحوبة من ذات المجتمع بدون إرجاع فإن تباينه $\overline{y}$ يكتب كمايلي:

$$\sigma^2_{\overline{Y}} = \frac{\sigma}{n}(\frac{N-n}{N-1})$$

البرهان

$$\sigma^2_{\overline{Y}} = Var(\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} y_i) = \frac{1}{n^2}Var(\sum_{i=1}^{n} y_i) = \frac{1}{n^2}[\sum_{i=1}^{n} Var(y_i) + \sum_{i\neq j=1}^{n} Cov(y_i; y_j)]$$

لكن التباين المشترك في حالة متغيرات عينة مسحوبة بدون إرجاع يساوي $\frac{-\sigma}{N-1}$ وتوجد A^2_n ترتيبة ممكنة لهذه المتغيرات مثنى مثنى إذن:

$$\sigma^2_{\overline{Y}} = \frac{1}{n^2}[n\sigma^2 + A^2_n(\frac{-\sigma}{N-1})] = \frac{1}{n^2}[n\sigma^2 + (\frac{n(n-1)(-\sigma)}{N-1})] = \frac{n\sigma^2}{n^2}[1 + \frac{-(n-1)}{N-1}]$$

$$= \frac{\sigma^2}{n}[\frac{N-1-n+1}{N-1}] = \frac{\sigma}{n}(\frac{N-n}{N-1})$$

6

ملاحظة

يتضائل تأثير النسبة $\frac{N-n}{N-1}$ (وتسمى معامل الإرجاع) ومن ثم يمكن إهماله إذا كانت العينة صغيرة جدا بالمقارنة مع حجم المجتمع ($\frac{n}{N} < 0.05$) لأنه يقترب من 1 .

-قيمة معامل الإرجاع أقل من 1 كلما كان $n > 1$ هذا يعني أن خطأ المعاينة في حالة المعاينة بدون إرجاع أقل منه في حالة سحب بالإرجاع ما يعني أن سحب بدون إرجاع تعطي تقديرا أكثر دقة لمعلمة المجتمع $\overline{Y}$ يزيد هذا الفرق بين دقة التقدير في الحالتين كلما زاد حجم العينةn.

8.1.2 طبيعة التوزيع الإحصائي $\overline{y}$

بعد دراسة القيمة المتوقعة ل $\overline{y}$ وخطأ المعاينة، من المهم دراسة طبيعة توزيع هذه الإحصائية لاستخدام ذلك في تقدير الوسط الحسابي للمجتمع μ.بمجال حيث نحتاج إلى تحديد احتمال الصواب والخطأ في هذا التقدير مما يقتضي تحديد طبيعة التوزيعات الإحصائية, ندرس طبيعة توزيع متوسط توزيع المعاينة للمتوسطات من خلال النظريتين التاليتين:

6. مدخل إلى الاحتمالات و الإحصاء الرياضي لطلبة كلية العلوم الاقتصادية دروس مع أمثلة وتطبيقات محلولة الجزء الثاني : الإحصاء الفصل السابع: نظرية المعاينة من إعداد :بو عبد الله صالح أستاذ مساعد مكلف بالدروس بكلية العلوم الاقتصادية – جامعة المسيلة

نظرية

إذا كان المجتمع موزع طبيعيا وبمتوسط μ وتباين σ^2 فإن متوسط العينة المسحوبة منه عشوائيا يتبع أيضا التوزيع الطبيعي وبمتوسط μ وتباين $\frac{\sigma^2}{n}$ ونكتب

$$\overline{y} =\sim N(\mu; \frac{\sigma}{\sqrt{n}}) \quad ou \quad z = \frac{m-\mu}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}} \sim N(0;1)$$

7

ملاحظة

في حالة المجتمع محدود والسحب بدون ارجاع نستبدل العبارة: $\frac{\sigma}{\sqrt{n}}$ ب: $\sigma_m = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}(\sqrt{(\frac{N-n}{N-1})})$
في الحقيقة يمكن استخدام التوزيع الطبيعي حتى إذا كان المجتمع ليس بالضرورة طبيعيا (مجهول التوزيع) بشرط أن لا تكون العينة صغيرة وذلك استنادا إلى نظرية النهاية المركزية

نظرية

إذا كان المجتمع ذا متوسط μ و σ^2 لكن ليس بالضرورة طبيعيا فإن متوسط العينة المسحوبة منه $\overline{y}$ يؤول إلى التوزيع الطبيعي إذا كانت العينة كبيرة $(n \geq 30)$ ونكتب:

$$\overline{y} \simeq N(\mu; \sigma_m)$$

9.1.2 تقدير تباين المجتمع

10.1.2 حالة السحب بإرجاع

نظرية

إذا كان Y متغير عشوائي يمثل مجتمع معين و s^2 متغير عشوائي يمثل تباين عينة حجمها n مسحوبة منه بإرجاع أو بدون إرجاع من مجتمع غير محدود فإن:

$$E(s^2) = \mu_{s^2} = \sigma^2(\frac{n-1}{n})$$

$$n \geqslant 30 \quad : \quad E(s^2) \simeq \sigma^2$$

البرهان

$$E(s^2) = E[\frac{1}{n}\sum (y_i - m)^2] = E[\frac{1}{n}\sum y_i^2 - 2my_i + m^2] = E[\frac{1}{n}\sum y_i^2 - \frac{2m}{n}\sum y_i + \frac{2nm^2}{n}]$$

$$= E[\frac{1}{n}\sum y_i^2 - 2m^2 + m^2] = E[\frac{1}{n}\sum y_i^2 - m^2] = \frac{1}{n}E(\sum y_i^2) - E(m^2) = \frac{1}{n}\sum E(y_i^2) - E(m^2)$$

7. مدخل إلى الاحتمالات و الإحصاء الرياضي لطلبة كلية العلوم الاقتصادية دروس مع أمثلة وتطبيقات محلولة الجزء الثاني : الإحصاء الفصل السابع: نظرية المعاينة من إعداد :بو عبد الله صالح أستاذ مساعد مكلف بالدروس بكلية العلوم الاقتصادية – جامعة المسيلة

وباستخدام خصائص التباين وبما أن متغيرات العينة لها نفس التباين والتوقع الرياضي للمجتمع:

$$Var(y_i) = E(y_i^2) - E(y_i)^2 \Rightarrow E(y_i^2) = Var(y_i) + E(y_i)^2$$

$$E(s^2) = \frac{1}{n}\sum[(Var(y_i) + \mu^2] - [(Var(m) + \mu^2] = \frac{1}{n}(n\sigma^2 + n\mu^2) - \sigma_m^2 - \mu^2$$

$$= \sigma^2 + \mu^2 - \frac{\sigma^2}{n} - \mu^2 = \sigma^2(1 - \frac{1}{n}) = \sigma^2(\frac{n-1}{n})$$

8

ملاحظة

من النظرية نستنتج أن: $E(s^2\frac{n}{n-1}) = \sigma^2$ وبالتالي نقول عن $s^2\frac{n}{n-1}$ أنه مقدر "غير منحاز" ل σ^2 ويرمز له ب $\widehat{s^2}$ حيث: $\widehat{s^2} = s^2\frac{n}{n-1} = \frac{\sum(y_i-m)^2}{n-1}$

$-\widehat{s^2}$ هو أيضا مقدار يتضائل تباينه (متقارب) لأن تباينه كما يلي:

$$Var(\widehat{s^2}) = \frac{\mu_4}{n} + \frac{3-n}{n(n-1)}\sigma^4 \qquad \mu_4 = E[(y-\mu)^4]$$

11.1.2 نظرية

إذا كان: s^2 تباين عينة عشوائية حجمها n مأخوذة من مجتمع طبيعي فإن:

$$\frac{ns^2}{\sigma\sigma^2} = \frac{(n-1)\widehat{s^2}}{\sigma^2} \sim \Phi^2_{n-1}$$

9

12.1.2 في حالة السحب بدون ارجاع

اذا كان y متغير عشوائي يمثل مجتمع ما محدود و s^2 متغير عشوائي يمثل تباين عينة مسحوبة بدون إرجاع من هذا المحتمع فإن القيمة المتوقعة لتباين العينة تكتب:

$$E(s^2) = \mu_{s^2} = \sigma^2(\frac{n-1}{n})(\frac{N}{N-1})$$

عندما يكون N كبيرجدا فإن $\frac{N}{N-1}$ تؤول إلى 1

8. مدخل إلى الاحتمالات و الإحصاء الرياضي لطلبة كلية العلوم الاقتصادية دروس مع أمثلة وتطبيقات محلولة الجزء الثاني : الإحصاء الفصل السابع: نظرية المعاينة من إعداد :بو عبد الله صالح أستاذ مساعد مكلف بالدروس بكلية العلوم الاقتصادية – جامعة المسيلة

9. مدخل إلى الاحتمالات و الإحصاء الرياضي لطلبة كلية العلوم الاقتصادية دروس مع أمثلة وتطبيقات محلولة الجزء الثاني : الإحصاء الفصل السابع: نظرية المعاينة من إعداد :بو عبد الله صالح أستاذ مساعد مكلف بالدروس بكلية العلوم الاقتصادية – جامعة المسيلة

خلاصة

احصائية العينة	المجتمع	المعاينة	الخاصية
الوسط الحسابي $\overline{y}$	**مجتمع ما بمتوسط** μ **وتباين** σ^2	**سحب بالإرجاع**	$\mu_m = \mu \qquad \sigma_X^2 = \frac{\sigma^2}{n}$
	مجتمع حجمه N **بمتوسط** μ **وتباين** σ^2	**سحب بدون إرجاع**	$\mu_m = \mu \qquad \sigma_X^2 = \frac{\sigma^2}{n}(\frac{N-n}{N-1})$
	مجتمع موزع طبيعيا بمتوسط μ **وتباين** σ^2	**سحب بالإرجاع وبدون إرجاع**	$\overline{y} \sim N(\mu;\sigma)$
	مجتمع بمتوسط μ **وتباين** σ^2 **ليس بضرورة طبيعيا**	**عندما يكون** n **كبيرا** $(n>30)$	$\overline{y} \approx N(\mu;\sigma)$
التباين s^2	**مجتمع ما**	**سحب عينة بالإرجاع (أو بدون إرجاع من مجتمع غير محدود)**	$E(s^2) = \mu_{s^2} = \sigma^2(\frac{n-1}{n})$ **في حالة** $E(s^2) \approx \sigma^2 \quad (n>30)$
	مجتمع محدود	**سحب بدون إرجاع**	$E(s^2) = \mu_{s^2} = \sigma^2(\frac{n-1}{n})(\frac{N-1}{N})$ **تؤول إلي الواحد لما** N **كبيرا جيدا** $(\frac{N-1}{N})$
	مجتمع طبيعي	**عينة حجمه** n	$\frac{ns^2}{\sigma^2} = \frac{(n-1)\widehat{s^2}}{\sigma^2} \sim X_{n-1}^2$

2.2 طرق اختيارالعينة الطبقية

أن دقة التقدير لمعالم أي مجتمع تتوقف على حجم العينة، كما تتوقف على عدم تجانس المجتمع. ويمكن وضع بعض القيود على المعاينة العشوائية البسيطة لزيادة دقة التقدير وذلك بالتقليل من تأثير عدم التجانس. وأبسط هذه القيود هو تقسيم المجتمع إلى طبقات. والطريقة المستخدمة لذلك تعرف بالمعاينة الطبقية حيث يقسم المجتمع إلى أقسام تسمى الطبقات. ويتم سحب عينة عشوائية ذات حجم معين من كل قسم أو طبقة. أي تعامل كل طبقة كأنها مجتمع مستقل. وهذه الطريقة تعطي تأكيدا لإمكانية تمثيل العينة لكل طبقات المجتمع. حيث أنه في العينات الغير طبقية قد لا يكون التمثيل عادلا، فقد تتمثل إحدى الطبقات بأكثر من اللازم على حساب تمثيل غيرها. ومن الواضح أنه في المعاينة الطبقية لا بد من معرفة أحجام الطبقات (أي عدد وحدات المعاينة في كل طبقة) كما أن اختيار عينة من كل طبقة يستلزم وجود إطار لكل طبقة على حدة. ويلاحظ أن هذه المعلومات ليست مطلوبة في حالة المعاينة العشوائية البسيطة.

وقد توجد الطبقات على أساس جغرافي كأن تقسم مدينة ما إلى مناطق جغرافية، أو على أساس نوعي كتقسيم المصانع إلى طبقات تمثل كل طبقة نوعا معينا من الصناعات، أو حسب الحجم كتقسيم المصانع إلى صغيرة ومتوسطة وكبيرة... وعادة تكون المسألة التي نعنيها محتوية على نقط طبيعية للتقسيم.

والغرض من التقسيم إلى طبقات هو تقسيم المجتمع إلى أقسام تختلف عن بعضها أساسا من ناحية الخاصية التي نقيسها وكل قسم تتشابه فيه العناصر فيما بينها أكثر من تشابه العناصر داخل المجتمع كله كوحدة.

وعلى العموم ففي المعاينة الطبقية العشوائية يقسم المجتمع الذي حجمه N إلي H قسماأو طبقة أحجامها $N_1; N_2; .....N_H$ على الترتيب وكل هذه الأقسام أو الطبقات تعتبر مجتمعات فردية غير متداخلة وتشكل كلها المجتمع الأصلي. أي أن $N = N_1 + N_2 + ... + N_H$ ثم يتم سحب عينات عشوائية بسيطة داخل الطبقات أحجامها $n = n_1, n_2; ...n_h$ على الترتيب.

1.2.2 رموز ومصطلاحات

لنفرض ان i يرمز إلي الطبقةو j يرمز إلي وحدات المعاينة في الطبقة i

N_i: عدد الوحدات في الطبقة

n_i: عدد الوحدات في العينة المسحوبة من الطبقة

$W_i = \frac{N_i}{N}$: وزن الطبقة

f_i: كسر المعاينة في الطبقة

لنفرض ان y_{ij} يمثل القيمة للوحدة j في الطبقة i

$Y_i = \sum_{j=1}^{N_i} y_{ij}$: المجموع الكلي للطبقة

$\overline{Y}_i = \frac{1}{N_i} \sum_{j=1}^{N_i} y_{ij}$: الوسط الحسابي للطبقة

$\overline{y}_i = \frac{1}{n_i} \sum_{j=1}^{n_i} y_{ij}$: الوسط الحسابي للعينة المسحوبة من الطبقة

$S_i = \frac{1}{N_i - 1} \sum_{j=1}^{N_i} (y_{ij} - \overline{Y}_i)^2$: تباين الطبقة

$s_i = \frac{1}{n_i - 1} \sum_{j=1}^{n_i} (y_{ij} - \overline{y}_i)^2$: تباين العينة المسحوبة من الطبقة

$Var(\overline{y}_i) = (1 - f)\frac{S_i}{n_i}$: تباين الوسط الحسابي للعينة المسحوبة من الطبقة

$\overline{Y} = \frac{Y}{N}$: الوسط الحسابي للمجتمع

2.2.2 تقدير الوسط الحسابي للمجتمع

إن الوسط الحسابي للعينة الطبقية $\overline{y}_{st}$ هو التقدير للوسط الحسابي للمجتمع $\overline{Y}$ حيث يعرف

$$\overline{y}_{st} = \sum_{i=1}^{K} \frac{N_i}{N} \overline{y}_i = \sum_{i=1}^{K} W_i \overline{y}_i$$

10

3.2.2 نظرية

الوسط الحسابي الطبقي $\overline{y}_{st}$ تقدير غير متحيز إلى الوسط الحسابي للمجتمع $\overline{Y}$ وتباينه

$$Var(\overline{y}_{st}) = \sum_{i=1}^{K} W_i^2 (1 - f_i) \frac{S_i^2}{n_i} = \sum_{i=1}^{K} \frac{W_i^2 S_i^2}{n_i} - \sum_{i=1}^{K} \frac{W_i^2 S_i^2}{N}$$

البرهان :يمكننا كتابة

$$E(\overline{y}_{st}) = \sum_{i=1}^{K} \frac{N_i}{N} E(\overline{y}_i) = \sum_{i=1}^{K} W_i E(\overline{y}_i)$$

ولكن $\overline{y}_i$ هوعبارة عن الوسط الحسابي للعينة العشوائيةوالمسحوبة من الطبقة i أي $E(\overline{y}_i) = \overline{Y}_i$ وبالتالي

$$E(\overline{y}_{st}) = \sum_{i=1}^{K} W_i E(\overline{y}_i) = \sum_{i=1}^{K} W_i \overline{Y}_i = \overline{Y}$$

أما التباين $\overline{y}_{st}$ فيمكننا كتابته

$$Var(\overline{y}_{st}) = \sum_{i=1}^{K} W_i^2 Var(\overline{y}_i)$$

ولكن $Var(\overline{y}_i)$ هو عبارة عن تباين العينة العشوائية البسيطة والمسحوبة من الطبقة i أي

$$Var(\overline{y}_{st}) = \frac{1 - f_i}{n_i} S_i^2$$

وبالتالي

$$Var(\overline{y}_{st}) = \sum_{i=1}^{K} W_i^2 \frac{1 - f_i}{n_i} S_i^2 = \sum_{i=1}^{K} \frac{W_i^2 S_i^2}{n_i} - \sum_{i=1}^{K} \frac{W_i S_i^2}{N}$$

إن إيجاد تباين الوسط الحسابي للعينة الطبقية يقتضي معرفة تباين الطبقات S_i^2 وهذا غير ممكن لأن S_i^2 في الغالب غير معرفة لذلك لابد من تقدير تباين الوسط الحسابي للعينة الطبقية وذللك

10. جمع البيانات وطرق المعاينة من إعداد حسين علوان مطلق

باستخدام s_i^2 تباين العينة المسحوبة من الطبقة i بدلا من S_i^2 تباين الطبقة ليصبح تقدير تباين $\overline{y}_{st}$ كما يلي:

$$s^2(\overline{y}_{st}) = \sum_{i=1}^{K} W_i^2 \frac{1-f_i}{n_i} s_i^2 = \sum_{i=1}^{K} \frac{W_i^2 s_i^2}{n_i} - \sum_{i=1}^{K} \frac{W_i s_i^2}{N}$$

كذلك فإن تقدير الخطأ المعياري

$$s(\overline{y}_{st}) = \sqrt{s^2(\overline{y}_{st})}$$

وأخيرا يمكن استخدام التوزيع الطبيعي التقريبي اذا كان حجم العينة كبيرا لايجاد $100(1-\alpha)$ فترة ثقة للوسط الحسابي للمجتمع

$$\overline{y}_{st} \pm Z_{\frac{\alpha}{2}} s(\overline{y}_{st})$$

11

11. جمع البيانات وطرق المعاينة من إعداد حسين علوان مطلق

3.2 طرق اختيار العينة العشوائية المنتظمة

تشير تسمية هذا النوع من العينات إلى أنه يتبع أسلوبا منتظما لإختيار وحدات المجتمع دون إستخدام الأرقام العشوائية أو طرق أخرى, وهي ليست عشوائية بشكل كلي لأن فيها نوع من الإنتظام، راجع إلى تركيب وحدات العينة في إطار تصنيف أو نظام معين ولهذا سميت بالمنتظمة أو النظامية. تمتاز هذه الطريقة بتوفير كثير من الوقت والجهد وتعتبر أكثر كفاءة من المعاينة العشوائية البسيطة، خاصة إذا كان حجم المجتمع كبيرا.
يتم إختيار العينة المنتظمة من مجتمع متجانس، وتمتاز بأنها تعتمد على العشوائية في تحديد العنصر الأول من العينة الذي يعتمد عليه تحديد باقي عناصر العينة، حيث تنتشر لتشمل المجتمع ككل فهي بذلك تكون ممثلة له
يتم اختيار وحدات العينة من الإطار بطريقة منتظمة مرتبة وفقا لمتتالية حسابية أساسها k والذي يسمى أيضا مدى المعاينة، وذلك وفقا للخطوات التالية:
1-ترقيم جميع وحدات المجتمع من 1 إلى N
2-تحديد حجم العينة المطلوبة وليكن n
3-حساب مدى العينة (اساس المتتالية) k والذي يمثل مسافة الاختيار بين عنصرين متتاليين ويحسب وفقا للقاعدة التالية:

$$k = \frac{N}{n} = \frac{1}{f} \Rightarrow f = \frac{n}{N}$$

حيث: N: حجم المجتمع
n حجم العينة
f نسبة او كسر المعاينة
4-تحديد أول رقم عشوائي بين 1 و k فنحصل على رقم وحدة المعاينة الأولى ولتكن (i) ثم بعد ذلك تحديد باقي الوحدات وفقا لأساس المتتالية k فتكون الوحدات التالية على التوالي:

$$i+k; i+2k; i+3k; ...; i+nk$$

يبين الجدول التالي وحدات العينة في المجتمع والتي تم اختيارها بطريقة منتظمة، حيث أن أول رقم عشوائي هو i $1 \leq i \leq k$

الوحدة في العينة	1	2	3	...	n
رقم الوحدة في المجتمع	i	i+k	i+2k	...	i+(n-1)k

من أهم عيوب هذه الطريقة، أنه إذا مجتمع الدراسة يعكس اتجاهات دورية للظاهرة موضوع البحث وكان مدى المعاينة k مساويا لطول الدورة أو إحدى مضاعفاتها، فإن هذه المعاينة تكون غير ممثلة للمجتمع المدروس وبالتالي تعطي تقديرات متحيزة [12]

4.2 طرق اختيار العينة العشوائية العنقودية

في بعض الحالات نجد أن وحدات بعض المجتمعات تشكل تجمعات عادة ما تكون مشابهة إلى حد كبير للخاصية المدروسة مثل المدن، الشوارع، المناطق، الجامعات...، هذه التجمعات تسمى العناقيد ويتم اللجوء إلى هذه الطريقة إذا كان المجتمع كبيرا جدا.
يعتمد هذا النوع من العينات على تجزئة مجتمع الدراسة إلى مجموعات (عناقيد) وذلك وفقا لخاصية معينة كما هو الحال في العينة الطبقية، بعدها يتم الاختيار العشوائي لعينة الدراسة والمتمثلة في بعض هذه العناقيد كعينة عشوائية

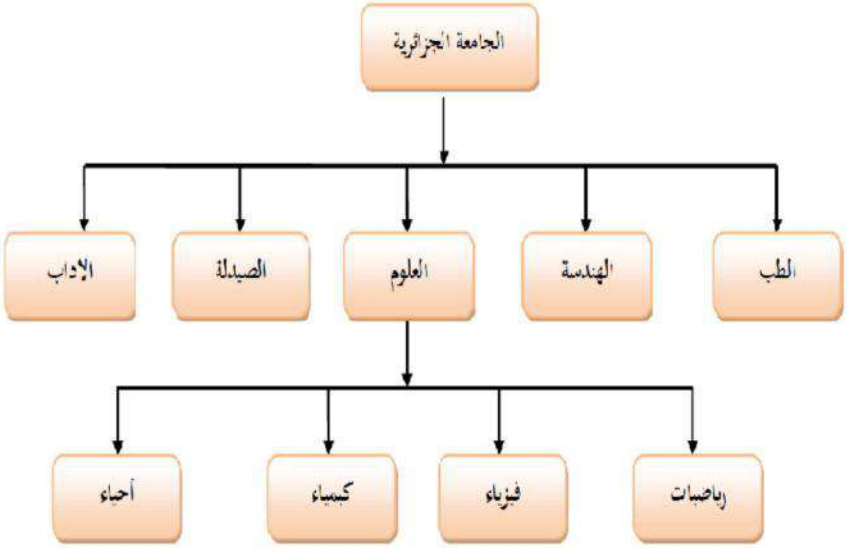
12. اشكالية تحديد حجم عينةفي الدرسات الإقتصادية والإجتماعية من اعداد موسى تبيل سمير

بسيطة ثم ندرس أفراد كل منها، وفي هذه الحالة تسمى عينة عنقودية من مرحلة واحدة. أما إذا قمنا باختيار عينة عشوائية بسيطة من الأفراد داخل كل عنقود اخترناه في المرحلة الأولى فتسمى عينة عنقودية من مرحلتين عندها تسمى العناقيد بوحدات معاينة أولية والمفردات داخل العناقيد تسمى وحدات معاينة ثانوية.
يمكن أن تكون العينة العنقودية مكونة من عدة مراحل وتسمى في هذه الحالة عينة عنقودية متعددة المراحل.
وتوجد عدة عوامل يجب مراعاتها عند استخدام العينة العنقودية من بينها ما يلي
-يجب أن تكون العناقيد معرفة بدقة وكل مفردة من مجتمع الدراسة يجب أن تنتمي لمجموعة أو عنقود واحد فقط؛
-يجب أن يكون عدد المفردات في العنقود معروفا؛
-يجب اختيار العناقيد عشوائيا لتقليل خطأ العينة؛
-يجب مراعاة التوازن في حجم العناقيد لتقليل خطأ العينة.
العيب الوحيد لهذا النوع أن درجة دقة النتائج عادة ما تكون منخفظة. [13]

13. اشكالية تحديد حجم عينةفي الدرسات الإقتصادية والإجتماعية من اعداد موسى تبيل سمير

المخطط التالي مثال عن عينة عنقودية

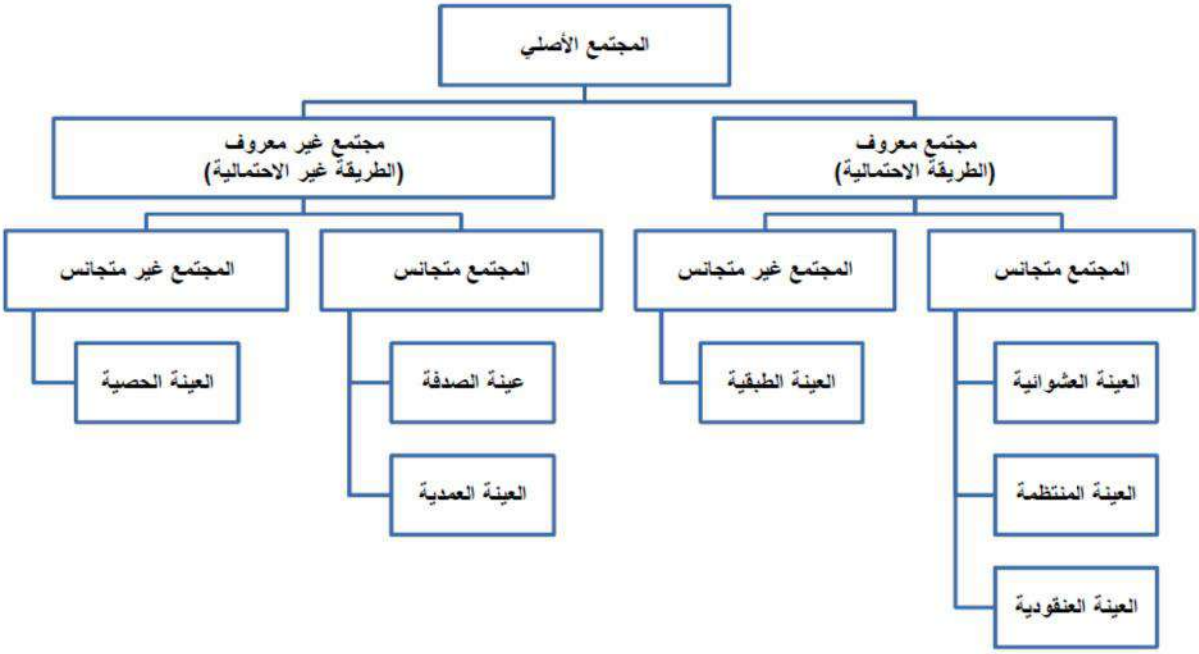
14



1.4.2 المخطط التالي يوضح طرق اختيار العينات

15

14. محاضرات في مقياس الاحصاء من اعداد د بوذريع صاليحة
15. التحليل الإحصائي من إعداد محمد بن فهد الحنيف


المجتمع الأصلي
مجتمع معروف
(الطريقة الاحتمالية)
مجتمع غير معروف
(الطريقة غير الاحتمالية)
المجتمع متجانس
المجتمع غير متجانس
المجتمع متجانس
المجتمع غير متجانس
العينة العشوائية
العينة المنتظمة
العينة العنقودية
العينة الطبقية
عينة الصدفة
العينة العمدية
العينة الحصية

الفصل 3

دراسة مقارنة بين العينة البسيطة والطبقية لي ثانويات ورقلة نموذجا

1.3 مقدمة

قمنا بإجراء دراسة عن المجتمع الذي يمثل ثانويات ولاية ورقلة (50 ثانوية) حيث يبلغ عدد التلاميذالاجمالي 28849 من بينهم 12860 تلاميذ ذكور و15989 إناث حيث قمنا بمعاينة هذا المجتمع بطريقتين وهما المعاينة العشوائية البسيطة والمعاينة العشوائية الطبقية وفي الاخيرقمنا بعملية المقارنة بين المعاينتين واختيار الافضل

2.3 حساب معالم المجتمع

المعلومات الذي تتوفرلنا علي هذا المجتمع (ثانويات ورقلة)هي :

1-عدد المؤسسات $N = 50$

2-عدد التلاميذ في الثانويات $N_l = 28849$

3-عدد التلاميذ الذكور في كل الثانويات $N_h = 12860$

4-عدد التلاميذ الاناث في كل الثانويات $N_f = 15989$

1.2.3 حساب الوسط الحسابي

1-الوسط الحسابي لعدد التلاميذ في كل ثانوية

$$\overline{Y}_l = \frac{1}{N}.N_l = \frac{1}{50}.28849 = 576.96$$

2-الوسط الحسابي لعدد التلاميذ الذكور في كل ثانوية

$$\overline{Y}_h = \frac{1}{N}.N_h = \frac{1}{50}.12860 = 257.20$$

3-الوسط الحسابي لعدد التلاميذ الاناث في كل ثانوية

$$\overline{Y}_f = \frac{1}{N}.N_f = \frac{1}{50}.15989 = 319.78$$

2.2.3 حساب التباين

1-تباين عدد التلاميذ في كل ثانوية

$$\sigma_l^2 = \frac{1}{N}\sum_{i=1}^{50}(x_i - \overline{Y}_l)^2 = 87624.58$$

2-تباين عدد التلاميذ الذكور في كل ثانوية

$$\sigma_h^2 = \frac{1}{N}\sum_{i=1}^{50}(x_i - \overline{Y}_h)^2 = 17103.48$$

3-تباين عدد التلاميذ الاناث في كل ثانوية

$$\sigma_f^2 = \frac{1}{N}\sum_{i=1}^{50}(x_i - \overline{Y}_f)^2 = 30651.09$$

ملاحظة

في المعاينة العشوائية قمنا بي تقسيم المجتمع إلى ثلاث مناطق :مناطق حضرية ومناطق شبه حضرية ومناطق ريفية ملخصة في الحدول التالي

	الذكور H		بنات F		
	عدد المؤسسات	عدد التلاميذ	عدد المؤسسات	عدد التلاميذ	المجموع
منطقة حضرية	22	7067	22	9022	16089
منطقة شبه حضرية	13	2988	13	3966	6954
منطقة ريفية	15	2805	15	3001	5806
المجموع	50	12860	50	15989	28849

3.2.3 رموز ومصطلاحات

1-عدد التلاميذ في كل ثانويات المنطقة الحضرية $N_u = 16089$

2-عدد التلاميذ في كل ثانويات المنطقة شبه الحضرية $N_{su} = 6954$

3-عدد التلاميذ في كل ثانويات المنطقة الريفية $N_p = 5806$

4-عدد التلميذات في كل ثانويات المنطقة الحضرية $N_{uf} = 9022$

5-عدد التلاميذ الذكور في كل ثانويات المنطقة الحضرية $N_{uh} = 7067$

6-عدد التلاميذ الاناث في كل ثانويات المنطقة شبه الحضرية $N_{suf} = 3966$

7--عدد التلاميذ الذكور في كل ثانويات المنطقة شبه الحضرية $N_{suh} = 2988$

8-عدد التلاميذ الاناث في كل ثانويات المنطقةالريفية $N_{pf} = 3001$

9-عدد التلاميذ الذكور في كل ثانويات المنطقة الريفية $N_{ph} = 2805$

10-عدد المؤسسات في المنطقة الحضرية $N_{ul} = 22$

11-عدد المؤسسات في المنطقة شبه الحضرية $N_{sul} = 13$

12-عدد المؤسسات في المنطقة الريفية $N_{pl} = 15$

4.2.3 حساب الوسط الحسابي بعد التقسيم

1-حساب الوسط الحسابي لعدد التلاميذ في كل ثانويات المنطقة الحضرية

$$\overline{Y}_u = \frac{1}{N_{ul}}.N_u = \frac{1}{22}.16089 = 731.59$$

2-حساب الوسط الحسابي لعدد التلاميذ في كل ثانويات المنطقةشبه الحضرية

$$\overline{Y}_{su} = \frac{1}{N_{sul}}.N_{su} = \frac{1}{13}.6954 = 534.92$$

3-حساب الوسط الحسابي لعدد التلاميذ في كل ثانويات المنطقة الريفية

$$\overline{Y}_p = \frac{1}{N_{pl}}.N_p = \frac{1}{15}.5806 = 731.376.67$$

5.2.3 حساب التباين بعد التقسيم

1-حساب التباين لعدد التلاميذ في كل ثانويات المنطقة الحضرية

$$\sigma_u^2 = \frac{1}{N_{ul}} \sum_{i=1}^{22} (x_i - \overline{Y}_u)^2 = 100040.30$$

2-حساب التباين لعدد التلاميذ في كل ثانويات المنطقة شبه الحضرية

$$\sigma_{su}^2 = \frac{1}{N_{sul}} \sum_{i=1}^{13} (x_i - \overline{Y}_{su})^2 = 35203.46$$

3-حساب التباين لعدد التلاميذ في كل ثانويات المنطقة الريفية

$$\sigma_p^2 = \frac{1}{N_{pl}} \sum_{i=1}^{15} (x_i - \overline{Y}_p)^2 = 42034.36$$

3.3 العينةالعشوائية البسيطة

نختار 5 مؤسسات من 50 مؤسسة ,فنجد عدد العينات الممكنة للظهور بدون ارجاع هي $C_{50}^5 = 2018760$ حيث نحصل ايضا على 2018760 وسط حسابي مع العلم ان الوسط الحسابي للعينات هو نفسه الوسط الحسابي

للمجتمع لان الوسط الحسابي للعينات غير متحيز ولهذا نجد نفس الوسط الحسابي
والان نحسب التباين لعدد التلاميذ في العينات

$$\sigma^2_{\overline{y}_l} = \frac{\sigma^2_l}{n}(\frac{N-n}{N-1}) = \frac{87624.58}{5}(\frac{50-5}{49}) = 16094.29$$

نلاحظ ان تباين العينات اقل من تباين المجتمع بالخمس

$$\sigma^2_{\overline{y}_l} = 16094.29 < \sigma^2_l = 87624.58$$

ملاحظة

من بين كل هذه العينات اخترنا العينة التالية عشوائيا وبعملية القرعة فكانت كالتالي

المؤسسة	عدد التلاميذ	عدد الاناث	عدد الذكور
1	212	111	101
2	981	486	495
3	794	496	298
4	799	535	264
5	441	252	189
المجموع	3227	1880	1348

1.3.3 حساب الوسط الحسابي لهذه العينة

1-الوسط الحسابي لعدد التلاميذ في كل ثانويات العينة

$$\overline{y}_l = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{5} x_i = \frac{1}{n}.n_l = \frac{3227}{5} = 654.5$$

2-الوسط الحسابي لعدد التلاميذالاناث في كل ثانويات العينة

$$\overline{y}_f = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{5} x_i = \frac{1}{n}.n_f = \frac{1880}{5} = 376$$

3-الوسط الحسابي لعدد التلاميذ الذكور في كل ثانويات العينة

$$\overline{y}_h = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{5} x_i = \frac{1}{n}.n_h = \frac{1348}{5} = 269.5$$

2.3.3 مقارنة الوسط الحسابي للعينة مع الوسط الحسابي للمجتمع

1-الوسط الحسابي لعدد التلاميذ في العينة اكبرمن الوسط الحسابي لعدد التلاميذ في المجتمع

$$\overline{y}_l = 645.5 > \overline{Y}_L = 576.96$$

2-الوسط الحسابي لعدد التلاميذ الاناث في العينة اكبرمن الوسط الحسابي لعدد التلاميذ الاناث في المجتمع

$$\overline{y}_f = 376 > \overline{Y}_F = 319$$

3-الوسط الحسابي لعدد التلاميذ الذكور في العينة اكبرمن الوسط الحسابي لعدد التلاميذ الذكور في المجتمع

$$\overline{y}_h = 269.5 > \overline{Y}_H = 257.20$$

3.3.3 حساب تباين العينة

1-تباين عدد التلاميذ لكل الثانويات في العينة

$$\sigma_l^2 = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{5}(x_i - \overline{y}_l)^2 = 77583.44$$

2-تباين عدد التلاميذالاناث لكل الثانويات في العينة

$$\sigma_f^2 = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{5}(x_i - \overline{y}_f)^2 = 27476.4$$

3-تباين عدد التلاميذالذكور لكل الثانويات في العينة

$$\sigma_h^2 = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{5}(x_i - \overline{y}_h)^2 = 17403.44$$

4.3.3 مقارنة بين تباين العينة وتباين المجتمع

1- تباين عدد التلاميذ لكل الثانويات في العينة اصغر من تباين عدد التلاميذ لكل الثانويات في المجتمع

$$\sigma_l^2 = 77583.44 < \sigma_L^2 = 87624.58$$

2- تباين عدد التلاميذ الاناث لكل الثانويات في العينة اصغر من تباين عدد التلاميذالاناث لكل الثانويات في المجتمع

$$\sigma_f^2 = 27476.4 < \sigma_F^2 = 3065109$$

3- تباين عدد التلاميذالذكورلكل الثانويات في العينة اكبرمن تباين عدد التلاميذ الذكور لكل الثانويات في المجتمع

$$\sigma_h^2 = 17403.44 > \sigma_H^2 = 17103.48$$

ملاحظة

للحصول علي نتائج اكثر دقة قمنا باختيار عينة حجمها $n = 10$ عشوائيا من بين 50 ثانوية بدون ارجاع العينات الممكنة للظهور هي $C_{10}^{50} = 10272278170$, حيث نتحصل ايضا على 102722787170 وسط حسابي مع العلم ان الوسط الحسابي للعينات يساوي الوسط الحسابي للمجتمع لان الوسط الحسابي للعينات غير متحيز و تباين العينات متحيز ولهذا نقوم بحسابه ومقارنته مع تباين المجتمع

$$\sigma^2_{\overline{y}_l} = \frac{\sigma^2_L}{n}(\frac{N-n}{N-1}) = \frac{87624.58}{10}(\frac{40}{49}) = 7153.05$$

تباين العينات اصغر من تباين المحتمع بحوالي $\frac{1}{12}$ معناه ان تباين المجتمع هو12 مرة من تبابن العينات
ومن بين كل هذه العينات اخترنا هذه العينة عشوائيا وبعملية القرعة في ظروف مناسبة ملخصة في الجدول التالي

عدد المؤسسات	عدد التلاميذ	عدد الاناث	عدد الذكور
1	734	469	265
2	129	56	73
3	794	496	298
4	688	373	315
5	602	312	290
6	331	121	210
7	702	375	327
8	352	200	152
9	307	180	127
10	799	535	264
المجموع	5438	3117	2321

5.3.3 حساب الوسط الحسابي لهذه العينة تجربة الثانية

1-الوسط الحسابي لعدد التلاميذ في كل ثانويات العينة

$$\overline{y}_l = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{10} x_i = \frac{1}{n}.n_l = \frac{5438}{10} = 543.8$$

2-الوسط الحسابي لعدد التلاميذالاناث في كل ثانويات العينة

$$\overline{y}_f = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{10} x_i = \frac{1}{n}.n_f = \frac{3117}{10} = 311.7$$

3-الوسط الحسابي لعدد التلاميذ الذكورفي كل ثانويات العينة

$$\overline{y}_h = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{10} x_i = \frac{1}{n}.n_h = \frac{2321}{10} = 232.1$$

6.3.3 مقارنة الوسط الحسابي للعينة مع الوسط الحسابي للمجتمع

1-الوسط الحسابي لعدد التلاميذ في العينة اصغر من الوسط الحسابي لعدد التلاميذ في المجتمع

$$\overline{y}_l = 543.8 < \overline{Y}_L = 576.96$$

2-الوسط الحسابي لعدد التلاميذ الاناث في العينة اصغر من الوسط الحسابي لعدد التلاميذ الاناث في المجتمع

$$\overline{y}_f = 311.7 < \overline{Y}_F = 319$$

3-الوسط الحسابي لعدد التلاميذ الذكور في العينة اصغرمن الوسط الحسابي لعدد التلاميذ الذكور في المجتمع

$$\overline{y}_h = 232.1 < \overline{Y}_H = 257.20$$

7.3.3 حساب تباين العينة تجربة الثانية

1-تباين عدد التلاميذ لكل الثانويات في العينة

$$\sigma_l^2 = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{10}(x_i - \overline{y}_l)^2 = 58146.8$$

2-تباين عدد التلاميذالاناث لكل الثانويات في العينة

$$\sigma_f^2 = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{10}(x_i - \overline{y}_f)^2 = 24790.81$$

3-تباين عدد التلاميذالذكور لكل الثانويات في العينة

$$\sigma_h^2 = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{10}(x_i - \overline{y}_h)^2 = 6893.69$$

8.3.3 مقارنة بين تباين العينة وتباين المجتمع

1- تباين عدد التلاميذ لكل الثانويات في العينة اصغر من تباين عدد التلاميذ لكل الثانويات في المجتمع

$$\sigma_l^2 = 58146.8 < \sigma_L^2 = 87624.58$$

2- تباين عدد التلاميذ الاناث لكل الثانويات في العينة اصغر من تباين عدد التلاميذالاناث لكل الثانويات في المجتمع

$$\sigma_f^2 = 24790.81 < \sigma_F^2 = 3065109$$

3- تباين عدد التلاميذالذكور لكل الثانويات في العينة اصغرمن تباين عدد التلاميذ الذكور لكل الثانويات في المجتمع

$$\sigma_h^2 = 6893.69 < \sigma_H^2 = 17103.48$$

ملاحظة

الفرق بين العينة التي حجمها $n = 5$ والعينة التي حجمها $n = 10$ ان العينة الثانية كانت نتائجها قريبة من نتائج المجتمع لهذا قمنا بإعادة التجربة مرة اخرى و بعينة اكبر حجم $n = 20$ حيث العينات الممكنة لظهور هي C_{50}^{20} وكذلك نتحصل على C_{50}^{20} وسط حسابي ومع العلم ان الوسط الحسابي للعينات هو نفسه الوسط الحسابي للمجتمع لإن الوسط الحسابي غير متحيز والأن نحسب تباين العينات ونقارنه مع تباين المجتمع

$$\sigma^2_{\overline{y}_l} = \frac{\sigma_l^2}{n}(\frac{N-n}{N-1}) = \frac{87624.58}{20}(\frac{50-20}{49}) = 1192.175$$

تباين العينات هو $\frac{1}{70}$ من تباين المجتمع
ومن بين كل هذه العينات اخترنا عينة عشوائية وبعملية القرعة ملخصة في الجدول التالي

عدد المؤسسات	عدد التلاميذ	عدد الإناث	عدد الذكور
1	460	240	220
2	441	252	289
3	129	56	73
4	734	475	259
5	461	265	196
6	656	388	268
7	549	334	215
8	331	121	214
9	512	267	245
10	451	229	180
11	759	428	222
12	422	286	331
13	714	309	136
14	401	221	405
15	602	312	290
16	316	93	223
17	608	309	299
18	734	469	265
19	741	457	284
20	1074	604	570
المجموع	11095	6106	5402

9.3.3 حساب الوسط الحسابي لهذه العينة تجربة الثالثة

1-الوسط الحسابي لعدد التلاميذ في كل ثانويات العينة

$$\overline{y}_l = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{20} x_i = \frac{1}{n}.n_l = \frac{11095}{20} = 544.75$$

2-الوسط الحسابي لعدد التلاميذالاناث في كل ثانويات العينة

$$\overline{y}_f = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{20} x_i = \frac{1}{n}.n_f = \frac{6106}{20} = 305.3$$

3-الوسط الحسابي لعدد التلاميذ الذكورفي كل ثانويات العينة

$$\overline{y}_h = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{20} x_i = \frac{1}{n}.n_h = \frac{5402}{20} = 270.01$$

10.3.3 مقارنة الوسط الحسابي للعينة مع الوسط الحسابي للمجتمع

1-الوسط الحسابي لعدد التلاميذ في العينة اصغر من الوسط الحسابي لعدد التلاميذ في المجتمع

$$\overline{y}_l = 544.75 < \overline{Y}_L = 576.96$$

2-الوسط الحسابي لعدد التلاميذ الاناث في العينة اصغر من الوسط الحسابي لعدد التلاميذ الاناث في المجتمع

$$\overline{y}_f = 305.3 < \overline{Y}_F = 319$$

3-الوسط الحسابي لعدد التلاميذ الذكور في العينة اكبر من الوسط الحسابي لعدد التلاميذ الذكور في المجتمع

$$\overline{y}_h = 270.01 > \overline{Y}_H = 257.20$$

11.3.3 حساب تباين العينة تجربة الثالثة

1-تباين عدد التلاميذ لكل الثانويات في العينة

$$\sigma_l^2 = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{20} (x_i - \overline{y}_l)^2 = 41194.49$$

2-تباين عدد التلاميذالاناث لكل الثانويات في العينة

$$\sigma_f^2 = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{20} (x_i - \overline{y}_f)^2 = 17805.61$$

3-تباين عدد التلاميذالذكور لكل الثانويات في العينة

$$\sigma_h^2 = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{20}(x_i - \overline{y}_h)^2 = 9234.29$$

12.3.3 مقارنة بين تباين العينة وتباين المجتمع

1- تباين عدد التلاميذ لكل ثانويات في العينة اصغر من تباين عدد التلاميذ لكل الثانويات في المجتمع

$$\sigma_l^2 = 41194.49 < \sigma_L^2 = 87624.58$$

2- تباين عدد التلاميذ الاناث لكل ثانويات في العينة اصغر من تباين عدد التلاميذالاناث لكل الثانويات في المجتمع

$$\sigma_f^2 = 17805.61 < \sigma_F^2 = 3065109$$

3- تباين عدد التلاميذالذكورلكل ثانويات في العينة اصغرمن تباين عدد التلاميذ الذكور لكل الثانويات في المجتمع

$$\sigma_h^2 = 9234.29 < \sigma_H^2 = 17103.48$$

ملاحظة

كلما زاد حجم العينة كانت النتائج اكثر الدقة ووقعية اكثر حيث كلما كان حجم العينة صغير كانت النتايج العكس ولكن الفائدة من الحجم الصغير هي سهولة الحساب والإقتصاد في الوقت والجهد وللحصول على نتائج أدق قمنا بتقسيم المجتمع الي طبقات وإعتبرنا كل طبقة لوحدها مجتمع وإتخذنا منها عينة.

4.3 العينةالعشوائية الطبقية

بعد تقسم المجتمع الي طبقات اخترنا عينة حجمها $n = 5$ بطريقة عشوائية من المجتمع حيث قمنا بإختيار عينتين من المنطقة الحضرية وعينة من المنطقة شبه الحضرية وعينتين من المنطقة الريفية الموضحة في الجدول التالي

	منطقة حضرية	منطقة شبه حضرية	منطقة ريفية
عددالمؤسسات في المجتمع	$N_{ul} = 22$	$N_{sul} = 13$	$N_{pl} = 15$
عدد المؤسسات في العينة	$n_{ul} = 2$	$n_{sul} = 1$	$n_{pl} = 2$
عدد التلاميذ في المجتمع	$N_u = 16089$	$N_{su} = 6945$	$N_p = 5806$
عددالتلاميذ في العينة	$n_u = 1627$	$n_{su} = 532$	$n_p = 673$
عدد التلاميذ الإناث في المجتمع	$N_{uf} = 9022$	$N_{suf} = 3966$	$N_{pf} = 3001$
عدد التلاميذ الاناث في العينة	$n_{uf} = 982$	$n_{suf} = 229$	$n_{pf} = 376$
عدد التلاميذ الذكورفي المجتمع	$N_{uh} = 7067$	$N_{suh} = 2988$	$N_{ph} = 2805$
عدد التلاميذ الذكور في العينة	$n_{uh} = 645$	$n_{suh} = 303$	$n_{ph} = 297$

1.4.3 حساب الوسط الحسابي لهذه العينة الطبقية

1-الوسط الحسابي لعدد التلاميذ في كل ثانويات المنطقة الحضرية

$$\overline{y}_u = \frac{1}{n}.n_u = \frac{1627}{2} = 813.5$$

2-الوسط الحسابي لعدد التلاميذ في كل ثانويات المنطقة شبه حضرية

$$\overline{y}_{su} = \frac{1}{n}.n_{su} = \frac{532}{1} = 532$$

3-الوسط الحسابي لعدد التلاميذ في كل ثانويات المنطقة الريفية

$$\overline{y}_p = \frac{1}{n}.n_p = \frac{673}{2} = 336.5$$

2.4.3 مقارنة الوسط الحسابي للعينة مع الوسط الحسابي للمجتمع

1-الوسط الحسابي لعدد التلاميذ في المنطقة الحضرية في العينة اكبرمن الوسط الحسابي لعدد التلاميذ في المنطقة الحضرية في المجتمع

$$\overline{y}_u = 813.5 > \overline{Y}_u = 731.596$$

2-الوسط الحسابي لعدد التلاميذ في المنطقة شبه الجضري في العينة اصغرمن الوسط الحسابي لعدد التلاميذ في المنطقة شبه حضرية في المجتمع

$$\overline{y}_{su} = 532 < \overline{Y}_{su} = 534.92$$

3-الوسط الحسابي لعدد التلاميذ في المنطقة الريفية في العينة اصغرمن الوسط الحسابي لعدد التلاميذ في المنطقة الريفية في المجتمع

$$\overline{y}_p = 336.5 < \overline{Y}_p = 376.5$$

3.4.3 حساب تباين العينة الطبقية

1-تباين عدد التلاميذ لكل الثانويات في المنطقة الحضريةللعينة

$$\sigma_u^2 = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{2}(x_i - \overline{y}_u)^2 = 2970.25$$

2-تباين عدد التلاميذللمنطقة شبه الجضرية لكل الثانويات في العينة

$$\sigma_{su}^2 = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{1}(x_i - \overline{y}_{su})^2 = 0$$

3-تباين عدد التلاميذ للمنطقة الريفية لكل الثانويات في العينة

$$\sigma_p^2 = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{2}(x_i - \overline{y}_p)^2 = 15500.25$$

4.4.3 مقارنة بين تباين العينة وتباين المجتمع

1- تباين عدد التلاميذ لكل الثانويات في المنطقة الحضرية في العينة اصغر من تباين عدد التلاميذ لكل الثانويات في المنطقة الحضرية في المجتمع

$$\sigma_u^2 = 42970.5 < \sigma_U^2 = 100040.3$$

2- تباين عدد التلاميذ في المنطقة شبه الحضرية لكل الثانويات في العينة اصغر من تباين عدد التلاميذ في المنطقة شبه الحضرية لكل الثانويات في المجتمع

$$\sigma_{su}^2 = 0 < \sigma_{SU}^2 = 35203.46$$

3- تباين عدد التلاميذ في المنطقة الريفية لكل الثانويات في العينة اصغرمن تباين عدد تلاميذ المنطقة الريفية لكل الثانويات في المجتمع

$$\sigma_h^2 = 15500.25 < \sigma_H^2 = 42034.36$$

ملاحظة

للحصول علي نتائج ادق زدنا في الحجم جيث قمنا بإختيار عينة حجمها $n = 10$ مقسما كالتالي حيث اخترنا عينة حجمها $n = 4$ من المنطقة الحضرية و $n = 3$ من المنطقة شبه الحضرية وكذلك اخترنا نفس الحجم في المنطقة الريفية نتائج هذه العينة ملخصة في الجدول التالي:

عدد التلاميذ في المنطقة الحضرية	عدد التلاميذ في المنطقة شبه حضرية	عدد التلاميذ في المنطقة الريفية
981	395	240
1494	714	144
734	532	447
688		

5.4.3 حساب الوسط الحسابي لهذه العينةالطبقية تجربة الثانية

1-الوسط الحسابي لعدد تلاميذ في كل ثانويات المنطقة الحضرية

$$\overline{y}_u = \frac{1}{n}.n_u = \frac{3897}{4} = 974.25$$

2-الوسط الحسابي لعدد التلاميذ في كل ثانويات المنطقة شبه الحضرية

$$\overline{y}_{su} = \frac{1}{n}.n_{su} = \frac{1641}{3} = 547$$

3-الوسط الحسابي لعدد التلاميذ في كل ثانويات المنطقة الريفية

$$\overline{y}_p = \frac{1}{n}.n_p = \frac{1679}{3} = 559.67$$

6.4.3 مقارنة الوسط الحسابي للعينة مع الوسط الحسابي للمجتمع

1-الوسط الحسابي لعدد التلاميذ في المنطقة الحضرية في العينة اكبرمن الوسط الحسابي لعدد التلاميذ في المنطقة الحضرية في المجتمع

$$\overline{y}_u = 974.25 > \overline{Y}_u = 731.596$$

2-الوسط الحسابي لعدد التلاميذ في المنطقة شبه الجضرية في العينة اكبر من الوسط الحسابي لعدد التلاميذ في المنطقة شبه الحضرية في المجتمع

$$\overline{y}_{su} = 547 > \overline{Y}_{su} = 534.92$$

3-الوسط الحسابي لعدد تلاميذ المنطقة الريفية في العينة اكبرمن الوسط الحسابي لعدد تلاميذ المنطقة الريفية في المجتمع

$$\overline{y}_p = 559.67 > \overline{Y}_p = 376.5$$

7.4.3 حساب تباين العينةالطبقية تجربة الثانية

1-تباين عدد التلاميذ لكل الثانويات في المنطقة الحضريةللعينة

$$\sigma_u^2 = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{4}(x_i - \overline{y}_u)^2 = 102461.2$$

2-تباين عدد تلاميذالمنطقة شبه الجضرية لكل الثانويات في العينة

$$\sigma_{su}^2 = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{3}(x_i - \overline{y}_{su})^2 = 19206.75$$

3-تباين عدد تلاميذالمنطقة الريفية لكل الثانويات في العينة

$$\sigma_p^2 = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{3}(x_i - \overline{y}_p)^2 = 91524.25$$

8.4.3 مقارنة بين تباين العينة وتباين المجتمع

1- تباين عدد التلاميذلكل الثانويات في المنطقة الحضرية في العينة اصغر من تباين عدد التلاميذ لكل الثانويات في المنطقة الحضرية في المجتمع

$$\sigma_u^2 = 102461.2 < \sigma_U^2 = 100040.3$$

2- تباين عدد التلاميذ في المنطقة شبه حضرية لكل الثانويات في العينة اصغر من تباين عدد التلاميذ في المنطقة شبه الحضرية لكل الثانويات في المجتمع

$$\sigma_{su}^2 = 19206.75 < \sigma_{SU}^2 = 35203.46$$

3- تباين عدد التلاميذ في المنطقة الريفية لكل الثانويات في العينة اصغر من تباين عدد تلاميذ المنطقة الريفية لكل الثانويات في المجتمع

$$\sigma_h^2 = 91524.25 < \sigma_H^2 = 42034.36$$

ملاحظة

للجصول علي نتائج ادق زدنا في حجم العينة جيث قمنا بإختيار عينة حجمها $n = 20$ مقسما كالتالي حيث اخترنا عينة حجمها $n = 9$ من المنطقة الحضرية و $n = 5$ من المنطقة شبه حضرية وكذلك اخترنا $n = 6$ الحجم في المنطقة الريفية نتائج هذه العينة ملخصة في الجدول التالي:

عدد التلاميذ في المنطقة الحضرية	عدد التلاميذ في المنطقة شبه حضرية	عدد التلاميذ في المنطقة الريفية
1494	297	461
313	398	244
711	799	460
602	794	357
734	714	422
868		129
1174		
513		
1033		

9.4.3 حساب الوسط الحسابي لهذه العينةالطبقية تجربة الثالثة

1-الوسط الحسابي لعدد التلاميذ في كل ثانويات المنطقة الحضرية

$$\overline{y}_u = \frac{1}{n}.n_u = \frac{7442}{9} = 826.8889$$

2-الوسط الحسابي لعدد التلاميذ في كل ثانويات المنطقة شبه حضرية

$$\overline{y}_{su} = \frac{1}{n}.n_{su} = \frac{3002}{5} = 600.4$$

3-الوسط الحسابي لعدد التلاميذ في كل ثانويات المنطقة الريفية

$$\overline{y}_p = \frac{1}{n}.n_p = \frac{2073}{6} = 345.5$$

10.4.3 مقارنة الوسط الحسابي للعينة مع الوسط الحسابي للمجتمع

1-الوسط الحسابي لعدد التلاميذ في المنطقة الحضرية في العينة اكبرمن الوسط الحسابي لعدد التلاميذ في المنطقة الحضرية في المجتمع

$$\overline{y}_u = 826.8889 > \overline{Y}_u = 731.596$$

2-الوسط الحسابي لعدد التلاميذ في المنطقة شبه الحضرية في العينة اكبر من الوسط الحسابي لعدد التلاميذ في المنطقة شبه حضرية في المجتمع

$$\overline{y}_{su} = 600.4 > \overline{Y}_{su} = 534.92$$

3-الوسط الحسابي لعدد التلاميذ في المنطقة الريفية في العينة اصغر من الوسط الحسابي لعدد التلاميذ في المنطقة الريفية في المجتمع

$$\overline{y}_p = 345.5 < \overline{Y}_p = 376.5$$

11.4.3 حساب تباين العينةالطبقية تجربة الثالثة

1-تباين عدد التلاميذ لكل الثانويات في المنطقة الحضريةللعينة

$$\sigma_u^2 = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{9}(x_i - \overline{y}_u)^2 = 9404432$$

2-تباين عدد تلاميذالمنطقة شبه الجضرية لكل الثانويات في العينة

$$\sigma_{su}^2 = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{5}(x_i - \overline{y}_{su})^2 = 1114226$$

3-تباين عدد تلاميذالمنطقة الريفية لكل الثانويات في العينة

$$\sigma_p^2 = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{6}(x_i - \overline{y}_p)^2 = 537657$$

12.4.3 مقارنة بين تباين العينة وتباين المجتمع

1- تباين عدد التلاميذ لكل ثانويات المنطقة الحضرية في العينة اكبر من تباين عدد التلاميذ لكل ثانويات المنطقة الحضرية في المجتمع

$$\sigma_u^2 = 9404432 > \sigma_U^2 = 100040.3$$

2- تباين عدد التلاميذ في المنطقة شبه حضرية لكل الثانويات في العينة اكبرمن تباين عدد التلاميذ في المنطقة شبه الحضرية لكل الثانويات في المجتمع

$$\sigma_{su}^2 = 1114226 > \sigma_{SU}^2 = 35203.46$$

3- تباين عدد التلاميذ في المنطقة الريفية لكل الثانويات في العينة اكبر من تباين عدد تلاميذ المنطقة الريفية لكل الثانويات في المجتمع

$$\sigma_h^2 = 91524.25 > \sigma_H^2 = 42034.36$$

13.4.3 مقارنة بين المعاينة العشوائية البسيطة والطبقية

الفرق بين العينة العشوائية البسيطة و الطبقية ,البسيطة سهلة في الحساب وقليلة التكلفة اما الطبقية فهي تضمن الوصول الي نتائج قريبة للمجتمع والحصول علي نتائج اكثرة دقة إلا انها أكثر تكلفة في الجهد والوقت من العينة البسيطة

خاتمة

1. تنقسم المعاينة إلى نوعين أساسيين هما المعاينة العشوائية والمعاينة غير العشوائية.
2. .للمعاينة العشوائية أربعة أنواع وهي المعاينة البسيطة,الطبقية,المنتظمة,العنقودية
3. لدراسة المجتمع نقوم بدراسة جزء منه وهو العينة عن طريق عملية المعاينة ثم اسقاطها على المجتمع.
4. المعاينة الطبقبة تعطي نتائج أكثر دقة من المعاينة البسيطة ولكن المعاينة البسيطة تكون أقل تكلفة

المصادر

[1] التحليل الإحصائي من إعداد محمد بن فهد الحنيف

[2] الإحصاء الاجتماعي من إعداد علاء أيوب أستاذ القياس والتقويم المشارك

[3] طرق المعاينة من إعداد أ.حسن الحاج

[4] أهمية أسلوب المعاينة في الدراسات الإحصائية دراسة تطبيقية حول الحوكمة في الجامعة الجزائرية من خلال سبر للآراء جامعة فرحات عباس – سطيف – من اعداد مقيدش نزيهة

[5] محاضرات في مقياس الاحصاء من اعداد د بوذريع صاليحة

[6] اشكالية تحديد حجم عينةفي الدرسات الإقتصادية والإجتماعية من اعداد موسى تبيل سمير

[7] مدخل إلى الاحتمالات و الإحصاء الرياضي لطلبة كلية العلوم الاقتصادية دروس مع أمثلة وتطبيقات محلولة الجزء الثاني : الإحصاء الفصل السابع: نظرية المعاينة من إعداد :بو عبد الله صالح أستاذ مساعد مكلف بالدروس بكلية العلوم الاقتصادية – جامعة المسيلة

[8] جمع البيانات وطرق المعاينة من إعداد حسين علوان مطلق

[9] مادة منهج البحث العلمي المرحلة الثانية curriculum; E:k.sultani@yahoo.com

الملخص : هذه المذكرة تتناول دراسة مقارنة بين العينة العشوائية البسيطةوالعينةالعشوائية الطبقيةولهذا يجب علينا معرفة خصائص المجتمع وعملية إختيار عينة منه وماهوأسلوب المعاينة المتبع في هذه العملية حيث تشتمل هذه المذكرة علي جانب نظري وجانب تطبيقي , ينقسم الجانب النظري إلي قسمين وهما السبر العشوائي البسيط والسبر العشوائي الطبقي أما الحانب التطبيقي فقمنا بإختيار عينة من قطاع التربية التابع لتراب ولاية ورقلة

الكلمات المفتاحية : المجتمع – العينة –المعاينة العشوائية– المعاينة الغير عشوائية–الطبقية

Abstract : This thesis deals with a comparative study between simple random sampling and Stratified random Sampling. Therefore, we must know the characteristics of the society and the process of selection a sample and what is the sampling method used in this process.the thesis includes theoretical part which is divided into two parts : random sounding and Stratified random sounding. practical part where We select a sample from the education sector of Ouargla state

key words : The society - the sample - the random observation - the observation others random - class

Résumé : Cette thèse traite une étude comparative entre l'échantillonage aléatoire simple et l'échantillonage aléatoire stratifié. Par conséquent, nous devons savoir que les caractéristiques de la société et du processus de la sélection un échantillon et ce qui est la méthode de prélèvement utilisée dans cette thèse de process.the inclut la partie théorique qui est divisée en deux parts : retentissement aléatoire et retentissement aléatoire stratifié. partie pratique où nous sélectionnons un échantillon provenant du secteur d'éducation de l'état d'Ouargla

mots clés : La société - l'échantillon - l'observation aléatoire - l'observation d'autres aléatoires - classe