وحتى تكون العينة ممثلة لمجتمع الدراسة يتطلب ان :

- ان تظهر خصائص مجتمع الدراسة جلية في عينة الدراسة
- تكافؤ الفرص لجميع افراد المجتمع الأصلي
- الموضوعية في اختيار افراد العينة
- التناسب بين عدد افراد العينة وعدد الافراد الذين يشكلون المجتمع الأصلي.

## المعاينة و اختيار العينة

المعاينة : هي الطريقة او الأسلوب الذي يتبعة الباحث لاختيار عينة بحثة. بحيث تقترب خصائص هذه العينة الي حد كبير من خصائص المجتمع. فالهدف الأساسي من عملية المعاينة هو الحصول علي عينة ممثلة لخصائص المجتمع.

## أنواع العينات

تنقسم العينات الي نوعين:

- العينات الاحتمالية، تسمي بالعينات العشوائية.
- العينات غير الاحتمالية، تسمي بالعينات غير العشوائية.

العينات الاحتمالية : تعد العينات الاحتمالية من اكثر العينات شيوعا في الاستخدام.

وحتي تكون العينة عشوائية ينبغي ان يتوفر شرطين أساسيين :

- إعطاء فرص متكافئة لكل فرد من افراد المجتمع الدراسة.
- انتقاء أي افراد في العينة لا يؤثر علي انتقاء فرد اخر.

والنتائج التي تصدر لاحقا تعمم نتائجها علي المجتمع

وتنقسم العينات الاحتمالية (العشوائية) الي٤ أنواع :

- العينة العشوائية البسيطة
- العينة العشوائية الطبقية
- العينة العشوائية المنتظمة
- العينة العشوائية العنقودية

Scanned by CamScanner

**العينة العشوائية البسيطة :** تعد العينة العشوائية البسيطة احد أنواع العينات الاحتمالية واسهلها في التطبيق. ومن اهم شروط استخدام هذا النوع : انو يكون مجتمع الدراسة متجانسا وان يكون افراد المجتمع البحث معروفين

يتم اختيار العينة العشوائية البسيطة على اسلوبين :

- أسلوب القرعة
- أسلوب جداول الاعداد العشرية : وهي جداول تحتوي على اعداد عشوائية

**العينة العشوائية الطبقية :** من الممكن الحصول على عينة عشوائية ولكنها قد تكون غير ممثلة لخصائص المجتمع . حيث يتم تصنيف المجتمع في طبقات او فئات وفقا لخصائصه. ثم يتم اختيار افراد العينة من كل طبقة حسب الطريقة العشوائية البسيطة (أسلوب القرعة - أسلوب جداول الاعداد العشرية) وعند سحب افراد العينة من كل طبقة فانه يتم استخدام أسلوب المعاينة النسبية. يعني نسحب من كل طبقة عددا يتناسب مع نسبة عدد افراد هذه الطبقة الى المجتمع.

**العينة العشوائية المنتظمة :** تشترك العينة العشوائية المنتظمة مع العينة العشوائية البسيطة من حيث انها تتطلب مجتمعا متجانسا. الا انها تختلف عنها في طريقة سحب افراد العينة. حيث يتم اختيار العنصر او الفرد الأول بطريقة عشوائية وباقي الافراد يتم اختيارهم بطريقة تسلسلية منظمة.

مثال ١-٦ في الكتاب صفحة ٢٩ نسخة جديدة

**العينة العشوائية العنقودية :** يستخدم هذا النوع من العينات عندما يكون حجم المجتمع كبير جدا او غير محدد او منتشر على مساحة جغرافية كبيرة جدا.

وفي المعاينة العنقودية يتم اختيار مجموعات وليس افراد. مثال: المدارس . المناطق التعلمية . المستشفيات

ويشترط في هذا الأسلوب ان يكون لافراد كل تجميع او عنقود نفس الخصائص

الفرق الرئيسي بين العينة العشوائية العنقودية و العينة العشوائية الطبقية هو ان المعاينة العنقودية نجري على مجموعات (عناقيد) وليس افراد.

Scanned by CamScanner

العينة الغير احتمالية : تسمي هذي العينة بالغير عشوائية. فمن النادر يختار الباحثون في البحوث الكيفية عينة ممثلة لخصائص مجتمع كبير يحتوي علي عدد كبير من الحالات.
قد يضطر الباحث لاستخدام العينة غير عشوائية عندما يكون تحديد مجتمع امر صعبا يرجع لعدة عوامل منها : حساسية مجتمع الدراسة او الاتجاهات السلبية حول الموضوع.
والعينة الغير الاحتمالية لها ٦ أنواع :

- العينة الغرضية
- العينة الحصصية
- عينة الصدفة
- عينة الكتلة
- عينة التطوع
- عينة كرة الثلج

| العنصر | التوصيف |
|---|---|
| العينة الغرضية | يستخدم الباحث العينة الغرضية عندما يريد دراسة حالات محددة لدراسة متعمقة. مثل: الاطفال المتاخرين عقليا . الرضي الريو في السجن. |
| العينة الحصصية | تتطلب العينة الحصصية معرفة مسبقة لمجتمع الدراسة. و تتشابه العينة الحصصية مع العشوائية الطبقية من حيث تقسيم الطبقات ولكن الفارق هو أسلوب اختيار افراد كل طبقة لان الأسلوب الحصصي يستخدم أسلوب الصدفة غي اختيار الافراد |
| عينة الصدفة | يأخذ الباحث أي فرد يحصل عليه عن طريق الصدفة مثال: يختار او ٢٠ طفل دخلو الي الحضانة. |
| عينة الكتلة | هي عندما يختار الباحث لبحثه عينة مكونه من فصل دراسي واحد في مدرسته .لسهولة الحصول علي البيانات لذالك تكون عينة متحيزه ولايمكن التعميم من هذه العينة |
| عينة التطوع | تتالف هذي العينة من افراد تطوعوا بانفسهم للمشاركة في البحث |
| عينة كرة الثلج | يعتمد هذا النوع من العينات علي التعرف علي مجتمع يصعب الوصول الي افراده. ويقوم الباحث بالتعرف علي الفرد الأول ومن خلاله يتم التعرف الافراد الاخرين |

Scanned by CamScanner

# أنواع الأخطاء الشائعة عند جمع البيانات

يحرص الباحث علي الوقوع في خطا لانها سوف تاثر علي النتائج ولكنانه قد يقع في بعض الاخطا ومنها:

- أخطاء ناتجة عن معاينة : وهي ناتجة عن اخذ القياسات من العينة وليس من المجتمع
- أخطاء غير ناتجة عن معاينة : وتقع بسبب أخطاء يقع بها الباحث او افراد العينة.

Scanned by CamScanner

القياس الرتبي : هو المستوي الثاني في القياس وبعد القياس الرتبي اعلى من المستوي الاسمي من حيث الدقة العلمية. وترتيب الصفات او الخصائص تكون في هذا القياس ترتيبا تصاعديا او تنازليا . يسمح القياس الرتبي بترتيب الافراد او السمات او الخصائص. فالشخص الذي يتميز بسمه معينة بدرجة اكبر من غيره يكون ترتيبه الأول والشخص الذي يليه في الدرجة يكون ترتيبه الثاني وهكذا

مثال ١-٣

| الافراد | الطول | الرتبة |
|---|---|---|
| محمد | ١٨٠ | ١ |
| خالد | ١٧٦ | ٢ |
| زيد | ١٦٥ | ٣ |
| احمد | ١٦٢ | ٤ |

القياس الفتري : يعد هذا المستوي ادق من الناحية الكمية من المقاس الاسمي و الرتبي لان الأرقام في المقياس تحمل معني كمي يسهل اجراء العمليات الحسابية الأربعة .

مثال ١-٤ ميزان الحرارة مقسم الي وحدات متساوية و الفرق بين الدرجتين (٣٠ - ٣٥) يساوي الفرق بين (٣٥- ٤٠)

والصفر في القياس له قيمة بمعني ان الفرد الذي حصل علي صفر في الاختبار هو الفرد الذي أجاب إجابات خاطئة . وليس معني ذالك ان تحصيله منعدم او ذكائه منعدم

قياس النسبي : يعد هذا القياس اعلي مستويات القياس دقة من الناحية الكمية . وتتميز مقياس نسبة بتوفر الصفر المطلق . حيث تبدا بصفر حقيقي مطلق

ال : مقياس الوزن ( جرام – ومضاعفاته) و جميعها لها وحدات متساوية وصفر حقيقي للق .

Scanned by CamScanner

# المجتمع و العينة

- المفردة في لغة الإحصاء هي أي عنصر يمكن ان قياس او يعد
اي ان العينة تتكون مجموعة من المفردات. ويمكن ان تكون المفردة شخصا او طالبا او مدرسة
او جماعة او هيئة و غيرها ان العناصر التي تخضع للقياس وجمع البيانات.

المجتمع يقصد بالمجتمع جميع المفردات لذين لديهم خصائص مشتركة يمكن ملاحظتها
ولا يشترط ان تكون هذي المفردات فقط افراد يمكن ان تكون أيضا مجتمع الدراسة مجموعة
مدارس او مستشفيات او مؤسسات.

العينة : هي الجزء من المجتمع يتم اختياره لتمثيل المجتمع . و العينة هي عبارة عن جزء من
المفردات او عناصر مجتمع الدراسة . والهدف الرئيسي من اختيار العينة لتوفير الوقت والجهد
وخاصة عندما يكون المجتمع كبير.

مثال ١- ٥

- اهتم باحث بدراسة الأطفال في الفئة العمرية (٩-١٢) سنة في المملكة العربية السعودية.
- مجتمع الدراسة هو جميع الأطفال في الفئة العمرية (٩ – ١٢) سنة في المملكة العربية السعودية.
- اما اذا اخذنا مجموعة جزئية من الأطفال هذي الفئة العمرية (٩ – ١٢) سنة نقول عنهم عينة.
- كل طفل داخل هذي المجموعة الجزئية (العينة) يقال عنه مفردة (مفرد)

فقد يكون حجم المجتمع كبير جدا او قد يكون صغير جدا وربما يكون حجم عينة المجتمع غير معلوم مثل اعداد مرضى السكري في دولة ما.

- المجتمع هو الهدف الأساسي من الدراسة حيث ان الباحث يعمم في النهاية النتائج عليه.
- العينة الممثلة: هي العينة تعكس خصائص مجتمع الدراسة الذي اختيرت منه.

Scanned by CamScanner

# القياس

يعرف القياس بانه عملية اعطاء تقدير كمي (رقمي) لخصائص او سمات معينة
مثل : تقدير اطوال مجموعة من الافراد باستخدام المتر التي يمكن قياسها بشكل مباشر .
ملاحظة*

هل الذكاء الإنساني مثل الطول او الوزن ؟ هناك فرق بين السمتين

- الطول و الوزن سمه ملحوظة و ملموسة ويمكن قياسها .
- اما الذكاء فهو سمة يستدل عليها باثرها مما يجعل قياسها ماديا امر صعبا . وذلك نلجأ الى قياسها بطريقة غير مباشرة.

مستويات القياس لها ٤ انواع :

- القياس الاسمي او التصنيفي
- القياس الرتبي
- الفتري
- النسبي

القياس الاسمي : القياس الاسمي هو ادني او ابسط مستويات القياس . ويهدف الي تصنيف الافراد و الأشياء في فئات او اقسام تشترك في خاصية معينة تميزها عن غيرها من الفئات او اقسام مثل : النوع (الذكور مقابل الاناث) الحالة النفسية (سوي – مضطرب) . الجنسية . الديانة

ويجب ان تكون هذي الأقسام متناقضة. بمعني انه لا يجوز للفرد ان ينتمي الي اكثر من قسم واحد في ان واحد بالنسبة لخاصية معينة. كما يجب ان تكون الاقسام شاملة . بحيث يمكن تصنيف كل فرد في قسم من الأقسام

مثل الحالة الاجتماعية (عازب – متزوج – ارمل – مطلق ) يعني يستطيع الفرد ان يكون موجد في القسمين ولا كن لا يستطيع ان يكون في نفس القسم مرتين.
يعني يستطيع ان يكون مطلق و مضطرب في نفس الوقت ولاكن لا يستطيع ان يكون مطلق و متزوج في نفس الوقت .

وفي القياس الاسمي نرمز لكل فئة او قسم برقم او عدد و في الحالة تؤدي الأرقام نفس وظيفة الأسماء. والأرقام في هذه الحالة لايمكن اجراء عليها العمليات الحسابية لانها هنا مجرد عناوين والذي يمكن اجراؤه هو حساب عدد الحالات في كل قسم او فئة (تكرار) وحساب النسبة المئوية لهذا التكرار.

Scanned by CamScanner

مثال ١-١

لدينا الفرض التالي: يؤدي التدريس باستخدام الكمبيوتر الي زيادة في درجات التحصيلي مقارنة بطريقة التدريس بالتلقي . نلاحظ وجود متغيرين هما :

متغير ١ : طريقة التدريس متغير ٢ : درجات لاختبار التحصيلي

والباحث يريد دراسة اثر طريقة التدريس علي درجات الطلاب في الاختبار التحصيلي

**المتغير المستقل**: هو طريقة التدريس ولها مجموعتان
(طريقة التدريس بالتلقي – طريقة التدريس باستخدام الكمبيوتر)

**المتغير التابع**: هو درجات الاختبار التحصلي

متغيرات دخيلة او خارجية : المتغيرات الدخلية هي المتغيرات التي قد تؤثر علي المتغير التابع اثناء التجربة.

مثال ١-٢

اذا كنا ندرس " اثر الدروس الخصوصية علي التحصيل الدراسي"

**المتغير المستقل** : الدروس الخصوصية **المتغير التابع**: التحصيل الدراسي

وهنا يختلف تحصيل الطلاب من الذين تلقو دروس خصوصي ومن الذين لم يتلقو.

لكن ماذا لو كان الطلاب الذين تلقو دروسا خصوصًا اكثر ذكاء من الطلاب الذين لم يتلقو عندها قد يكون التحسن في الدرجات راجعًا الي ذكائهم. اذا فان الذكاء متغير دخيل

متغيرات ظابطة: هي متغيرات مستقلة لا تدخل ضمن المعالجة التجريبية. ولكنها تكون جزءا من التصميم للبحث.

فاذا كنا نعلم من الدرسات السابقة ان البنات يحصلن علي درجات اعلي في الاختبارات التحصيلية من الذكور. فاننا نجعل متغير النوع (ذكر – انثي)

Scanned by CamScanner

# الفصل الأول ١

هناك قسمان رئيسان للإحصاء:

- الإحصاء الوصفي
- الإحصاء الاستدلالي

## الإحصاء الوصفي:

يستخدم في تصنيف وتنظيم وتلخيص البيانات الكمية و النوعية

## الإحصاء الاستدلالي:

يهتم بتفسير الظواهر المختلفة في محاولة التنبؤ بها والتحكم فيها وضبطها . فلا تتوقف مهمة الإحصاء الاستدلالي على مجرد وصف البيانات عن طريق تصنيفها او تلخيصها (كما في الاستدلال الوصفي) وانما تمتد الي الاستدلال بخصائص العينة على خصائص المجتمع الأصلي الكلي الذي اشتق منه.

## العلاقات بين الإحصاء الوصفي و الاستدلالي

ان الإحصاء الوصفي يمهد السبيل للإحصاء الاستدلالي

فالاحصاء الوصفي يلقي الضوء علي الظواهر الطبيعة ويصف خصائصها وعلاقاتها بغيرها من الظواهر بصورة كمية او رقمية .

ويشكل الإحصاء الاستدلالي مع الوصفي علم الإحصاء الحديث.

يستخدم الإحصاء الاستدلالي طريقتين:

- التقدير: تستخدم العينة لتقدير معلم المجتمع .
- اختبار الفروض: يوضع الفرض الصفري في المواجهة ليحدد الباحث هل البيانات قوية بالقدر الكافي لفرض ذالك الصفري ام لا.

Scanned by CamScanner

تنقسم اختبارات الإحصاء الاستدلالي الى نوعين اساسيين:

- الإحصائية البارامترية (يستخدم للمعلمية)
- الإحصائية اللابارامترية (يستخدم للامعلمية)

## المتغيرات وانواعها

- ثوابت
- متغيرات

الثوابت : هي صفات لها قيمة ثابتة و محددة أي لا تتغير قيمها مثل (عدد الأيام ، الأسبوع ، عدد اشهر السنة)

المتغيرات : هي اي سمة او صفة يمكن قياسها وتتغير قيمتها من فرد الى اخر من عناصر العينة (افراد – أشياء) التي تنتمي لهذا التغير. مثل الوزن . اعداد افراد العائلة . درجات التحصيل .

وتنصيف المتغيرات في البحث العلمي لها منظوران:

- مستوي القياس
- تصميم البحث

Scanned by CamScanner

## المتغيرات الكمية

هي الصفات التي يمكن التي يمكن قياسها مباشرة بالارقام العددية ويتم تجميعها من افراد المجتمع او العينة وتتغير هذي البيانات من فرد الى اخر مثال : عدد افراد الاسرة . الدخل الشهري

وتنقسم المتغيرات الكمية :

- متغيرات متصلة (مستمرة)
- متغيرات منفصلة (منقطعة)

راتب شهري
عدد سنوات التعليم الجامعي - الدخل السنوي
الدخل الشهري - درجة الحرارة

المتغير المتصل (مستمر)

هو متغير تختلف قيمته بمقادير صغيرة جدا ولا يمكن حصر اعداد من القيم مثال : بين النقطة (٥سم) و النقطة (٦سم) مثال اخر (٥,١سم) و (٥,١١) و (٥,١١١).... أيضا الوزن لانو ممكن يكون فيها فاصلة.

عدد افراد الاسرة - عدد حوادث السيارات

المتغير المنفصل (منقطع)

هو متغير تختلف قيمته بمقادير محدودة مثال: عدد افراد الاسرة. عدد الطلاب . عدد المدارس

فلا يمكن ان يكون مثلا عدد افراد اربع ونص . أي باختصار لايمكن اخذ قيم فيها كسور او اعشار في هذا المتغير

## المتغيرات الكيفية او النوعية

هي المتغيرات التي تتكون من اعدة اقسام تعبر عن المستوي الاسمي للقياس. ويتم التصنيف وفقا لنوع وليس للمقدار مثال : الحالة الاجتماعية ( متزوج - اعزب – مطلق – ارمل ) فلا يمكن لشخص ان يكون في اكثر من تصنيف من نفس النوع يعني لا يستطيع ان يكون متزوج و اعزب في نفس الوقت.

مثال اخر النوع (ذكر – انثى ) وأيضا الجنسية . فالمتغيرات النوعية لا تشمل على قيم عددية كمية . أي انهو لا يمكن قياس الصفات بشكل مباشر.

Scanned by CamScanner

وتنقسم المتغيرات الكيفية:

- رتبية (مرتبة)
- اسمية ( غير مرتبة)

الرتبية (مرتبة) : يمكن ترتيبها تصاعديا او تنازليا مثل : الرتب الاكاديمية ( أستاذ – أستاذ مشارك – أستاذ مساعد – محاضر – معيد )

الاسمية (غير مرتبة) : في هذه الحالة لا يوجد معيار للمفاضلة او ترتيب بين قيم هذا المتغير مثال : النوع ( ذكر – انثى ) حيث ان لا يمكن ان نقول الذكور افضل من الاناث او العكس . يمكننا التصنيف فقط.

## تصنيف المتغيرات وفق تصميم البحث

تصنيف المتغيرات من النظور لها ٤ انواع :

- متغيرات مستقلة
- متغيرات تابعة
- متغيرات دخيلة او خارجية
- متغيرات ظابطة

متغيرات مستقلة: هو المتغير الذي يعالجه الباحث بطريقة معينة ليحدد اثره متغير اخر هو المتغير التابع.

متغيرات تابعة: هو المتغير الذي يظهر اثر المتغير المستقل عليه. أي ان المتغير التابع هو المتغير الذي يقيس اثره او نتائج المعالجة التي تعرض لها المتغير المستقل.

Scanned by CamScanner