

**تعريف علم الإحصاء**

العلم الذي يتعامل مع البيانات جمعًا وتصنيفًا وعرضًا وتحليلًا كليًا أو جزئيًا للتوصل إلى استنتاجات وأحكام وتوصيات نافعة تخص مجتمع هذه البيانات.  
بداية ظهوره لظهور التعدادات التي تهتم الحكومات في الدول

**Descriptive احصاء وصفي:** يساعد في تلخيص البيانات وتبويبها وعمل الرسوم البيانية التي تمثلها  
**Inferential احصاء استدلالى:** يساعد في استنتاج معلومات عن مجتمع دراسة العينات المسحوبة من هذا المجتمع

ما يستطيعه أو لا يستطيع عمله بالاحصاء فإنه بذلك يتفهم أيضا الدور الذي يقوم به الاحصاء كأداة للبحث فإذا كانت البيانات التي يراد تحليلها احصائيا

**في صيغة قيم رقمية فالاحصاء يساعد الباحث في أربع صور:**

- ١- يستطيع الاحصاء أن يحدد النقطة المركزية التي يتجمع حولها البيانات عن طريق استخدام مقاييس النزعة المركزية
- ٢- يشير الاحصاء إلى كيفية انتشار البيانات عن طريق حساب التشتت
- ٣- يوضح الاحصاء العلاقة التي ترتبط بين نوع ما من البيانات وبيانات أخرى كما هو الحال في قياس الارتباط بين المتغيرات

**المجتمع الاحصائي:**

يمثل المجتمع الاحصائي الاطار الرئيس لمجال علم الاحصاء وعمله ومادته والذي يمثل حالة شاملة لأي ظاهره من الظواهر التي يتعامل بها علم الاحصاء جميعا او بصفه من صفاتها او خاصيه من خصائصها او العلاقات بين هذه الصفات بصوره ثنائيه او مجتمعه

ان المجتمع الاحصائي يغطي جميع الوحدات دون استثناء للصفة او الظاهره ودون استثناء لأي وحده من الوحدات ولا يشترط في المجتمع الاحصائي ان يكون كما توحى الكلمة مقصورا على المجتمع الانساني وكما هو مألوف رغم كون المجتمع الانساني يمثل احد المجتمعات الإحصائية الرئيسية فالمجتمع الإحصائي يمثل مجموعه من الوحدات او كل الوحدات التي تتطوي تحت صفه او صفا تجمعها ولا توجد وحدات منها خارجه ومن هذه المجتمعات الإحصائية المجتمع البشري ومجتمعات الكائنات الحيه والجمادات والأمثلة لاتعد ولا تحصى

**المجتمعات الاحصائية المحدودة :**

يمثل هذا النوع من المجتمعات الاحصائيه كل المجتمعات التي تتكون من عدد معلوم من الوحدات مهما كان العدد كبيرا او صغيرا وهذا النوع من المجتمعات يمثل الجزء الأكبر من المجتمعات الاحصائيه ومن امثلته : اوزان الطلبة في احد الكليات وراتب واجور العاملين في احد المصانع

## المجتمعات الإحصائية اللانهائية أو غير المحدودة:

ان هذا النوع من المجتمعات الإحصائية يشمل جميع المجتمعات التي لا يمكن حصر حجمها بعدد محدد من الوحدات حيث يكون عدد وحدات المجتمع لانهاية ومن الأمثلة على ذلك مجتمع المصاييح التي ينتجها احد المصانع وكذلك مجتمع الغرامات التي توقع من قبل رجال اجهزه المرور المخالفين من مستخدمي الطريق تمثل جميعا مجتمعا غير محدود لأننا لا نستطيع ان نحدد عدد الغرامات بعدد معين مادامت حركة المرور مستمرة كذلك ايضا مثال اخر مجتمع اوزان المواليد من الاطفال حيث ان الولادات مستمرة فبذلك لا يمكن تحديد مجتمع اوزان المواليد

**كذلك تقسم المجتمعات من حيث عدد الصفات التي يتضمنها المجتمع من قبل الباحثين الى المجتمعات التالية:**

### مجتمع الصفة الواحدة أو المتغير الواحد

ان هذا النوع من المجتمعات الإحصائية يمثل كل المجتمعات الإحصائية يمثل كل المجتمعات الإحصائية عندما ينصب البحث على صفة واحدة في مرحلة بحثيه معينه دون الصفات الاخرى فالمجتمع الطلابي في مرحلة دراسيه معينه يمثل مجتمعا احصائيا وعندما ينصب البحث على اطول قامات الطلبة في تلك المرحلة فان اطوال القامات تمثل مجتمعا وحيد الصفة او وحيد المتغير كذلك فان كل صفة اخرى من صفات هذا المجتمع مثل صفة الوزن او لون العيني او لون الشعر او أي صفة اخرى تكون مجتمعا اخر وحيد المتغير

### المجتمعات ثنائية المتغير

عندما ينصب البحث في المجتمع الاحصائي على صفتين من الصفات المتوفرة في كل وحده من وحدات المجتمع بصورة مشتركة وتحديد الرابطة بينهما فان كل صفة من هذه الصفات تمثل مجتمعا احصائيا وان النظرة اليهما بصورة مشتركة تجعل مثل هذه المجتمعات مجتمعات ثنائيه مثال : مجتمع اطوال واوزان الطالبات في ثانويه للبنات الدرجات التي حصل عليها طلبة الصف الاول في كليه الإدارة والاقتصاد

### مجتمعات متعددة المتغيرات

عندما تنصب الدراسة على أكثر من صفتين والعلاقة بينهما في مجتمع معين فان المجتمع الاحصائي يكون مجتمعا متعدد المتغيرات فمجتمع اطوال القامات واوزان مجموعه من الاطفال الذكور في روضه من الروضات و اعمارهم تمثل مجتمعا احصائيا ثلاثي المتغيرات ان اضافته صفة جديده من صفات المجتمع او حذف واحده من الصفات يزيد عدد المتغيرات المجتمع او يقللها

### المقياس الإحصائي

كل عينة مأخوذة من أي مجتمع إحصائي يمكن تقدير مقياس إحصائي او عدة مقاييس إحصائية كل مقياس يحسب بطريقة معينة وله اسم خاص يميزه عن بقية المقاييس الإحصائية الاخرى وان كل مقياس من المقاييس الإحصائية يودي دورا معيناً في إعطاء صفة من صفات المجتمع الذي تعود إليه العينة

### الطريقة الإحصائية

ان الطريقة الإحصائية هي الأسلوب العلمي متعدد المراحل الذي يتبع أسلوبا متسلسلا يوصلنا الى استنتاجات والتوصيات واتخاذ القرارات لتحقيق أهداف البحث

## مراحل الطريقة الإحصائية:

- ١- مرحلة تحديد مشكلة
- ٢- مرحلة جمع البيانات
- ٣- تدقيق البيانات
- ٤- تصنيف البيانات وتبويبها
- ٥- عرض البيانات
- ٦- تحليل البيانات

- تحديد المشكلة: تحديد إطار البحث
  - جمع البيانات: تحديد نوع البيانات التي يحتاجها في الدراسة
  - تدقيق البيانات: للتأكد من صحتها وانسجامها مع الواقع
  - تصنيف البيانات وتبويبها: بعد جمعها ميدانياً أو من مصادر أخرى
  - عرض البيانات: بإحدى طرق العرض: جدولي أو بياني
  - تحليل البيانات: تحليل البيانات
- مصادر البيانات الإحصائية :-** تنقسم مصادر البيانات الإحصائية الى قسمين :

✓ المصادر التاريخية

✓ المصادر الميدانية

### المصادر التاريخية تنقسم الى قسمين :

أ/ مصادر البيانات الأولية: تشمل جميع المؤسسات التي تعمل على جمع البيانات بصورة مباشرة من الافراد او الوحدات المتعلقة بهم وتقوم بتبويبها وتوثيقها .

### تنقسم البيانات الأولية الى قسمين :

١- البيانات الداخلية: تشمل على جمع المعلومات التي تقوم بترتيبها المؤسسات التجارية والصناعية والاقتصادية وتثبيتها.

٢- البيانات الخارجية: ان الاكتفاء بالمعلومات الداخلية يؤدي الى انغلاقها على نفسها لذلك تقوم بجمع البيانات المطلوبة من مصادر اخرى وتحترف بها .

ب/ المصادر الثانوية: جمع البيانات الموثقة في البحوث والكتب والدراسات والدوريات والتي تكون مأخوذة من مصادرها الأولية تعتبر مصادر ثانوية للمعلومات والبيانات .

### المصادر الميدانية :

- المقابلة الشخصية.

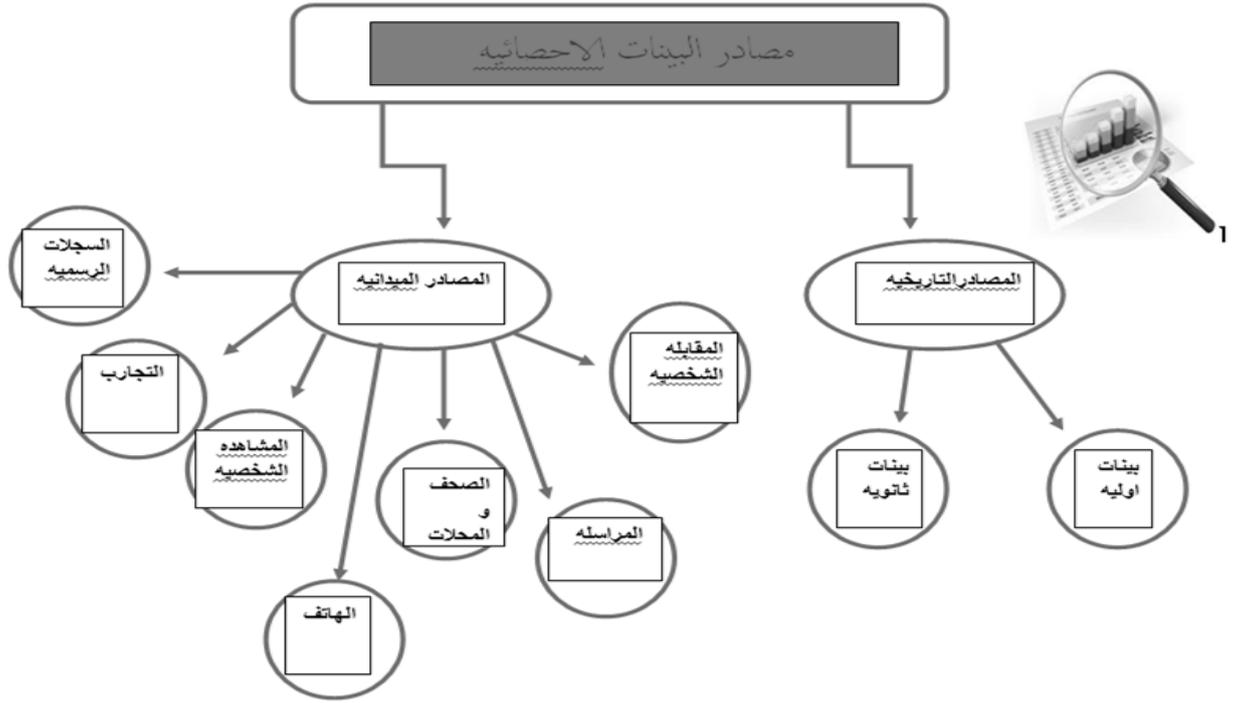
- المراسلة.

- الصحف والمجلات.

- المشاهدة الشخصية .

- الهاتف.

- السجلات الرسمية.
- التجارب.



يمكن وضع القواعد التي تحدد الطريقة النافعة في جمع المعلومات وهي :

- ان توفر الطريقة المعلومات الدقيقة عن الموضوع المبحوث فيه .
- أن تكون طريقة جمع المعلومات ملائمة .
- أن تؤدي الطريقة إلى نتائج سريعة تتلائم مع وقت انجاز البحث.
- ان تحتاج الطريقة الى جهدا معقولا .

#### تقدير الباحث واستمارة الاستبيان:

عند استخدام أي من الطرق المتقدمة لجمع البيانات من المشاركين سواء كانت طريقة المقابلة الشخصية او استخدام الاتصال الهاتفي او المراسلة، فان من الواجب على الباحث ان يضع خطة عامه يحدد بها الأسئلة التي يتقدم بها للحصول على اجابات ملائمة، ان هذه الأسئلة تثبت في تقرير الباحث وتثبت اجابات المساهمين عليها.

ان الباحث في طريقة استخدام المقابلة الشخصية او الاتصال الهاتفي يتولى كتابة اجابه المشاركين بنفسه او من يساعده من الباحثين او العدادين اما طريقة المراسلة فإنها تختلف قليلاً حيث يتولى المشارك الإجابة على الأسئلة المدونة في الرسالة او الاستبيان المرسل اليه.

ان الإجابة على الأسئلة المثبتة في استمارة الاستبيان تعتبر من الامور الطوعية وان المساهمة مرهونة برغبة الاشخاص في الإجابة او عدم الإجابة عدا الاستبيانات التي توزعها المؤسسات الرسمية بموجب قوانين خاصه والتي تعتبر الإجابة عليها الزاميه. لذلك فإن من اهم واجبات الباحث خلق الثقة عند المواطنين في اهمية المشاركة في الإجابة ورفع الحوافز فيها والتفاعل مع عملية البحث وإنجاحه. ان ذلك يتم بطرح اهداف البحث بصورة واضحة وبيان المنافع التي تؤدي القوانين التي تمكن من تطبيق ذلك. إليها نتائج البحث بالإضافة الى ذلك يجب نزع عامل الخوف عند المساهمين من سوء استعمال المعلومات التي يدلي بها المساهمون ضددهم والاضرار بهم وتأكيد عدم استخدام هذه المعلومات مهما كانت

بموجب قانون يمنع هذا الاستخدام المضاد وان الغرض من هذه المعلومات هو فقط خدمة البحث العلمي خدمة خاصه. وان يتعهد الباحث بالإبقاء على هذه المعلومات سريه ودون العمل على افشاءها وان يتحمل المسؤولية الكاملة بذلك وقد شرعت

**\*لا يوجد نموذج ثابت لاستمارة الاستبيان تصلح لكل البحوث لان لكل بحث خصوصيه معينه.**

فعند وضع الاستبيان لابد من مراعاة عدة أسس :

- ١- **الجانب العام:** يشمل جميع الأسئلة العامة المتعلقة بالمشارك والتي لا تتعلق بموضوع البحث بصورة مباشرة وانما تساعد في تكون فكره عن شخصية المشارك .
  - ٢- **الجانب الخاص بالبحث:** هذا الجانب يشمل الأسئلة التفصيلية التي تصب اجاباتها في موضوع البحث بصورة مباشرة وتؤدي الى جميع المعلومات المطلوبة عنه.(يجب ان تخضع الى مواصفات معينه كي تؤدي الى أفضل النتائج)
- أ) يفضل اختصار عدد الأسئلة الى اقل ما يمكن دون ان يخل ذلك بهدف الحصول على المعلومات المطلوبة حيث ان من المعلوم عن المشاركين في الإجابة على اسئلة الاستبيان عدم الرغبة في الإجابة على الأسئلة الكثيرة والملل لان كثرة الأسئلة تستنزف مجهودا كثيرا من قبل المشاركين.
- ب) ان تكون الأسئلة واضحة ودقيقة وخالية من الابهام بحيث تكون الإجابة سهله وميسوره بالنسبة للمشاركين .
- ج) ان يتم وضع الأسئلة واختيارها وصياغتها بحيث تكون الإجابة عليها وفق اطارات عامه لا تحتاج الى مراجعه او استذكار للمعلومات وبذل جهد.
- د) ان تبعد اسئلة الاستبيان عن الأسئلة التي لها جانب الخصوصية والتي تتعلق بحياة المشاركين الخاصة والتي لا يريدون التحدث عنها.
- هـ) ان لا تصاغ الأسئلة بحيث توحى بان المطلوب إجابات محدده لان ذلك يوجه المشاركين الى اجابات موضوعه بصوره مسبقه .
- و) يجب ع الباحث ان يطرح الأسئلة بطريقه حيادية بحيث لا يؤثر باي شكل من الاشكال الى جعل المشارك يجيب بإجابات معكوسة وخاصه عندما لا يملك المشارك أدنى فكره عن الإجابة.

### الأخطاء التي تكتنف العمل الاحصائي

- في العمل الاحصائي و البحوث الاحصائية قد يقع بعض الباحثين و الإحصائيين في أخطاء تؤدي في النهاية إلى نتائج غير صحيحة و كلما كانت خبرات الباحث جيدة تمكن من تجنب الوقوع في مثل هذه الأخطاء .
- أ) اختلاف مدلولات المصطلحات و التسميات : في كثير من الحالات لا توجد مفاهيم موحدة بين الجهات المتعددة وإنما تختلف باختلاف مصادرها و مراجعها و عندما تستخدم هذه البيانات و المعلومات من قبل الاحصائيين و الباحثين فإن النتائج و التوصيات المبنيه عليها تكون غير منطقية .
- ب) التفسير الخاطي للعلاقات بين الظواهر الاحصائية : في بعض الدراسات يستخدم الاحصائيون الطريقة الاحصائية للخروج بنتائج و تحليلات للبيانات المتوفرة . عند الرجوع الى الطريقة الاحصائية و استخدام الاسلوب العلمي نجد أن البيانات تفرز الحقائق و نتائج معينة لا تقبل الشك ولكن الواقع لا يستند مثل هذه الحقائق .
- فإن من أول واجبات الباحث أن يمحص في العلاقة بين المتغيرات المختلفة ولا يهمل منها شيئاً.

ج) التحيز المتعمد و التوجيه المقصود: كثير ما يعتمد أصحاب الصناعات المختلفة لترويج صناعاتهم و ذلك عن طريق قيامهم بأبحاث حول جودة تلك الصناعات ، ومن الأساليب التي يعتمد عليها هي الاستعانة باستفتاءات يشترك فيها أشخاص لهم آراء معروفة سابقاً ومن الطبيعي أن هذا التحيز يهدم الطريقة البحثية العلمية .

### استخدام العينات الصغيرة

يبقى لحجم العينة دور مهم على النتائج التي يتوصل اليها الباحث و كلما كان حجم العينة كبيراً نسبياً كلما كانت النتائج أكثر دقة و اقرب الى خصائص المجتمع وبعيداً عن تأثير الصدفة و كلما صغر حجم العينة كلما اتاحت الفرصة أمام الصدفة أن تؤثر في النتائج فعلى الباحث أن يوازن بحيث حجم العينة ليس كبيراً ولا صغيراً.

### تدريبات

- عرف علم الاحصاء -المجتمع الاحصائي
- صنف/ فرق بين أنواع المجتمعات الاحصائية
- فرق بين مصادر البيانات الاحصائية
- اكتب مذكرات اجتماعية عن تقدير الباحث واستمارة الاستبيان
- ما الأخطاء التي تكتنف العمل الاحصائي؟