

# المحاضرة الاولى

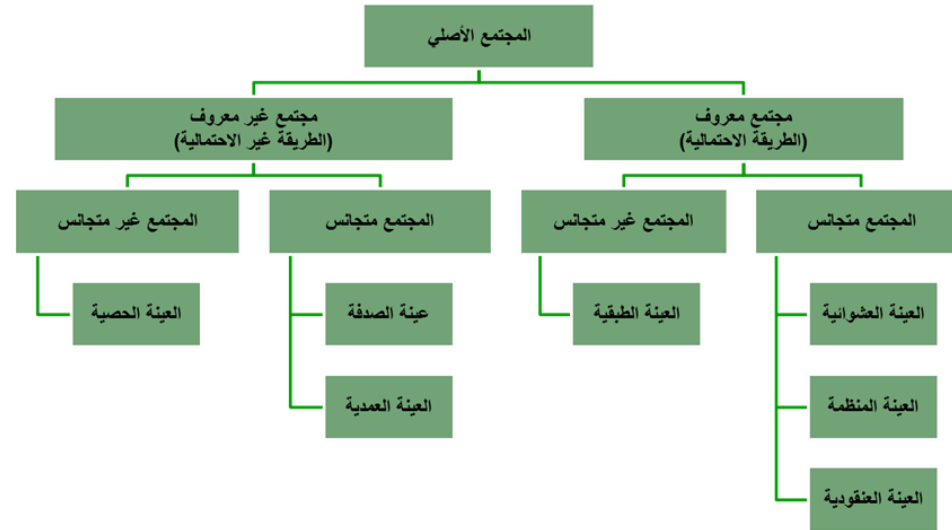
## أسلوب الحصر الشامل :

اعتماد البحث على دراسة جميع مفردات المجتمع الإحصائي .

## أسلوب العينة :

أعتماد البحث على دراسة جزء فقط من مفردات المجتمع الإحصائي .  
( عيوبه / خطأ التحيز )

## طرق اختيار العينات /



## أقسام مجتمع البحث :

- المجتمع الذي يمكن التعرف عليه .
- المجتمع الكلي للبحث .

**مجتمع البحث /** هو مصطلح علمي يراد به كل من يمكن أن تعمم عليه نتائج البحث .  
**عينة البحث /** جزء من المجتمع اختير بطريقة علمية بشرط ان تمثل المجتمع ككل .

## الخطوات الواجب مراعاتها بعد جمع البيانات /

- تسجيل البيانات
- ترميز البيانات
- ١- الترميز الرقمي أو العددي . ٢- الترميز الأبجدي أو الحرفي
- ٣- الترميز الأبجدي الرقمي
- تصنيف البيانات
- مراجعة وتنقية البيانات

## الطرق الفنية في عرض البيانات الاحصائية :

العرض الجدولي للبيانات - العرض البياني للبيانات

## أنواع الجداول الاحصائية:

جداول بسيطة - جداول التوزيع التكراري  
جدول التوزيع التكراري المتجمع - الجداول المزدوجة أو المركبة

تتوقف عملية تبويب وتصنيف البيانات على نوع البيانات الإحصائية المراد التعامل معها ودراستها والتي يمكن تقسيمها من حيث طريقة إعداد الجداول إلى التالي:

- بيانات نوعية ( اي بيانات غير رقميه ك لون السياره او حاله الاجتماعيه للسيدات في محافظه معينه ) .
- بيانات كمية ( اي بيانات رقميه وتنقسم لـ قسمين : بيانات كمية متصله "تقاس ولا تعد [كاطوال+اوزان+الدخل السنوي]"، بيانات كمية متقطعه "تعد ولا تقاس [كعدد طلاب الفصول]" )

البيانات المنفصله تكون : اما نوعيه ، او كمية متقطعه .

## البيانات الكمية المتصلة /

وفيها يتم توزيع البيانات في جدول تكراري ذوفئات، ويتم ذلك من خلال اتباع الخطوات التاليه :

- الخطوة الأولى : تحديد عدد الفئات
- الخطوة الثانية : تحديد طول الفئة
- الخطوة الثالثة : تعيين حدود الفئات
- الخطوة الرابعة : توزيع التكرارات على الفئات

## طرق العرض البياني للبيانات المنفصلة :

طريقة الاعمدة - طريقة الدائرة - طريقة القضبان -  
الخط البياني - المنحنى البياني

يمكن إعداد جداول التوزيعات التكرارية للمتغيرات المتصلة بثلاث صور هي:

- الجدول التكرارية المنتظمة - الجداول التكرارية غير المنتظمة -
- الجدول التكرارية المفتوحه

## المحاضرة الثانية

|  |  |   |
|--|--|---|
| <p><b>أدوات جمع البيانات : الاستبيان – المقابلة " تفاعل لفظي "</b><br/> <b>– الملاحظه " الانتباه المقصود – الاختبارات المقننه " تحافظ على صدقها وثباتها "</b></p>  | <p><b>كنث :</b> نوه الى ان الاستبيان تستخدم بشكل رئيس في مجال الدراسات التي تهدف الى استكشاف حقائق عن الممارسات الحالية .<br/> <b>ميلر :</b> يجب على الباحث مراعاة بعض القواعد عند بناء الاستماره .</p>  |   |
| <p><b>خطوات بناء الاستماره :</b></p> <p>١/ الاطلاع على الدراسات السابقه . ٢/ تحديد الاسئلة الرئيسية للبحث موضع الدراسه .<br/>         ٣/ تحديد الاسئلة الفرعيه المبنيه على الاسئلة الرئيسيه . ٤/ الدراسة الاستطلاعية .<br/>         ٥/ كتابة فقرات الاستبانة . ٦/ الشكل العام للاستبانة ( على حسب الحصول عليها : اسئلة مباشره ، اسئلة خير مباشره ) ، ( على حسب اسلوب تقنيها : مغلقه ، مفتوحه )<br/>         ٧/ اختبار الاستبانة . ٨/ كتابة تعليمات الاجابه . ٩/ توزيع الاستبانة ومتابعتها ( توزيع مباشر ، غير مباشر )<br/>         ١٠/ تبويب وترميز الاستبانة بالطريقة المناسبه . ١١/ تفريغ معلومات الاستبانة وادخالها بالطريقه المناسبه في الحاسب الآلي .<br/>         ١٢/ تحليل بيانات الاستبانة .</p> |  |   |
| <p><b>اهم الصعوبات التي تواجه الباحثون في بناء الاستبانة /</b></p>   |  |   |
| <p><b>قبل بناء الاستبانة واستخدامها كوسيلة لجمع البيانات :</b></p> <p>١/ اختيار الاستبانة كوسيلة لجمع بيانات الدراسه .<br/>         ٢/ تحكيم الاستبانة من قبل مجموعه من المتخصصين .<br/>         ٣/ عدم القيام بالدراسة الاستطلاعيه .</p>  | <p><b>تتعلق بكتابه اسئلة او عبارات الاستبانة :</b></p> <p>١/ صياغه الاسئلة او العبارات بطريقة تؤثر على المستجيب .<br/>         ٢/ طول الاسئلة أو العبارات .<br/>         ٣/ عدم الوضوح والدقة في صياغة الأسئلة أو العبارات .<br/>         ٤/ صياغة الاسئلة أو العبارة بصورة افتراضية .<br/>         ٥/ احتواء الأسئلة أو العبارات على فكرتين أو أكثر .</p> | <p><b>تتعلق بكتابة الاستجابات :</b></p> <p>١/ عدم اشمال الخيارات على جميع الإجابات المحتملة على السؤال أو العبارة ، أو كون بعض الاستجابات غالبية والبعض شاذة .<br/>         ٢/ كون الخيارات غير مستقلة في مدلولها بعضها عن بعض .<br/>         ٣/ عدم مراعات اتجاه العبارات (الإيجابي والسلبي) .</p> |
| <p><b>تتعلق بالاستبانة بعد اكتمالها :</b></p> <p>١/ ترتيب عبارات الاستبانة .<br/>         ٢/ ترميز البيانات وإدخالها في الحاسب .<br/>         ٣/ اختيار الاسلوب الاحصائي المناسب لتحليل بيانات الاستبانة .<br/>         ٤/ حساب صدق الاستبانة . ٥/ حساب ثبات الاستبانة .</p>   |  |   |

## المحاضرة الثالثة

المقاييس الاحصائية للبيانات المبوبة :

|               |   |  |
|---------------|---|--|
| الوسط الحسابي | $\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$  | الوسط الحسابي = مجموع قيم البيانات / عددها                   |
| الوسيط        | القيمة التي تقسم مجموعة القيم الى مجموعتين متساويتين " هي القيمة في المنتصف " | مثال / ١٩، ١٦، ١٣، ١٤، ١٨، ١٩ .. نرتبها : ١٣، ١٤، ١٦، ١٨، ١٩ |
| المنوال       | مجموعة القيم قد تكون : وحيدة المنوال - عديدة المنوال - عديمة المنوال          | القيمة التي تتكرر أكثر من غيرها ، مثال : ٨، ٧، ٦، ٥          |

مقارنة بين المتوسطات الثلاثة : الوسط ، الوسيط ، المنوال

| المنوال   | الوسيط  | الوسط الحسابي   |
|---|---|---|
| <p><b>مزاياه :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>سهولة حسابه</li> <li>لا يتأثر كثيراً بالقيم المتطرفة</li> <li>لا يحتاج لترتيب البيانات</li> </ul> <p><b>عيوبه :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>قد لا يتواجد وقد يكون له أكثر من قيمة</li> </ul> <p>أقل مقاييس النزعة المركزية استخداماً</p> | <p><b>مزاياه :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>سهولة حسابه حسابياً أو بيانياً</li> <li>لا يتأثر بالقيم المتطرفة</li> <li>يمكن حسابه في حالة التوزيعات التكرارية المفتوحة</li> </ul> <p><b>عيوبه :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>يحتاج إلى ترتيب للبيانات أولاً</li> <li>لا يأخذ في الاعتبار جميع البيانات</li> </ul> <p>يفضل استخدامه في الحالات التي لا نستطيع فيها حساب الوسط الحسابي</p> | <p><b>مزاياه :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>سهولة حسابه</li> <li>يأخذ في الاعتبار جميع البيانات</li> <li>لا يحتاج إلى ترتيب معين للبيانات</li> </ul> <p><b>عيوبه :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>يتأثر بشدة بالقيم المتطرفة</li> <li>لا يمكن إيجاد الرسم [بيانياً]</li> <li>لا يمكن حسابه في حالات التوزيعات التكرارية المفتوحة</li> </ul> <p>الأكثر استخداماً</p> |
| في بعض الحالات يمكن تحديده للبيانات النوعية   | يمكن حسابها للبيانات الكمية   |   |

$$\text{الوسط} - \text{المنوال} = 3 \times (\text{الوسط} - \text{الوسيط})$$

وهذه العلاقة يمكن وضعها على أي صورة من الصور التالية

|   |  |   |
|---|--|---|
| $\frac{\text{المنوال} + 2 \times \text{الوسط}}{3} = \text{الوسيط}$ <p>وهذه الصورة مفيدة عندما يكون<br/>الوسط الحسابي و المنوال معلومان<br/>ونريد معرفة الوسيط</p> | $\text{المنوال} = 3 \times \text{الوسيط} - (2 \times \text{الوسط})$ <p>وهذه الصورة مفيدة عندما يكون<br/>الوسط الحسابي و الوسيط معلومان<br/>ونريد معرفة المنوال</p> | $\frac{\text{المنوال} - 3 \times \text{الوسيط}}{2} = \text{الوسط}$ <p>وهذه الصورة مفيدة عندما يكون<br/>الوسيط و المنوال معلومان ونريد<br/>معرفة الوسط الحسابي</p> |
|---|--|---|

## المحاضرة الرابعة

|   |  |
|---|--|
| المقاييس التي يمكن استخدامها لقياس التشتت : المدى – الانحراف المتوسط – الانحراف المعياري – الانحراف الربيعي .                           |  |
| <b>المدى</b>  | الفرق بين أكبر قيمة و أقل قيمة في البيانات ( أكبر قيمة – أقل قيمة = المدى ) . <b>عيوبه</b> : يتأثر بالقيم المتطرفة .   |
| <b>الانحراف المتوسط</b>   | لحساب الانحراف المتوسط ، أحسب الوسط الحسابي ثم احسب الانحرافات عن الوسط ثم احسب القيم المطلقة للانحرافات ثم احسب متوسط القيم المطلقة .<br>القيم المطلقة / تعني أن يكون العدد خالي من الاشارات كـ (٢-) قيمته المطلقة (٢)  |
| <b>التباين + الانحراف المعياري</b>  | <b>بشرح مبسط :</b><br>نحسب الوسط الحسابي كما تم دراسته في المحاضرة السابقة ثم نطرح الناتج على جميع القيم ، فتظهر لنا قيم جديدة البعض منها له إشارات (-) نتجت عن عملية الطرح نقوم بإزالة الاشارة وحساب الوسط الحسابي مره أخرى بجمع القيم وقسمتها على عددها ، .. الناتج هو الانحراف المتوسط  |
|   | <b>بشرح مبسط :</b><br>التباين / نحسب الوسط الحسابي كما تم دراسته في المحاضرة السابقة ثم نطرح الناتج على جميع القيم ، فتظهر لنا قيم جديدة البعض منها له إشارات (-) نتجت عن عملية الطرح نقوم بإزالة الاشارة و " تربيع الناتج في كل قيمة " ، ثم حساب الوسط الحسابي من جديد للقيم الجديده .<br>الانحراف المعياري / هو الجذر التربيعي لناتج التباين |
| التربيع / ضرب العدد في نفسه مرتين<br>مثال : تربيع ٢ = ٤<br>الجذر التربيعي / هي العملية العكسيه للتربيع<br>مثال / الجذر التربيعي ل ٩ = ٣ |  |

## المحاضرة الخامسة

|   |   |
|---|---|
| <p><b>قبول أو رفض أي قرار يجب ان يمر بعدة مراحل :</b><br/>         ١/ سحب عينه عشوائيه من المجتمع . ٢/ تجميع البيانات المتعلقة بالمشكلة من العينه<br/>         ٣/ تطبيق قواعد معينه لإختبار الفروض . ٤/ اتخاذ القرار بناء على ما توصل له الباحث<br/>         من النتائج .</p>   | <p><b>اختبار الفروض الاحصائية / اهم التطبيقات التي قدمها علم الاحصاء كحل للمشاكل العلميه المختلفه</b><br/> <b>الاستدلال الاحصائي :</b> ( ينقسم الى فرعين )<br/>         ١/ فرع يهتم بتقدير معالم المجتمع . ٢/ يختص باجراء اختبارات فروض تدور حول معالم المجتمع المجهولة .</p> |
| <p>الاستدلال الاحصائي يتم بإستخدام عينة عشوائية مسحوبة من المجتمع لإستحالة التعامل مع المجتمع ككل .</p>   |   |
| <p><b>فكرة اختبارات الفروض ترتكز على :</b> ان هناك عينة أخرى غير مسحوبة من المجتمع المسحوب منه العينات فأن الفرق بين الوسط الحسابي المسحوب من هذه العينه وبين المعلمه المجهوله قد كون فرقاً معنوياً غير راجع للصدفه .</p>   |   |
| <p><b>الاحصاء اللامعلمي /</b><br/>         اساليب احصائية تتطلب افتراضات محدده عن طبيعة التوزيعات الاحتمالية للمجتمع .<br/>         ( مثل حساب الوسيط كمقياس للنزعه المركزية )<br/>         * لا تتعلق بمعالم المجتمع ولكن تتعلق بأشياء اخرى قد تكون وصفية مثل العلاقة بين التعليم والتدخين .</p>   | <p><b>الاحصاء المعلمي /</b><br/>         اساليب احصائية تتطلب افتراضات محدده عن طبيعة التوزيعات الاحتماليه للمجتمع .<br/>         ( مثل : حساب الوسط الحسابي كمقياس للنزعه المركزية )<br/>         * تدور حول معالم المجتمع المجهوله .</p>                                    |
| <p><b>في اختبار الفروض يمكن ان نرتكب نوعين من الخطأ :</b><br/>         ١/ رفض الفرض العدمي بينما هو صحيح ، رمزه <math>\alpha</math> ( ألفا )<br/>         ٢/ قبول الفرض العدمي بينما هو خاطئ ، رمزه <math>\beta</math> ( بيتا )</p>   | <p><b>الفروض الاحصائية :</b><br/>         ١/ فرضية العدم ( الصفرية ) <math>H_0</math><br/>         ٢/ الفرضية البديلية <math>H_a</math></p>   |
| <p><b>إختبار الفرضيات من طرف واحد :</b> هو الاختبار الذي تبين فيه الفرضيه البديله بأن معلمة المجتمع أكبر او أصغر من معلمة المجتمع المفترضة .<br/> <b>إختبار الفرضيات من طرفين :</b> هو الاختبار الذي لا تبين فيه الفرضيه البديله بأن معلمة المجتمع أكبر او أصغر من معلمة المجتمع المفترضة بل مجرد انها تختلف .</p>  |   |
| <p>في حالة اختبار الفروض يسمى " مستوى المعنوية "<br/>         في حالة التقدر يسمى " درجة او مستوى الثقة "</p>   | <p><b>مستوى المعنوية <math>\alpha</math> //</b> هو احتمال حدوث الخطأ من النوع الاول ، أو نسبة حدوثه .<br/>         أشهر قيمه // ٠.٥% ، ١%</p>   |
| <p><b>خطوات اجراء الاختبار الاحصائي :</b><br/>         ١/ صياغة الفرق الصفري <math>H_0</math> : يأخذ عادة شكل يساوي (=)<br/>         ٢/ صياغة الفرض البديل <math>H_1</math> : يأخذ ٣ أشكال ( لا يساوي <math>\neq</math> ) ( أكبر من &lt; ) ( أقل من &gt; )<br/>         ٣/ إحصائية الاختبار : يتوقف شكل الاحصائية على عوامل ( توزيع المجتمع – حجم العينه – الفرض العدمي )<br/>         ٤/ تحديد منطقتي القبول والرفض .<br/>         ٥/ المقارنة والقرار</p> |   |

## المحاضرة السادسة

| المختبر الإحصائي :   |   | الإختبارات الإحصائية لعينة واحدة : مثال (اختبار t-test)   |  |  |
|--|---|---|--|--|
| هو متغير عشوائي ذو توزيع احتمالي يصف العلاقة بين القيم النظرية للمعلم والقيم المحسوبة من العينة  |   | جدول t :<br>يعتمد استخدامه على درجات الحرية v<br>$V=(n-1) *$  |  |  |
| سنة ١٩٠٨ أسطاع العالم الايرلندي وليم كويست من نشر بحث تحت اسم مستعار وهو " استيوندنت " ، أسطاع من خلاله ان يشتق معادلة للتوزيع الاحتمالي (t)     |   |   |  |  |
| خطوات اختبار حول متوسط حسابي واحد باستخدام المختبر الاحصائي (ت) على اعتبار ان تباين المجتمع غير معلوم وان حجم العينة صغير :                      |   |   |  |  |
| اختبار ذو طرف واحد   |   | اختبار ذو طرفين   |  | خطوات الاختبار   |
| طرف يسار   | طرف يمين  |   |  |  |
| $\mu = \mu_0$<br>$\mu < \mu_0$   | $\mu = \mu_0$<br>$\mu > \mu_0$  | $\mu = \mu_0$<br>$\mu \neq \mu_0$   |  | ١ - الفرضية الصفرية $H_0$<br>٢ - الفرضية البديلة $H_1$ |
|  |   | $\alpha$  |  | ٣ - مستوى الدلالة                                      |
| $t \geq t_{(\alpha, df)}$<br>  | $t \leq t_{(\alpha, df)}$<br>   | $t \leq t_{(\alpha/2, df)}$<br>   |  | ٤ - منطقة الرفض  |
| $t = \frac{\bar{X} - \mu}{\frac{S}{\sqrt{n}}}$   |   |   |  | ٥ - المختبر الإحصائي                                   |
| هذا المختبر الإحصائي يستخدم لتوضيح أهمية الفروق بين الوسط الحسابي للعينة والوسط الحسابي للمجتمع  |   |   |  |  |
| أرفض الفرضية الصفرية إذا كانت قيمة المختبر الإحصائي (ت) المحسوبة تساوي أو أكبر من قيمة [ت- (df, α)] الجدولية أي أن:<br>$t \geq t_{(\alpha, df)}$ | أرفض الفرضية الصفرية إذا كانت قيمة المختبر الإحصائي (ت) المحسوبة تساوي أو أكبر من قيمة [ت (df, α)] الجدولية أي أن:<br>$t \leq t_{(\alpha, df)}$ | أرفض الفرضية الصفرية إذا كانت قيمة المختبر الإحصائي (ت) المحسوبة تساوي أو أكبر من قيمة [ت (df, α/2)] الجدولية أي أن:<br>$t \leq t_{(\alpha/2, df)}$ |  | ٦ - القرار   |