مراحل البحث العلمي : مشاهدة ، احساس ، تحديد ، جمع ، تنظيم ، تحليل ، استنتاج .

مفهوم علم الاحصاء : جمع البيانات وتنظيمها وعرضها وتحليلها واستنتاج وتوقع نتائج واتخاذ قرارات .

جمع البيانات : هي خطة الحصول على القياسات الخاصة بظاهرة معينة وعادةً ما نسمي البيانات المجمعة "بيانات الخام" .
تنظيم وعرض البيانات : هي عملية وضع البيانات السابقة في جداول خاصة وعرضها بطريقة مناسبة .
تحليل البيانات : هي عملية إيجاد مقاييس تتحدد قيمها من البيانات السابقة وتعطي بعض الدلالات عن الظاهرة تحت الدراسة .
استقراء النتائج واتخاذ القرارات : هي الاستنتاجات التي يتوصل إليها الباحث من خلال تحليله للبيانات السابقة وعادةً ما تكون على شكل تقديرات أو تنبوءات أو تعميمات أو قرارات بالرفض أو القبول ، وهي الخطوه الاخيره من خطوات الطرق الاحصائيه .

وينقسم علم الإحصاء إلى قسمين رئيسيين :

الإحصاء الوصفي : يهتم بجمع وتبويب وعرض ووصف البيانات وحساب بعض المقاييس الخاصة بها دون الوصول الى نتائج او استدلالات .
الاحصاء الاستقرائي : يسمى ايضاً الاستدلال الاحصائي وهو يبحث في استقراء النتائج واتخاذ القرارات.

المجتمع : المجموعة الكلية لمفردات الدراسة سواء كانت أفراد او اشياء .
مجتمع البحث : كل من يمكن أن تعمم عليه نتائج البحث .
عينة البحث : جزء من المجتمع اختير بطريقة علمية بشرط ان تمثل المجتمع ككل .

أساليب اجراء البحث الميداني :
أسلوب الحصر الشامل : في حالة اعتماد البحث على دراسة جميع مفردات المجتمع الإحصائي .
أسلوب العينة : أما إذا أعتمد البحث على دراسة جزء فقط من مفردات المجتمع الإحصائي .

البيانات : مجموعة من المشاهدات او القياسات التي تخص الظاهرة تحت الدراسة .
الخطوات الواجب مراعاتها بعد جمع البيانات منها :
١- تسجيل البيانات . ٢- ترميز البيانات . ٣- تصنيف البيانات . ٤- مراجعة وتنقية البيانات .
تفريغ البيانات المجموعة في الاستبانة بطريقة مناسبة يفهمها برنامج الـ SPSS لابد من توضيح التالي :
١- الأفراد الذين يقومون بالإجابة على أسئلة الاستبانة يطلق عليهم اسم **حالات Cases**
٢- كل سؤال (فقرة) في الاستبانة تمثل **متغير Variable**
٣- تسمى إجابات الافراد على الاسئلة (الفقرات) **بقيم المتغيرات Variable values**

أنواع الجداول الاحصائية تبعا لدرجة تعقيدها الى :
١- **جداول بسيطة :** يتكون كل من موضوع الجدول ومادته من بضع أسطر وخانات .
٢- **جداول التوزيع التكرارى:** تكون المعطيات مجمعة في فئات بمتغير واحد ، ولكل فئة تكراراتها .
٣- **جداول التوزيع التكراري المتجمع :** تجمع التكرارات على التوالي من طرفي الجدول من أوله الى آخره .
٤- **الجداول المزدوجة أو المركبة:** تتكون من متغيرين أو أكثر .

This page was created using **BCL ALLPDF Converter** trial software.
To purchase, go to http://store.bcltechnologies.com/productcart/pc/instPrd.asp?idproduct=1

المتغير : الظاهرة تحت الدراسة ، وهي الكمية التي نقوم بمشاهدتها او قياسها وعادة نرمز للمتغير برمز : (x , y , a , b) .

بيانات أو متغير نوعي : لا يمكن التعبير عنه بعدد (بيانات غير رقمية) مثل : الألوان ، الأنواع ، تقدير الطلاب ، اللعبة الرياضية التي يفضلها أفراد أسرتك .

بيانات أو متغير كمي : يمكن التعبير عنه بعدد (بيانات رقمية) مثل الاطوال الاوزان او عدد الطلاب .
متغير كمي متصل : يمكن أن يأخذ المتغير قيمة كسرية .

فهي كمية يمكن أن تُقاس ولا تُعد مثل : المسافات ، الاوزان ، الزمن .

متغير كمي متقطع : يمكن أن يأخذ المتغير قيمة رقم صحيح بدون كسور .

فهي بيانات يمكن أن تُعد ولا تُقاس مثل : عدد الأيام ، عدد المقاسات .

المدى : الفرق بين" أكبر قيمة وأقل قيمة " في البيانات .
طريقة حساب المدى = (اكبر قيمة – اقل قيمة) مثال لو عندنا مجموعة الارقام (2,4,6,7,4,9) ناخذ أقل قيمة = ٢ و أكبر قيمة و نطرحهم من بعض : ٩-٢ = ٧ .

طريقة حساب مركز الفئة : (الحد الأعلى للفئة + الحد الأدنى للفئة) ÷ ٢ .
طريقه حساب طول الفئه : المدى تقسيم عدد الفئات ، إذا كان قيمة المدى = ٣٦ و عدد الفئات = ٦ فإن طول الفئة : ٦/٣٦ = ٦ . (إذا كان الناتج عدد غير صحيح نقربه الى اقرب أكبر عدد صحيح ٥,٥ يكون ٦) .
طريقة حساب التكرار النسبي : تكرار تلك الصفة مقسوماً على مجموع التكرارات .
طريقة حساب التكرار النسبي المئوي : التكرار النسبي لتلك الصفة مضروباً في ١٠٠ .
طريقة حساب الزاويه المركزيه : تكرار تلك الصفه مضروبا في ٣٦٠ .
طريقة حساب كثافه التكرار : تكرار الفئه مقسوما على طول الفئه .

البيانات المنفصله :
المدرج التكراري هي تناظر طريقة الاعمده البسيطه ، وهي طريقه الاعمده المنفصله .

البيانات المتصله :
المدرج التكراري تمثل كل فئه بمستطيل قاعدته تقع على المحور الافقي الذي يمثل المتغير x وعرضه يساوي طول الفئه ومساحته تساوي تكرار الفئه ، وهي طريقه الاعمده المتلاصقه ، و المحور الراسي يمثل كثافة التكرار في الاعمده البسيطة .

الاعمده المزدوجه : كل متغير يمثل بعمود مزدوج مكون من عمودين بسيطين متلاصقين .
الاعمده المجزاءه : كل متغير يمثل بعمود طوله يعبر عن مجموع عدد المتغير ثم يتم تجزئته الى عمودين كل منهما يمثل فئه من الفئات .

This page was created using **BCL ALLPDF Converter** trial software.
To purchase, go to http://store.bcltechnologies.com/productcart/pc/instPrd.asp?idproduct=1

مقايس النزعة المركزيه : الوسيط ، الوسط الحسابي ، المنوال .
الوسيط :
القيمه التي تقسم مجموعه من القيم الى مجموعتين متساوتين في العدد او بتعبير اخر هي القيمه التي في المنتصف ، و اثناء حسابه لابد من ترتيب القيم تصاعديا او تنازليا حسب قيمها .
(13-14-15-16-18-19-19-20) العدد ١٦ قيمة الوسيط .
المزايا : سهولة حسابه ، لا يتأثر بالقيم المتطرفه ، يمكن حسابه في حالة التوزيعات التكراريه المفتوحه .
عيوبه : يحتاج الى ترتيب للبيانات اولاً ، لا ياخذ في الاعتبار جميع البيانات .

الوسط الحسابي (من اكثر مقاييس النزعه المركزيه استخداماً):
بشكل عام هو مجموع القيم مقسوما على عددها .
المزايا : سهولة حسابه ، ياخذ في الاعتبار جميع البيانات ، لا يحتاج الى ترتيب معين للبيانات .
عيوبه : يتاثر بالقيم المتطرفه ، لا يمكن ايجاده بالرسم بيانياً ، لا يمكن حسابه في حالات التوزيعات التكراريه المفتوحه .

المنوال (هي القيمة التي تتكرر أكثر من غيرها ، أو القيمة الأكثر شيوعاً ، و يعرف بالشائع) :
المزايا : سهولة حسابه ، لا يتأثر كثيرا بالقيم المتطرفه ، لايحتاج لترتيب البيانات .
عيوبه : انه لا ياخذ في الاعتبار جميع البيانات ولكنه يهتم فقط بالقيم الاكثر تكراراً ، و قد لا يتواجد وقد يكون له اكثر من قيمه .
المتوسط : هو قيمة نموذجيه يمكن ان تمثل مجموعه من البيانات بحيث تعطي دلاله معينه لتلك البيانات .
الفئة الوسيطية : هي تلك الفئه التي يقع داخلها الوسيط ، ويمكن تحديدها من الجدول التكراري مباشره ، و دون الحاجه للجدول التكراري المتجمع الصاعد او المضلع المتجمع الصاعد .

التكرار المتجمع السابق : مجموع تكرار الفئات السابقه للفئة الوسيطية .

الفئة المنوالية : التي يناظرها اكبر كثافة تكرار .

منحنى ملتو اليمين : اذا كان الوسط اكبر من الوسيط اكبر من المنوال .
منحنى ملتو اليسار : اذا كان المنوال اكبر من الوسيط اكبر من الوسط .
منحنى متماثل : اذا كان الوسط = الوسيط = المنوال .

التشتت : الدرجه التي تتجه بها البيانات الكميه للانتشار حول قيمة متوسطه .
المزايا : سهولة حسابه .
عيوبه : يتاثر بالقيم المتطرفه يعتمد في حسابه على قمتين فقط ، انه لا يقيس تشتت البيانات عن متوسطها .

التباين : متوسط مربعات انحرافات القيم عن وسطها الحسابي .

الانحراف المعياري :الجذر التربيعي الموجب للوسط الحسابي لمربعات انحرافات القيم عن وسطها الحسابي .
الانحراف المتوسط : متوسط القيم المطلقة للانحرافات عن قيمة متوسطه للبيانات .

الانحراف المتوسط والانحراف المعياري يعتمدا تماماً في حساباتهما على الوسط الحسابي .

الانحر

. q

This page was created using **BCL ALLPDF Converter** trial software.
To purchase, go to http://store.bcltechnologies.com/productcart/pc/instPrd.asp?idproduct=1

المدى افضل من الانحراف الربيعي لأنه لا يتأثر بالقيم المتطرفة مستبعد القيم المتطرفة من الأعلى والأسفل .
خطاء

الرُبيع الأول الأدنى q1 : القيمة التي تقسم مجموعة القراءات (بعد ترتيبها تصاعدياً) إلى قسمين بحيث يسبقها ربع البيانات ويليها ثلاثة أرباع البيانات .
الربيع الثاني المتوسط q2 : القيمة التي تقسم مجموعة القراءات (بعد ترتيبها تصاعدياً) إلى قسمين بحيث يسبقها نصف البيانات ويليها نصف البيانات أيضاً.
الرُبيع الثالث الأعلى q3 : القيمة التي تقسم مجموعة القراءات (بعد ترتيبها تصاعدياً) إلى قسمين بحيث يسبقها ثلاثة أرباع البيانات ويليها ربع البيانات .

الالتواء : هو بعد التوزيع عن التماثل .

توزيع موجب الالتواء : إذا كان التوزيع ملتوياً جهة اليمين فإن: الوسط الحسابي > الوسيط > المنوال وفيه يكون الطرف الأيمن للمنحنى أطول من الأيسر .

توزيع سالب الالتواء : إذا كان التوزيع ملتوياً جهة اليسار فإن: الوسط الحسابي > الوسيط > المنوال وفيه يكون الطرف الأيسر للمنحنى أطول من الأيمن .

التشتت النسبي : $\times 100$

معامل الاختلاف (او معامل التشتت) : إذا كان التشتت المطلق هو الانحراف المعياري والمتوسط .
معامل التشتت : هو مقياس لمقارنة التشتت لمجموعتين معتمداً على الانحراف المعياري والوسط الحسابي .

معامل الاختلاف الربيعي : هو مقياس لمقارنة التشتت لمجموعتين معتمداً على الانحراف الربيعي والوسيط .

معامل بيرسون الاول للالتواء : يستخدم اذا علمنا الوسط الحسابي والمنوال ويكون وحيدا وكذالك الانحراف المعياري .

معامل بيرسون الثاني للالتواء : يستخدم اذا علمنا الوسط الحسابي والوسيط ويكون وحيدا وكذالك الانحراف المعياري .

معامل الالتواء الربيعي : يستخدم اذا علمنا الربيعيات الاول والثالث وايضا الربيع الثاني الوسيط .

معامل الالتواء المئيني : يستخدم اذا علمنا المئنات العاشر والتسعين وايضاء المئين الخمسين .

This page was created using **BCL ALLPDF Converter** trial software.
To purchase, go to http://store.bcltechnologies.com/productcart/pc/instPrd.asp?idproduct=1

التفرطح : درجة تدبب الارتفاع او الانخفاض في قمة المنحنى مقارنه منحنى التوزيع الطبيعي الذي يعد متوسط التفرطح .

منحنى مفرطح : اذا كان قمة المنحنى ادني من مثيلتها في التوزيع .
منحنى متوسط التفرطح : اذا كان قمة المنحنى ليست مدببه او مسطحه أي قريبه من المنحنى الطبيعي .
منحنى مدبب : اذا كان قمة المنحنى اعلى من مثيلتها في التوزيع .

توزيع مدبباً : اذا كان معامل التفرطح لأي توزيع اكبر من 0.26 .
توزيع مفرطح : اذا كان معامل التفرطح لأي توزيع اقل من 0.26 .

ارتباط تام : اذا كان رسم خط المستقيم يمر بجميع نقاط شكل الانتشار .
ارتباط قوي : اذا كان رسم خط المستقيم بحيث تكون انحرافات النقاط عنه ضعيفه جدا .
ارتباط متوسط : اذا زادت الانحرافات عن خط المستقيم ولكن بشكل معقول .
ارتباط ضعيف : اذا زادت الانحرافات عن خط المستقيم ولكن بشكل كبير الى حدا .
غير مرتبطين : اذا لم يكن هناك ما يشير الى وجود علاقة بين المتغيرين .

الارتباط الطردي : قيمة الارتباط موجبه .
الارتباط العكسي : قيمة الارتباط سالبة .
عدم وجود ارتباط : اذا كانت قيمة الارتباط صفرا .

معامل سبيرمان للارتباط : يسمى بمعامل ارتباط الرتب .

المقياس الرتبي : يشير الى الفروق ويبين اتجاه الفرق اكبر من او اصغر من .

This page was created using **BCL ALLPDF Converter** trial software.
To purchase, go to http://store.bcltechnologies.com/productcart/pc/instPrd.asp?idproduct=1