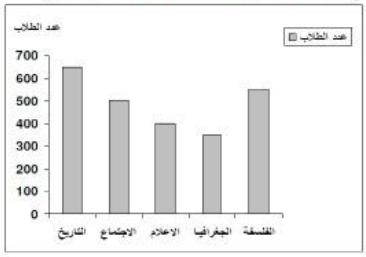
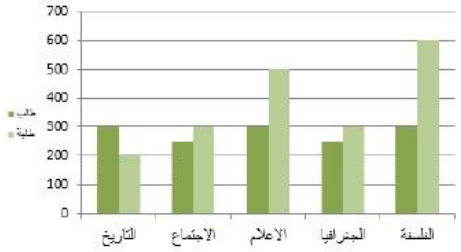
١- البيانات الغير مبوبة :

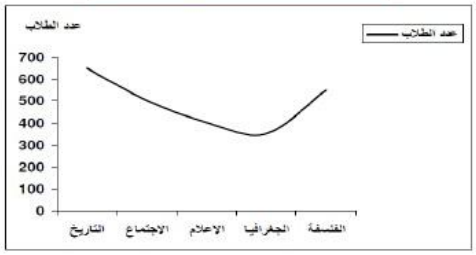
١-الأعمدة البيانية البسيطة :



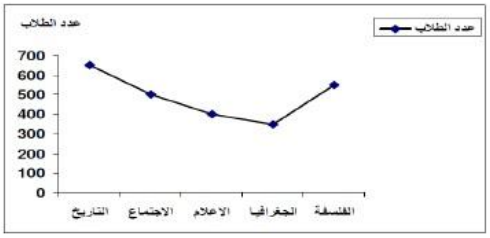
٢- الاعمدة البيانية المتلاصقة



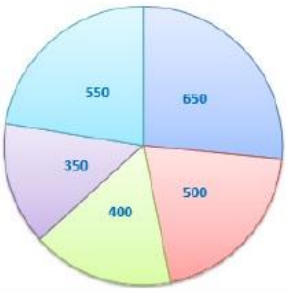
٣- المنحنى البياني البسيط :



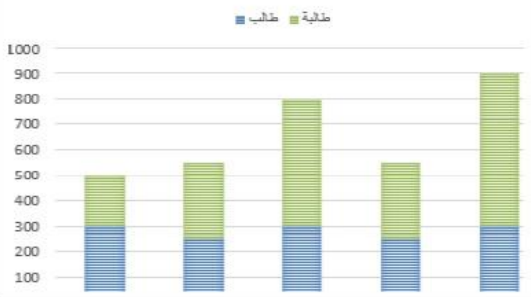
٤- الخط البياني المنكسر :



٥- الدائرة البيانية :

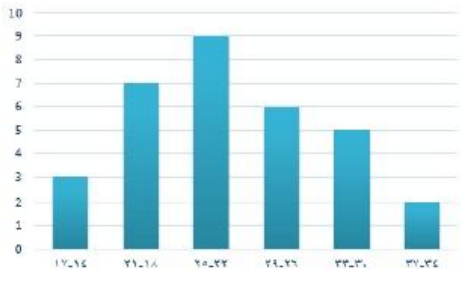


٦- الأعمدة البيانية المجزأة :

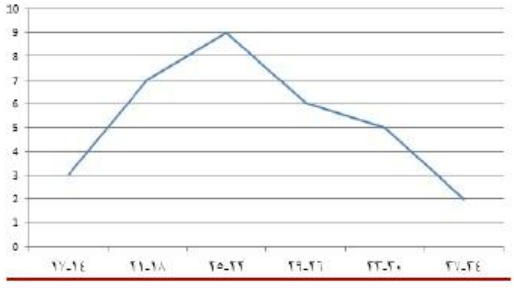


٢- البيانات المبوبة :

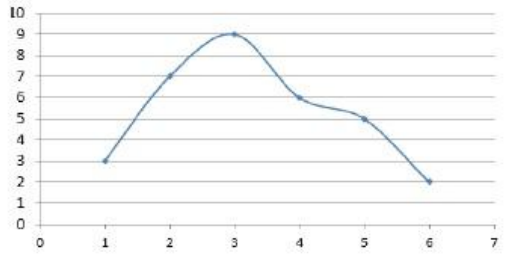
١- المدرج التكراري



٢- المضلع التكراري :



٣- المنحنى التكراري :



– يمكن تحديد قيمة الوسط الحسابي بالضبط، كما أن طريقة تحديده سهلة [ميزة] .	
– يأخذ في الاعتبار جميع البيانات [ميزة] .	– لا يتأثر بترتيب البيانات [ميزة] .
– يتأثر بالقيم المتطرفة في البيانات [عيب] .	– لا يمكن حسابه بالرسم ، أي بيانياً [عيب] .

تعريف الوسيط :

(ببساطة) يُعرف الوسيط [وسنرمز له بالرمز M] لمجموعة من القيم **(المرتبة تصاعدياً أو تنازلياً حسب قيمها)** على أنه القيمة التي تقسم مجموعة القيم إلى مجموعتين متساويتين في العدد ، أو بتعبير آخر هي القيمة التي في المنتصف .

مقارنة بين المتوسطات الثلاثة : الوسط ، الوسيط ، المنوال

الوسط الحسابي

مزايا :
- سهولة حسابه
- يأخذ في الاعتبار جميع البيانات
- لا يحتاج إلى ترتيب معين للبيانات

عيوبه :
- يتأثر بشدة بالقيم المتطرفة
- لا يمكن إيجاده بالرسم [بيانياً]
- لا يمكن حسابه في حالات التوزيعات التكرارية المفتوحة

الوسيط

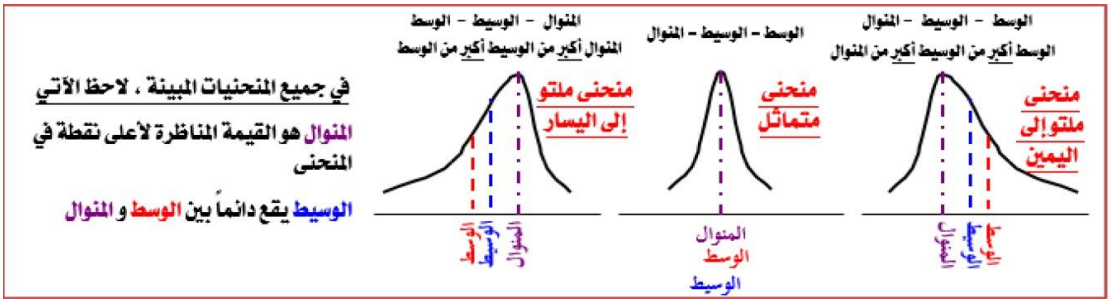
مزايا :
- سهولة حسابه حسابياً أو بيانياً
- لا يتأثر بالقيم المتطرفة
- يمكن حسابه في حالة التوزيعات التكرارية المفتوحة

عيوبه :
- يحتاج إلى ترتيب للبيانات أولاً
- لا يأخذ في الاعتبار جميع البيانات

المنوال

مزايا :
- سهولة حسابه
- لا يتأثر كثيراً بالقيم المتطرفة
- لا يحتاج لترتيب البيانات

عيوبه :
- قد لا يتواجد وقد يكون له أكثر من قيمة



كلاً من الانحراف المتوسط والانحراف المعياري يعتمدا تماماً في حساباتهما على الوسط الحسابي ، وبالتالي فلهما نفس مزايا وعيوب الوسط الحسابي . أي :

المزايا :

- من السهل حسابهما
- يأخذ في الاعتبار جميع البيانات
- لا يحتاجا لترتيب معين للبيانات

العيوب :

- يتأثرا بشدة بالقيم المتطرفة
- لا يمكن إيجادهما بالرسم (بيانياً)
- لا يمكن حسابهما للتوزيعات التكرارية المفتوحة

اختبار الفروض يمكن أن نرتكب نوعين من الخطأ :

الفرضية / القرار	(H_o) صحيحة	(H_a) خاطئة
قبول (H_o)	صواب	خطأ ٢ بيتا (B)
رفض (H_o)	خطأ ١ ألفا (α)	صواب

١. فرضية صحيحة نتائج العينة تؤيد صحتها. (قبول صواب)

٢. فرضية صحيحة نتائج العينة غير مؤيدة لصحتها. (رفض صواب) وهذا يعطينا خطأ من النوع الأول ألفا (α)

٣. فرضية خاطئة نتائج تؤيد صحتها (قبول خطأ) وهذا يعطينا خطأ من النوع الثاني بيتا (B) ويمكن أن يقلل بزيادة حجم العينة

٤. فرضية خاطئة نتائج غير مؤيدة صحتها (رفض خطأ)

١- الفروض العلاقية الأسلوب الاحصائي المناسب لها (معاملات الارتباط) لوجود علاقة .

٢- الفروض الفارقة الأسلوب الاحصائي المناسب لها (اختبار ت) لأنها بين مجموعتين .

٣- الفروض التنبؤية الأسلوب الاحصائي المناسب لها (تحليل الانحدار) .

٤- الفروض السببية الأسلوب الاحصائي المناسب لها (تحليل المسار) .

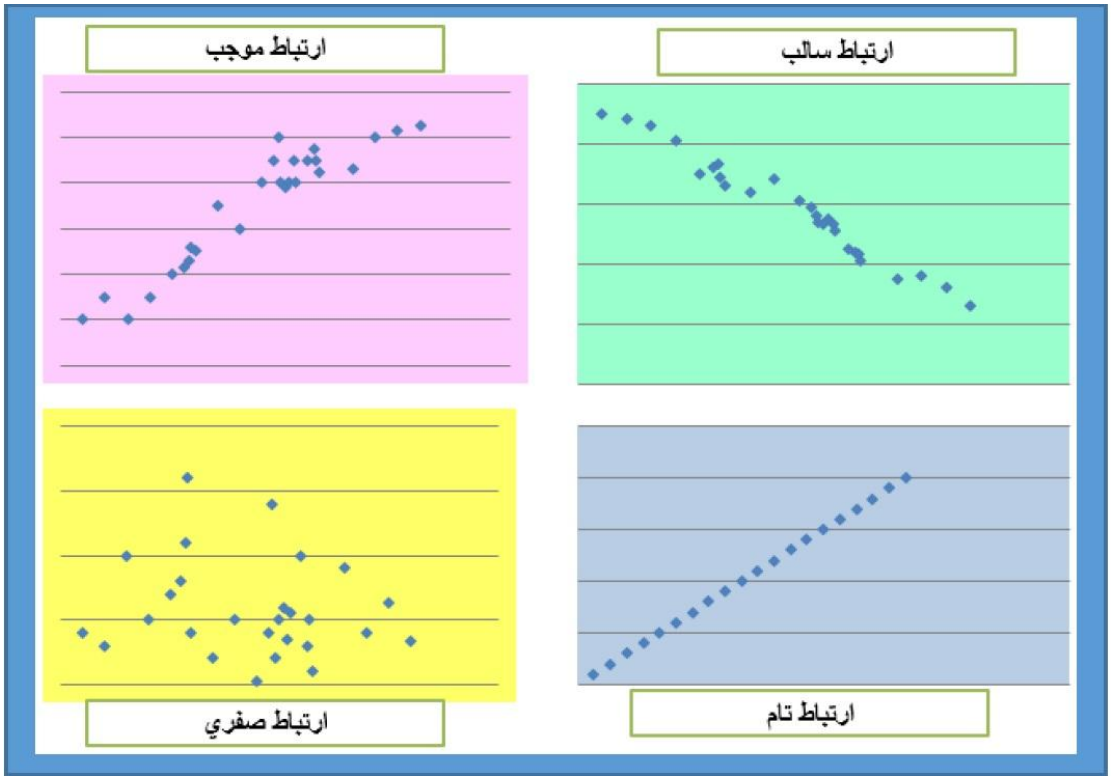
١. الفرض البديل الغير موجه >> توجد علاقة ولكن **بدون تحديد** لصالح أحد أو سالب أو موجب .

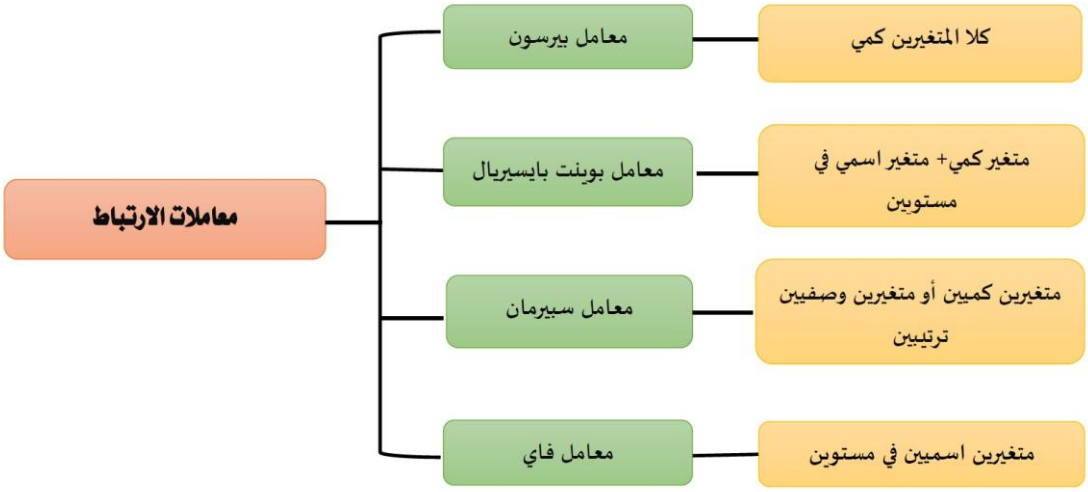
٢. الفرض البديل الموجه >> توجد علاقة **محددة** لصالح أحد معين أو موجبه أو سالبه .

٣. الفرض الصفري >> لا توجد علاقة او لا توجد فروق او لا يمكن التنبؤ او لا يمكن التوصل << **صفري يعني لا**

يتعامل اختبار مربع كاي مع تكرارات البيانات الاسمية وليس الفئوية او الفترية او النسبية

مثل : (نعم – لا – موافق – معارض – لا ادري)


ارتباط موجب
ارتباط سالب
ارتباط صفري
ارتباط تام


معاملات الارتباط
معامل بيرسون
كلا المتغيرين كمي
معامل بوينت بايسيريال
متغير كمي+ متغير اسمي في مستويين
معامل سبيرمان
متغيرين كميين أو متغيرين وصفيين ترتيبين
معامل فاي
متغيرين اسميين في مستوين

شروط استخدام اختبار (ت) لدلالة فوق المتوسطات :

البيانات التالية تمثل إجابات عينة من سبعة أشخاص حول برامج الضمان الاجتماعي، ومدى ملاءمتها لحاجات الناس.

السؤال الأول	جيدة	مقبولة	ممتازة	جيدة	جيدة جداً	مقبولة	جيدة
السؤال الثاني	جيدة جداً	مقبولة	جيدة جداً	جيدة	جيدة	جيدة	ممتازة

إما يأتي بالجدول الأعلى أو الأسفل وكلها تعني التقديرات

تقدير الإحصاء X	A	C	D	F	A
تقدير الرياضيات y	B	C	B	D	A

يأتي السؤال لايجاد معامل الارتباط نستخدم التالي:
نختار معامل سبيرمان

مجموعتين مرتبطتين : لم يحدد هنا ربطهم مع بعض

H_o : لا توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي درجات طلاب قسم الاجتماع في مادتي الإحصاء الاجتماعي ومناهج البحث (**فرض صفري**) .

H_1 : توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي درجات طلاب قسم الاجتماع في مادتي الإحصاء الاجتماعي ومناهج البحث (**فرض بديل غير موجه**).

مجموعتين مستقلتين : حدد هنا ذكر و أنثى ، علمي و أدبي وهكذا هنا مستقلة

H_o : لا توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي درجات الذكور والإناث في مقرر الإحصاء الاجتماعي (**فرض صفري**).

H_1 : توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي درجات الذكور والإناث في مقرر الإحصاء الاجتماعي (**فرض بديل غير موجه**).

طريقة السؤال في الاختبار

لا توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي درجات الذكور والإناث في مقرر الإحصاء الاجتماعي

يتم استخدام :
اختبار (ت) لعينتين مستقلتين << نختار هذه
اختبار (ت) لعينتين مرتبطتين

ملاحظة :
اذا كانت أكثر من ثلاث مجموعات
يعني طلاب كلية العلوم والآداب والتربية
نستخدم معها تحليل التباين

شروط استخدام أسلوب تحليل التباين : << ركز عليها بالمباشرة

١. وجود مجموعتين من البيانات أو أكثر .	٢. أن تكون البيانات الخاصة بالمجموعات من النوع الفتري .
٣. اعتدالية توزيع بيانات المتغير التابع .	٤. وجود تجانس بين المجموعات الداخلة في التحليل .

الفرض الصفري : «لا يمكن التنبؤ بالتحصيل الأكاديمي بمعلومية الدافعية وحب الاستطلاع والقلق لدى طلاب جامعة الملك فيصل»

الفرض البديل : «يمكن التنبؤ بالتحصيل الأكاديمي بمعلومية الدافعية وحب الاستطلاع والقلق لدى طلاب جامعة الملك فيصل»

عندما نرى في سؤال الاختبار كلمة التنبؤ
مباشرة نختار (تحليل الانحدار)
لأنه أنسب شيء للتنبؤات أو بالاصح يستخدم معها

حجم التأثير :

دائماً التابع هو من يتأثر بالمستقل
بمعنى كل ما كانت طريقة التدريس ممتازة كل ما زاد التحصيل الدراسي والعكس صحيح

مثال :

أثر طريقة التدريس على التحصيل الدراسي لدى طلاب المرحلة الابتدائية

المتغير المستقل : طريقة التدريس .

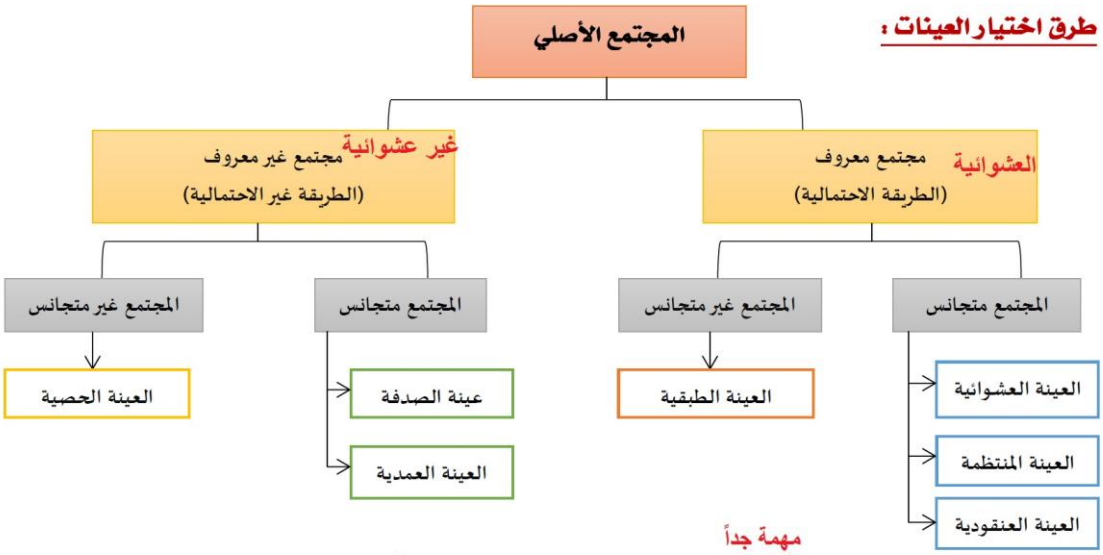
المتغير التابع : التحصيل الدراسي .

$$\text{حجم التأثير} = \frac{\text{ت}^2}{\text{ت}^2 + \text{درجات الحرية}}$$

هذي حفظ

- حجم التأثير الذي يفسر ١% (٠,١) ..... حجم تأثير **ضعيف** << من ٠,١ إلى ٠,٥ يكون حجم التأثير ضعيف
- حجم التأثير الذي يفسر ٦% (٠,٠٦) ..... حجم تأثير **متوسط** << من ٠,٠٦ إلى ٠,١٤ يكون حجم التأثير متوسط
- حجم التأثير الذي يفسر ١٥% (٠,١٥) ..... حجم تأثير **كبير** << من ٠,١٥ إلى مالا نهاية يكون حجم التأثير كبير

طرق اختيار العينات :



مهمة جداً

يأتيك السؤال كل مما يلي يعد من العينات العشوائية ماعدا واحدة :

العينة المنتظمة .
العينة العنقودية .
العينة الطبقية .
العينة الحصصية . << مباشرة نختارها

العينة الطبقية :

مثال : أراد باحث إجراء دراسة على عينة عددها (٢٠٠) من طلاب كليات العلوم والتربية والآداب. إذا علمت أن عدد الطلاب (٢٥٠ العلوم، و٣٥٠ التربية، ٤٠٠ الآداب). كيف يتم اختيار العينة؟ العدد الكلي = ٢٥٠ + ٣٥٠ + ٤٠٠ = ١٠٠٠

عينة طلاب كلية العلوم = $\frac{\text{عدد طلاب كلية العلوم}}{\text{العدد الكلي}} \times$ عدد العينة $\frac{250}{1000} \times 200 = 50$ مهم جداً وسهل

عينة طلاب كلية التربية = $\frac{\text{عدد طلاب كلية التربية}}{\text{العدد الكلي}} \times$ عدد العينة $\frac{350}{1000} \times 200 = 70$

عينة طلاب كلية الآداب = $\frac{\text{عدد طلاب كلية الآداب}}{\text{العدد الكلي}} \times$ عدد العينة $\frac{400}{1000} \times 200 = 80$

العينة الصدفة (العرضية) :

مثال : اختيار الباحث لعدد من المصلين عند خروجهم من المساجد، أو الطلاب عند خروجهم من مدارسهم ويسالهم عن موقفهم حيال تأثير الفضائيات على التحصيل الدراسي للطلاب . مهم جداً يأتي بالمثال ويسألك أي العينات نستخدم

العينة العنقودية :

مثال : اراد الباحث ان يتعرف على مدى استخدام اعضاء هيئة التدريس بكليات الاداب في المملكة للتقنيات الحديثة في التدريس.

مهم جداً
يأتي بالمثال ويسأل أي العينات نستخدم

عندما تكون على مستوى دولة
كبيرة مباشرة نختار العنقودية

١. **موضوعية الاختبار :** ويقصد بموضوعية الاختبار **عدم تأثر المصحح بالعوامل الذاتية عند تصميمه لأوراق الإجابة** .

٢. **صدق الاختبار :** يقصد بصدق الاختبار **مدى قدرته على قياس المجال الذي وضع من أجله** أو بمعنى أكثر تحديدا مدى صلاحية درجاته للقيام بتفسيرات مرتبطة بالمجال المقاس .

٣. **ثبات الاختبار :** يقصد بصدق الاختبار **دقته واتساقه** وبمعنى أدق أن يعطي الاختبار نفس النتائج إذا ما تم استخدامه أكثر من مره تحت ظروف مماثلة .

١. ثبات التطبيق وإعادة التطبيق	– يطبق الاختبار على عينة ما . – يعطي الباحث مهلة . – يعيد الباحث تطبيق نفس الاختبار على نفس العينة . – يقارن الباحث نتائج التطبيق الأول مع نتائج إعادة التطبيق – إذا كانت متطابقة أو متقاربة فإن الأداة تتمتع بمعامل ثابت مرتفع .
٢. ثبات الصورة المتكافئة	– إعداد صورتين متكافئتين لأداه ما . – يتم تطبيق الصورتين على عينة ما . – يتم حساب معامل الارتباط بين نتائج صورتي الأداة . – إذا كانت معامل الارتباط عالي فإن الأداة تتمتع بمعامل ثابت مرتفع .
٣. ثبات الطريقة النصفية (التجزئة النصفية)	– يطبق الاختبار أو الأداة مره واحدة فقط . – تقسم فقرات الاختبار أو أسئلته إلى نصفين (الفقرات الفردية معا والزوجية معا) – مثال :الفقرات ١١,٩,٧,٥,٣,١ معا ١٠,٨,٦,٤,٢ معا – يقوم الباحث بحساب معامل الثبات باستخدام طريقة سيبرمان - براون Spear man-Brown . – إذا كانت معامل الثبات عالي فإن الأداة تتمتع بمعامل ثابت مرتفع .
٤. ثبات المصححين	– حساب ثابت الأداة إذا كانت هناك أكثر من مصحح أو ملاحظ اشتركوا في التصحيح أو جمع البيانات . – تحسب من خلال إعداد قائمة بدرجات كل مصحح على حده . – ثم يحسب معامل الارتباط بين قوائم المصححين هذه . – إذا كانت معامل الارتباط عالي فإن الأداة تتمتع بمعامل ثبات مرتفع .

١. صدق المحتوى	– إعداد وتحليل محتوى الظاهرة محور الدراسة . – صياغة الفقرات . – عرض الفقرات ونتائج تحليلها على مجموعة من الخبراء في ميدان البحث لمعرفة مدى مناسبة الفقرات وسلامتها وانتمائها للظاهرة المقاسة – أحيانا يقوم الباحث بإعداد كشف يتكون من درجات للخبراء لوضع تقيمهم عليه . مثال : الفقرة مناسبة (١٠,٩,٨,٧,٦,٥,٤,٣,٢,١) . اللفة سليمة : (١٠,٩,٨,٧,٦,٥,٤,٣,٢,١) .
٢. صدق المفهوم أو صدق البناء	– قياس مفهوم افتراضي غير قابل للملاحظة مثل الذكاء أو الدافعية . – يبين هذا النوع من الصدق مدى العلاقة بين الأساس النظري للاختبار وبين فقرات الاختبار ، وبمعنى آخر إلى أي مدى يقيس الاختبار الفرضيات النظرية التي يبنى عليها الاختبار .
٣. الصدق التلازمي : مهم	مدى ارتباط الدرجات المحققة على الأداة بالدرجات المحققة على أداة آخري تقيس نفس السمة . مثال : قام باحث بإعداد اختبار ذكاء ويريد حساب دلالات صدق هذا الاختبار . – يقوم بتطبيق اختباره . – يقوم بتطبيق اختبار آخر من اختبارات الذكاء المعروفة . – يقوم بحساب معامل الارتباط بيرسون بين الإختبارين – إذا كان معامل الارتباط قوي بين الإختبارين وذو دلالة عندها نقول أنه يوجد صدق تلازمي للاختبار .
٤. الصدق التنبؤي	هو الدرجة التي يمكن من خلالها للمقياس أن يكون قادرا على التنبؤ بأداء معين (محك) في المستقبل . مثال : قدرة اختبارات الذكاء على التنبؤ بالتحصيل الأكاديمي المستقبلي للطلاب .