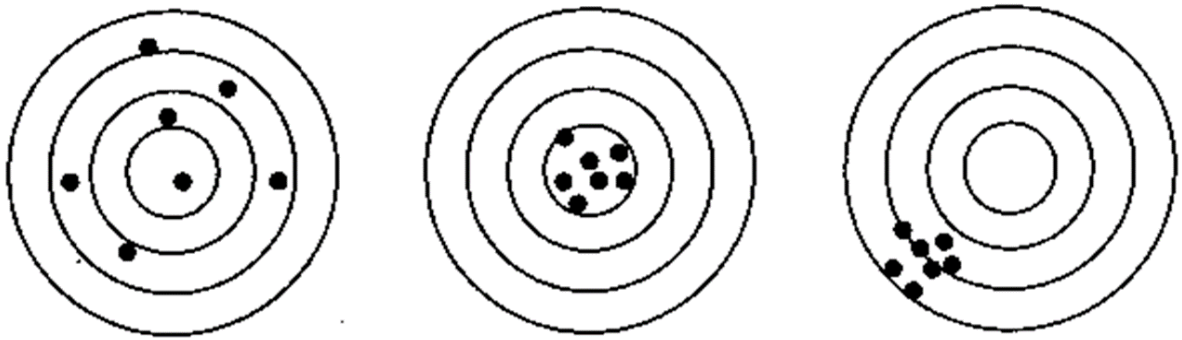
# تقنيات الاستقصاء

## اختبار صدق وثبات الاستبيان

هل تتذكرون هذه الأشكال؟ كيف تعبرن عن كل منها؟



- في منهجية البحث الكمي، الاستبيان يجب أن يمر باختبارات للتأكد من **الصدق** (Validity) و **الثبات** (Reliability) قبل اعتماده.

- **الصدق** و**الثبات** عنصران مستقلان ولكنهما متكاملان. القياسات الجيدة تكون ثابتة وصادقة في نفس الوقت.

- **الصدق** :(Validity) مدى قدرة الاستبيان على قياس ما صمم لقياسه. إذا كان الاستبيان يقيس فعلا السمة أو الظاهرة المستهدفة، فهو صادق

**أسئلة يجيب عنها الصدق:**

- هل هذا السؤال يمثل فعلا بعد الرضا الوظيفي؟
- هل تغطي الأداة كل جوانب المتغير؟
- هل تشير النتائج إلى البناء النظري الحقيقي؟

- **الثبات** (Reliability) مدى استقرار أو اتساق نتائج الاستبيان عند إعادته في ظروف متشابهة. إذا أعطى الاستبيان نفس النتائج باستمرار عند تكرار القياس، فهو ثابت.

**أسئلة يجيب عنها الثبات:**

- هل ستكون النتائج نفسها لو أعيد تطبيق الاستبيان؟
- هل بنود البعد الواحد مترابطة ومنسجمة؟
- هل الأداة خالية من العشوائية؟

## حالات الاستبيان:

### 1. استبيان غير ثابت وغير صادق

إذا كانت النتائج المتحصل عليها غير متسقة (غير ثابتة) ولا تعكس بدقة الخاصية المستهدفة (غير صادقة).

**مثال**

استبيان يقيس **رضا العملاء باستخدام أسئلة** ذات صياغة مضللة، مثل:

"ما رأيك في جميع منتجاتنا؟"

"هل تعتقد أن منتجاتنا هي الأفضل دائما؟"

- **غير صادق** :الأسئلة لا تعكس رضا العملاء عن المنتج المحدد.
- **غير ثابت** :الإجابات تختلف بشدة بين العملاء بسبب اختلاف التفسيرات للأسئلة.

الاستبيان لا يقيس الرضا الفعلي بدقة،

ونتائجه تتغير بشكل كبير عند إعادة التطبيق.

## 2. استبيان ثابت وغير صادق:

- إذا كانت القياسات بين المستقصين متسقة ولكنها لا تعكس بدقة القيمة الحقيقية، فإن القياسات ثابتة ولكنها غير صادقة.

**مثال: قياس مستوى الذكاء باستخدام أسئلة معلومات عامة**

مثل "ما هي عاصمة فرنسا؟" لقياس مستوى الذكاء.

- **ثابت** :الإجابات متسقة عند إعادة التطبيق، لأن المعلومات العامة لا تتغير.
- **غير صادق** :الأسئلة لا تعكس مستوى الذكاء الحقيقي، بل تقيس المعرفة العامة فقط.

الاستبيان يعطي نتائج متسقة لكنه لا يقيس الذكاء كما هو مطلوب.

## أسباب أخرى محتملة: تجعل الاستبيان غير صادق

- صياغة الأسئلة لا تتعلق بموضوع القياس.
- الأسئلة مبسطة جدا أو عامة بحيث لا تغطي جوانب الظاهرة المستهدفة.
- وجود انحياز (Bias) في الأداة.

## 3. استبيان صادق وغير ثابت:

يحدث عندما يقيس الاستبيان ما يفترض قياسه (صادق) ولكنه يعطي نتائج غير متسقة عند تكرار التطبيق (غير ثابت).

**مثال**

- استبيان يقيس مستوى التوتر لدى الطلبة أثناء فترة الامتحانات. يحتوي على أسئلة ذات صلة بالموضوع، مثل:
  - "كم مرة شعرت بالقلق في آخر أسبوع؟"
  - "هل تواجه صعوبة في النوم بسبب التفكير في الامتحان؟"

- **صادق** :الأسئلة تعكس التوتر النفسي بوضوح.
- **غير ثابت** :الإجابات تتغير بشكل كبير عند إعادة التطبيق بسبب اختلاف الظروف (مثل قرب الامتحانات أو انتهاء فترة الضغط).

الاستبيان يعكس التوتر بدقة لكنه غير ثابت لأنه يتأثر بالعوامل الزمنية والموقفية.

## 4. استبيان ثابت وصادق

إذا كانت القياسات بين المستقصين متسقة وتعكس بدقة الخاصية المستهدفة، فإن القياسات تتمتع بثبات وصدق عاليين.

**مثال:**

استبيان مصمم لقياس رضا الموظفين عن بيئة العمل يحتوي على أسئلة دقيقة، مثل:

- كيف تقيم مستوى دعم مديرك المباشر؟"
- "هل تشعر أن لديك فرصا لتطوير مهاراتك المهنية؟"

- **صادق** :الأسئلة تغطي الجوانب المهمة لرضا الموظفين.
- **ثابت** :الإجابات مستقرة عند إعادة التطبيق في نفس الظروف.

الاستبيان يعكس بدقة رضا الموظفين ويعطي نتائج موثوقة.

الاستبيان الجيد يجب أن
يكون صادقا وثابتا لضمان
جودة النتائج واعتماديتها

# اختبار الصدق والثبات

- اختبار صدق وثبات الاستبيان يعتبر خطوة مهمة لضمان جودة البيانات التي يتم جمعها

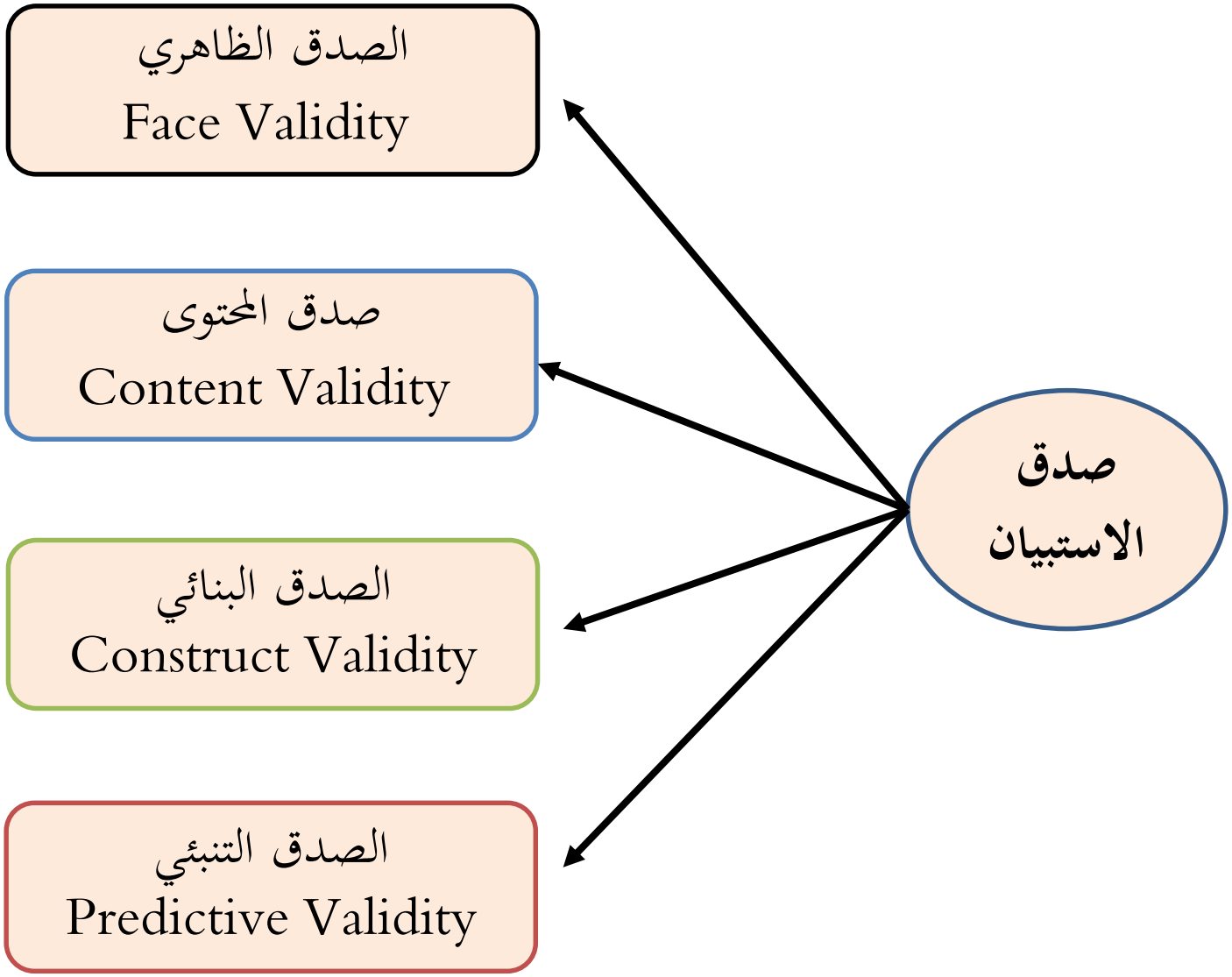
- تطبق هذه الاختبارات عادة على الاستبيان ككل، ولكن يمكن أيضا تطبيقها على مستوى سؤال واحد أو عدة أسئلة.

سيتم ادراج مثال في آخر المحاضرة

## أولا: اختبار الصدق Validity

- عند اختبار صدق الأداة، يتم تحديد مدى قدرتها على قياس ما صممت لقياسه بدقة.

- هناك عدة أنواع من الصدق يمكن استخدامها لتقييم الاستبيان، وهي:


الصدق الظاهري
Face Validity
صدق المحتوى
Content Validity
الصدق البنائي
Construct Validity
الصدق التنبئي
Predictive Validity
صدق
الاستبيان

## الصدق الظاهري
## Face Validity

يعني مدى وضوح الاستبيان بالنسبة للمستخدمين بحيث يبدو وكأنه يقيس ما يفترض أن يقيسه.

- يحسب الصدق الظاهري عن طريق التحليل المبدئي لفقراته بواسطة عدد من الخبراء لتحديد ما إذا كانت هذه الفقرات تتعلق بالجانب الذي تقيسه
- يقيم الخبراء ما إذا كانت الأسئلة تبدو مناسبة وذات صلة بالموضوع.

**مثال** :إذا كان لدينا استبيان يقيس مستوى التوتر، يمكننا عرض الأسئلة على مجموعة من المتخصصين في علم النفس.

إذا اعتبروا أن الأسئلة تعكس التوتر بشكل صحيح، فيعتبر الاستبيان ذا صدق ظاهري.

رغم أن هذه الطريقة ليست كافية الا أنها تفيد في طمأنة الباحث مبدئيا على صدق الاختبار.

## صدق المحتوى
## Content Validity

يشير إلى مدى شمول الاستبيان لجميع جوانب الموضوع أو المجال الذي يهدف إلى قياسه.

- أهم أنواع الصدق في تصميم الاستبيانات.
- يعتمد على **رأي الخبراء** في المجال.
- يهدف إلى معرفة ما إذا كانت البنود تغطي كل أبعاد المتغير.

**مثال :**

- إذا كان الاستبيان يهدف إلى قياس الرضا الوظيفي، يجب أن يغطي مجالات مثل الأجر، بيئة العمل، العلاقات مع الزملاء، وفرص التقدم.
- إذا غاب أحد الأبعاد، فهنا ينخفض صدق المحتوى
- يمكن هنا أن يطلب من مجموعة من الخبراء في الموارد البشرية تقييم الأسئلة والتأكد من أنها تغطي جميع جوانب الرضا بشكل شامل.

## الصدق البنائي
## Construct Validity

يعكس مدى قدرة الاستبيان على قياس المفهوم النظري (البناء النظري) الذي يهدف إلى قياسه.

هدفه:

**التحقق من مدى انتماء كل بند للبعد النظري الصحيح.**

يتحقق باستخدام التحليل الإحصائي مثل: تحليل الارتباط بين البنود

**مثال:**

مقياس **الضغط النفسي** له 3 أبعاد:

- الضغوط المهنية
- الضغوط العائلية
- الضغوط النفسية.

## الصدق التنبئي
## Predictive Validity

يقصد به قدرة الأداة على التنبؤ بأداء أو نتائج مستقبلية بناءً على القياسات الحالية.

يقيس قدرة الاستبيان على التنبؤ بنتائج أو سلوكيات مستقبلية.

**مثال** :إذا كنت قد قمت بتطوير استبيان يقيس احتمالية نجاح التلاميذ في المدرسة، يمكن أخذ درجات التلاميذ في الاختبارات النهائية بعد عام ومقارنتها بنتائج الاستبيان.

إذا كانت النتائج متوافقة إلى حد كبير، فهذا يشير إلى صدق تنبؤي جيد.

يمكن حساب معامل الصدق في هذه الطريقة بمعامل الارتباط بين الدرجات على الاختبار ودرجات الأداء الفعلي للتلاميذ

## ثانياً: اختبار الثبات (Reliability)

يشير إلى مدى استقرار النتائج التي يوفرها الاستبيان عند تطبيقه في ظروف مماثلة على نفس العينة.

الاختبار الثابت هو الذي يعطى نفس النتائج (تقريباً) إذا طبق على نفس الأشخاص في موقعين مختلفين .

- يجب ان لا يقل معامل الثبات بشكل عام عن 0.60
- افضل معامل ثبات هو ما كان فوق الـ 0.90

الطرق الشائعة لاختبار ثبات الاستبيان:

1. الطريقة الزمنية (Test-Retest Reliability):
2. الاتساق الداخلي (Internal Consistency):
3. الطريقة المتقابلة (Alternate Forms Reliability):
4. الطريقة النصفية (Split-Half Reliability):

## 1. الطريقة الزمنية (Test-Retest Reliability):

يتم تطبيق الاستبيان مرتين على نفس المجموعة في أوقات مختلفة، ثم يتم مقارنة النتائج.

**مثال1:**

إذا قمت بتوزيع استبيان لقياس مستوى الرضا عن الحياة الوظيفية على مجموعة من الأشخاص في سبتمبر، ثم قمت بإعادة توزيع نفس الاستبيان عليهم في ديسمبر، يمكنك مقارنة النتائج. إذا كانت النتائج متطابقة أو متقاربة، فهذا يشير إلى ثبات عال.

مثال2 : الجدول التالي يوضح درجات مجموعة من الطلبة في اختبارين والمطلوب حساب قيمة معمل ثبات الاختبار ؟

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| درجة الاختبار الأول | 3 | 5 | 9 | 8 | 2 |
| درجة الاختبار المعاد | 4 | 6 | 7 | 4 | 3 |

**حساب معامل الثبات :**

يحسب الثبات من خلال حساب معامل الارتباط وهو خير طريقة لمقارنة هذه الدرجات التي حصل علها الطلبة في الاختبارين .

ويحسب معامل الثبات من العلاقة التالية :

$$\text{Re}\,liability = \frac{2(r)}{1+(r)}$$

وقيمة r لبيرسون يتم حسابها من العلاقة التالية :

$$r = \frac{\sum XY - \frac{(\sum X)(\sum Y)}{n}}{\sqrt{\left(\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}\right)\left(\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n}\right)}}$$

**الحل** : نفترض أن درجات الاختبار الأول هي "x" ودرجات الاختبار الثاني هي "y" ثم نكون الجدول التالي :

| y2 | x2 | xy | y | x |
|---|---|---|---|---|
| 16 | 9 | 12 | 4 | 3 |
| 36 | 25 | 30 | 6 | 5 |
| 49 | 81 | 63 | 7 | 9 |
| 16 | 64 | 32 | 4 | 8 |
| 9 | 4 | 6 | 3 | 2 |
| **126** | **183** | **143** | **24** | **27** |

حساب معامل الارتباط لبيرسون :

$$r = \frac{\sum XY - \frac{(\sum X)(\sum Y)}{n}}{\sqrt{\left(\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}\right)\left(\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n}\right)}}$$

$$r = \frac{[(5)(143)] - [(27)(24)]}{\sqrt{[(183) - \frac{(27)^2}{5}]}\sqrt{[(126) - \frac{(24)^2}{5}]}} = 0.668$$

**إذا معامل الثبات يساوي:**

$$\text{Re}\,liability = \frac{2(0.668)}{1+(0.668)} = 0.8$$

## 2. الاتساق الداخلي (Internal Consistency):

- يتمثل في معامل ألفا كرونباخ.
- يقيس مدى انسجام البنود التي تقيس نفس البعد.

قيمة تتجاوز 0.7 تعتبر مقبولة.

**مثال:** إذا كان لديك استبيان يحتوي على 10 أسئلة يقيس مفهوم "الرضا الوظيفي"، يمكنك حساب معامل ألفا كرونباخ. إذا كانت القيمة أكبر من 0.7، فهذا يشير إلى أن الأسئلة مترابطة بشكل جيد وأن الاستبيان يتمتع بثبات داخلي جيد.

قيم معامل ألفا كرونباخ

- ممتاز: 0.90+
- جيد جدا: 0.80–0.89
- جيد: 0.70–0.79
- ضعيف: أقل من 0.60.

# تطبيقات

# اختبار الصدق والثبات في الاستبيان

عرض مبسط يشرح كيفية اختبار الصدق والثبات باستخدام SPSS

## ما هو الثبات؟

- مدى اتساق إجابات عينة الدراسة عبر أسئلة المقياس.
- أشهر اختبار: معامل كرونباخ ألفا.

## ما هو الصدق؟

- مدى قدرة الأداة على قياس ما صممت لقياسه.
- في التطبيق العملي: نركز على صدق **الاتساق الداخلي**.

**تطبيق الاختبارات على الاستبيان ككل** **ما الهدف؟**

التأكد من أن كل الأسئلة تعمل معا وتقيس نفس المفهوم العام (مثلا: الرضا الوظيفي).

## 1. مسار اختبار الثبات (Cronbach's Alpha)

اتبع المسار:

SPSS → Analyze → Scale → Reliability Analysis

تضع **كل أسئلة الاستبيان** (مثلا 20 سؤالا).

نضغط على **Ok**

**النتيجة:**

- ممتاز: 0.90+
- جيد جدا: 0.89–0.80
- جيد: 0.79–0.70
- ضعيف: أقل من 0.60.

إذا ظهر مثلا أن **lpha = 0.85** ، قوي.

**تطبيق الاختبارات على مستوى محور (مجموعة أسئلة)**

**لماذا نفعل ذلك؟**

لأن كل محور قد يقيس بعدا مختلفا، مثل:

- بيئة العمل
- علاقة الموظف بالمدير
- التحفيز

ونريد التأكد من أن **كل محور متماسك داخليا**

**كيف يتم ذلك؟**

نفس الخطوات السابقة لكن:

تختار فقط **أسئلة المحور الأول** (مثلا 6 أسئلة).

تحسب لها **Alpha** وحدها.

تعيد العملية للمحور الثاني، ثم الثالث.

**مثال:**

محور بيئة العمل (6 أسئلة) Alpha = **0.78** ثبات **جيد**

محور التحفيز (5 أسئلة) Alpha = **0.55** ثبات **ضعيف** ( يحتاج مراجعة)

محور علاقة الموظف بالمدير (7 أسئلة) Alpha = **0.82** ثبات **ممتاز**

**تطبيق الاختبارات على مستوى سؤال واحد** يوجد طريقتان أساسيتان:

**الطريقة 1 :معامل ارتباط السؤال بالمجموع Item–total correlation**

**الهدف:** معرفة هل السؤال **ينسجم** مع بقية أسئلة البعد.

**كيف يتم ذلك؟**

في SPSS

بعد حساب Alpha للمحور، يظهر جدول اسمه **Item–Total Statistics**

تجد فيه عمودا مهما **Corrected Item–Total Correlation**

**تفسيره:**

- إذا كان الارتباط **أعلى من 0.30** السؤال جيد.

- إذا كان **أقل من 0.20** السؤال ضعيف ويجب مراجعته

**مثال :**

اذا حصل السؤال رقم 4 حصل على 0.12 هذا يعني أن السؤال لا يقيس نفس الشيء الذي تقيسه بقية أسئلة المحور.

**ما الذي نقوم به؟**

## حذف السؤال وإعادة حساب Alpha
## (Alpha if Item Deleted)

**كيف يتم؟**

من نفس جدول SPSS يظهر عمود:
Cronbach's Alpha if Item Deleted

**هذا يخبرك:** ماذا يحدث للثبات لو حذف هذا السؤال؟

**مثال:**

- Alpha للمحور يساوي **0.70**
- وإذا حذفنا السؤال رقم 4 Alpha يصبح يساوي **0.79**

هذا يعني أن: السؤال رقم 4 يضعف الثبات ويستحسن تعديله أو إزالته.

**مثال:** لديك محور من 5 أسئلة:

| رقم السؤال | ارتباطه بالمجموع | Alpha عند حذفه |
|---|---|---|
| 1 | 0.55 | 0.68 |
| 2 | 0.61 | 0.67 |
| 3 | 0.49 | 0.69 |
| 4 | 0.12 ✗ | 0.79 ⬆ |
| 5 | 0.58 | 0.66 |

**التحليل:**

- السؤال 4 ضعيف.(0.12)
- حذفه يحسن الثبات من **0.70**إلى .**0.79**

لذا يجب إزالته أو تعديله.

**خلاصة:**

**الثبات للاستبيان ككل** =نضع كل الأسئلة مرة واحدة.

- **الثبات لمحور معين** =نختار فقط أسئلة ذلك المحور.
- **ثبات سؤال واحد** =ننظر إلى:
  - ارتباطه بالمجموع
  - أثر حذفه على Alpha

## تطبيق عملي

اليك **ملف بيانات جاهز** لاستخدامه مباشرة في **SPSS**لاختبار الصدق والثبات

(Cronbach Alpha – Item Total Correlation – Alpha if Item Deleted).

**ما الذي يحتويه الملف؟**

الملف يضم بيانات استبيان من 6 أسئلة (Q1–Q6) مقيمة على مقياس ليكرت الخماسي، أجاب عليه 10مستقصين

تم إدراج سؤال **ضعيف عمدا** (Q6) لتوضيح كيفية اكتشاف الأسئلة غير المتناسقة أثناء اختبار الثبات.

البيانات كالتالي:

| Respondent | Item1 | Item2 | Item3 | Item4 | Item5 | Item6 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 1 |
| 2 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 2 |
| 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 1 |
| 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 |
| 5 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 |
| 6 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 1 |
| 7 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 2 |
| 8 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 1 |
| 9 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 5 |
| 10 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 |

## أولا: إدخال البيانات في SPSS

افتح ملف جديد.

في Variable View أدخل المتغيرات التالية:

- المتغيرات من Item1 إلى Item6
- النوع Numeric
- القياس Scale

في Data View أدخل البيانات كما هي في الجدول

**ثانيا: حساب الثبات (Cronbach's Alpha)**

**الإجراء داخلSPSS**

من القائمة:

**Analyze → Scale → Reliability Analysis**

انقل البنود:

Item1, Item2, Item3, Item4, Item5, Item6

اختر:

- Model = **Alpha**

اضغط OK

## مخرجات SPSS

1. جدول الإحصاءات الوصفية (Descriptive Statistics)

Descriptive Statistics

| Item | Mean | Std. Deviation | N |
|---|---|---|---|
| Item1 | 4.20 | 0.79 | 10 |
| Item2 | 4.10 | 0.74 | 10 |
| Item3 | 4.20 | 0.79 | 10 |
| Item4 | 4.00 | 0.94 | 10 |
| Item5 | 4.20 | 0.79 | 10 |
| Item6 | 2.20 | 1.14 | 10 |

**ملاحظة:**

البند السادس Item6 واضح أنه غير منسجم مع بقية البنود (قيم منخفضة عند الجميع باستثناء فرد واحد). هذا سيؤدي إلى خفض معامل ألفا.

## 2. جدول معامل الثبات (Reliability Statistics)

Reliability Statistics

| Cronbach's Alpha | N of Items |
|---|---|
| 0.67 | 6 |

**تفسير**

- القيمة 0.67 أقل من المقبول (الحد الأدنى المقبول غالبا 0.70).
- هذا يشير إلى وجود بند غير منسجم ( Item6)

## 3. جدول حذف البند Item-Total Statistics

هذا الجدول مهم جدا لأنه يوضح تأثير حذف كل بند على :α

Item-Total Statistics

| Item | Corrected Item-Total Correlation | Alpha if Item Deleted |
|---|---|---|
| Item1 | 0.68 | 0.55 |
| Item2 | 0.60 | 0.57 |
| Item3 | 0.70 | 0.54 |
| Item4 | 0.55 | 0.59 |
| Item5 | 0.68 | 0.55 |
| Item6 | -0.52 | 0.82 |

**ماذا نلاحظ؟**

- معامل الارتباط للبند 6 سالب وهذا دليل واضح على عدم انسجامه مع بقية البنود.
- نلاحظ أيضا أن حذف Item6 سيرفع معامل ألفا من 0.67 إلى 0.82.

## ثالثا: حساب الثبات بعد حذف البند غير المتسق (Item6)

نكرر التحليل مع البنود الخمسة فقط. **النتيجة المتوقعة في SPSS**

```
Reliability Statistics
----------------------------------------
Cronbach's Alpha      N of Items
0.82                     5
----------------------------------------
```

**تفسير**

- الآن أصبح معامل الثبات ممتازا ( 0.82)
- هذا يؤكد أن البند السادس غير مناسب ويجب حذفه.

## رابعا: اختبار الصدق (Validity)

يتم اختبار **الصدق الداخلي** من خلال **الارتباطات بين البنود**

**الإجراء في SPSS**

Analyze → Correlate → Bivariate

واختر جميع البنود **Item1–Item6**

اختر **Pearson**

**جدول الارتباطات (Correlation Matrix)**

قيمة التقريب بناء على البيانات

Correlation Matrix

| | I1 | I2 | I3 | I4 | I5 | I6 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| I1 | 1 | .74 | .88 | .62 | .80 | -.60 |
| I2 | .74 | 1 | .72 | .55 | .70 | -.55 |
| I3 | .88 | .72 | 1 | .70 | .85 | -.65 |
| I4 | .62 | .55 | .70 | 1 | .60 | -.50 |
| I5 | .80 | .70 | .85 | .60 | 1 | -.58 |
| I6 | -.60 | -.55 | -.65 | -.50 | -.58 | 1 |

## تفسير جدول الصدق

- الارتباطات بين البنود 1–5 **مرتفعة وموجبة** مما يدل على صدق داخلي جيد.

- ارتباطات Item6 **سالبة** مما يؤكد أنه غير منسجم **ويخفض من صدق المقياس**.

**خامسا: الخلاصة**

**قبل الحذف:** $\alpha = 0.67$ ضعيف Item6 غير منسجم

**بعد حذف:** $\alpha = 0.82$ ممتاز

**المقياس ثابت وصادق**

**التوصية**

يجب حذف Item6 لأنه يقيس سلوكا مختلفا أو عكسيا عن بقية البنود.