

المحاضرة الثالثة عشر صدق وثبات الاستبيان

طرق تحكيم الاستبيان

إذا روعيت الإجراءات التفصيلية والمحددة عند تصميم الاستبيان وعند تطبيقه وعند استيفائه يكون الباحث قد توصل إلى ثبات وصدق الاستبيان. وهذه الإجراءات لا بد أن يعرفها الباحث الذي يستخدم هذا النوع من الأدوات في بحثه. وكثيراً ما يصعب على الباحث التأكد من أن المجيب قد أجاب عن الفقرة أو السؤال بصدق، ومن ثم على الباحث أن يقوم باختبار صدق الاستبانة وثباتها.

الثبت من مناسبة الفقرات بالصدق والثبات:

إن جمع البيانات عن طريق الاستبيان يحتمل أن يترك الباحث ولديه مشاعر عدم أمن وشك فيما يتصل بالبيانات ، وقد يلاحظ أن هناك أخطاء في البيانات التي جمعت وأن الأمر يقتضي تقديرها. والباحث الجيد يضع في أدواته من العناصر ما يمكنه من التأكد من صحة ما جمع من معلومات. وقد يصعب ضبط وتقدير أنماط معينة من الأخطاء، وتسمى أخطاء الاستجابة، فقد يبالغ المستجيب في تقدير الخصائص المرغوب فيها اجتماعياً كمستوى التعليم، والدخل ما لم يسبق ذلك أسئلة تتناول تفاصيل تجعل تزوير الإجابات فيما بعد مجازفة. فمثلاً إذا أريد تقدير دخل الفرد فقد يبدأ بتحديد مكان عمله ومركزه في المؤسسة، والمرتب الأساسي لهذا المركز قبل البدء بفقرات أو بأسئلة مباشرة خاصة بالدخل. الثبات والصدق يعتبران من أهم الشروط المنهجية في تصميم أدوات البحث.

❖ الثبات

يشير الثبات إلى الاتساق والحصول على نفس النتائج عندما يطبق الاستبيان في المرة الثانية. أي أن يعطي النتائج نفسها إذا أعيد تطبيق الاستبانة على نفس العينة في نفس الظروف. ويتم قياسه بثلاث طرق:

الطريقة الأولى : الاختبار وإعادة الاختبار

~ يتم في هذه الطريقة تطبيق الاستبانة على عينة استطلاعية مرتين بينهما فارق زمني مدته أسبوعان ثم حساب معامل الارتباط بين إجابات المفحوصين في المرتين.
~ فإذا كان معامل الارتباط مرتفعاً فإن هذا يكون مؤشراً على ثبات الاستبانة وبالتالي على صلاحية وملائمة هذه الاستبانة لأغراض الدراسة.

من مزايا طريقة إعادة التطبيق:

(1) أنها تصلح للاستبيانات ذات الفقرات الصغيرة (قليلة العدد)

(2) أنها تصلح لإيجاد ثبات الاستبيانات المتعددة الأبعاد مثل تقيس الاتجاهات.

من عيوب هذه الطريقة

(1) أنها تستغرق وقتاً طويلاً وهذا كبيراً من الباحث فضلاً عن عدم ضمان تواجد نفس أفراد عينة الدراسة أحياناً أو صعوبة تمكنه من إحضار العينة كاملة مرة أخرى.

(2) عدم ضمان التسهيلات التي تعطي للباحث مرة أخرى فمثلاً لو طلب من مدير المدرسة أو المؤسسة التطبيق مرة أخرى على نفس الأفراد قد يرفض أو يتذرع ببعض الأعذار.

(3) لا تصلح هذه الطريقة لقياس التذكر.

الطريقة الثانية : الثبات عن طريق التجزئة النصفية:

~ حيث يتم تجزئة فقرات الاستبانة إلى جزأين، الجزء الأول يمثل الأسئلة الفردية والجزء الثاني يمثل الأسئلة الزوجية ثم يحسب معامل الارتباط (r) بين درجات الأسئلة الفردية ودرجات الأسئلة الزوجية ثم تصحيح معامل الارتباط بمعادلة بيرسون براون كالتالي:

$$\text{Reliability Coefficient} = 2r / (1+r)$$

~ يشترط لإيجاد ثبات الاستبيان بهذه الطريقة أن يتم ترتيب فقرات الاستبيان وفقاً لمعاملات السهولة والصعوبة أي أن نبدأ بالأسهل باتجاه تنازلي إلى الصعب أو العكس.

مثال:

الفقرات أو الاسئلة الزوجية	الفقرات أو الاسئلة الفردية
18	15
16	17
20	19
12	9
10	7

من عيوب هذه الطريقة:

- 1) أنها لا تصلح طريقة التجزئة النصفية للفقرات التي أعدادها صغيرة.
- 2) أنها لا تصلح لإيجاد ثبات الاستبيان متعدد الأبعاد.

الطريقة الثالثة: معامل ثبات كرونباخ الفا

يتم حساب معامل ثبات ألفا كرونباخ باستخدام برنامج SPSS والذي من خلاله نحسب معامل التمييز لكل سؤال حيث يتم حذف السؤال الذي معامل تمييزه ضعيف أو سالب.

مثال:

في هذا المثال نعرض استبانة طبقها بعض الباحثين على معلمي وطلاب الصف الثامن الأساسي بهدف تقويم كتاب الرياضيات المقرر عليهم حسب المنهاج الجديد الذي أقرته وزارة التعليم. وللتبسيط تم اختيار بعض الأسئلة من كل مجال من مجالات الاستبانة. تتناول الاستبيان جوانب أربعة هي المحتوى - عرض المحتوى والرسومات - وسائل التقويم - الإخراج. وقد اشتمل كل مجال على عدد من الفقرات ولكن كما أسلفنا سننتقي بعض الفقرات للاختصار والتسهيل.

رقم الفقرة	التقدير				
	عالية جداً (٥)	عالية (٤)	متوسطة (٣)	منخفضة (٢)	منخفضة جداً (١)
أولاً : المحتوى					
١.					يرتبط محتوى الكتاب بأهدافه
٢.					يكفي عدد الحصص المقررة لدراسة الكتاب
٣.					مفاهيم الكتاب متسلسلة.
ثانياً : عرض المحتوى والرسومات والتوضيحات والأمثلة					
١.					يعرض المحتوى بطريقة مشوقة
٢.					يعرض المحتوى بطريقة متكاملة .
٣.					الدروس في الوحدة مترتبة.
ثالثاً: وسائل التقويم (المسائل والتدريبات)					
١.					ترتبط التدريبات والمسائل بأهداف الكتاب.
٢.					ترتبط التدريبات والمسائل بمحتوي الكتاب.
٣.					توجد اختبارات شاملة في نهاية كل وحدة.
رابعاً: الإخراج (الداخلي والخارجي)					
١.					الغلاف الخارجي للكتاب جذاب.
٢.					بنط صفحات الكتاب مناسب للقراءة.
٣.					يخلو الكتاب من الأخطاء المطبعية.

وزعت الاستبانة على عينة مكونة من 7 طلاب و 3 معلمين والمطلوب:

- تفريغ إجابات اسئلة الاستبانة باستخدام برنامج SPSS وحفظها بملف باسم " تقويم. "
- إيجاد معامل الثبات.

الحل: تفريغ الاستبانة يتم كما تعلمناه سابقا بحيث نعطي الدرجات التالية للاختبارات

عالية جداً	عالية	متوسطة	منخفضة	منخفضة جداً
5	4	3	2	1

نعطي أسماء للمتغيرات وهي a1, a2, a3 للمجال الأول (المحتوى) b1, b2, b3 للمجال الثاني (عرض المحتوى c1, c2, c3) للمجال الثالث (وسائل التقويم d1, d2, d3) للمجال الرابع (الإخراج)، ومن ثم تكون شاشة المدخلات كالتالي:

	a1	a2	a3	b1	b2	b3	c1	c2	c3	d1	d2	d3
1	4.00	4.00	4.00	1.00	5.00	1.00	5.00	1.00	5.00	3.00	2.00	3.00
2	3.00	5.00	2.00	2.00	4.00	4.00	2.00	2.00	2.00	3.00	1.00	2.00
3	5.00	5.00	4.00	5.00	5.00	4.00	4.00	4.00	1.00	3.00	1.00	3.00
4	4.00	4.00	1.00	4.00	3.00	5.00	5.00	5.00	4.00	3.00	4.00	5.00
5	2.00	4.00	4.00	4.00	2.00	5.00	5.00	1.00	4.00	5.00	4.00	4.00
6	4.00	5.00	5.00	5.00	4.00	2.00	4.00	4.00	5.00	5.00	5.00	5.00
7	5.00	4.00	5.00	6.00	4.00	4.00	4.00	5.00	5.00	5.00	5.00	4.00
8	5.00	5.00	5.00	5.00	4.00	5.00	4.00	2.00	4.00	4.00	5.00	5.00
9	4.00	4.00	4.00	4.00	5.00	4.00	2.00	1.00	2.00	1.00	3.00	4.00
10	2.00	5.00	4.00	4.00	5.00	3.00	3.00	4.00	3.00	1.00	3.00	2.00

~ نقوم بحساب متوسط كل مجال من المجالات الأربعة ونعطيها الأسماء av_a, av_b, av_c, av_d وكذلك نوجد متوسط المجالات مجتمعة باسم av_total
 ~ ننشئ متغيرين الأول عبارة عن متوسط الأسئلة الفردية باسم "av_odd" والثاني عبارة عن معدل الأسئلة الزوجية باسم "av_even"
 "فتكون عندنا الشاشة التالية:"

av_a	av_b	av_c	av_d	av_total	av_odd	av_even
4.00	2.33	3.67	2.67	3.17	4.17	2.17
3.33	3.33	2.00	2.00	2.67	2.33	3.00
4.67	4.67	3.00	2.33	3.67	3.33	4.00
3.00	4.00	4.67	4.00	3.92	3.50	4.33
3.33	3.67	3.33	4.33	3.67	3.50	3.83
4.67	3.67	4.33	5.00	4.42	4.50	4.33
4.67	4.67	4.67	4.67	4.67	4.67	4.67
5.00	4.67	3.33	4.67	4.42	4.50	4.33
4.00	4.33	1.67	2.67	3.17	3.33	3.00
3.67	4.00	3.33	2.00	3.25	3.33	3.17

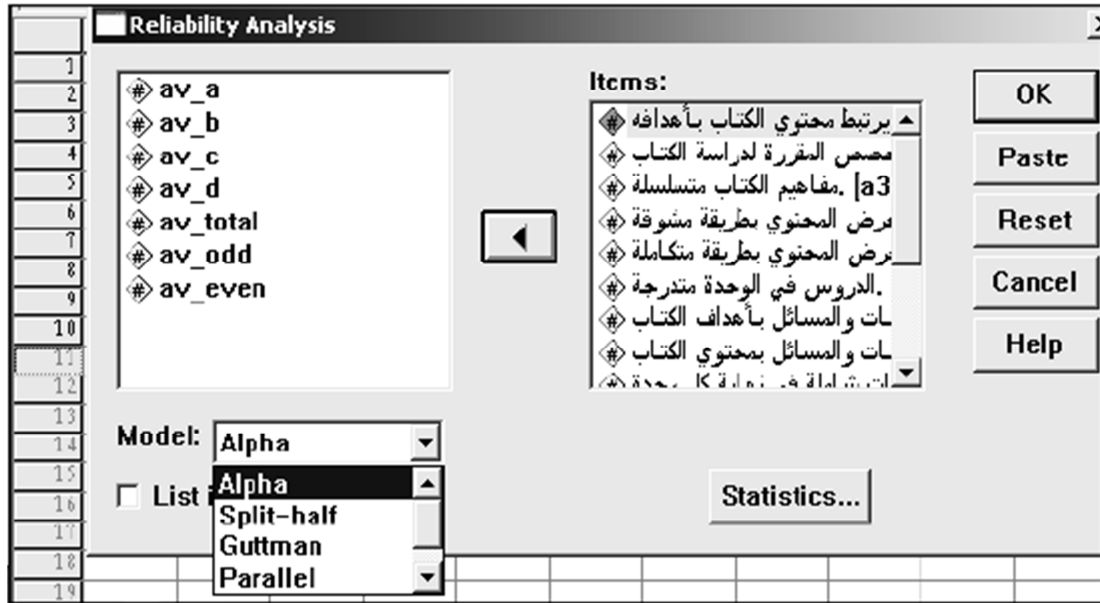
لإيجاد معامل الثبات بطريقة التجزئة النصفية نوجد معامل الارتباط بين كل من المتغيرين "av_even", "av_odd" والمتغير "av_total" وتكون النتائج كالتالي:

Correlations				
		av_total	av_odd	av_even
av_total	Pearson Correlation	1	.828**	.844**
	Sig. (2-tailed)		.003	.002
	N	10	10	10
av_odd	Pearson Correlation	.828**	1	.450
	Sig. (2-tailed)	.003		.192
	N	10	10	10
av_even	Pearson Correlation	.844**	.450	1
	Sig. (2-tailed)	.002	.192	
	N	10	10	10

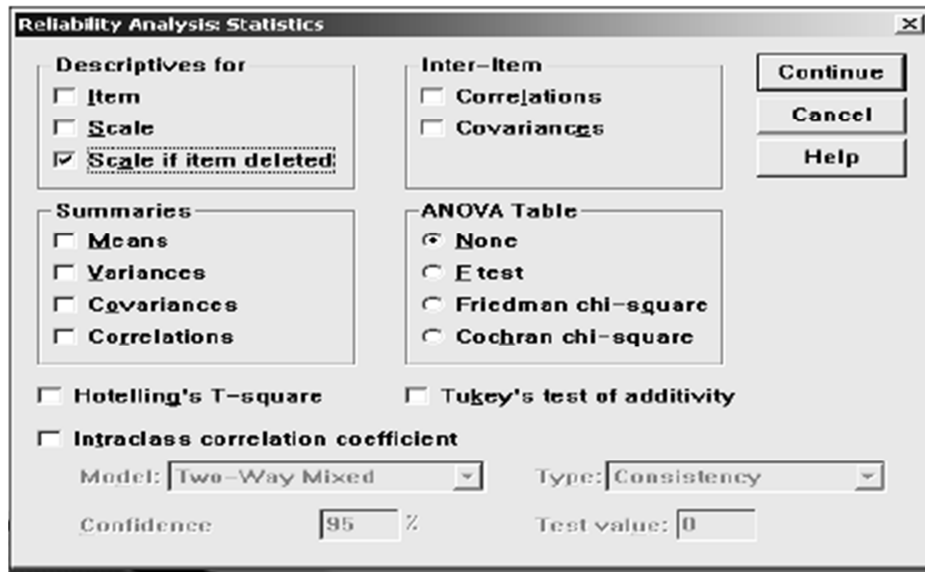
** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

من الجدول السابق يتبين أن معامل الارتباط يساوي 0.828، 0.844 وهو معامل ثبات مقبول ودال إحصائياً.

إيجاد معامل ثبات ألفا كرونباخ: نتبع الخطوات التالية:
من القائمة Analyze اختر Scale فتظهر قائمة فرعية اختر منها Reliability Analysis فيظهر مربع الحوار التالي:



~ انقل المتغيرات المطلوبة إلى المستطيل Items وهي أسئلة المجالات الأربعة والمكونة من 12 متغير (a1,a2, ... d3 .)
~ هناك عدة أنواع من معاملات الثبات ويمكن اختيارها من مستطيل Model وسوف نختار نحن معامل الثبات Alpha.
~ انقر الزر Statistics يظهر مربع الحوار التالي:



~ اضغط على الخيار Scale if item deleted والهدف من هذا الخيار معرفة الفقرة التي يمكن حذفها من الاستبانة بهدف رفع قيمة معامل الثبات.

~ اضغط على Continue لنعود إلى مربع الحوار الأصلي.

~ انقر Ok سوف تظهر لك النتائج.

~ نلاحظ من هذه النتائج أن قيمة معامل الثبات Alpha يساوي 0.7288 وهو معامل ثبات مقبول

(3) الصدق التجريبي:

~ هو مدى ارتباط الاستبيان بمحك خارجي ثبت صدقه في قياس السمة التي يقيسها الاستبيان.
~ والصدق التجريبي يعتمد على إيجاد معامل الارتباط بين الاختبار الجديد واختبار آخر سبق إثبات صدقه. ويعتبر هذا النوع من الصدق من أفضل الأنواع وأكثرها شيوعاً

(4) الصدق التنبؤي:

~ هو مدى قدرة الاستبيان على التنبؤ بأنماط سلوك الفرد في المستقبل مثل تحصيل أكاديمي ، استعدادات قدرات.
~ يعتبر هذا النوع من الصدق مؤشراً لنتيجة معينة في المستقبل حيث يقوم على أساس المقارنة بين درجات الأفراد في الاختبار وبين درجاتهم على محك يدل على أدائهم في المستقبل ، ويعتبر معامل الارتباط بين درجات الاختبار ودرجات المحك هو معامل صدق الاختبار.
~ مثال اختبار القدرات للطلاب المتقدمين لكلية التربية الرياضية، والقدرة على الاستمرار بالدراسة معامل الارتباط العالي بين الاثنين مؤشر صدق تنبؤي

طرق إيجاد صدق الاستبيان: هناك عدة طرق لإيجاد صدق الاستبيان نذكر منها على سبيل المثال:

• الطريقة الأولى: صدق المحكمين

وهو عبارة عن استطلاع آراء المحكمين الخبراء من أكثر طرق الصدق شيوعاً وسهولة وأشهرها استخداماً لدى الباحثين.

• الطريقة الثانية: إيجاد صدق المحك.

وهي إيجاد الصدق عن طريق ارتباط الاستبيان بمحك خارجي ثبت صدقه. فإذا كان معامل الارتباط عالي وموجب وذو دلالة إحصائية دل ذلك على قوة صدق الاستبيان.

• الطريقة الثالثة: حساب الاتساق الداخلي للاستبانة.

وذلك من خلال حساب معاملات الارتباط بين كل فقرة من فقرات مجالات الاستبانة والدرجة الكلية للمجال نفسه. فإذا كان معامل الارتباط قوى ومعنوى إحصائياً دل على صدق الاتساق الداخلي للاستبانة.

مثال:

تم حساب الاتساق الداخلي لفقرات الاستبيان على عينة حجمها 30 مفردة، وذلك بحساب معاملات الارتباط بين كل فقرة والدرجة الكلية للمحور التابعة له كما في الجدول التالي.

ويبين الجدول أن معاملات الارتباط المبينة معنوية عند مستوى دلالة (0.05) حيث إن مستوى الدلالة لكل فقرة أقل من 0.05 وبذلك تعتبر فقرات الاستبانة صادقة لما وضعت لقياسه.

جدول رقم ()

معاملات الارتباط بين كل فقرة والمعدل الكلي للمحور التابعة له

المحور	مسلسل	الفقرة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة	
التفوذ الوظيفي	١	تمنحي الإدارة (المدير/ المسئول) مرونة أكبر في اتخاذ القرارات.	0.547	0.002	
	٢	تمنحي الإدارة قدرأ أكبر من الاستقلالية.	0.494	0.006	
	٣	تمنحي الإدارة تفويضاً أكبر في الصلاحيات.	0.484	0.007	
	٤	يمكنني منافسة مسئولتي بسهولة ويسر عن عملي.	0.462	0.010	
	ارتفاع تجنّب المجهول	٥	هناك قواعد وإجراءات عمل مكتوبة داخل مؤسستي	0.556	0.001
		٦	أفضل الوضع الحالي / القائم ولا أرغب في تحدي المجهول.	0.439	0.015
		٧	ترفض مؤسستي الأفكار والابتكارات المقدمة من قبل العاملين.	0.392	0.032
		٨	لا يهتم الأفراد داخل مؤسستي بالوقت وإدارة الوقت.	0.383	0.037
الفردية	٩	أفضل العمل الفردي أكثر من العمل الجماعي.	0.907	0.000	
	١٠	أميل إلى إنجاز الأعمال التي كلفت بها بشكل فردي.	0.927	0.000	
	١١	لا يوجد لدي رغبة في التعاون مع الآخرين داخل المؤسسة.	0.781	0.000	
الجماعية	١٢	أفضل العمل الجماعي الذي لا يتطلب العزلة والانفراد.	0.511	0.004	
	١٣	أفضل العمل الجماعي الذي يتطلب العاجات الاجتماعية.	0.578	0.001	
	١٤	يشجع التنظيم العاملين داخل مؤسستي للعمل ضمن فريق واحد.	0.465	0.010	