كلية العلوم الانسانية و الاجتماعية
قسم علم النفس

محاضرات في مقياس القياس النفسي 2 (بناء الاختبارات النفسية)

أستاذة المقياس : د.عشاشرة اسماء –أستاذة محاضرة أ بجامعة تلمسان

المحاضرة 1 : مدخل الى الصدق و الثبات

مقدمة :

يشير Cronbach (1971) الى ان الاختبار النفسي هو عبارة عن اجراء منهجي لمقارنة سلوك شخصين او أكثر في وقت معين أو في فترات زمنية مختلفة حيث أن الاختبار الجيد يجب ان تتوفر فيه الشروط الثمانية التالية و هي: الصدق validity، الثباتreliability ، الموضوعية objectivity، القوة التمييزية discriminating power ،الملائمة adequacy ، قابلية الاستخدام usability،المقارنة comparability و الأهمية .

يعتبر كل من الصدق و الثبات من اهم خطوات بناء او تقنين الاختبارات النفسية حيث ان تحقق هاتين الخاصيتين في الاختبارات النفسية يشير الى فعاليتها في القياس النفسي أما غيابهما أو عدم تحقق أحدهما سواء الصدق أو الثبات فيدل على ان الاختبار النفسي فقد قيمته كأداة لتقييم الخاصية أو السمة المراد قياسها, ففي بعض الاحيان قد يكون الاختبار النفسي على درجة عالية من الثبات و يتوفر على تعليمات و معايير و مع ذلك لا يكون صادقا و في أحيان أخرى قد نجد العكس لذلك وجب توفر كلا الشرطين. فما المقصود بالصدق ؟ ما هي انواعه ؟ و ما هي شروط تحققه ؟ و ما المقصود بالثبات ؟ ما هي أنواعه ؟ و ما هي شروط تحققه و طرق حسابه ؟

-الصدق :

يوجد عدة تعريفات للصدق نذكر بعضها كالآتي :

- ✓ تعريف Anastasi (1982):" صدق الاختبار يتعلق بما يقيسه الاختبار و مدى كفاءته في تحقيق ذلك "

The validity of the test is concern what the test measures and how well it does so

- ✓ تعريف Cronbach (1971): صدق الاختبار مرتبط بالدرجة التي تمكننا من معرفة ماذا يقيس أو بما يتنبأ.

"A test is valid, to the degree that we know what it measure or predict."

أما Guilford (1954) & Guliksen (1950) فيشيران الى أن الصدق هو ارتباط الاختبار ببعض المقاييس أو محكات الأداء في مختلف مواقف الحياة . ذكر من طرف : (معمرية ، 2022، صفحة 165)

ان التعريف الشامل للصدق هو "مدى قدرة الاختبار على قياس ما وضع لقياسه " (Rajkumari Sanatombi Devi, 2017, p. 190) من خلال هذا التعريف نستخلص مجموعة من الشروط التي لا بد ان تتوفر في الاختبار النفسي او الاستبيان حتى يكون صادقا :

- ➢ بمعنى ان بنود الاختبار ترتبط ارتباطا وثيقا بالخاصية او السمة التي وضع لقياسها فإذا صمم اختبار لقياس الذاكرة مثلا فنحكم عليه انه صادق اذا كانت لبنوده علاقة بأنواع الذاكرة و عناصرها .

- يجب أن يكون الاختبار قادرا على ان يميز بين الخاصية و الخصائص الاخرى المرتبطة بها مثال : فاذا قام الباحث ببناء استمارة لقياس التنظيم الشخصي للموظفين في مؤسسة ما فحتى يكون الاختبار صادقا فلا بد من قدرته على التمييز بين مهارات التنظيم المتمثلة في ادارة الوقت، تنظيم المهام، ادارة الملفات و المستندات، ادارة المشاريع ، التخزين الرقمي ، الاتصال و التفاوض، تحليل البيانات ... الخ و السمات الشخصية الاخرى كالانضباط ، الدقة ،التفكير التحليلي.فإذا كانت الخاصية الاولى (التنظيم الشخصي) تتأثر بعمل التعلم و التمرن و التدريب في العمل فان الثانية (سمات الشخصية) تعتبر جزءا من شخصية الفرد و تتضمن جوانب ثابتة من الطبيعة الشخصية.
- ان يكون الاختبار قادرا على التمييز بين طرفي الخاصية التي يقيسها فإذا صمم الاختبار لقياس الذكاء مثلا فلا بد له ان يميز بين الاذكياء و ذوي الذكاء الضعيف فإذا كانت درجات الاختبار متقاربة فهذا يدل على ضعف صدق الاختبار.
- من خلال التعاريف المختلفة للصدق تبين ان الباحثين حاولوا تعريفه من خلال الاستناد الى انواعه و طرق حسابه كما ان مختلف هذه التعاريف تفرض على الباحث في القياس النفسي ان يجيب على سؤالين مهمين لتحقيق صدق الاختبار و هما:
- ماذا يقيس الاختبار ؟
- و ما هي درجة الدقة التي يقيس بها الاختبار ما وضع لقياسه؟
- نحاول فيما ياتي الاجابة على السؤالين المطروحين .

2- الثبات : Reliability

يشير معمرية (2022، ص 229) في مرجعه ان بعض السيكولوجيين ينتقدون الثبات من حيث استخدامه كمصطلح أو من حيث فائدته في عملية بناء الاختبارات النفسية و الاستبيانات حيث يفضل الباحث السيكولوجي المصري (أحمد محمود عبد الخالق، 1991) استخدام مصطلح التعميم Generalizability كما يشير الى ان ترجمة المصطلح الانجليزي reliability الى مصطلح الثبات فيعتبر غير دقيق و يفضل استبداله بمصطلح" الاعتمادية " و الثقة في النتائج أما (1977) Sundbergفيؤكد رفض بعض الباحثين لكلا المصطلحين الكلاسيكي و الحديث و يؤكدون على التركيز على الصدق و الاستخدام المباشر لجداول التنبؤ.

2-1-تعريف الثبات :

يعرف الثبات حسب Nunally (1994) كالتالي :

"Reliability as the precision of measurement regardless of what its measure."

" الثبات يشير الى مدى دقة القياس بغض النظر على ماهية ما يتم قياسه " من خلال هذا التعريف نلاحظ أن الثبات يركز على دقة و استقرار و تجانس النتائج بين القياسات المتكررة بغض النظر عن الخاصية المراد قياسها.

- يعرف الثبات كذلك ب: الاتساق في نتائج القياس " Consistency of assessment results"

يكمل هذا التعريف الاول حيث يشير الى اتساق و استقرار النتائج اذا تم تطبيق الاختبار عدة مرات مع توفر نفس شروط التطبيق الاول.بالاضافة الى التحصل على نتائج متسقة مهما اختلفت نسخ الاختبار .

محاضرات في مقياس القياس النفسي 2 (بناء الاختبارات النفسية)

أستاذة المقياس : د.عشاشرة اسماء –أستاذة محاضرة أ بجامعة تلمسان

المحاضرة 2 : طرق قياس الثبات – الاستقرار بمرور الزمن-

طريقة التطبيق و اعادة التطبيق Co-Efficient of stability/ Test – retest Method

و يقصد بها تطبيق الاختبار مرتين متتاليتين على نفس المجموعة المتجانسة و الممثلة للمجتمع مع وجود فاصل زمني بين المرتين (محمود أحمد، ع ،فخرو ،ح-ع ،السبيعي،ت،تركي،أ، 2010، الصفحات 222-223) .ان طول الفترة الزمنية التي تفصل بين التطبيقين الاول و الثاني تتطلب اختيارها بعناية حيث لا يوجد اتفاق تام بين الباحثين حول هذه الفترة فهناك من يشير الى ان الفترة الزمنية بين التطبيقين لا يجب أن تكون اقل من اسبوع (Rajkumari Sanatombi Devi, 2017, p. 188) اما باحثين اخرين فيحصرون هذه الفترة في انها لا يجب أن تكون أقل من أسبوعين و لا أكثر من ستة أشهر (محمود أحمد، ع ،فخرو ،ح-ع ،السبيعي،ت،تركي،أ، 2011)و ذلك للتحكم في عاملي :

- **التذكر** : كلما كان الاختبار قصيرا و كلما كانت مفرداته مميزة و قابلة للتذكر كلما وجب زيادة طول المدة الفاصلة بين التطبيقين.
- **النمو و التعلم** : اذا كان الاختبار يخص فئة الاطفال صغار السن فيجب ان تكون الفترة الزمنية الفاصلة بين التطبيقين صغيرة حيث يفترض الباحثون ان عامل النضج و التعلم يؤثران و يقللان من قيمة معامل الثبات و يرجع ذلك الى ان النمو يختلف في كميته و سرعته من شخص الى اخر .

يسمى معامل الثبات الناتج من ثبات الاختبار بمعامل الاستقرار Coefficient of stability.

طرق الحساب :

يمكن حساب معامل الاستقرار بين نتائج الاختبار النفسي بالاعتماد على نفس طرق حساب ثبات المصحح و هي :

- كابا كوهانز Cohen's Kappa في حالة ما اذا كانت الاجابة على أسئلة الاختبار أو الاستبيان عن طريق اختيار اجابة واحدة من اجابتين او اجابة واحدة من متعدد .
- معامل ارتباط بيرسون في حالة ما اذا كانت الاجابة عن الاسئلة عبارة عن درجات (النتائج كمية). يلجأ العديد من الباحثين الى حساب معامل ثبات الاستقرار عن طريق معامل الارتباط لبيرسون بين نتائج أفراد العينة في التطبيق الأول و الثاني إلا أن حساب معامل ارتباط بيرسون يشترط في الاحصاء وجود علاقة خطية بين المتغيرين الكميين كما يشترط كذلك توزيع طبيعي للبيانات.و ما يذكر حاليا في مختلف المراجع ان هذا النوع لا ينصح به في التحقق من ثبا ت الاختبار بطريقة التطبيق اعادة التطبيق (WEIR,J-P, 2005; Baumgartner,T-A, 2000)
- معامل الارتباط داخل الفئة (ICC)**Intraclass correlation Coefficient** في حالة ما اذا كانت الاجابة عن اسئلة الاختبار عبارة عن درجات (بيانات كمية) أو كيفية. و لذلك نقوم بالتاكيد عليه فيما يلي لانه يصلح في كل الحالات كما يستخدم في حالة ما اذا طبق الاختبار او الاستبيان أكثر من مرتين.(Leppink,J & Perez-Fuster,P, 2017, p. 163)

محاضرات في مقياس القياس النفسي 2 (بناء الاختبارات النفسية)

أستاذة المقياس : د.عشاشرة اسماء –أستاذة محاضرة أ بجامعة تلمسان

- يقيس ICCمدى اتساق و استقرار القياسات مع مراعاة تباين الافراد و تباين البواقي (الخطأ)

. **Residual variance (error)** و المقصود بهذه الأخيرة كل التغيرات في نتائج القياس و التي ليس لها علاقة لا بالافراد و لابعوامل اخرى منهجية مدرجة في تحليل النتائج .

- ما يجب معرفته أن ICC يستخدم عدة معادلات كل معادلة مرتبطة بهدف . في حالة الثبات عن طريق التطبيق اعادة التطبيق **يتم حسابه باللجوء الى معادلة النموذج الثالث للبحث عن الاتفاق بين نتائج التطبيق و اعادة التطبيقretest/ test أو ما يسمى باللغة الانجليزية Absolute agreement.**

Model	Expected Mean Squares	Population ICC	Sample ICC
Model 1 $x_{ij} = \mu + r_i + v_{ij}$ ↑ ↑ random	$MSBS \approx k\cdot\sigma_r^2 + \sigma_v^2$ $MSBM \approx \sigma_v^2$ $MSWS \approx \sigma_v^2$ $MSWM \approx \sigma_r^2 + \sigma_v^2$ $MSE \approx \sigma_v^2$	$\rho_1 = \frac{\sigma_r^2}{\sigma_r^2 + \sigma_v^2} \rightarrow$	$ICC(1) = \frac{MSBS - MSWS}{MSBS + (k-1)MSWS}$
Model 2 $x_{ij} = \mu + r_i + c_j + v_{ij}$ ↑ ↑ ↑ random	$MSBS \approx k\cdot\sigma_r^2 + \sigma_v^2$ $MSBM \approx n\cdot\sigma_c^2 + \sigma_v^2$ $MSWS \approx \sigma_c^2 + \sigma_v^2$ $MSWM \approx \sigma_r^2 + \sigma_v^2$ $MSE \approx \sigma_v^2$	Agreement $\rho_{2A} = \frac{\sigma_r^2}{\sigma_r^2 + \sigma_c^2 + \sigma_v^2} \rightarrow$ Consistency $\rho_{2C} = \frac{\sigma_r^2}{\sigma_r^2 + \sigma_v^2} \rightarrow$	$ICC(A,1) = \frac{MSBS - MSE}{MSBS + (k-1)MSE + \left(\frac{k}{n}\right)(MSBM - MSE)}$ $ICC(C,1) = \frac{MSBS - MSE}{MSBS + (k-1)MSE}$
Model 3 fixed ↓ $x_{ij} = \mu + r_i + c_j + v_{ij}$ ↑ ↑ random	$MSBS \approx k\cdot\sigma_r^2 + \sigma_v^2$ $MSBM \approx n\cdot\theta_c^2 + \sigma_v^2$ $MSWS \approx \theta_c^2 + \sigma_v^2$ $MSWM \approx \sigma_r^2 + \sigma_v^2$ $MSE \approx \sigma_v^2$ $\theta_C^2 = \frac{\sum (c_j - \bar{c})^2}{k-1}$	Agreement $\rho_{3A} = \frac{\sigma_r^2}{\sigma_r^2 + \theta_c^2 + \sigma_v^2} \rightarrow$ Consistency $\rho_{3C} = \frac{\sigma_r^2}{\sigma_r^2 + \sigma_v^2} \rightarrow$	$ICC(A,1) = \frac{MSBS - MSE}{MSBS + (k-1)MSE + \left(\frac{k}{n}\right)(MSBM - MSE)}$ $ICC(C,1) = \frac{MSBS - MSE}{MSBS + (k-1)MSE}$

Fig 1. Survey of models, mean square relations and ICC formulas.

- تفسير معامل الارتباط داخل الفئة :
- تتراوح قيمة ICC من 0 ال 1 و كلما اقتربت قيمته من 0 كان معامل الاستقرار ضعيفا أما اذا اقتربت من الواحد فمعامل الاستقرار قوي.

Tableau 1:تفسير معامل الارتباط داخل الفئة ICC

قيمة ICC	التفسير باللغة الانجليزية	التفسير باللغة العربية
Less than 0.50≤-	Poor reliability	ثبات ضعيف
Between 0.5 and 0.75 <	Moderate reliability	ثبات متوسط
Between 0.75 and 0.9 ≤	Good reliability	ثبات جيد
Greater than 0.9 ≥	Excellent reliability	ثبات ممتاز

. يعتبر معامل الاستقرار عبر الزمن مقبولا اذا كان أكبر من 0,60 .(Shrout,P.E & Fleiss,J.L, 1979)

حساب عن طريق:SPSS :

يتم حساب معامل الارتباط ما بين الأقسام للتحقق من هذا النوع من الثبات .(Field,A;Miles,J;Field,Z, 2012)

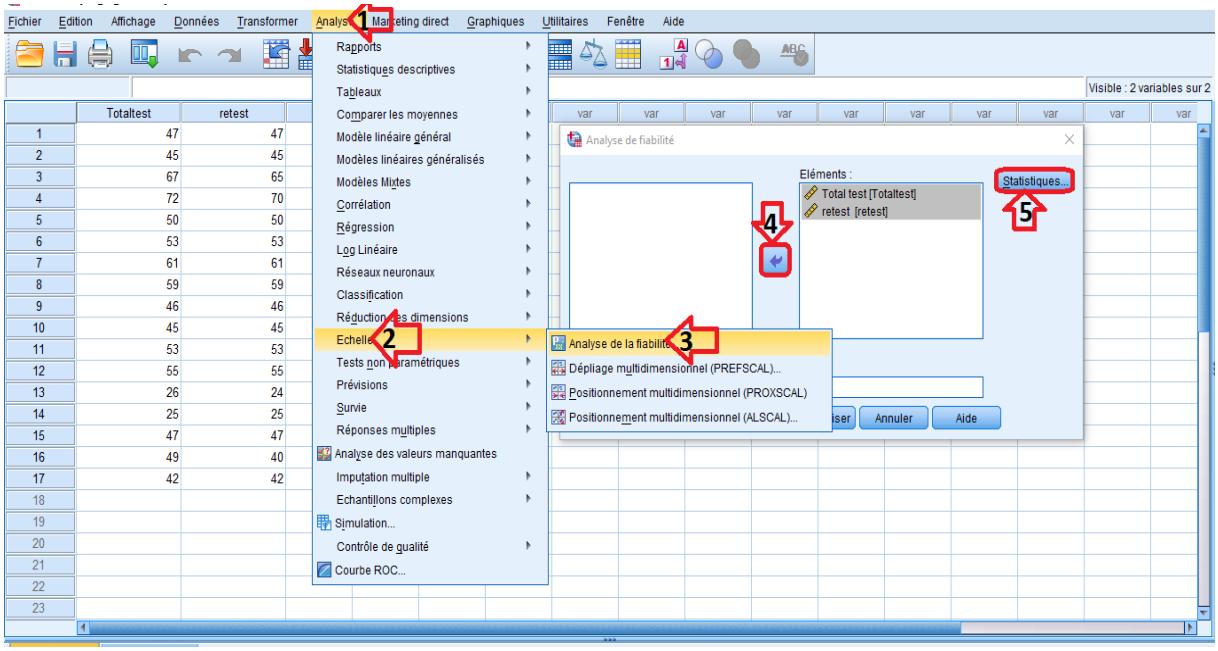


Figure 1: المراحل من 1 الى 5 لحساب معامل الاستقرارعبر الزمن عن طريق SPSS

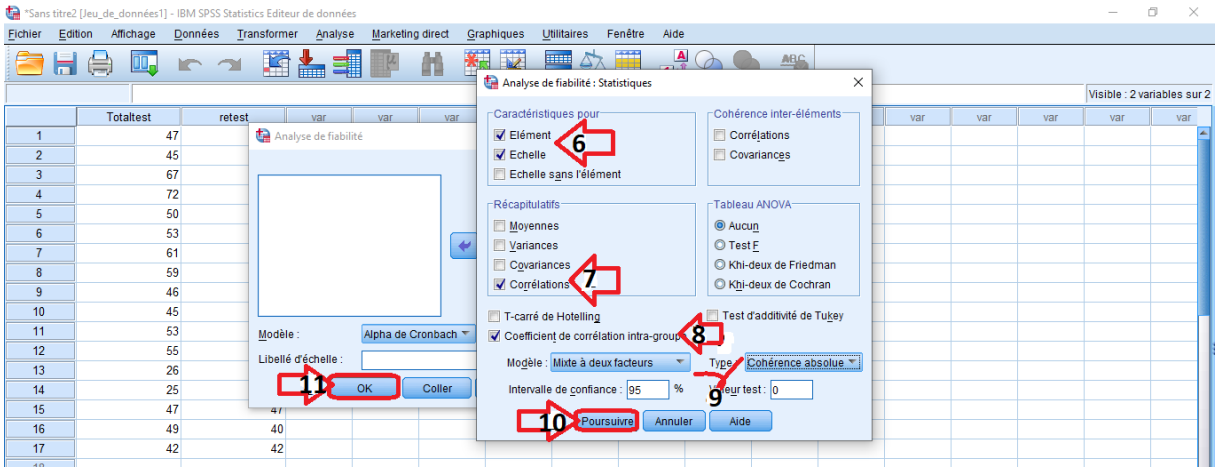


Figure 2 المراحل من 6 الى 11 لحساب معامل الاستقرارعبر الزمن عن طريق SPSS

ملاحظة :

- لا ينصح هذا النوع من الثبات في الاختبارات التحصيلية و لكن ينصح به في اختبارات الذكاء . (محمود و اخرون، 2010، صفحة 223؛ Cherry, ، 2023) و يفسر ذلك بأن خاصية التحصيل الدراسي تتاثر بعامل التعلم أما الذكاء فيبقى مستقرا مع الوقت.

- الثبات بطريقة الصور المتكافئة (البديلة): Form reliability equivalent (Alternate)

يقوم الباحث ببناء صور بديلة عن الاختبار على الاقل واحدة و لكن يشترط التكافؤ بين الاختبار"أ" و الصورة البديلة عنه " ب"وفقا للشروط التالية :

-ان تقيس كلا الصورتين أ و ب نفس العمليات النفسية و أن تؤثر هذه العمليات النفسية في الاداء في الاختبار بنفس الطريقة .

-يتم تصميم الصورتين أ وب بطريقة مستقلة لكن بشرط أن تشترك في المحتوى و تتعادل البنود في نفس مستويات الصعوبة و السهولة.

-أن تحتوي كلا الصورتين ا و ب على نفس عدد البنود .

-ان تتكافئ الصورتين أ و ب في نفس التعليمات ، زمن التطبيق و الامثلة التي تشرح بنود الاختبار.

يمكن للباحث ان يتحقق من صحة و دقة التكافؤ بين الصورتين من خلال حساب المتوسط الحسابي (م)و الانحراف المعياري للدرجات (ع) في الصورة " أ" و الصورة " ب" فاذا كان م أ = م ب و ع أ = ع ب فهذا يدل على تكافؤ الصورتين.

يتحقق هذا النوع من الثبات عن طريق حساب معاامل الارتباط او ما يسمى معامل التكافؤ Coefficient of equivalence بين درجات الصورتين" أ و ب "

و ذلك بعد تطبيق الصورتين ا و ب اما في حصة واحدة أو في حصتين على نفس العينة على ان لا تقل الفترة الزمنية الفاصلة بين الحصتين عن يوم واحد و لا تكون اكثر من أسبوع (Ahman ,J.S & Clock,M-D, 1981, p. 243)

يوجه الباحثون بعض الانتقادات لهذا النوع من الثبات حيث يشير كل من محمود أحمدو اخرون(2010، صفحة 224) أن هذا النوع من الثبات مكلف جدا ويتطلب جهد ووقت كبير لتصميم على الاقل صورتين متكافئتين لذلك يتفاداه الباحثون و لا يلجؤون لاستخدامه لتحقيق ثبات الاختبار الا ان هذه الطريقة و طريقة اعادة الاختبار يعدان من افضل الطرق لتقدير ثبات اختبارات السرعة.

محاضرات في مقياس القياس النفسي 2 (بناء الاختبارات النفسية)

أستاذة المقياس : د.عشاشرة اسماء –أستاذة محاضرة أ بجامعة تلمسان

المحاضرة 3 : الثبات عن طريق الاتساق الداخلي – طريقة التجزئة النصفية-

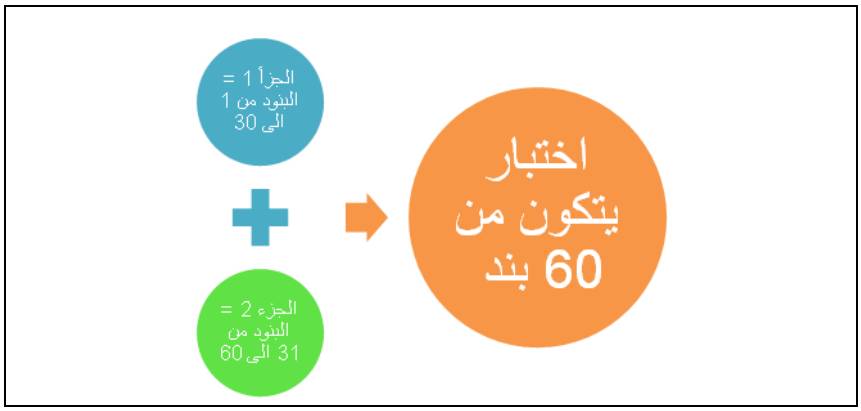
تعتمد طرق الاتساق الداخلي على تطبيق اختبار نفسي واحد في حصة واحدة على عينة من افراد المجتمع و من أنواعها نجد :

الثبات بطريقة التجزئة النصفية : Split-half method/ La méthode de bissection

يقصد بها تقسيم الاختبار الى جزأين متساويين و هنا يقترح الباحثون طريقتين :

- *تقسيم نصفي الاختبار الى النصف الاول و النصف الأخير:* **Parallel Forms Split**

بعد تطبيق الاختبار على أفراد العينة وتصحيحه من قبل الباحث، يقوم هذا الأخير بتقسيم الاختبار الى جزأين متساويين حيث يمثل الجزء الأول النصف الأول من الاختبار أما الجزء الثاني فيتضمن النصف الأخير من الاختبار كأن يقوم الباحث بتقسيم اختبار يتكون من 60 بند كالآتي :



الشكل3 : مثال عن تقسيم نصفي الاختبار.

يشير معمرية ، ب (2022،ص253) في مرجعه أن هذه الطريقة لا يمكن تطبيقها على كل الاختبارات النفسية للأسباب التالية:

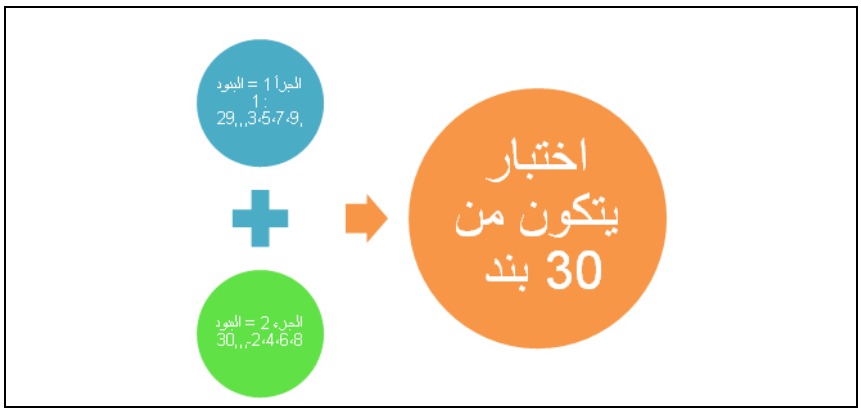
-الاختبار ينقسم الى اختبارات فرعية و كل اختبار يقيس خاصية معينة منفصلة عن الاخرى و في هذه الحالة يقترح الباحث ان يقسم كل اختبار فرعي الى نصفيين بدلا من تقسيمه ككل.

-بنود الاختبار غير متجانسة كاختبارات لقياس مراحل حل المشكلات.(Wagner, Marsico, Adair, Alexander, 1987)

-يشترط في هذا النوع أن يتساوى عدد البنود بين النصفين الأول و الأخير .

الفردي الزوجي : Odd-Even split

و يتم تقسيم الاختبار الى جزأين بعد تطبيقه على أفراد العينة و تصحيحه من قبل الفاحص أو الباحث بحيث يمثل الجزء الأول البنود الفردية أما الجزء الثاني فيمثل البنود الزوجية كان يقوم الباحث بتقسيم بنود اختبار يتكون من 30 بند كالاتي:



الشكل 4 : مثال عن التقسيم الفردي الزوجي لبنود الاختبار.

- من ايجابيات هذه الطريقة انها تقضي على عامل التعب أو الملل الذي يظهر لدى العميل في اخر الاختبار اذ يعتبر هذا الأخير كمتغير دخيل قد يؤثر على معامل الارتباط بين كلا الجزأين في الطريقة الأولى (طريقة تقسيم نصفي الاختبار) لذلك ينصح الباحثون باستخدام هذه الطريقة لأن التقسيم الفردي الزوجي يخلق الى حد بعيد تناسق بين الجزأين و توازن في أداء العميل في الاجابة على بنود الاختبار. (معمرية،ب، 2022، صفحة 253؛ محمود أحمد، ع ،فخرو ،ح-ع ،السبيعي،ت،تركي،أ، 2010، صفحة 225)

التوزيع المتدرج : stratified splitting

- يستخدم هذا النوع من التقسيم في حالة ما اذا كان هناك اختلاف متناوب في تعليمتي الاختبار كأن يطلب من المفحوص مثلا في البند الاول تسمية الشيء أما في البند الثاني يطلب منه تحديد وظيفة الشيء وهكذا الى غاية نهاية الاختبار حيث يتبع مصمم الاختبار هذا التناوب التسلسلي في تعليمات الاختبار ففي هذه الحالة لا يمكن الاعتماد على التقسيم الزوجي الفردي لأن الباحث ان اعتمد عليه ليضمن التحكم في عامل التعب لدى العميل خاصة في الاختبارات التي تتطلب جهدا معرفيا فلن يستطيع التحكم بهذه الطريقة في تصميم تعليمات بنود الاختبار أو ما تسمى باللغة الانجليزية Task design لأن الباحث ان اعتمد على طريقة التقسيم الفردي الزوجي فسوف تصبح البنود الفردية تحتوي على بنود التسمية اما البنود الزوجية فتحتوي على بنود الوظيفة لذلك اقترح (Green SB, Yang Y, Alt M, Brinkley S, Gray S, Hogan T, Cowan N, 2016) طريقة التوزيع المتدج خاصة التوزيع بالمكافأة خاصة اذا كان هناك توازن في تعليمات الاختبار, ففي هذا

الصدد أظهر (Hedge C, Powell G, Sumner P, 2018) أن التقسيم بالمكافاة أكثر موثوقية في هذه الحالة و أن التقسيم الزوجي الفردي ان استخدم فقد يؤدي اما الى معاملات ثبات مبالغ فيها أو ضعيفة.

- طريقة الحساب عن طريق SPSS:

لحساب ثبات الاختبار بطريقة التجزئة النصفية (Split half analysis) عن طريق البرنامج الاحصائي SPSS لا بد من اتباع الخطوات التالية :

- اختر من Menu : Analyse ثم Echelle ثم Analyse de la fiabilité.
- اختر البنود التي تنتمي الى بعد واحد مثلا من 1 الى 6 انقلها الى الاطار الخاص بالتحليل ELEMENTSو اختر Split-halfأو Bipartition في الخانة الموجودة اسفل الاطار.
- في صندوق الحوار (Dialog box) اضغط على Statistiques.
- في صندوق الوصف اختر Echelle.
- اضغط على Poursuivre ثم Ok.

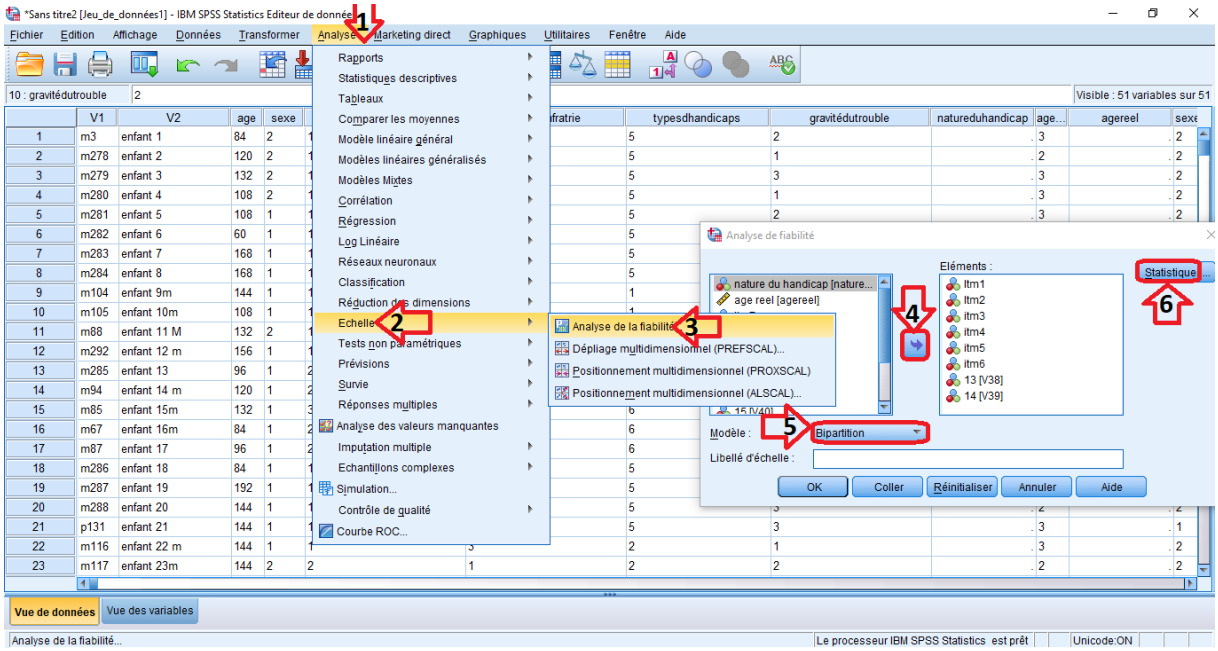


Figure 5المراحل من 1 الى 6 لحساب الثبات بطريقة التجزئة النصفية عن طريق SPSS

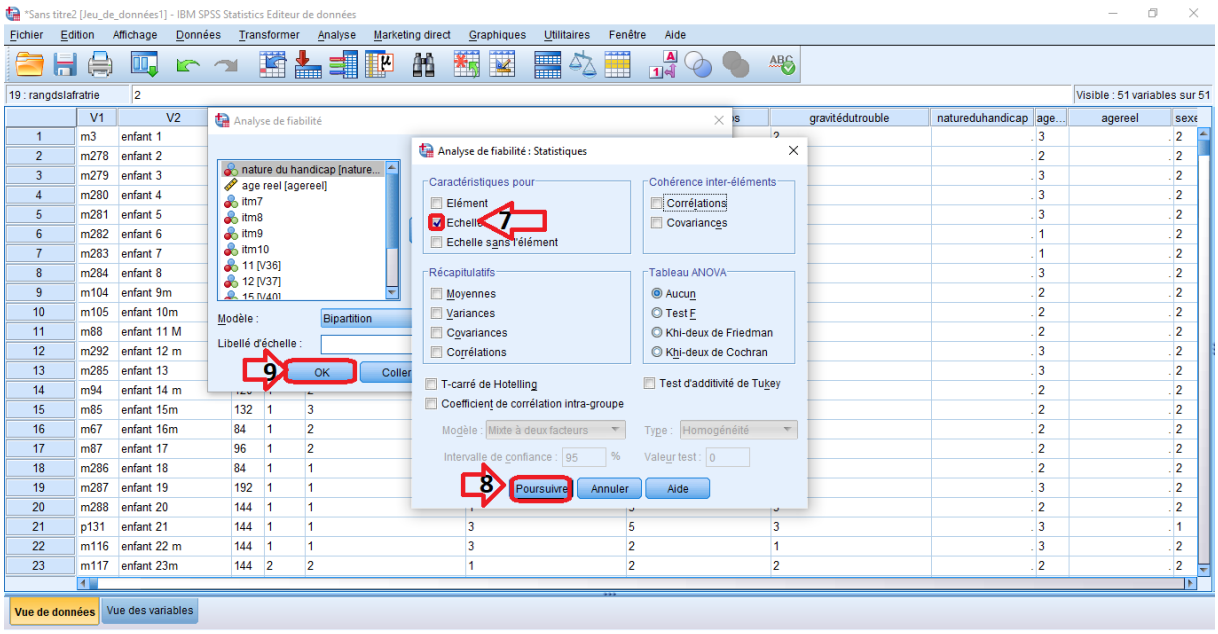


Figure 6المراحل من 7 الى 9 لحساب الثبات بطريقة التجزئة النصفية عن طريق SPSS

تفسير النتيجة :

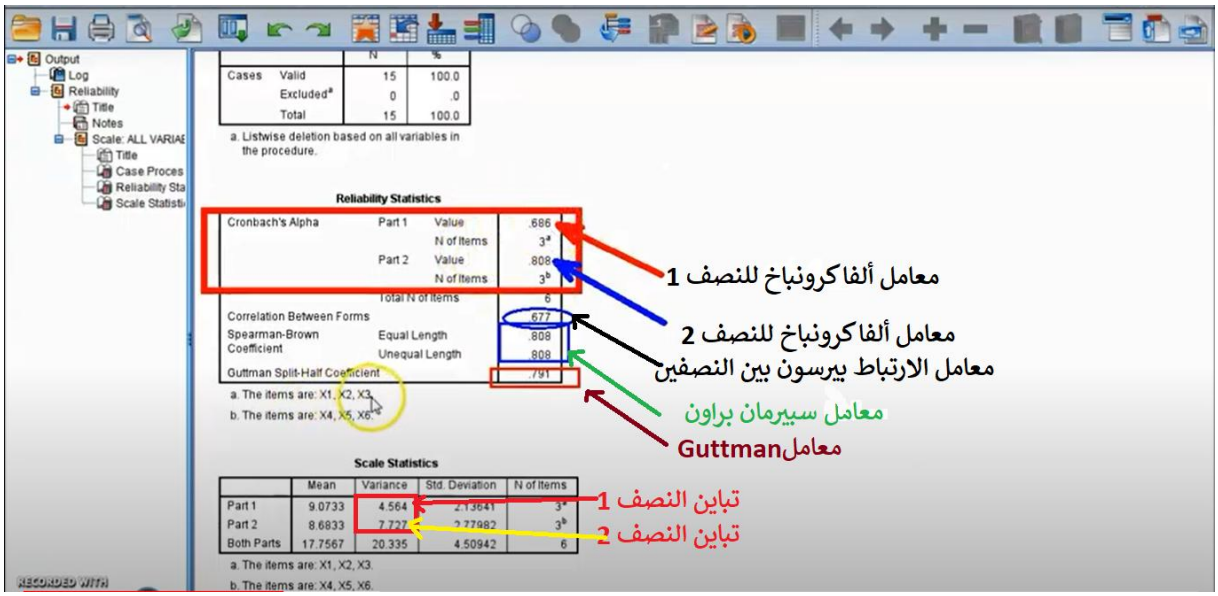


Figure 7: نتائج حساب الثبات عن طريق التجزئة النصفية ب SPSS

-1النتائج التي تهمنا في التفسير هي :

- معامل ارتباط بيرسون بين جزأي الاختبار حيث يعتبر كمعامل ثبات نصف الاختبار فقط لذلك وجب تصحيح هذا المعامل من أثر التجزئة بالاعتماد على احدى الطرق التالية:

- معادلة سبيرمان براون حيث أن نتيجة معامل سبيرمان براون موضحة في الصورة أعلاه .

- أو معادلة Guttman حيث ان نتيجة المعامل موضحة في الصورة اعلاه .

لكن على اي أساس نختار معامل سبيرمان براون او معامل Guttman لتصحيح الطول ؟

-يصلح معامل سبيرمان براون لتصحيح ثبات الاختبارات التي تتساوى فيها تباينات نصفي الاختبار بمعنى تكون التغيرات في نصفي الاختبار متساوية تماما في كلا الجزأين.

-معامل ثبات **Guttman** للتجزئة النصفية لا يتطلب ان يكون التباين فيها متساو بين النصفين، كما لا يتطلب ان يكون معامل ألفا كرونباخ متساوي للنصفين.

- من خلال الصورة الموضحة اعلاه تبين ان نتيجتي ألفا كرونباخ للنصفين غير متساوية و تباين النصف 1 للاختبار (4,56) ≠ تباين النصف 2 للاختبار (7,72) بالتالي نعتمد على معامل Guttman لتفسير ثبات الاختبار .
- **ملاحظات :**

كلما اقتربت قيمة معامل التجزئة النصفية ل Guttman من 0 كلما كان ثبات الاختبار ضعيفا و كلما اقتربت قيمته من 1 كلما كان ثبات الاختبار قويا، و مع ذلك يمكن ان يكون معامل الثبات ل Guttman مبالغا فيه بشكل ايجابي في الحالتين التاليتين : أن يكون حجم العينة صغيرا أو أن يكون عدد بنود الاختبار كبيرا.(Benton, 2015, p. 5)

- في حالة ما اذا كانت قيمة معامل التجزئة النصفية ل Guttman أكبر من 0,85 فقد لا تعتبر هذه القيمة مبالغا فيها اذا كان عدد بنود الاختبار أقل من 25 بند و حجم العينة أكبر من 3000.
- في حالة ما اذا كانت قيمة معامل التجزئة النصفية ل Guttman أكبر من 0,90 قد يكون حجم العينة 1000 كافيا لحساب معامل الثبات.
- في حالة ما اذا كانت قيمة معامل التجزئة النصفية ل Guttman أقل من 0,85 فمن الصعب تحديد حجم العينة بناءا على عدد بنود الاختبار. (Benton, 2015, p. 6)
- تم تحديد هذه النتائج انطلاقا من تحليل معاملات ثبات 51 أداة قياس و 10 عينات بأحجام مختلفة (100،200،400،800،1500،3000،5000). (Benton, 2015, p. 5)
- أشار الباحثون فيما قبل ان معادلة التجزئة النصفية ل Guttman ترجع ل(1945) Guttman و لكن قد أشار الباحث Kelley (1942) أن هذه المعادلة ترجع في الاصل الى John Flanagan.
- **طريقة الحساب عن طريق تطبيق القوانين :**

1 - يتم حساب معامل ارتباط بيرسون بين جزأي الاختبار عن طريق المعادلة التالية :

$$r = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[\sum x^2 - (\sum x)^2] - [\sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

حيث :

n :عدد أفراد العينة

x : درجات النصف 1

y : درجات النصف 2

ملاحظة:

يعتبر معامل الارتباط بين نصفي الاختبار كمعامل ثبات نصف الاختبار فقط لذلك وجب تصحيح هذا المعامل من أثر التجزئة بالاعتماد على احدى الطرق التالية:

1.2.طريقة سبيرمان براون Spearman Brown:

$$r_{xx} = \frac{2r_{AB}}{1 + r_{AB}}$$

حيث :

r_{AB}: معامل ارتباط نصفي الاختبار

r_{xx}:معامل ثبات الاختبار ككل.(LEVAULT,D et Grégoire,J, 2014, p. 113)

تصلح هذه المعادلة لتصحيح ثبات الاختبارات التي تتساوى فيها التباينات لنصفي الاختبار بمعنى تكون التغيرات في نصفي الاختبار متساوية تماما في كلا الجزأين لكن اذا لم تتساوى هذهالتباينات يمكن الاعتماد على احدى المعادلتين التاليتين:

2.2. معادلة Rulon (1939):

اقترح Rulon (1939) هذه الطريقة في حالة ما اذا كان هناك تباين كبير بين درجات نصفي الاختبار ذكر من طرف (LEVAULT,D et Grégoire,J, 2014, p. 114).و يتم حساب معامل الثبات عن طريق المعادلة التالية :

$$r_{xx} = 1 - \frac{S_D^2}{S_X^2}$$

حيث أن :

r_{xx} :معامل ثبات الاختبار ككل

S_D^2 :تباين الفرق بين نصفي الاختبار

S_X^2: تباين الاختبار ككل.

2.2. معادلة Guttman (1945):

$$r_{xx} = 2(1 - \frac{S_1^2 + S_2^2}{S_X^2})$$

حيث أن :

r_{xx} :معامل ثبات الاختبار ككل

S_1^2 :تباين النصف الأول للاختبار

S_2^2 :تباين النصف الأول للاختبار

S_X^2: تباين الاختبار ككل.

محاضرات في مقياس القياس النفسي 2 (بناء الاختبارات النفسية)

أستاذة المقياس : د.عشاشرة اسماء –أستاذة محاضرة أ بجامعة تلمسان

- **تمرين :**
- أراد باحث حساب ثبات ا اختبار يتكون من 20 بند عن طريق التجزئة النصفية فطبق الاختبار على 10 أفراد و بعد تصحيح اجاباتهم ، قسم الاختبار الى قسمين حيث يضم القسم الاول درجات الافراد في البنود الفردية اما النصف الثاني فيضم درجاتهم في البنود الزوجية كما هو موضح في الجدول :

الأفراد	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
البنود الفردية	11	14	20	11	19	20	10	10	6	19
البنود الزوجية	12	18	20	14	17	17	11	7	7	21

- تحقق من ثبات الاختبار مع تصحيح الطول بمعادلة Guttman
- **الحل:**

الأفراد	البنود الفردية A	البنود الزوجية B	$A-\bar{A}$	$(A-\bar{A})^2$	$B-\bar{B}$	$(B-\bar{B})^2$	الدرجة الكلية x	$X-\bar{X}$	$(X-\bar{X})^2$
1	11	12	3	9	2,4	5,76	23	-5,4	29,16
2	14	18	0	0	3,6	12,96	32	3,4	12,96
3	20	20	6	36	5,6	31,36	40	11,6	134,56
4	11	14	-3	9	-0.4	0,16	25	-3,4	11,56
5	19	17	5	25	2,6	6,76	36	7,6	57,76
6	20	17	6	36	2,6	6,76	37	8,6	73,96
7	10	11	-4	16	-3,4	11,56	21	-7,4	54,76
8	10	7	-4	16	-7,4	54,76	17	-11,4	129,96
9	6	7	-8	64	-7,4	54,76	13	-15,4	237,16
10	19	21	5	25	6,6	43,56	40	11,6	134,56

المجموع	140	144	-	236	-	228,4	284		876,4
المتوسط الحسابي	14	14,4							
التباين	26,22	25,38					28 ,4		

بما ان تباين النصف الفردي لا يساوي تباين النصف الزوجي فيتم تصحيح الطول عن طريق معادلة Guttman كالتالي :

$$r_{xx} = 2\left(1 - \frac{S_A^2 + S_B^2}{S_X^2}\right)$$

$$r_{xx} = 2(1 - \frac{26,22 + 25,38}{97,38})$$

$$r_{xx} = 2(1 - \frac{26,22 + 25,38}{97,38})$$

$$r_{xx} = 2(1 - \frac{51,6}{97,38})$$

$$r_{xx} = 0.94$$

التفسير:

بما ان قيمة معامل الثبات 0,94 تقترب من 1 فقد يعتبر جيدا بالتالي فقد تحقق ثبات الاختبار بدرجة جيدة بطريقة التجزئة النصفية.

ملاحظة :

يتم تحقيق ثبات الاختبارات النفسية على عينة كبيرة من مجتمع الدراسة و التمرين المذكور اعلاه ما هو عبارة إلا عن مثال لتوضيح عملية الحساب فقط لذلك كانت عينة البحث صغيرة جدا .

خلاصة :

-في الأخير نشير الى أن طريقة التجزئة النصفية لا تصلح في الاختبارات التي تتطلب السرعة فإذا توفق المفحوص في الاجابة على الجزء الأول من الاختبار قد لا يتمكن أو بالأحرى لا يكفيه الوقت للإجابة على الجزء الثاني من الاختبار.

المحاضرة 4 : الثبات عن الثبات عن طريق الاتساق الداخلي

- طريقة كيودر ريتشاردسون Kuder Richardson reliability test

مقدمة :

تعتبر طريقة ريتشارد سون من بين الطرق التي تسعى الى تحقيق ما يسمى كذلك بتجانس الاختبار

حيث ان عدم تجانس اسئلة الاختبار يؤدي الى تباين اداء المفحوصين و تغيره من سؤال الى اخر مما يؤدي الى انخفاض ثبات الاختبار و ارتكاب الخطأ في القياس. و فيما يلي سوف نرى خصائص هذه الطريقة

1- تعريف :

تستخدم معادلتي كيودر ريتشاردسون (1937) لحساب الاتساق الداخلي للدرجة الكلية للاختبار و يرمز لهما ب (KR20) و (KR21) حيث يشير البعض على أنها تستخدم في الاختبارات الثنائية الاجابة بمعنى كل الاختبارات التي تكون الاجابة عنها بصحيح او خطأ ، موافق – معارض، نعم – لا. (LEVAULT,D et Grégoire,J, 2014) أما البعض الاخر فيشير الى أن ذلك غير ضروري و لا يعتبر كشرط من شروط استخدام طريقة ريشارد سون (Denis A Uyanah;Nsikhe, U. I, 2023).

يكمن الفرق بين كلا معادلتي ريشارد سون أن المعادلة الثانية تستخدم نفس حسابات المعادلة الأولى و لكن انطلاقا من متوسط و تباين درجات الأفراد . في حالة ما اذا كانت البنود متساوية من حيث درجة الصعوبة والتباين فان كلا المعادلتين تؤديان الى نفس النتيجة اما اذا كان هناك تباين كبير بين البنود من حيث درجات الصعوبة و التباين فان نتيجة المعادلة الثانية تكون اقل من نتيجة المعادلة الأولى.
(LEVAULT,D et Grégoire,J, 2014, p. 117)

2- طريقة الحساب:

- يتم تطبيق احدى المعادلتين التاليتين لكيودر ريتشارد سون :

$$\textbf{Formula 1 :}\ KR20 = \frac{K}{K-1}\left(1 - \frac{\Sigma pjqj}{S_x^2}\right)$$

$$\textbf{Formula 2 :}\ KR21 = \frac{K}{K-1}\left[1 - \frac{\bar{x}(k-\bar{x})}{kS_x^2}\right]$$

- KR20 or KR21 :reliability coefficient معامل ثبات الاختبار ككل
- K : total number of questions مجموع أسئلة أو بنود الاختبار
- P= proportion of right responses. نسبة الافراد الذين اجابوا اجابات صحيحة على كل بند
- q= proportion of wrong responses نسبة المفحوصين الذين أجابوا اجابات خاطئة على كل بند ,
- S_x^2 = variance of the test score تباين الدرجات الكلية للاختبار
- $\bar{x}$: Mean scale متوسط درجات الاختبار (Denis A Uyanah;Nsikhe, U. I, 2023)

محاضرات في مقياس القياس النفسي 2 (بناء الاختبارات النفسية)

أستاذة المقياس : د.عشاشرة اسماء –أستاذة محاضرة أ بجامعة تلمسان

المحاضرة 5 : الثبات عن الثبات عن طريق الاتساق الداخلي

- طريقة ألفا كرونباخ Reability analysis Cronbach's Alpha

مقدمة :

ينتقد Cronbach الثبات عن طريق التجزئة النصفية بسبب انخفاض دقتها، و بدلا من تجزئة واحدة يقترح الحصول على متوسط التجزئة النصفية الناتجة من جميع التجزئات المحتملة للاختبار حيث سماها بمعامل الفا كرونباك ، و طورها كل من Lewis & Novick (1967) و kaiser & Michael (1975).

1. تعريف :

يعبر معامل ألفا كرونباخ عن مدى الاتساق الداخلي لبنود الاختبار او الاستبيان بمعنى ان اجابات المفحوصين حول الاسئلة المتعلقة بنفس الموضوع يجب ان تكون مرتبطة فيما بينها .و بالإضافة الى معامل Alpha Cronbach يمكن من خلال هذا الاجراء الحصول على ارتباط كل بند مع الدرجة الكلية للبعد الذي ينتمي اليه هذا البند بالاضافة الى ارتباطه مع الدرجة الكلية للاختبار أو الاستبيان ، حيث يسمح هذا الأخير بحذف أو تعديل أو تبديل البنود التي لا ترتبط ارتباطا موجبا مع بقية البنود في الاختبار او الاستبيان أو في البعد أو المحورو ذلك بهدف تحسين معامل اتساق الاختبار أوالبعد (المحور).

2- طريقة حساب الثبات :

1.2. عن طريق المعادلة :

يتم الاعتماد على معادلة ألفا كرونباخ لحساب الاتساق الداخلي لبنود الاختبار كالتالي :

$$\textbf{Formula} : \propto = \frac{K}{K-1}\left(1 - \frac{\Sigma S_i^2}{S_x^2}\right)$$

- $\propto$:reliability coefficient cronbach's Alpha معامل ثبات الاختبار لألفا كرونباخ
- K : total number of questions مجموع أسئلة أو بنود الاختبار
- S_i^2 : The variance of i th item . تباين كل بند من بنود الاختبار
- S_x^2 = Scale variance تباين الدرجة الكلية للاختبار

تمرين :

أراد باحث حساب ثبات استمارة ملاحظة السلوك الانفعالي لدى الطفل فطبقها على مجموعة من الأطفال قدر عددهم ب 100 و كان سلم التصحيح حسب ليكارت Likert حيث أن 0 تشير الى غياب السلوك الانفعالي اما 5 فتشير الى اضطراب شديد في السلوك ، تم أخذ نتائج ملاحظة 10 أطفال في 10 بنود من الاستمارة في التمرين التالي كما هي موضحة في الجدول :

Individuals	Iem1	Item2	Item3	Item4	Item5	Item6	Item7	Item8	Item9	Item10	Total score
1	4	4	2	4	3	2	5	2	4	5	35
2	5	3	2	3	4	2	5	3	5	4	36
3	3	5	3	5	3	3	3	3	3	3	34
4	0	1	3	2	3	4	0	4	0	3	20
5	1	1	4	2	4	4	1	3	1	1	22
6	5	0	4	1	4	5	5	5	5	5	39
7	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50
8	4	5	5	5	4	2	4	2	4	4	39
9	4	4	5	4	4	0	4	0	4	4	33
10	2	4	5	4	5	0	5	0	5	5	35
Mean	**3,3**	**3,2**	**3,8**	**3,5**	**3,9**	**2,7**	**3,7**	**2,7**	**3,6**	**3,9**	**34,3**
variance	**3,12**	**3,51**	**1,51**	**2,06**	**0,54**	**3,34**	**3,34**	**3,12**	**3,15**	**1,66**	**72,46**

من خلال التعويض في المعادلة :

يتم الاعتماد على معادلة ألفا كرونباخ لحساب الاتساق الداخلي لبنود الاختبار كالتالي :

$$Formula : \propto = \frac{K}{K-1}\left(1 - \frac{\Sigma S_i^2}{S_x^2}\right)$$

2.2. عن طريق البرنامج الاحصائي SPSS :

لحساب معامل ألفا كرونباخ عن طريق البرنامج الاحصائي SPSS لا بد من اتباع الخطوات التالية :

1- اختر منMenu : Analyse ثم Echelle ثم Analyse de la fiabilité.

2- اختر البنود التي تنتمي الى بعد واحد مثلا من 1 الى 6 انقلها الى الاطار الخاص بالتحليل ELEMENTSو اختر Alpha de Cronbach في الخانة الموجودة اسفل الاطار.

3- في صندوق الحوار (Dialog box) اضغط على Statistiques.

4- في صندوق الوصف اختر ما يلي : Item ou élément, échelle, échelle sans élément.

5- اضغط على Poursuivre ثم Ok.

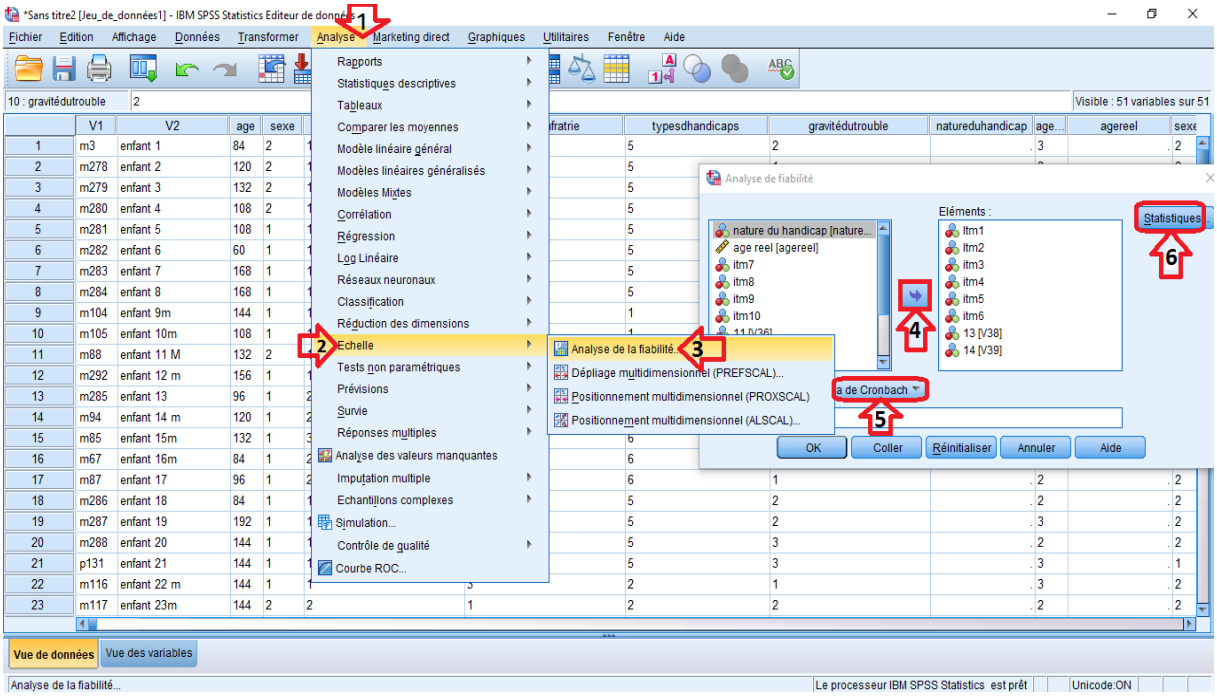


Figure 8:المراحل من 1 الى 6 لحساب ألفا كرونباخ عن طريق SPSS

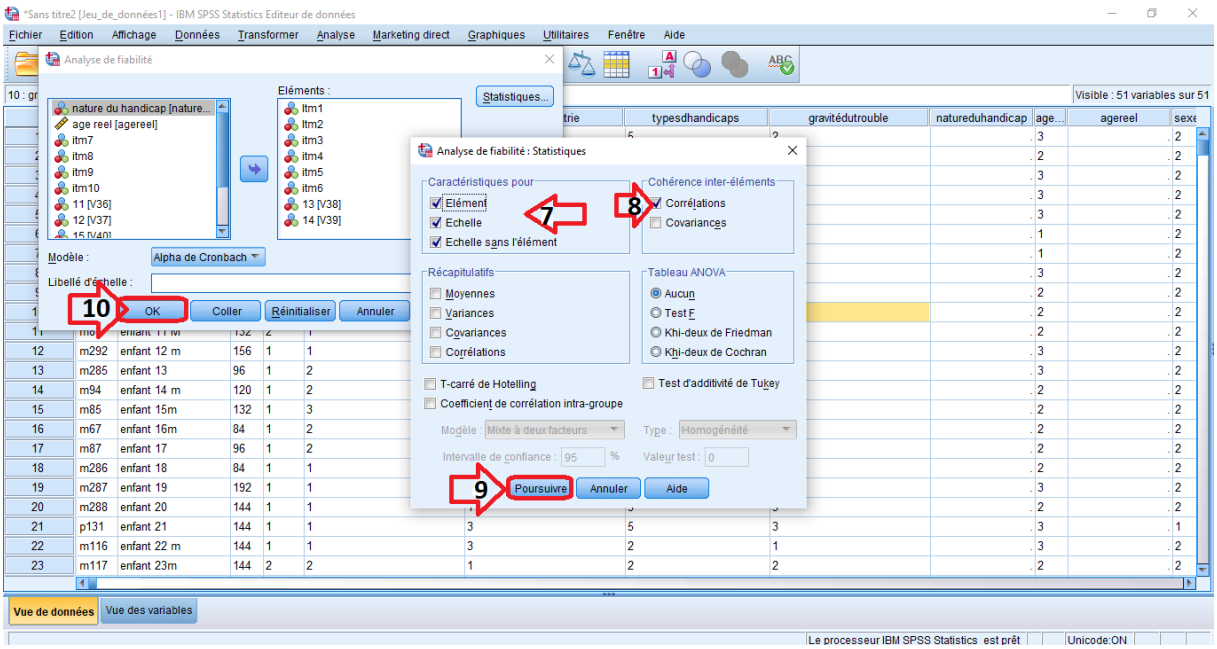


Figure 9 :المراحل من 7 الى 10 لحساب ألفا كرونباخ عن طريق SPSS

تفسير النتيجة :

تتغير قيمة ألفا كرونباخ من 0 الى 1 و تتأثر بعدد بنود الاختبار او الاستبيان.

لقبول ثبات ا استبيان لا بد ان تكون قيمة الفا كرونباخ أكبر من 0,70 فاذا كانت كذلك اي أكبر من 0,70 تعتبر مقبولة ، أما اذا كانت قيمته أكبر من 0.80 فيعد ثبات الاستبيان جيد أما 0,90 فيعد ثبات الاستبيان ممتاز.

المحاضرة 6 : ثبات المصحح Inter-rater reliability

1.تعريف :

يعتمد الباحثون في علم النفس على ثبات المصحح في حالة ما إذا تدخل أكثر من باحث علمي في تقييم سلوكات نفس الأفراد حيث يهدف هذا النوع من الثبات الى معرفة مدى تجانس تقديرات الأخصائيين أو المصححين (Shou ,Y; Sellbom ,M; Chen,H-F, 2022).و يسمى هذا النوع من الثبات أيضا بالثبات الداخلي بين الخبراء . (محمد علام ، ا ، 2012، صفحة 64)

2.طرق تقدير ثبات المصحح :

هناك طريقتان تعدان من أشهر الطرق المستخدمة في حساب ثبات المصحح و هما معامل كابا كوهين **Cohen's kappa** و النسبة المئوية للاتفتق بين المصححين (Park,C-U; Kim,H-J, 2015, p. 44) **percenent agreement**

1.2.معامل كوهن كابا (K) Cohen's Kappa:

يتم حساب قيمة معامل كابا(K) انطلاقا من القانون التالي :

$$K = \frac{PA - P2}{1 - P2}$$

P_A:االنسبة المئوية للوحدات التي اتفق عليها المحللون

P_2 : النسبة المئوية للوحدات التي قد يكون الاتفاق عليها بفعل الصدفة .

ملاحظة :

تستخدم معادلة كوهن النسب المئوية و لا تستخدم البيانات الخام ، كما انه يستخدم في حالة التقديرات الكيفية كتقديرصحيح، خطأ , نجاح، فشل...الخ.

التفسير:

قيمة كابا	التفسير	
أقل من 0	ضعيف جدا	Poor
0,20-0	ضعيف	Slight
0.40-0,21	مقبول	Fair
0.60-0.41	متوسط	Moderate
0.80-0.61	قوي / مؤثر	Substantial
1-0.81	تام القوة	Almost perfect

2.2.حساب النسبة المئوية للاتفاق بين المصححين:percent agreement

يعتبر الباحثون ان هذه الطريقة من أبسط الطرق للتحقق من وجود أو غياب ثبات المصحح و التي تتمثل في حساب النسبة المئوية للبنود التي اتفق عليها المصححون في التقييم .

تسمى هذه الطريقة باتفاق النسبة و تستخدم غالبا في حالة المتغيرات أو البيانات الاسميةNominal-Level variables. (محمد علام ، ا ، 2012)

يتم تحقيق هذا النوع من الثبات عن طريق حساب المعادلة التالية:

$$\text{نسبة الاتفاق بين المصححين} = \frac{\sum \text{درجات الاتفاق بين المصححين}}{\sum \text{البنود}} \times 100$$

يتحقق ثبات المصحح في حالة الاتفاق بين المصححين بنسبة لا تقل عن % 75 في معظم المجالات إلا أن هناك بعض المجالات كالعلوم الطبية و الكيميائية التي قد تحتاج إلى نسبة أعلى للاتفاق بين المصححين لتحقق ثبات المصحح.(Zach, 2021)

مثال : أراد باحث تحقيق ثبات المصحح لاستمارة لقياس اضطرابات السلوك لدى أطفال فرط النشاط الحركي و تشتت الانتباه، فاعتمد على مصححين من اجل تقييم السلوك انطلاقا من الدرجات التالية : 1 :غياب اضطراب السلوك،2: اضطراب في السلوك بدرجة متوسطة، 3: اضطراب في السلوك بدرجة شديدة.فكانت النتائج لتقييم طفل واحد في 10 بنود كما هي موضحة في الجدول التالي:

الأسئلة	المصحح 1	المصحح 2
البند 1	1	1
البند 2	1	1
البند 3	2	3
البند 4	2	2
البند 5	1	2
البند 6	2	3
البند 7	3	3
البند 8	2	2
البند 9	3	3
البند 10	3	3

- تأكد من تحقق ثبات المصحح بالاعتماد على طريقة النسب المئوية.

الحل:

يتم إعطاء الدرجة 0 في حالة عدم اتفاق المصححين فيما بينهما في تقييم سلوكات الطفل أما الدرجة 1 فتمثل اتفاق المصححين فيما بينهما:

الأسئلة	المصحح 1	المصحح 2	تقييم الاتفاق بين

			المصححين
البند 1	1	1	1
البند 2	1	1	1
البند 3	2	3	0
البند 4	2	2	1
البند 5	1	2	0
البند 6	2	3	1
البند 7	3	3	0
البند 8	2	2	1
البند 9	3	3	1
البند 10	3	3	1

$$\text{نسبة الاتفاق بين المصححين} = \frac{\sum \text{درجات الاتفاق بين المصححين}}{\sum \text{البنود}} \times 100$$

$$\text{نسبة الاتفاق بين المصححين} = \frac{7}{10} \times 100$$

$$\text{نسبة الاتفاق بين المصححين} = 70\%$$

بما أن نسبة الاتفاق بين المصححين قدرت ب 70% فيفضل اعادة النظر في بنود أو تعليمات الاستمارة التي تقيس الاضطرابات السلوكية.

ملاحظة:

في حالة عدم تحقق ثبات المصحح فان ذلك يرجع الى مجموعة من الأخطاء التي تتسببت في عدم اتساق تقديرات المصححين و التي تتمثل في: الذاتية من خلال التشدد أو التساهل أثناء عملية التصحيح ، عدم وضوح معايير التقدير أو الملاحظة، أو فترة ملاحظة أداء الأفراد. (De Vellis ,R-F, 2005)

كلما ازدادت قيمة الخطأ الراجعة لعدم اتساق التقديرات انخفض ثبات الاختبار، وكلما قلت قيمة الخطأ ارتفع ثبات الاختبار.

.خلاصة:

توجد طرق اخرى لتحقيق ثبات المصحح و لكننا اعتمدنا في المحاضرة على طريقتين فقط حيث اخترنا الطريقة الاولى لان الباحثون ينصحون باستخدامها لانها اكثر صرامة من حيث التطبيق و الحساب أما الثانية فقد تم عرضها لبساطتها و سلاستها في التطبيق و الحساب.

محاضرات في مقياس القياس النفسي 2 (بناء الاختبارات النفسية)

أستاذة المقياس : د.عشاشرة اسماء –أستاذة محاضرة أ بجامعة تلمسان

المحاضرة 7 : الثبات و خطأ القياس Reliability and measurement error

مقدمة :

يعتبر الخطا المعياري للقياس (Standard Error of measurement) من افضل المؤشرات التي تدل على مقدار الخطأ المحتمل في اي درجة على الاختبار (Score of measurement)من بين مجموعة من الدرجات الخاصة بالأفراد الذين استخلصنا من ادائهم معامل الثبات ، حيث ان الباحث يستطيع التنبؤ بدقة بدرجة الفرد الحقيقية من خلال التعبير عن الثبات باعتباره الخطا المعياري للدرجة الخاصة بالفرد على الاختبار.

1.تعريف :

يعرف الخطا المعياري للقياس بالانحراف المعياري للدرجات الخاطئة التي قد يحصل عليها الفرد سواء كانت موجبة او سالبة ، ذلك ان الخطأ المعياري عبارة عن تعبير عن مدى تغير الدرجات الملاحظة بسبب خطأ في القياس فإذا كان الخطأ المعياري للقياس يساوي 0 فهذا يشير الى غياب الخطأ في القياس و بالتالي عدم تغير الدرجات الملاحظة لدى الافراد مما يؤدي الى تطابق الدرجة الخام مع الدرجة الحقيقية للاختبار.

2.حساب و تفسير الخطا المعياري للقياس :

يتم حساب الخطأ المعياري للقياس عن طريق المعادلة التالية :

$$Formula : SEm = SD\sqrt{1 - R}$$

حيث أن :

- **SEm** : standard error of measurement — الخطأ المعياري للقياس
- **SD:** The standard deviation of measurements — الانحراف المعياري للقياس
- **R:** The reliability coefficient of a test — معامل ثبات الاختبار

مثال :

طبق اختبار للذاكرة على مجموعة من الافراد ، حيث قدر الانحراف المعياري ب 15 و معامل الثبات 0,90 ، فما هو الخطا معياري ؟

محاضرات في مقياس القياس النفسي 2 (بناء الاختبارات النفسية)

أستاذة المقياس : د.عشاشرة اسماء –أستاذة محاضرة أ بجامعة تلمسان

المحاضرة 8 : الصدق Validity

مقدمة :

يرتبط مفهوم الصدق بالعلاقة الموجودة بين كل ما هو نظري (نماذج، تعاريف، مفاهيم، فرضيات...الخ) و تطبيقي (يشمل كل الحقائق التجريبية التي تمثل كل ما هو نظري). فيما يخص الاختبارات النفسية ، اذا كان الثبات يسعى الى البحث عن اذا كان الاختبار يقيس شيئا معينا فان الصدق يبحث اذا كان الاختبار يقيس ما وضع لقياسه (Roulin,J-L، 2018).

الصدق من النظرة الكلاسيكية الى النظرة الحديثة :

بدأت تقسيمات الصدق مند الخمسينات ففي سنة 1954 أصدرت الجمعية الأمريكية لعلم النفس توصيات و ارشادات متعلقة بالاختبارات النفسية و تقنيات التشخيص (Recommendations for Psychological Tests and Diagnostic techniques) أين حددت أربع انواع للصدق كالتالي :

- صدق المحتوى Content validity
- الصدق التنبؤي predictive validity
- الصدق التلازمي Concurrent validity
- صدق المفهوم أو التكوين الفرضي أو البنائي Construct validity

أما في سنة 1966 فقد صدر دليل ارشادي اكتفى بثلاث أنواع للصدق حيث أبقى على النوعين السابقين المذكورين من طرف الجمعية الأمريكية لعلم النفس و المتمثلين في صدق المحتوى و صدق المفهوم و أدرج كل من الصدق التنبؤي و الصدق التلازمي تحت عنوان الصدق المعياري criterion validity أو ما يسمى كذلك بالصدق المرتبط بالمحك.

أما في سنة 1999 فقد أصدرت Standards for educational and psychological testing مجموعة من الادلة و التي ان توفرت في الاختبار النفسي او المقياس فقد تدل على صدقه و هي ستة أدلة :

1- الدليل القائم على محتوى القياس Evidence based on test content

2- الدليل القائم على سيرورات الاجابة Evidence based on response processes

3- الدليل القائم على البنية الداخلية لادوات القياس Evidence based on internal structure

4- الدليل القائم على العلاقات بمتغيرات أخرى أو الادلة المرتبطة بالبنية الخارجية للمقياس . Evidence based on relations to other variables or external structure evidence

5- الدليل القائم على الثبات Evidence based on reliability

6 -الدليل القائم على نتائج القياس و مترتباته أو تبعاته Evidence based on consequences of testing

لقد نجم عن هذا التقسيم تيارين :

- التيار الكلاسيكي او ما سمي بالنظرية الكلاسيكية التي قسمت أنواع الصدق على اساس الوظيفة الى نوعين : تجريبية و منطقية حيث ان الوظيفة التجريبية تضم نوعين من الصدق ألا و هما الصدق المرتبط بالمحك و التحليل العاملي Factor Analysis الذي يندرج تحت صدق البناء أما الوظيفة المنطقية فتضم صدق المحتوى أو صدق المضمون .
- التيار الحديث الذي غير وجهة نظر الباحثين حول انواع الصدق باعتبار ان هذا الاخير لم يعد ينظر اليه كخاصية أو صفة للمقياس و انما كمفهوم يركز على مايلي :

1- تأويل درجات المقياس و المقصود بذلك مدى دقة تفسير الدرجات المتحصل عليها من المقياس و مدى تطابقها مع ما هو نظري و ما هو تطبيقي و المقصود بالنظري على أن تفسير الدرجات يكون معتمدا على خلفية نظرية أما التطبيقي فالمقصود به على أن تفسير الدرجة التي تحصل عليها الفرد مثلا تمثل فعلا سلوك الفرد في الحياة اليومية.

2- الأخذ بالنظرة الواحدة Unitary view of validity و المقصود بذلك أن صدق البناء هو المظلة التي تندرج تحتها كل أنواع الصدق المذكورة في التيار الكلاسيكي و لا يمثل فقط أحد انواع الصدق.

3- توحيد مفهوم الصدق لا يعني أن الأدلة الدالة عليه متماثلة و انما هناك ستة ادلة ذكرت انفا سنة 1999 في Standards for educational and psychological testing ان توفرت دلت على صدق الاختبار و العكس صحيح.

المراجع :

Ahman ,J.S & Clock,M-D. (1981). *Evaluating students progress.* Boston: Allyn and Bacon,Inc.

Anastasi, A. (1982). *Psychological testing* (5 ed.). New York: Macmillan.

Measurment in physical .Estimating the stability reliabilityof the score .(2000) .Baumgartner,T-A .178-175 ،(3) *4 ، education and exercise science*

Benton. (2015). *An Empirical Assessment of Guttman's Lambda 4 Reliability Coefficient.* University of cambrifge : Combridge assessment .

Very well mind: تم الاسترداد من *?What is reliability in psychology* .(September, 2023) .Cherry,K https://www.verywellmind.com/what-is-reliability-2795786

Test validation. In R. L. Thorndike (Ed.). Educational Measurement (2nd .(1971) .Cronbach, L. J .Washington, D. C.: American Council on Education *.(edition*

.317 ،*2 ، Encyclopedia of social measurement* .Inter rater reliability .(2005) .De Vellis ,R-F

Denis A Uyanah;Nsikhe, U. I. (2023). The Theoretical and Empirical Equivalence of Cronbach Alpha and Kuder-Richardson Formular-20 Reliability Coefficients. *international Research Journal of Innovations in Engineering and Technology (IRJIET) , 7* (5), 17-23.

.London: sage publications *.Discovering statistics using R* .(2012) .Field,A;Miles,J;Field,Z

Green SB, Yang Y, Alt M, Brinkley S, Gray S, Hogan T, Cowan N. (2016). Use of Internal Consistency Coefficients for Estimating Reliability of Experimental Tasks Scores. *Psychonomic Bulletin & Review , 23* (3), 750–763. doi: 10.3758/s13423-015-0968-3.

.282-255 ،*10 ، Psychmetrika* .A basis for analysing test-retest reliability .(1945) .Guttman,L

Hedge C, Powell G, Sumner P. (2018). The reliability paradox: Why robust cognitive tasks do not produce reliable individual differences. *Behavior Research Methods , 50* (3), 1166–1186. doi: 10.3758/s13428-017-0935-1.

.83-75 ،*7 ، Psychometrika* .The reliability coefficient .(1942) .Kelley,T

We need more replication research-A case for test -retest .(2017) .Perez-Fuster,P & Leppink,J .164-158 ،*6 ، Perspect Med Educ* .reliability

LEVAULT,D et Grégoire,J. (2014). *Introduction aux théories des tests en psychologie et en sciences de l'éducation.* Belgique: De boeck.

Nunnally, Jum, & Bernstein, Ira H. (1994). *Psychometric theory (3rd Edition.).* (3 ed.). New York: McGraw-Hil.

Park,C-U; Kim,H-J. (2015). Measurement of Inter-Rater Reliability in Systematic Review. *Hanyang Medical Reviews , 35* (1), 44-49.

Rajkumari Sanatombi Devi. (2017). Reliability and Validity of a Psychological Test. *SMU Medical journal , 4* (1), 185-193.

.Suisse: SCALP .*Savoir,comprendre,apprendre, leçons en psychométrie* .(2018) .Roulin,J-L

.Fundamentals of Measurement in Clinical Psychology .(2022) .Chen,H-F ;Shou ,Y; Sellbom ,M .35-13 الصفحات ،(4) *11 ، Comprehension clinical psychology*

.Intraclass correlations : uses in assessing rater reliability .(1979) .Fleiss,J.L & Shrout,P.E .428-420 ،(2) *86 ، Psychological bulletin*

Vallerand,G. (2014). *Introduction aux théories des tests.* PARIS: Dunod.

Negative Effect of Item Heterogeneity on .(1987) .Adair,H-E; Alexander,R-A ;Wagner,E; Marsico, D-S ،(2) *64 ، Perceptual and Motor Skills* .Split-Half Reliability Estimates: An Empirical Demonstration .630-628

Quantifying test-retest reliability using the intraclass correlation coefficient and the .(2005) .WEIR,J-P .240–231 ،(1) *19 ، Journal of Strength and Conditioning Research* .sem

Statistics Simplified من ،February, 2023 15 تاريخ الاسترداد .*Statology* .(february, 2021 26) .Zach /Statology: https://www.statology.org/inter-rater-reliability

محمد علام ، ا . (2012). *الاحصاء في البحوث الاجتماعية* . القاهرة : المكتبة الأنجلو مصرية .

محمود أحمد، ع ،فخرو ،ح-ع ،السبيعي،ت،تركي،أ. (2010). *القياس النفسي و التربوي*. عمان: دار المسيرة.

معمرية،ب. (2022). *المرجع في القياس النفسي و تصميم أدواته*. باتنة: الأندلس للخدمات الجامعية .