الفصل الخامس

النتائج وتفسيرها

- النتائج الخاصة بالعينة النهائية
- الطريقة الاحصائية المستخدمة فى اختبار الفروض
- اختبار صحة الفرض الأول
- تفسير نتائج الفرض الاول
- اختبار صحة الفرض الثانى
- تفسير نتائج الفرض الثانى
- اختبار صحة الفرض الثالث
- تفسير نتائج الفرض الثالث

obeikan.com

النتائج الخاصة بالعينة النهائية

بعد الحصول على اجابات الطلاب والتصحيح بالطرق المذكورة سابقا كما فى العينة الاستطلاعية ، تم حساب معامل الثبات للاختبار المرجعى المحك (أ) لكل طريقة من طرق تقدير الدرجات ، وذلك فى العينة النهائية باستخدام الطرق الاتية :

(١) طريقة لفنجستون Livingston (١٩٧٢)

(٢) طريقة هارس Harris (١٩٧٢)

(٣) طريقة هاميلتون والجينا Hambleton and Algina (١٩٧٤)

والطرق السابق ذكرها تم شرحها وطريقة الحصول عليها وذلك فى الفصل الثانى من هذه الرسالة

جدول رقم (٨)

يبين معاملات الثبات لدرجات المجموعات فى العينة النهائية محسوبة بمعادلات لفنجستون ، هارس ، هاميلتون والجينا وذلك فى كل طريقة من طرق تقدير الدرجات على حدة .

طرق تقدير الدرجات / طرق حساب الثبات	لفنجستون	هارس	هاميلتون والجينا
تقليدية	٩٩ ر	٦٨ ر	٧٤ ر
اسلوب الدرجات الذاتية	٩١ ر	٩٢ ر	٨٣ ر
وزن الثقة احتمال مقترح	٦٩ ر	٦٢ ر	٨ ر
وزن الثقة لوغاريتمية	٥٨ ر	٩ ر	١ ر
توزيع الثقة الكروية	٨١ ر	٧٧ ر	٤٩

الطريقة الاحصائية المستخدمة فى اختبار صحة الفروض :

لاختبار صحة الفروض استخدم الباحث طريقة فلت Feldt للفروق بين معاملات الثبات وتتلخص هذه الطريقة فى المعادلة الاتية :

$$ف = \frac{١ - ر_{١}}{١ - ر_{٢}}$$

حيث $ر_{١}$ هو معامل الثبات الاول

$ر_{٢}$ هو معامل الثبات الثانى

$ر_{٢} > ر_{١}$ ، ف هى النسبة الفائية

وثبت أن النسبة $\frac{١ - ر_{١}}{١ - ر_{٢}}$ تأخذ نفس توزيع (ف) ولذلك يمكن استخدام جداول النسبة الفائية للكشف عن دلالة الفروق بين معاملات الثبات .

وعن درجات الحرية التى يتم بها الكشف عن الدلالة الاحصائية للنسبة الفائية تتبع الطريقة الاتية لايجادها :

(١) يتم ايجاد أربع درجات حرية يرمز لها بالرمز $د ح_{١}$ ، $د ح_{٢}$ ، $د ح_{٣}$ ، $د ح_{٤}$ كما يلى :

$$د ح_{١} = ن_{١} - ١$$

$$د ح_{٢} = (ن_{١} - ١) (ك_{١} - ١)$$

$$د ح_{٣} = (ن_{٢} - ١) (ك_{٢} - ١)$$

$$د ح_{٤} = ن_{٢} - ١$$

حيث $ن_{١}$: يرمز لعدد الدرجات التى استخرج منها معامل الثبات $ر_{١}$

$ن_{٢}$: يرمز لعدد الدرجات التى استخرج منها معامل الثبات $ر_{٢}$

$ك_1$: عدد الاجزاء التى ينقسم اليها الاختبار عن حساب معامل الثبات $ر_1$

$ك_2$: عدد الاجزاء التى ينقسم اليها الاختبار عند حساب معامل الثبات $ر_2$

(٢) تحسب قيمة كل من (أ) ، (ب) من المعادلتين الآتيتين :

$$أ = \frac{د ح_4 \times د ح_2}{(د ح_4 - ٢)(د ح_2 - ٢)}$$

$$ب = \frac{(د ح_1 + ٢)(د ح_4)^2}{(د ح_4 - ٢)(د ح_4 - ٤)(د ح_1)} \times \frac{(د ح_3 - ٢)(د ح_2)^2}{(د ح_2 - ٢)(د ح_2 - ٤)(د ح_4)}$$

(٣) تحسب درجتى الحرية النهائية من المعادلتين الاتيتين :

$$و_1 = \frac{٢ أ^2}{٢ ب - أ ب - أ^2} \quad ، \quad و_2 = \frac{٢ أ}{أ - ١}$$

وبالتالى يكون ($و_1$ ، $و_2$) هما درجتا الحرية المطلوبتان للكشف عن الدلالة الاحصائية للنسبة (ف) المحسوبة من المعادلة الاولى ،

وقد استعان الباحث بهذه الطريقة فى اختبار صحة الفروض .

(٢ : ٤٢٣ ـــ ٤٢٤)

(اختبار الفرض الاول :

ينص الفرض الاول على أنه " يختلف ثبات الاختبارات المرجعية المحك ذات الاختيار من متعدد باختلاف طرق تقدير الدرجات للمفردات ٠

ولاختبار هذا الفرض استخدم الباحث طريقة فلت Feldt للفروق بين معاملات الثبات السالفة الذكر ٠

جدول رقم (٩)

يبين النسب الفائية التى تدل على الفروق بين معاملات الثبات كدالة لطرق الدرجات للاختبار التحصيلى المرجعى المحك ٠

	طرق حساب الثبات / طرق تقدير الدرجات	لفنجستون	هارس	هامبلتون والجينا
١	(تقليدية ، ذاتية)	٩ **	٤ **	٣ر١
٢	(تقليدية ، احتمال مقترح)	٣١ **	١ر١٩	١ر٦٢
٣	(تقليدية ، لوغاريتمية)	٤٢ **	١ر٢٨	١ر٨٨
٤	(تقليدية ، كرويـة)	١٩ **	١ر٣٩	١ر٩٦ **
٥	(ذاتية ، احتمال مقترح)	٣ر٤٤ **	٤ر٧٥ **	٢ر٤٧ **
٦	(ذاتية ، لوغارتيميـة)	٤ر٦٧ **	٥ر١٣ **	٢ر٨٨ **
٧	(ذاتيـة ، كرويـة)	٢ر١١ **	٢ر٨٨ **	٣ **
٨	(احتمال مقترح ، لوغاريتمية)	١ر٣١	١ر٠٨	١ر١٧
٩	(كرويـة ، احتمال مقترح)	١ر٦٣ *	١ر٦٥ *	١ر٢١
١٠	(كرويـة ، لوغاريتميـة)	٢ر٢١ **	١ر٧٨ **	١ر٠٤

يلاحظ أن * دالة عند ٠٥ ر٠ ** دالة عند ٠١ ر

وللكشف عن الدالة الاحصائية للنسب الفائية الموجودة بالجدول فانه لابد من تحديد درجات الحرية وذلك باتباع الخطوات التاليـة :

أولا : عند استخدام طريقـة لفنجستون :

(١) — (تقليدية ، ذاتية)

د ح$_{١}$ = ١٤٦ ، د ح$_{٢}$ = ١٤٩ ، د ح$_{٣}$ = ١٤٤ ، د ح$_{٤}$ = ١٤٤

أ = ١٫٠٣ ، ب = ١٫١١

و = ١٠٦ ، و = ٧٫٦٨

∴ ف (١٠٦ ، ٧٫٦٨) = [١٫٤٧ (عند ٠٥٫) ؛ ١٫٧٤ (عند ٠١٫)]

وبالتالى فانه توجد فروق ذات دلالة احصائية (عند مستوى ٠٥٫ ، مستوى ٠١٫) بين معامل الثبات المستخرج بأسلوب الطريقة الذاتية ومعامل الثبات المستخرج بالطريقة التقليدية لصالح معامل الثبات الاكبر ، أى المستخرج بالطريقة التقليدية .

أى أن الطريقة التقليدية فى تقدير الدرجات أفضل من أسلوب الدرجات الذاتية وذلك عند حساب معامل ثبات الاختبار المرجعى المحك بطريقة لفنجستون .

(٢) — (تقليدية ، احتمال مقترح)

د ح$_{١}$ = ١٤١ ، د ح$_{٢}$ = ١٤١ ، د ح$_{٣}$ = ١٤٤ ، د ح$_{٤}$ = ١٤٤

أ = ١٫٠٣ ب = ١٫١١

و$_{١}$ = ١٠٦ و$_{٢}$ = ٧٫٦٨

ف (١٠٦ ، ٧٫٦٨) = [١٫٤٥ عند مستوى ٠٥٫ ؛ ١٫٦٩ عند مستوى ٠١٫]

وبالتالى : توجد فروق ذات دلالة احصائية (عند مستوى ٠٥٫ ، مستوى ٠١٫) بين معامل الثبات المستخرج بطريقة الاحتمال المقترح ومعامل الثبات المستخرج بالطريقة التقليدية ، لصالح معامل الثبات الاكبر أى المستخرج بالطريقة التقليدية

أى أن لا يوجد فروق بين كل من الطريقة التقليدية وطريقة الاحتمال المقترح .

وذلك عند حساب معامل ثبات الاختبار المرجعى المحك بطريقة لفنجستون .

(٣) — (تقليدية ، لوغاريتميـة)

دح$_{١}$ = ١٤١ ، دح$_{٢}$ = ١٤١ ، دح$_{٣}$ = ١٤٤ ، دح$_{٤}$ = ١٤٤

أ = ١ر٠٣ ب = ١ر١١

و$_{١}$ = ١٠٦ ، و$_{٢}$ = ٦٨ر٧

ف (١٠٦ ، ٦٨ر٧) = [١ر٤٥ عند مستوى ٠٥ر ؛ ١ر٦٩ عند مستوى ٠١ر]

وبالتالى : توجد فروق ذات دلالة احصائية (عند مستوى ٠٥ر ، مستوى ٠١ر بين معامل الثبات المستخرج بالطريقة اللوغاريتمية ومعامل الثبات المستخرج بالطريقة التقليدية لصالح معامل الثبات الاكبر ، أى المستخرج بالطريقة التقليدية ٠

أى أن : الطريقة التقليدية فى تقدير الدرجات أفضل من الطريقة اللوغاريتميـة وذلك عند حساب معامل ثبات الاختبار المرجعى المحك بطريقة لفنجستون٠

(٤) — (تقليدية ، كرويـة)

دح$_{١}$ = ١٤٢ دح$_{٢}$ = ١٤٢ دح$_{٣}$ = ١٤٤ دح$_{٤}$ = ١٤٤

أ = ١ر٠٣ ، ب = ١ر١١

و$_{١}$ = ١٠٦ ، و$_{٢}$ = ٦٨ر٧

ف (١٠٦ ، ٦٨ر٧) = [١ر٤٥ عند مستوى ٠٥ر ؛ ١ر٦٩ عند مستوى ٠١ر]

وبالتالى : توجد فروق ذات دلالة احصائية (عند مستوى ٠٥ر ، مستوى ٠١ر بين معامل الثبات المستخرج بالطريقة الكروية ومعامل الثبات المستخرج بالطريقـة التقليدية لصالح معامل الثبات الاكبر ، أى المستخرج بالطريقة التقليدية ٠

أى أن: الطريقة التقليدية فى تقدير الدرجات أفضل من الطريقة الكروية وذلك عند حساب معامل ثبات الاختبار المرجعى المحك بطريقة لفنجستون ٠

(٥) — (ذاتية ، احتمال مقترح)

د ح$_{١}$ = ١٤١ ، د ح$_{٢}$ = ١٤١ ، د ح$_{٣}$ = ١٤٩ ، د ح$_{٤}$ = ١٤٩

أ = ١٫٠٣ ، ب = ١٫٠٩

و$_{١}$ = ١٠٦ ، و$_{٢}$ = ٦٨٫٧

ف (١٠٦ ، ٦٨٫٧) = [١٫٤٥ عند مستوى ٠٥٫ ؛ ١٫٦٩ عند مستوى ٠١٫]

وبالتالى : توجد فروق ذات دلالة احصائية (عند مستوى ٠٥٫ ، مستوى ٠١٫) بين معامل الثبات المستخرج بالطريقة الذاتية ومعامل الثبات المستخرج بطريقة الاحتمال المقترح لصالح معامل الثبات الاكبر أى المستخرج بأسلوب الدرجات الذاتية .

أى أن : أسلوب الدرجات الذاتية فى تقدير الدرجات أفضل من طريقة الاحتمال المقترح وذلك فى حساب معامل ثبات الاختبار المرجعى المحك بطريقة لفنجستون

(٦) (ذاتية ، لوغاريتمية)

د ح$_{١}$ = ١٤١ ، د ح$_{٢}$ = ١٤١ ، د ح$_{٣}$ = ١٤٩ ، د ح$_{٤}$ = ١٤٩

أ = ١٫٠٣ ، ب = ١٫١١

و$_{١}$ = ١٠٦ ، و$_{٢}$ = ٦٨٫٧

ف (١٠٦ ، ٦٨٫٧) = [١٫٤٥ عند مستوى ٠٥٫ ؛ ١٫٦٩ عند مستوى ٠١٫]

وبالتالى : توجد فروق ذات دلالة احصائية (عند مستوى ٠٥٫ ، مستوى ٠١٫) بين معامل الثبات المستخرج بالطريقة الذاتية ومعامل الثبات المستخرج بالطريقة اللوغاريتمية لصالح معامل الثبات الاكبر ، أى المستخرج بأسلوب الدرجات الذاتية .

أى أن : أسلوب الدرجات الذاتية فى تقدير الدرجات أفضل من الطريقة اللوغاريتمية وذلك فى حساب معامل ثبات الاختبار المرجعى المحك بطريقة لفنجستون .

(٧) — (ذاتية ، كرويـة)

دح١ = ١٤٢ ، دح٢ = ١٤٢ دح٣ = ١٤٩ دح٤ = ١٤٩

أ = ١ر٠٣ ، ب = ١ر٠٩

و١ = ١٠٦ ، و٢ = ٦٨ر٧

ف (١٠٦ ، ٦٨ر٧) = [١ر٤٥ عند مستوى ٠٥ر ؛ ١ر٦٩ عند مستوى ٠١ر]

وبالتالى توجد فروق ذات دلالة احصائية (عند مستوى ٠٥ر ، مستوى ٠١ر) بين معامل الثبات المستخرج بالطريقة الذاتية ومعامل الثبات المستخرج بالطريقة الكروية لصالح معامل الثبات الاكبر أى المستخرج بأسلوب الدرجات الذاتية .

أى أن : أسلوب الدرجات الذاتية فى تقدير الدرجات أفضل من الطريقة الكرويـة وذلك فى حساب معامل ثبات الاختبار المرجعى المحك بطريقة لفنجستون .

(٨) — (احتمال مقترح ، لوغاريتمية)

دح١ = ١٤١ دح٢ = ١٤١ دح٣ = ١٤١ دح٤ = ١٤١

أ = ١ر٠٣ ، ب = ١ر٠٩

و١ = ١٠٦ ، (و٢ = ٦٨ر٧

ف (١٠٦ ، ٦٨ر٧) = [١ر٤٥ عند مستوى ٠٥ر ؛ ١ر٦٩ عند مستوى ٠١ر]

وبالتالى : لاتوجد فروق ذات دلالة احصائية .

أى أن : لاتوجد فروق تبين طريقة الاحتمال المقترح فى تقدير الدرجات والطريقة اللوغاريتمية وذلك فى حساب معامل ثبات الاختبار المرجعى المحـك بطريقة لفنجستون .

(٩) — (احتمال مقترح ، لوغاريتمية)

دح$_{1}$ = ١٤١ دح$_{2}$ = ١٤١ دح$_{3}$ = ١٤٢ دح$_{4}$ = ١٤٢

أ = ١ر٠٣ ، ب = ١ر١١

و$_{1}$ = ١٠٦ ، و$_{2}$ = ٦٨ر٧

ف (١٠٦ ، ٦٨ر٧) = [١ر٤٥ عند مستوى ٠٥ر ؛ ١ر٦٩ عند مستوى ٠١ر]

وبالتالى : توجد فروق ذات دلالة احصائية بين معامل الثبات المستخرج بالطريقة الكروية ومعامل الثبات المستخرج بطريقة الاحتمال المقترح عند مستوى ٠٥ر ، لصالح الاكبر المستخرج بالطريقة الكروية ، توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى ٠١ر

أى أن : الطريقة الكروية فى تقدير الدرجات أفضل من طريقة الاحتمال المقترح عند مستوى ٠٥ر وذلك فى حساب معامل ثبات للاختبار المرجعى المحك بطريقة لفنجستون .

، لاتوجد فروق بين الطريقة الكروية وطريقة الاحتمال المقترح عند مستوى ٠١ر وذلك فى حساب معامل ثبات الاختبار المرجعى المحك بطريقة لفنجستون .

(١٠) (كروية ، لوغاريتمية)

دج$_{1}$ = ١٤١ دح$_{2}$ = ١٤١ دح$_{3}$ = ١٤٢ دج$_{4}$ = ١٤٢

أ = ١ر٠٣ ، ب = ١ر١١

و$_{1}$ = ١٠٦ ، و$_{2}$ = ٦٨ر٧

ف (١٠٦ ، ٦٨ر٧) = [١ر٤٥ عند مستوى ٠٥ر ؛ ١ر٦٩ عند مستوى ٠١ر]

وبالتالى : توجد فروق ذات دلالة احصائية بين معامل الثبات المستخرج بالطريقة الكروية ومعامل الثبات المستخرج بالطريقة اللوغاريتمية عند مستوى ٠٥ر ، مستوى ٠١ر لصالح معامل الثبات الاكبر أى المستخرج بالطريقة الكروية ، أى أنه : الطريقة الكروية فى تقدير الدرجات أفضل من الطريقة اللوغاريتمية وذلك فى حساب معامل ثبات الاختبار المرجعى المحك بطريقة لفنجستون .

ثانيا : عند استخدام طريقة هارس :

(١) ـ (تقليدية ذاتيـــة :

دح$_{١}$ = ١٤٤ دح$_{٢}$ = ١٤٤ دح$_{٣}$ = ١٤٩ دح$_{٤}$ = ١٤٩

أ = ١ر٠٣ ، ب = ١ر١١

و$_{١}$ = ١٠٦ ، و$_{٢}$ = ٦٨ر٧

ف (١٠٦ ، ٦٨ر٧) = [١ر٤٥ عند مستوى ٠٥ر ، ١ر٦٩ عند مستوى ٠١ر]

وجد أن : توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى ٠٥ر ، مستوى ٠١ر لصالح معامل الثبات الاكبر المستخرج بالطريقة التقليدية .

أى أنه : الطريقة التقليدية فى تقدير الدرجات أفضل من أسلوب الدرجـــات الذاتية وذلك فى حساب معامل ثبات الاختبار المرجعى المحك بطريقة هارس .

(٢) ـ (تقليدية ، احتمال مقترح)

دح$_{١}$ = ١٤١ دح$_{٢}$ = ١٤١ دح$_{٣}$ = ١٤٤ دح$_{٤}$ = ١٤٤

أ = ١ر٠٣ ، ب = ١ر١١

و$_{١}$ = ١٠٦ ، و$_{٢}$ = ٦٨ر٧

ف (١٠٦ ، ٦٨ر٧) = [١ر٤٥ عند مستوى ٠٥ر ، ١ر٦٩ عند مستوى ٠١ر]

وجد أن : لاتوجد فروق ذات دلالة احصائيـة

أى أنه : لايوجد فروق بين الطريقة التقليدية فى تقدير الدرجات وطريقـة الاحتمال المقترح ، وذلك فى حساب معامل ثبات الاختبار المرجعى المحك بطريقة هارس .

(٣) — (تقليدية ، لوغاريتميـة)

دج$_{١}$ = ١٤١ ، دح$_{٢}$ = ١٤١ ، دح$_{٣}$ = ٤٤ دح$_{٤}$ = ١٤٤

أ = ١ر٠٣ ، ب = ١ر١١

و$_{١}$ = ١٠٦ ، و$_{٢}$ = ٦٨ر٧

ف (١٠٦ ، ٦٨ر٧) = [١ر٤٥ عند مستوى ٠٥ر ؛ ١ر٦٩ عند مستوى ٠١ر]

وجد أن : لاتوجد فروق ذات دلالة احصائية .

أى أنه : لاتوجد فروق بين الطريقة التقليدية فى تقدير الدرجات والطريقة اللوغاريتمية ، وذلك فى حساب معامل ثبات الاختبار المرجعى المحك بطريقة هارس .

(٤) — (تقليدية ، كرويـة)

دح$_{١}$ = ١٤٤ ، دح$_{٢}$ = ١٤٤ ، دح$_{٣}$ = ١٤٢ ، دح$_{٤}$ = ١٤٢

أ = ١ر٠٣ ب = ١ر١١

و$_{١}$ = ١٠٦ و$_{٢}$ = ٦٨ر٧

ف (١٠٦ ، ٦٨ر٧) = [١ر٤٥ عند مستوى ٠٥ر ؛ ١ر٦٩ عند مستوى ٠١ر]

وجد أن : لاتوجد فروق ذات دلالة احصائيـة

أى أن : لاتوجد فروق بين الطريقة التقليدية فى تقدير الدرجات والطريقة الكروية وذلك فى حساب معامل ثبات الاختبار المرجعى المحـك بطريقة هارس .

(٥) ـ (ذاتية ، احتمال مقترح)

دح$_{١}$ = ١٤١ ، دح$_{٢}$ = ١٤١ ، دح$_{٣}$ = ١٤٩ ، دح$_{٤}$ = ١٤٩

أ = ١ر٠٣ ، ب = ١ر١١

و$_{١}$ = ١٠٦ ، و$_{٢}$ = ٦٨ر٧

ف (١٠٦ ، ٦٨ر٧) = [١ر٤٥ عند مستوى ٠٥ر ؛ ١ر٦٩ عند مستوى ٠١ر]

وجد أن : توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى ٠٥ر ، مستوى ٠١ر لصالح معامل الثبات الاكبر المستخرج بأسلوب الدرجات الذاتية .

أى أن : أسلوب الدرجات الذاتية فى تقدير الدرجات أفضل من طريقة طريقة الاحتمال المقترح وذلك فى حساب معامل ثبات الاختبار المرجعى المحك بطريقة هارس .

(٦) ـ (ذاتية ، لوغاريتمية)

دح$_{١}$ = ١٤١ ، دج$_{٢}$ = ١٤١ ، دج$_{٣}$ = ١٤٩ ، دح$_{٤}$ = ١٤٩

أ = ١ر٠٣ ، ب = ١ر١١

و$_{١}$ = ١٠٦ ، و$_{٢}$ = ٦٨ر٧

ف (١٠٦ ، ٦٨ر٧) = [١ر٤٥ عند مستوى ٠٥ر ؛ ١ر٦٩ عند مستوى ٠١ر]

وجد أن : توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى ٠٥ر ، مستوى ٠١ر لصالح معامل الثبات الاكبر المستخرج بأسلوب الدرجات الذاتية .

أى أن : أسلوب الدرجات الذاتية فى تقدير الدرجات أفضل من طريقة اللوغاريتمية وذلك فى حساب معامل ثبات الاختبار المرجعى المحك بطريقة هارس .

(٧) — (ذاتية ، كرويـة)

دح١ = ١٤٢ ، دح٣ = ١٤٢ ، دح٣ = ١٤٩ ، دح٤ = ١٤٩

أ = ١٫٠٣ ، ب = ١٫٠٩

و١ = ١٠٦ ، و٢ = ٦٨٫٧

ف (١٠٦ ، ٦٨٫٧) = [١٫٤٥ عند مستوى ٠٥٫ ، ١٫٦٩ عند مستوى ٠١٫]

وجد أن : توجد فروق ذات دلالة احصائية (عند مستوى ٠٥٫ ، مستوى ٠١٫) لصالح معامل الثبات الاكبر .

أى أن : أسلوب الدرجات الذاتية فى تقدير الدرجات أفضل من الطريقة الكروية وذلك فى حساب معامل ثبات الاختبار المرجعى المحك بطريقة هارس .

(٨) — (احتمال مقترح ، لوغاريتمية)

دج١ = ١٤١ ، دح٢ = ١٤١ ، دح٣ = ١٤١ ، دح٤ = ١٤١

أ = ١٫٠٣ ، ب = ١٫٠٩

و١ = ١٠٦ ، و٢ = ٦٨٫٧

ف (١٠٦ ، ٦٨٫٧) = [١٫٤٥ عند مستوى ٠٥٫ ، ١٫٦٩ عند مستوى ٠١٫]

وجد أن : لاتوجد فروق ذات دلالة احصائيـة .

أى أن : لاتوجد فروق بين طريقة الاحتمال المقترح فى تقدير الدرجات والطريقة اللوغاريتمية وذلك فى حساب معامل ثبات الاختبار المرجعى المحك بطريقة هارس .

(٩) — (كروية ، احتمال مقترح)

دح١ = ١٤١ ، دح٢ = ١٤١ ، دح٣ = ١٤٢ ، دح٤ = ١٤٢

أ = ١٫٠٣ ، ب = ١٫١١

و١ = ١٠٦ ، و٢ = ٦٨٫٧

ف (١٠٦ ، ٦٨٫٧) = [١٫٤٥ عند مستوى ٠٥ر ؛ ١٫٦٩ عند مستوى ٠١ر]

وجد أن : توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى ٠٥ر لصالح معامل الثبات الاكبر المستخرج بالطريقة الكروية ، لاتوجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى ٠١ر

أى أن : الطريقة الكروية أفضل من طريقة الاحتمال المقترح فى تقدير الدرجات عند مستوى ٠٥ر وذلك فى حساب معامل ثبات الاختبار المرجعى المحك بطريقة هارس

، لاتوجد فروق بين الطريقة الكروية وطريقة الاحتمال المقترح فى تقدير الدرجات عند مستوى ٠١ر وذلك فى حساب معامل ثبات الاختبار المرجعى المحك بطريقة هارس.

(١٠) — (كروية ، لوغاريتمية)

دح١ = ١٤١ ، دح٢ = ١٤١ ، دح٣ = ١٤٢ ، دح٤ = ١٤٢

أ = ١٫٠٣ ، ب = ١٫١١

و١ = ١٠٦ ، و٢ = ٦٨٫٧

ف (١٠٦ ، ٦٨٫٧) = [١٫٤٥ عند مستوى ٠٥ر ؛ ١٫٦٩ عند مستوى ٠١ر]

وجد أن : توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى ٠٥ر ، مستوى ٠١ر لصالح معامل الثبات الاكبر .

أى أن : الطريقة الكروية فى تقدير الدرجات أفضل من الطريقة اللوغاريتمية وذلك فى حساب معامل ثبات الاختبار المرجعى المحك بطريقة هارس .

(ثالثـــا) طريقـة هامبلتون والجينا

(١) — (تقليدية ، ذاتيـة)

دح١ = ١٤٤ ، دح٢ = ٢٨٨ ، دح٣ = ٢٩٨ ، دح٤ = ١٤٩

أ = ١ر٠٢ ، ب = ٢ر١٤

و١ = ٢ ، و٢ = ١٠٢

ف (٢ ، ١٠٢) = [٣ر٠٩ عند مستوى ٠٥ر ؛ ٤ر٨٢ عند مستوى ٠١ر]

وجد أن : لاتوجد فروق ذات دلالة احصائيـــة ٠

أى أن : لاتوجد فروق بين الطريقة التقليدية وطريقة الدرجات الذاتية وذلـــك فى حساب معامل ثبات الاختبار المرجعى المحك بطريق هارس ٠

(٢) — (تقليدية ، احتمال مقترح)

دح١ = ١٤١ ، دح٢ = ٢٨٢ ، دح٣ = ٢٨٨ ، دح٤ = ١٤٤

أ = ١ر٠٢ ، ب = ٢ر١٤

و١ = ٢ ، و٢ = ١٠٢

ف (٢ ، ١٠٢) = [٣ر٠٩ عند مستوى ٠٥ر ؛ ٤ر٨٢ عند مستوى ٠١ر]

وجد أن : لاتوجد فروق ذات دلالة احصائيـة ٠

أى أن : لاتوجد فروق بين الطريقة التقليدية وطريقة الاحتمال المقترح وذلك فـــى حساب معامل ثبات الاختبار المرجعى المحك بطريقة هارس ٠

(٣) — (تقليدية ، لوغاريتمية)

د ح$_{١}$ = ١٤١ ، د ح$_{٢}$ = ٢٨٢ ، د ح$_{٣}$ = ٢٨٨ ، د ح$_{٤}$ = ١٤٤

أ = ١٫٠٢ ، ب = ٢٫١٤

و$_{١}$ = ٢ ، و$_{٢}$ = ١٠٢

ف ٣٫٠٩ عند مستوى ٠٫٠٥

٤٫٨٢ عند مستوى ٠٫٠١

وجد أن : لاتوجد فروق ذات دلالة احصائيـــة

أى أن : لاتوجد فروق بين الطريقة التقليدية فى تقدير الدرجات والطريقة اللوغاريتمية وذلك فى حساب معامل ثبات الاختبار المرجعى المحك بطريقة هارس.

(٤) — (تقليدية ، كرويـــة)

د ح$_{١}$ = ١٤٢ ، د ح$_{٢}$ = ٢٨٤ ، د ح$_{٣}$ = ٢٨٨ ، د ح$_{٤}$ = ١٤٤

أ = ١٫٠٢ ، ب = ٢٫١١

و$_{١}$ = ٦٩٫٣ ، و$_{٢}$ = ١٠٢

ف ١٫٤٢ عند مستوى ٠٫٠٥

١٫٦٤ عند مستوى ٠٫٠١

وجد أن : توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى ٠٫٠٥ ، مستوى ٠٫٠١ لصالح معامل الثبات الاكبر أى المستخرج بالطريقة التقليدية .

أى أن : الطريقة التقليدية أفضل من الطريقة الكروية فى تقدير الدرجـــات وذلك فى حساب معامل ثبات الاختبار المرجعى المحك بطريقة هارس

(٥) — (ذاتية ، احتمال مقترح)

د ح$_{١}$ = ١٤١ ، د ح$_{٢}$ = ٢٨٢ ، د ح$_{٣}$ = ٢٩٨ ، د ح$_{٤}$ = ١٤٩

أ = ١٫٠٢ ، ب = ٢٫١٣

و$_{١}$ = ٤١٫٦ ، و$_{٢}$ = ١٠٢

ف (٤١٫٦ ، ١٠٢) = [١٫١ عند مستوى ٠٫٠٥ ، ١٫٧٩ عند مستوى ٠٫٠١]

وجد أن : توجد فروق ذات دلالة احصائية (عند مستوى ٠٫٠٥ ، مستوى ٠٫٠١ لصالح معامل الثبات الاكبر المستخرج بأسلوب الدرجات الذاتية

أى أن : أسلوب الدرجات الذاتية أفضل من طريقة (الاحتمال المقترح فى تقدير الدرجات وذلك فى حساب معامل ثبات الاختبار المرجعى المحك بطريقة هـــارس .

(٦) — (ذاتية ، لوغاريتمية)

د ح$_{١}$ = ١٤١ ، د ح$_{٢}$ = ٢٨٢ ، د ح$_{٣}$ = ٢٩٨ ، د ح$_{٤}$ = ١٤٩

أ = ١٫٠٢ ، ب = ٢٫١٣

و$_{١}$ = ٤١٫٦ ، و$_{٢}$ = ١٠٢

ف (٤١٫٦ ، ١٠٢) = [١٫١ عند مستوى ٠٫٠٥ ، ١٫٧٩ عند مستوى ٠٫٠١]

وجد أن : توجد فروق ذات دلالة احصائية (عند مستوى ٠٫٠٥ ، مستوى ٠٫٠١ لصالح معامل الثبات الاكبر المستخرج بأسلوب الدرجات الذاتية .

أى أن : أسلوب الدرجات الذاتية أفضل من الطريقة اللوغاريتمية فى تقدير الدرجات وذلك فى حساب معامل ثبات الاختبار المرجعى المحـــــك بطريقة هارس .

(٧) — (ذاتية ، كروية)

دح١ = ١٤٢ ، دح٢ = ٢٨٤ ، دح٣ = ٢٩٨ ، دح٤ = ١٤٩

أ = ١ر٠٢ ، ب = ٢ر١٤

و١ = ٣٤ر٧ ، و٢ = ١٠٢

ف (٣٤ر٧ ، ١٠٢) = [١ر٧ عند مستوى ٠٥ر ؛ ١ر٨٩ عند مستوى ٠١ر]

وجد أن : توجد فروق ذات دلالة احصائية (عند مستوى ٠٥ر ، مستوى ٠١ر لصالح معامل الثبات الاكبر المستخرج بأسلوب الدرجات الذاتية .

أى أن : أسلوب الدرجات الذاتية أفضل من الطريقة الكروية فى تقدير الدرجات وذلك فى حساب معامل ثبات الاختبار المرجعى المحك بطريقة هارس

(٨) — (احتمال مقترح ، لوغاريتمية)

دح١ = ١٤١ ، دح٢ = ٢٨٢ ، دح٣ = ٢٨٢ ، دح٤ = ١٤١

أ = ١ر٠٢ ، ب = ٢ر١٥

و١ = ٢٩ر٧ ، و٢ = ١٠٢

ف (٢٩ر٧ ، ١٠٢) = [١ر٧ عند مستوى ٠٥ر ؛ ١ر٨٩ عند مستوى ٠١ر]

وجد أن : لاتوجد فروق ذات دلالة احصائيـــة .

أى أن : لاتوجد فروق بين طريقة الاحتمال المقترح والطريقة اللوغاريتمية فى تقدير الدرجات وذلك فى حساب معامل ثبات الاختبار المرجعى المحـــــك بطريقة هارس .

(٩) — (كروية ، احتمال مقترح)

دج$_{١}$ = ١٤٢ ، دح$_{٣}$ = ٢٨٤ ، دح$_{٣}$ = ٢٨٢ ، دح$_{٤}$ = ١٤١

أ = ١٫٠٢ ، ب = ٢٫١٦

و$_{١}$ = ٢ ، ر و$_{٢}$ = ١٠٢

ف (٢ ، ١٠٢) = [٣٫٠٩ عند مستوى ٠٫٠٥ ؛ ٤٫٨٢ عند مستوى ٠٫٠١]

وجد أن : لاتوجد فروق ذات دلالة احصائيـــة

أى أن : لاتوجد فروق بين الطريقة الكروية وطريقة الاحتمال المقترح فى تقدير اللدرجات وذلك فى حساب معامل ثبات الاختبار المرجعـــى المحك بطريقة ها رس .

(١٠) — (كروية ، لوغاريتمية)

دج$_{١}$ = ١٤٢ ، دح$_{٢}$ = ٢٨٤ ، دح$_{٣}$ = ٢٨٢ ، دح$_{٤}$ = ١٤١

أ = ١٫٠٢ ، ب = ٢٫١٦

و$_{١}$ = ٢ ، و$_{٢}$ = ١٠٢

ف (٢ ، ١٠٢) = [٣٫٠٩ عند مستوى ٠٫٠٥ ؛ ٤٫٨٢ عند مستوى ٠٫٠١]

وجد أن : لاتوجد فروق ذات دلالة احصائيـــة

أى أن : لاتوجد فروق بين الطريقة الكروية والطريقة اللاغاريتمية فى تقدير الدرجات وذلك فى حساب معامل ثبات الاختبار المرجعى المحك بطريقة ها رس .

تفسير نتائج الفرض الاول :

ينص الفرض الاول على أنه يختلف ثبات الاختبارات المرجعية المحك ذات الاختيار من متعدد باختلاف طرق تقدير الدرجات للمفردات .

ولقد اسفرت نتائج الفرض الاول على :

ان الطرق المختلفة لتقدير الدرجات تؤثر على ثبات الاختبار المرجعى المحك المحسوب بالطرق المختلفة لحساب الثبات .

وبالنظر الى معاملات الثبات بجدول (٨) والتى توصل اليها الباحث نجد أن الطريقة التقليدية أعطت أعلى ثبات وذلك بحساب الثبات بطريقة لفنجستون ، أسلوب الدرجات الذاتية أعطى أعلى ثبات وذلك بحساب الثبات بطريقة هارس وبطريقة هامبلتون والجينا . واختلفت معاملات الثبات بين الطرق المختلفة لتقدير الدرجات ويرجع الفرق فى معاملات الثبات من وجهة نظر الباحث للعوامل الآتية :

(١) زيادة عدد المحاولات التى تتاح للمفحوصين أثناء الاجابة على مفردات الاختبار خاصة فى أسلوب الدرجات الذاتية وهذه الزيادة فى عدد المحاولات ناتجة من استخدام الطريقة " أحب حتى تصل الى الصواب " حيث يتاح للمتحن عدة محاولات لكى يصل الى الاجابة الصحيحة . بخلاف الطريقة التقليدية التى فيها يكتفى المفحوص بمحاولة واحدة فقط لكل مفردة من مفردات الاختبار . وزيادة عدد المحاولات فى أسلوب الدرجات الذاتية يؤدى فى الحقيقة الى زيادة فى طول الاختبار ، وبالتالى يزداد ثبات الاختبار .

(٢) نظام تقدير الدرجات فى أسلوب الدرجات الذاتية والدرجات الوزنية يزيد من المدى . حيث أن المدى يزداد بزيادة الاحتمالات الاختيارية لكل سؤال

فمثلا مدى درجات كل مفردة فى أسلوب الدرجات الذاتية يمتد من (صفر الى ٣) اذا كان عدد الاحتمالات الاختيارية لكل مفردة أربعة

احتمالات فى حين أن هذا المدى يكون (صفر الى ١) فى النظام التقليدى والمدى هو من مقاييس التشتت شأن التباين وبالتالى فان زيادته ترفع من ثبات الإختبار ٠

(٣) نظام الدرجات الوزنية تعمل على زيادة التباين، وزيادة التباين تعمل على زيادة ثبات الاختبار ٠

(٤) نظام تقدير الدرجات فى أسلوب الدرجات الذاتية والدرجات الوزنية يقلل من أثر التخمين والذى يعتبر أحد العوامل الاساسية التى تؤثر فى ثبات الاختبار وأثبتت ذلك دراسة بالدوف Baldouf (١٩٨٢) وتوصل الى أن التخمين يقلل من ثبات الاختبار ٠

(٥) نظام تقدير الدرجات فى أسلوب الدرجات الذاتية يقلل من صعوبة المفردات لان التغذية الرجعية تؤدى الى التعلم وبالتالى يعرف الممتحن كيف يتعامل مع مفردات الاختبار فتقل الصعوبة وتزداد السهولة ، وبالتالى يقل مجموع تباينات الاسئلة ، فى حالة اعطاء تغذية رجعية ويترتب على ذلك زيادة الثبات المحسوب بمعامل الفا ونتيجة لذلك زيادة الثبات المحسوب بطريقة لفنجستون ٠

لذلك أثبت البحث الحالى ما يلى :

اختلاف ثبات الاختبارات المرجعية المحك ذات الاختيار من متعدد باختلاف طرق تغذية الدرجات ٠

(١) عند حساب الثبات بطريقة لفنجستون :

(أ) الطريقة التقليدية أعطت أعلى ثبات يليها اسلوب الدرجات الذاتية يليها طريقة الاحتمال المقترح ثم الطريقة اللوغاريتمية ثم الطريقة الكروية

(٢) عند حساب الثبات بطريقة هارس :

(أ) أسلوب الدرجات الذاتية أعطت أعلى ثبات يليها الطريقة الكروية ثم الطريقة التقليدية ثم طريقة الاحتمال المقترح ثم الطريقة اللوغاريتمية .

(٣) عند حساب الثبات بطريقة هامبلتون والرينا :

(أ) أسلوب الدرجات الذاتية أعطت أعلى ثبات ثم الطريقة التقليدية ثم طريقة الاحتمال المقترح ثم الطريقة اللوغاريتمية ثم الطريقة الكروية .

((اختبـار الفرض الثانـى))

ينـص الفرض الثانى على أنه " يختلف ثبات الاختبارات المرجعية المحـك ، ذات الاختيار من متعدد باختلاف طرق حساب هذا الثبات "

ولاختبار هذا الفرض استخدم الباحث طريقة فلـت Feldt للفـروق بـين معاملات الثبات السالفة الذكر .

جدول رقم (١٠)

يبين النسب الفائيـة التى تدل على الفروق بين معاملات الثبات كدالة لطرق حساب الثبـات .

	طرق تقدير الدرجات	لفنجستون ، هارس	لفنجستون ، هامبلتون	هامبلتون ، هارس
١	الطريقة التقليديـة	٣٢ **	٢٦ **	١ر٢٣
١	أسلوب الدرجات الذاتية	١ر١٣	١ر٩ **	٢ر١٣ **
٣	وزن الثقة " احتمال مقترح	١ر٢٣	١ر٣٥	١ر١١
٤	وزن الثقة " لوغاريتمية "	١ر٠٢	١ر١٧	١ر٢
٥	توزيع الثقة " الكروية "	١ر٢١	٢ر٦٨ **	٢ر٢٢ **

وللكشـف عن الدلالة الاحصائية لنسب الفائيـة الموجودة بالجدول ، فانه لابـد من تحديد درجات الحرية وذلك باتباع الخطوات التالية :

أولا : الطريقـة التقليدية :

(١) الفرق بين لفنجستون ، هارس

د ح$_{١}$ = ١٤٤ ، د ح$_{٢}$ = ١٤٤ ، د ح$_{٣}$ = ١٤٤ ، د ح$_{٤}$ = ١٤٤

أ = ١ر٠٣ ، ب = ١ر١١

و$_{١}$ = ١٠٦ ، و$_{٢}$ = ٦٨ر٧

ف (١٠٦ ، ٦٨ر٧) = [١ر٤٥ عند مستوى ٠٥ر ، ١ر٦٩ عند مستوى ٠١ر]

وبالتالى فانه : توجد فروق ذات دلالة احصائية بين معامل الثبات المستخرج بطريقة لفنجستون ومعامل الثبات المستخرج بطريقة هارس لصالح معامل الثبات الاكبر أى المستخرج بطريقة لفنجستون .

أى أن : طريقة لفنجستون أفضل من طريقة هارس وذلك فى حساب معامل ثبات الاختبار المرجعى المحك وذلك فى الطريقة التقليدية .

(٢) الفرق بين لفنجستون ، وهامبلتون والجينا

د ح$_{١}$ = ١٤٤ ، د ح$_{٢}$ = ٢٨٨ ، د ح$_{٣}$ = ١٤٤ ، د ح$_{٤}$ = ١٤٤

أ = ١ر٠٢ ، ب = ١ر٠٩

و$_{١}$ = ٦٩ر٣ ، و$_{٢}$ = ١٠٢

ف (٦٩ر٣ ، ١٠٢) = [١ر٤٢ عند مستوى ٠٥ر ، ١ر٦٤ عند مستوى ٠١ر]

أى أنه توجد فروق ذات دلالة احصائية لصالح معامل الثبات الاكبر .

أى أنه : طريقة لفنجستون أفضل من طريقة هامبلتون والجينا وذلك فى حساب معامل ثبات الاختبار المرجعى المحك وذلك فى الطريقة التقليدية .

(٣) الفرق بين هارس ، وهامبلتون والجينا :

د ح$_{١}$ = ١٤٤ ، د ح$_{٣}$ = ١٤٤ ، د ح$_{٣}$ = ٢٨٨ ، د ح$_{٤}$ = ١٤٤

أ = ١٫٠٣ ، ب = ٢٫٢٣

و$_{١}$ = ٢ ، و$_{٢}$ = ٦٨٫٧

ف (٢ ، ٦٨٫٧) = [٣٫١٣ عند مستوى ٠٫٠٥ ، ٤٫٩٢ عند مستوى ٠٫٠١]

لاتوجد فروق ذات دلالة احصائية .

أى أنه : لاتوجد فروق عند استخدام كل من طريقة هارس ، طريقة هامبلتون والجينا ، وذلك فى حساب ثبات الاختبار المرجعى المحك وذلك فى الطريقة التقليدية .

ثانيا : أسلوب الدرجات الذاتية :

(٤) الفرق بين لفنجستون وهارس :

د ح$_{١}$ = ١٤٩ ، د ح$_{٢}$ = ١٤٩ ، د ح$_{٣}$ = ١٤٩ ، د ح$_{٤}$ = ١٤٩

أ = ١٫٠٣ ، ب = ١٫١١

و$_{١}$ = ١٠٦ ، و$_{٢}$ = ٦٨٫٧

ف (١٠٦ ، ٦٨٫٧) = [١٫٤٥ عند مستوى ٠٫٠٥ ، ١٫٦٩ عند مستوى ٠٫٠١]

اتبعت نفس الخطوات السابقة ووجد أن :

لا يوجد فروق ذات دلالة احصائية ٠

أى أنه لا توجد فروق بين كل من استخدام معادلة لفنجستون ، معادلة هارس وذلك فى حساب ثبات الاختبار المرجعى المحك وذلك فى أسلوب الدرجات الذاتية ٠

(٥) الفرق بين لفنجستون ، وهامبلتون والجينا :

د ج$_{١}$ = ١٤٩ د ج$_{٢}$ = ٢٩٨ ، د ح$_{٣}$ = ١٤٩ ، د ح$_{٤}$ = ١٤٩

أ = ١ر٠٢ ، ب = ١ر٠٩

و$_{١}$ = ٣ر٦٩ ، و$_{٢}$ = ١٠٢

ف (٣ر٦٩ ، ١٠٢) = [١ر٤٢ عند مستوى ٠٥ر ، ١ر٦٤ عند مستوى ١٠ر]

وجد أن : توجد فروق ذات دلالة احصائية لصالح معامل الثبات الاكبر ،

أى أن لصالح معامل الثبات المحسوب بطريقة لفنجستون ،

أى أن : طريقة لفنجستون أفضل من طريقة هامبلتون والجينا وذلك فى حساب معامل ثبات الاختبار المرجعى المحك وذلك فى أسلوب الدرجات الذاتية ٠

(٦) الفرق بين هارس ، وهامبلتون والجينا :

د ح$_{١}$ = ١٤٩ ، د ح$_{٢}$ = ٢٩٨ ، د ح$_{٣}$ = ١٤٩ ، د ح$_{٤}$ = ١٤٩

أ = ١ر٠٢ ، ب = ١ر٠٩

و$_{١}$ = ٣ر٦٩ ، و$_{٢}$ = ١٠٢

ف (٣ر٦٩ ، ١٠٢) = [١ر٤٢ عند مستوى ٠٥ر ، ١ر٦٤ عند مستوى ١٠ر]

وجد أن ٠ توجد فروق ذات دلالة احصائية لصالح معامل الثبات الاكبر

أى لصالح معامل الثبات المحسوبة بطريقة هارس

• أى أن : طريقة هارس أفضل من طريقة هامبلتون والجينا وذلك فى حساب معامل ثبات الاختبار المرجعى المحك وذلك فى أسلوب الدرجات الذاتية •

ثالثا : وزن الثقة :

— الاحتمال المقترح

(٧) — الفرق بين لفنجستون وهارس :

د ح$_{١}$ = ١٤١ ، د ح$_{٣}$ = ١٤١ ، د ح$_{٣}$ = ١٤١ ، د ح$_{٤}$ = ١٤١

أ = ١ر٠٣ ، ب = ١ر١١

و$_{١}$ = ١٠٦ ، و$_{٢}$ = ٦٨ر٧

ف (١٠٦ ، ٦٨ر٧) = [١ر٤٥ عند مستوى ٠٥ر ، ١ر٦٩ عند مستوى ٠١ر]

وجد أن : لاتوجد فروق ذات دلالة احصائية ،

أى أن : لاتوجد فروق عند استخدام كل من طريقة هارس ، طريقة لفنجستون وذلك فى حساب ثبات الاختبار المرجعى المحك فى طريقة وزن الثقة ، احتمال مقترح " من طرق تقدير الدرجات

(٨) الفرق بين لفنجستون وهامبلتون :

د ح$_{١}$ = ١٤١ ، د ح$_{٢}$ = ١٤١ ، د ح$_{٣}$ = ١٤١ ، د ح$_{٤}$ = ١٤١

أ أ = ١٠٢ ، ب = ١ر٠٩

و$_{١}$ = ٦٩ر٣ ، و$_{٢}$ = ١٠٢

ف (٦٩ر٣ ، ١٠٢) = [١ر٤٢ عند مستوى ٠٥ر ، ١ر٦٤ عند مستوى ٠١ر]

وجد أن : لاتوجد فروق ذات دلالة احصائية •

أى لاتوجد فروق عند استخدام كل من طريقة هامبلتون ، طريقة لفنجستون وذلك فى حساب ثبات الاختبار المرجعى المحك وذلك فى طريقة وزن الثقة " احتمال مقترح " من طرق تقدير الدرجات .

(٩) الفرق بين هارس ، هامبلتون والجينا :

د ح$_{١}$ = ١٤١ ، د ح$_{٢}$ = ٢٨٢ ، د ح$_{٣}$ = ١٤١ ، د ح$_{٤}$ = ١٤١

أ = ١ر٠٢ ، ب = ١ر٠٩

و$_{١}$ = ٦٩ر٣ ، و$_{٢}$ = ١٠٢

ف (٦٩ر٣ ، ١٠٢) = [١ر٤٢ عند مستوى ٠٥ر ؛ ١ر٦٤ عند مستوى ٠١ر]

وجد أن : لاتوجد فروق ذات دلالة احصائية .

أى لاتوجد فروق عند استخدام كل من طريقة هامبلتون والجينا ، طريقة هارس وذلك فى حساب ثبات الاختبار المرجعى المحك وذلك فى طريقة " وزن الثقة " احتمال مقترح " طرق تقدير الدرجات .

رابعا : الطريقة اللوغاريتمية :

(١٠) الفرق بين لفنجستون وهارس :

د ح$_{١}$ = ١٤١ ، د ح$_{٣}$ = ١٤١ ، د ح$_{٣}$ = ١٤١ ، د ح$_{٤}$ = ١٤١

أ = ١ر٠٣ ، ب = ١ر١١

و$_{١}$ = ١٠٦ ، و$_{٢}$ = ٦٨ر٧

ف (١٠٦ ، ٦٨ر٧) = [١ر٤٥ عند مستوى ٠٥ر ؛ ١ر٦٩ عند مستوى ٠١ر]

وجد أن : لاتوجد فروق ذات دلالة احصائية ٠

أى أنه : لاتوجد فروق عند استخدام كل من طريقة هارس ، طريقة لفنجستون وذلك فى حساب ثبات الاختبار المرجعى المحك وذلك فى طريقة " وزن الثقة اللوغاريتمية " من طرق تقدير الدرجات ٠

(١١) الفرق بين لفنجستون ، وهامبلتون والجينا :

د ح$_{١}$ = ١٤١ ، د ح$_{٢}$ = ٢٨٢ ، د ح$_{٣}$ = ١٤١ ، د ح$_{٤}$ = ١٤١

أ = ١٫٠٢ ، ب = ١٫٠٩

و$_{١}$ = ٦٩٫٣ ، و$_{٢}$ = ١٠٢

ف (٦٩٫٣ ، ١٠٢) = [١٫٤٢ عند مستوى ٠٫٠٥ ، ١٫٦٤ عند مستوى ٠٫٠١]

وجد أن: لاتوجد فروق ذات دلالة احصائية ٠

أى لاتوجد فروق عند استخدام كل من طريقة هامبلتون ، طريقة لفنجستون وذلك فى حساب ثبات الاختبار المرجعى المحك وذلك فى طريقة وزن الثقة " اللوغاريتمية " من طرق تقدير الدرجات ٠

(١٢) الفرق بين هارس ، هامبلتون والجينا :

د ح$_{١}$ = ١٤١ ، د ح$_{٢}$ = ٢٨٢ ، د ح$_{٣}$ = ١٤١ ، د ح$_{٤}$ = ١٤١

أ = ١٫٠٢ ، ب = ١٫٠٩

و$_{١}$ = ٦٩٫٣ ، و$_{٢}$ = ١٠٢

ف (٦٩٫٣ ، ١٠٢) = [١٫٤٢ عند مستوى ٠٫٠٥ ، ١٫٦٤ عند مستوى ٠٫٠١]

وجد أن لاتوجد فروق ذات دلالة احصائية ٠

أى لاتوجد فروق عند استخدام كل من طريقة هامبلتون والجينا ، طريقة هارس وذلك فى حساب ثبات الاختبار المرجعى المحك وذلك فى طريقة وزن الثقة " اللوغاريتمية " من طرق تقدير الدرجات ٠

خامسا : طريقة توزيع الثقة

ـ الطريقة الكروية

(١٣) الفرق بين لفنجستون وهارس

د ح$_{١}$ = ١٤٢ ، د ح$_{٣}$ = ١٤٢ ، د ح$_{٣}$ = ١٤٢ ، د ح$_{٤}$ = ١٤٢

أ = ١ر٠٣ ، ب = ١ر١٢

و$_{١}$ = ٧ر٧٠ ، و$_{٢}$ = ٧ر٦٨

ف (٧ر٧٠ ، ٧ر٦٨) = [١ر٤٧ عند مستوى ٠ر٠٥ ، ١ر٧٤ عند مستوى ٠ر٠١]

وجد أن : لاتوجد فروق ذات دلالة احصائية ٠

أى أنه لاتوجد فروق عند استخدام كل من طريقة هارس ، طريقة لفنجستون وذلك فى حساب معامل ثبات الاختبار المرجعى المحك وذلك فى طريقة الثقة "الطريقة الكروية" من طرق تقدير الدرجات ٠

(١٤) الفرق بين لفنجستون وهامبلتون :

د ح$_{١}$ = ١٤٢ ، د ح$_{٣}$ = ٢٨٤ ، د ح$_{٣}$ = ١٤٢ ، د ح$_{٤}$ = ١٤٢

أ = ١ر٠٢ ، ب = ١ر٠٩

و$_{١}$ = ٦٩ر٣ ، و$_{٢}$ ≠ ١٠٢

ف (٦٩ر٣ ، ١٠٢) = [١ر٤٢ عند مستوى ٠ر٠٥ ، ١ر٦٤ عند مستوى ٠ر٠١]

وجد أن توجد فروق ذات دلالة احصائية لصالح معامل الثبات الاكبر
أى المستخرج بطريقة لفنجستون ، أى أن : طريقة لفنجستون أفضل من طريقة هامبلتون والجينا وذلك فى حساب ثبات الاختبار المرجعى المحك وذلك فى طريقة توزيع الثقة ، الكروية ، من طرق تقدير الدرجات

(١٥) ـ الفرق بين هارس ، هامبلتون والجينا

د ح$_{١}$ = ١٤٢ ، د ح$_{٢}$ = ٢٨٤ ، د ح$_{٣}$ = ١٤٢ ، د ح$_{٤}$ = ١٤٢

أ = ١٫٠٢ ، ب = ١٫٠٩

و$_{١}$ = ٦٩٫٣ ، و$_{٢}$ = ١٠٢

ف (٦٩٫٣ ، ١٠٢) = [١٫٤٢ عند مستوى ٠٫٠٥ ؛ ١٫٦٤ عند مستوى ٠٫٠١]

وجد أن : توجد فروق ذات دلالة احصائية لصالح معامل الثبات الاكبر
أى المحسوب بطريقة هارس .

أى أن : طريقة هارس أفضل من طريقة هامبلتون والجينا وذلك فى حساب معامل ثبات الاختبار المرجعى المحك وذلك فى طريقة توزيع الثقة " الطريقة الكروية " من طرق تقدير الدرجات .

((تفسير نتائج الفرض الثانى))

ينص الفرض الثانى على أنه " يختلف ثبات الاختبارات المرجعية المحك ذات الاختيار من متعدد باختلاف طرق حساب هذا الثبات ٠

ولقد أسفرت نتائج الفرض الثانى على :
ان الطرق المختلفة لحساب ثبات الاختبار المرجعى المحك تؤثر على ثبات الاختبار
لقد تم حساب معاملات الثبات لكل طريقة من طرق تقدير الدرجات بثلاث طرق هى :

١ـ معادلة لفنجستون Livingston (١٩٧٢)
٢ـ معادلة هارس Harris (١٩٧٢)
٣ـ معادلة هامبلتون والجينا Hambleton & Algina (١٩٧٤)

وبالنظر الى معاملات الثبات بجدول (٨) والتى توصل اليها الباحث نجد أن :

(١) معادلة لفنجستون أعطت أعلى ثبات وذلك فى طرق تقدير الدرجات المقترحة يليها معادلة هارس ثم معادلة هامبلتون والجينا ٠

والفرق بين معاملات الثبات بين الطرق المختلفة لحساب الثبات من وجهة نظر الباحث يرجع للعوامل الآتية :

(أ) معادلة لفنجستون تعتمد أساسا على معرفة معامل ثبات الاختبار كما لو كان مرجعى المستوى Norm reference test (وليكن معامل الفام وغيره) وايجاد معامل الثبات بمعامل الفا يعتمد على ايجاد مجموع تباينات الاسئلة (مجـ ع^{٢}) ويلاحظ أن هناك بعض الطرق التى يقصل فيها صعوبة مفردات الاختبار وتزداد السهولة وبالتالى تقل مجموع تباينات الاسئلة (مجـ ع٢) ويترتب على ذلك زيادة الثبات المحسوب بمعامل الفا والذى يترتب عليه زيادة الثبات المحسوب بمعادلة لفنجستون ٠

(ب) تعتمد معادلة لفنجستون على المتوسط الحسابى لدرجات الاختبار ككل ومقدار المحك ٠

(٢) معادلة هارس تعتمد أساسا على تقسيم درجات الاختبار الى مجموعتين بالنسبة للمحك (جـ) وايجاد مجموع المربعات بين المجموعتين وقسمته على مجموع المربعات العام ، وهذه المعادلة :

(أ) لم تأخذ فى الاعتبار مجموع بيانات الاسئلة (مجـ ع٢جـ) ٠

(ب) لم تأخذ فى الاعتبار المتوسط الحسابى لدرجات الاختبار ككل

وبالتالى من وجهة نظر الباحث أن معادلة هارس فى استنتاج معامل الثبات للاختبار المرجعى المحك أقل دقة من معادلة لفنجستون ٠

( ) معادلة هامبلتون والجينا (١٩٧٤) تعتمد أساسا على :

(ح أ) نسبة الطلاب الذين ينتمون الى المستوى (أ) فى كل من الصورتين المتكافئتين :

تقسيم مدى الدرجات الى عدد من المستويات (ك) فى كلتا الصورتين

— لم تأخذ فى الاعتبار مجموع تباينات الاسئلة (مجـ ع٢جـ)

— لم تأخذ فى الاعتبار المتوسط الحسابى لدرجات الاختبار ككل ٠

— تأخذ فى الاعتبار اعادة تطبيق الاختبار ٠

لذا فان هذه المعادلة أقل دقة من المعادلات السابقة فى حساب معامل ثبات الاختبار المرجعى المحك ٠

في الطريقة التقليدية : أثبت البحث الحالى أن :

(١) طريقة لفنجستون أفضل طريقة لحساب معامل ثبات الاختبار المرجعى المحك .

(٢) لاتوجد فروق بين طريقة هارس ، طريقة هامبلتون الجينا فى حساب معامل ثبات الاختبار المرجعى المحك .

في أسلوب الدرجات الذاتية :

أثبت البحث الحالى أن :

(١) لاتوجد فروق بين طريقة لفنجستون ، طريقة هارس فى حساب معامل ثبات الاختبار المرجعى المحك .

(٢) طريقة لفنجستون أفضل من طريقة هامبلتون والجينا فى حساب معامل ثبات الاختبار المرجعى المحك .

(٣) طريقة هارس أفضل من طريقة هامبلتون والجينا فى حساب معامل ثبات الاختبار المرجعى المحك .

فى لريقة وزن الثقة :

أثبت البحث الحالى أن : فى طريقة الاحتمال المقترح ، الطريقة اللوغاريتمية ، لاتوجد فروق بين طريقة لفنجستون ، طريقة هارس ، طريقة هامبلتون والجينا ، وذلك عند حساب معامل الثبات للاختبار المرجعى المحك .

فى طريقة توزيع الثقة :

أثبت البحث الحالى أنه :

فى حالة استخدام الطريقة الكروية لتقدير الدرجات :

(١) لاتوجد فروق بين طريقة لفنجستون ، طريقة هارس فى حساب معامل ثبات الاختبار المرجعى المحك .

(٢) طريقة لفنجستون أفضل من طريقة هامبلتون والجينا ، وذلك فى حساب معامل ثبات الاختبار المرجعى المحك .

(٣) طريقة هارس أفضل من طريقة هامبلتون والجينا ، وذلك فى حساب معامل ثبات الاختبار المرجعى المحك .

(اختبار الفرض الثالث) :

ينص الفرض الثالث على أنه " يوجد تأثير مشترك لكل من طرق تقدير الدرجات وطرق حساب الثبات على ثبات الاختبارات المرجعية المحك .

ولاختبار هذا الفرض استخدم الباحث طريقة فلت Feldt لفروق بين معاملات الثبات السالفة الذكر .

جدول رقم (١١)

يبين النسبة الفائية التى تدل على الفروق بين معاملات الثبات كدالة للتأثير المشترك لكل من طرق تقدير الدرجات وطرق حساب الثبات :

البيان	تقليدية + لفنجستون	البيان	تقليدية + هارس	البيان	تقليدية + هاملتون
(ذاتية ، هارس)	٨ **	ذاتية ، لفنجستون	٣٥٦ **	ذاتية ، لفنجستون	٢٨٩ **
ذاتية ، هاملتون	١٧ **	ذاتية ، هاملتون	١٨٨ **	ذاتية ، هارس	٣٢٥ **
احتمال مقترح ، هارس	٣٨ **	احتمال مقترح ، لفنجستون	١٠٤ *	احتمال مقترح ، لفنجستون	١٩ ر١
احتمال مقترح ، هاملتون	٤٢ **	احتمال مقترح ، هاملتون	١٢١ *	احتمال مقترح ، هارس	٤٦ ر١
لوغاريتمية ، لفنجستون	٤١ **	لوغاريتمية ، لفنجستون	١٢١ *	لوغاريتمية ، هارس	٦٢ ر١
لوغاريتمية ، هاملتون	٤٩ **	لوغاريتمية ، هاملتون	٤٠٢ *	لوغاريتمية ، لفنجستون	٥٨ ر٠
كروية ، هارس	٢٣ **	كروية ، لفنجستون	٦٨ ر١ *	كروية ، لفنجستون	٣٧ ر١
كروية ، هاملتون	٥١ **	كروية ، هاملتون	٩٠ ر١ *	كروية ، هارس	١٢ ر١

** دالة عند ١٠ ر٠

* دالة عند ٠٥ ر٠

تابع جدول رقم (١١)

البيان	ذاتية + لفنجستون	البيان	ذاتية + هارس	البيان	ذاتية + هامبلتون
(احتمال مقترح ، هارس)	٤ر٢٢**	(احتمال مقترح ،لفنجستون)	٣ر٨٨**	(احتمال مقترح ، لفنجستون	١ر٨٢**
(احتمال مقترح ،هامبلتون)	٤ر٦٧**	(اختمال مقترح ،هامبلتون)	٥ر٢٥**	(احتمال مقترح ،هارس	٢ر٢٤**
(لوغاريتمية ، هارس)	٤ ر٦**	(لوغاريتمية ، لفنجستون)	٥ر٢٥**	(لوغاريتمية ، لفنجستون)	٢ر٤٧**
(لوغاريتمية ، هامبلتون)	٥ر٤٤**	(لوغاريتمية ،هامبلتون)	٦ر١٣**	(لوغاريتمية ، هارس)	٢ر٤١**
(كروية ، هارس)	٢ ر٦**	(كروية ، لفنجستون)	٢ر٣٨**	(كروية ، لفنجستون)	١ر١٢
(كروية ،هامبلتون)	٥ ر٧**	(كروية ،هامبلتون)	٦ر٣٨**	(كروية ، هارس)	١ر٣٥

يلاحظ أن * دالة ٠٥ر ، ** دالة ٠١ر

تابع جدول رقم (١١)

البيـــــان	احتمال مقترح + لفنجستون	البيـــــان	احتمال مقترح + هارس	البيـــــان	احتمال مقترح + هامبلتون
(لوغاريتمية ، هارس)	١ر٣٢	(لوغاريتمية ، لفنجستون)	١ر١١	(لوغاريتمية ، لفنجستون)	١
(لوغاريتمية ، هامبلتون)	١ر٨ *	(لوغاريتمية ، هامبلتون)	١	(لوغاريتمية ، هارس)	١ر٠٢
(كروية ، هارس)	١ر٣٥	(كروية ، لفنجستون)	٢ **	(كروية ، لفنجستون)	٢ر٢ **
(كروية ، هامبلتون)	١ر٦٥ **	(كروية ، هامبلتون)	١ر٣٤	(كروية ، هارس)	١ر٦٣ *

تابع جدول رقم (١١)

البيـــــان	لوغاريتمية + لفنجستون	البيـــــان	لوغاريتمية + لوهارس	البيـــــان	لوغاريتمية + هامبلتون
(اكروية ، هارس)	١ر٨٣ **	(كروية ، لفنجستون)	٢ر١٦ **	(كروية ، لفنجستون)	٢ر٨ **
(كروية ، هامبلتون)	١ر٢١	(كروية ، هامبلتون)	١ر٢٤	(كروية ، هارس)	٢ر١٣ **

يلاحظ أن * دالة ٠٥ر ، ** دالة عند ٠١ر

obeikandl.com

(١) — تقليدية ، لفنجستون : من الجدولين (١١) ، (١٢)

وجد أن : توجد فروق ذات دلالة احصائية (عند مستوى ٠٥ر ، مستوى ٠١ر لصالح معامل الثبات الاكبر أى المستنتج بالطريقة التقليدية وبطريقة لفنجستون فى حساب معامل الثبات ، وذلك فى حالة (ذاتية ، هارس) ، ذاتية ، هامبلتون) ، احتمال مقترح ، هامبلتون) ، لوغاريتمية ، هارس) ، (لوغاريتمية ، هامبلتون) ، (كروية ، هارس) ، (كروية ، هامبلتون) أى أنه : يوجد تأثير مشترك لكل من طرق تقدير الدرجات وطرق حساب الثبات لاختبارات مرجعية المحك .

جدول رقم (١٢) : النسبة الفائية للتأثير المشترك بين (تقليدية ، لفنجستون) مع الطرق الاخرى

تقليدية ، لفنجستون / الطرق الاخرى	د ح ١	د ح ٢	د ح ٣	د ح ٤	أ	ب	و ١	و ٢	اف الحدولية ٠٥ر	اف الحدولية ٠١ر
ذاتية ، هارس)	١٤٩	١٤٩	١٤٤	٤٤٤	١ر٣	١ر١١	١٠٦	٦٨ر٧	١ر٤٥	١ر٦٩
ذاتية ، هامبلتون	١٤٩	٢٩٨	١٤٤	١٤٤	١ر٠٢	١ر٠٩	٦٩ر٣	١٠٤	١ر٤٢	١ر٦٤
احتمال مقترح ، هارس	١٤١	١٤١	١٤٤	١٤٤	١ر٠٣	١ر١١	١٠٦	٦٨ر٧	١ر٤٥	١ر٦٩
احتمال مقترح ، هامبلتون	١٤١	٢٨٢	١٤٤	١٤١	١ر٠٢	١ر٠٩	٦٩ر٣	١٠٤	١ر٤٢	١ر٦٤
لوغاريتمية ، هارس	١٤١	١٤١	١٤٤	١٤٤	١ر٠٣	١ر١١	١٠٦	٦٨ر٧	١ر٤٥	١ر٦٩
لوغاريتمية ، هامبلتون	١٤١	١٤١	١٤٤	١٤٤	١ر٠٣	١ر١١	١٠٦	٦٨ر٧	١ر٤٥	١ر٦٩
اكروية ، هارس	١٤٢	١٤٢	١٤٤	١٤٤	١ر٠٣	١ر١١	١٠٦	٦٨ر٧	١ر٤٥	١ر٦٩
كروية ، هامبلتون	١٤٢	٢٨٤	١٤٤	١٤٤	١ر٠٢	١ر٠٩	٦٩ر٣	١٠٤	١ر٤٢	١ر٦٤

(٢) — تقليدية ، هارس : من الجدولين (١١) ، (١٣)

وجد أن : توجد فروق ذات دلالة احصائية لصالح معامل الثبات الاكبر أى لصالح معامل الثبات المستنتج (ذاتية ، لفنجستون) ، ذاتية ، هامبلتون) ،

أى أنه يوجد تأثير مشترك لكل من طرق تقدير الدرجات وطرق حساب الثبات على ثبات الاختبارات المرجعية المحك .

وجد أن : لاتوجد فروق ذات دلالة احصائية

أى أنه لا يوجد تأثير مشترك لكل من طرق تقدير الدرجات وطرق حساب الثبات على الاختبارات المرجعية المحك وذلك فى حالة (احتمال مقترح ، لفنجستون) ، (احتمال مقترح ، هامبلتون) ، (لوغاريتمية ، لفنجستون) ، لوغاريتمية ، هامبلتون) عند مستوى ٠١ر ، (كروية ، لفنجستون) عند ٠١ر ، (كروية ، هامبلتون) عند مستوى ٠١ر

— توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى ٠٥ر

أى أنه يوجد تأثير مشترك لكل من طرق تقدير الدرجات وطرق حساب الثبات على ثبات الاختبارات المرجعية المحك وذلك فى حالة (لوغاريتمية ، هامبلتون) ، (كروية ، لفنجستون) ، (كروية ، هامبلتون) وذلك عند مستوى ٠٥ر

جدول رقم (١٣) : النسبة الفائية للتأثير المشترك بين (تقليدية ، هارس) مع الطرق الاخرى

تقليدية ، هارس / طرق أخرى	د ح ١	د ح ٢	د ح ٣	د ح ٤	أ	ب	و ١	و ٢	ف الجدولية ٠٥ر	ف الجدولية ٠١ر
ذاتية ، لفنجستون	١٤٤	١٤٤	١٤٩	١٤٩	١ر٠٣	١ر١١	١٠٦	٦٨ر٧	١ر٤٥	١ر٦٩
ذاتية ، هامبلتون	١٤٤	١٤٤	٢٩٨	١٤٩	١ر٠٢	١ر٠٩	٦٩ر٣	١٠٤	١ر٤٢	١ر٦٤
احتمال مقترح ، لفنجستون	١٤٤	١٤٤	١٤١	١٤١	١ر٠٣	١ر١١	١٠٦	٦٨ر٧	١ر٤٥	١ر٦٩
احتمال مقترح ، هامبلتون	١٤١	٢٨٢	١٤٤	١٤٤	١ر٠٢	١ر٠٩	٦٩ر٣	١٠٤	١ر٤٢	١ر٦٤
لوغاريتمية ، لفنجستون	١٤١	٢٨٢	١٤٤	١٤٤	١ر٠٢	١ر٠٩	٦٩ر٣	١٠٤	١ر٤٢	١ر٦٤
لوغاريتمية ، هامبلتون	١٤١	٢٨٢	١٤٤	١٤٤	١ر٠٢	١ر٠٩	٦٩ر٣	١٠٤	١ر٤٢	١ر٦٤
كروية ، لفنجستون	١٤٤	١٤٤	١٤٢	١٤٢	١ر٠٣	١ر١١	١٠٦	٦٨ر٧	١ر٤٥	١ر٦٩
كروية ، هامبلتون	١٤٢	٢٨٤	١٤٤	١٤٤	١ر٠٢	١ر٠٩	٦٩ر٣	١٠٤	١ر٤٢	١ر٦٤

(٢) — (تقليدية ، هامبلتون) من الجدولين (١١) ، (١٤)

وجد أن : توجد فروق ذات دلالة احصائية (عند مستوى ٠٥ر ، مستوى ٠١ر) لصالح معامل الثبات الاكبر ، أى المستنتج (ذاتية ، لفنجستون) ، (ذاتية ، هارس) أى أنه يوجد تأثير مشترك لكل من طرق تقدير الدرجات وطرق حساب الثبات على ثبات الاختبارات المرجعية المحك .

وجد أن : لاتوجد فروق ذات دلالة احصائية

أى أنه لايوجد تأثير مشترك لكل من طرق تقدير الدرجات وطرق حساب الثبات على ثبات الاختبارات المرجعية المحك وذلك فى حالة (احتمال مقترح ، لفنسجتون) ، (احتمال مقترح ، هارس) ، (لوغاريتمية ، لفنجستون) ، (لوغاريتمية ، هارس) ، (كروية ، لفنجستون) ، (كروية ، هارس)

جدول رقم (١٤) : النسبة الفائية للتأثير المشترك بين (تقليدية ، هامبلتون) مع الطرق الاخرى

تقليدية / هامبلتون — الطرق الاخرى	د ح ١	د ح ٣	د ح ٣	د ح ٤	أ	ب	و ١	و ٢	فى الجدولية ٠٥ر	فى الجدولية ٠١ر
ذاتية ، لفنجستون	١٤٤	٢٨٨	١٤٩	١٤٩	١ر٠٢	١ر٠٩	٦٩ر٣	١٠٤	١ر٤٢	١ر٦٤
، ذاتية ، هارس	١٤٤	٢٨٨	١٤٩	١٤٩	١ر٠٢	١ر٠٩	٦٩ر٣	١٠٤	١ر٤٢	١ر٦٣
، احتمال مقترح ، لفنجستون	١٤١	١٤١	٢٨٨	١٤٤	١ر٠٢	٢ر٢٤	١ر٨	١٠٢	٣ر٠٩	٤ر٨٢
، احتمال مقترح ، هامبلتون	١٤١	١٤١	٢٨٨	١٤٤	١ر٠٢	٢ر٢٤	١ر٨	١٠٢	٣ر٠٩	٤ر٨٢
، لوغاريتمية ، لفنجستون	١٤١	١٤١	٢٨٨	١٤٤	١ر٠٢	٢ر٢٤	١ر٨	١٠٢	٣ر٩	٤ر٨٢
، لوغاريتمية ، هامبلتون	١٤١	١٤١	٢٨٨	١٤٤	١ر٠٢	٢ر٢٤	١ر٨	١٠٢	٣ر٠٩	٤ر٨٢
، كروية ، لفنجستون	١٤٤	٢٨٨	١٤٢	١٤٢	١ر٠٢	١ر٠٩	٦٩ر٣	١٠٤	١ر٤٢	١ر٦٣
، كروية ، هارس	١٤٤	٢٨٨	١٤٢	١٤٢	١ر٠٢	١ر٠٩	٦٩ر٣	١٠٤	١ر٤٢	١ر٦٣

(٤) ـ (ذاتية ، لفنجستون) من الجدولين (١١) ، (١٥)

وجد أن : توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى ٠٥ر ، مستوى ٠١ر لصالح معامل الثبات الاكبر ، أى المستنتج (احتمال مقترح ، هلرس) ، (احتمال مقترح ، هامبلتون) ، (لوغاريتمية ، هارس) ، (لوغاريتمية ، هامبلتون) ، (كرويـــة ، هارس) ، (كروية ، هامبلتون)

أى أنه يوجد تأثير مشترك لكل من طرق تقدير الدرجات وطرق حساب الثبات على ثبات الاختبارات المرجعية المحك .

جدول رقم (١٥) : النسبة الفائية للتأثير المشترك بين (ذاتية ، لفنجستون) مع الطرق الاخرى

ذاتية ، لفنجستون / الطرق الاخرى	د ح ١	د ج ٢	د ج ٣	د ح ٤	أ	ب	و ١	و ٢	ف الجدولية ٠٥ر	ف الجدولية ٠١ر
احتمال مقترح ، هـــارس	١٤١	١٤١	١٤٩	١٤٩	١ر٠٣	١ر١١	١٠٦	٦٨ر٧	١ر٤٥	١ر٦٩
، احتمال مقـترح ، هامبلتـــون	١٤١	٢٨٢	١٤٩	١٤٩	١ر٠٢	١ر٠٩	٦٩ر٣	١٠٢	١ر٤٢	١ر٦٤
، لوغاريتمية ، هارس	١٤١	١٤١	١٤٩	١٤٩	١ر٠٣	١ر١١	١٠٦	٦٨ر٧	١ر٤٥	١ر٦٩
، لوغاريتميـــة ، هامبلتـــون	١٤١	٢٨٢	١٤٩	١٤٩	١ر٠٢	١ر٠٩	٦٩ر٣	١٠٢	١ر٤٢	١ر٦٤
،، كروية ، هارس	١٤٢	١٤٢	١٤٩	١٤٩	١ر٠٣	١ر٠٩	١٠٦	٦٨ر٧	١ر٤٥	١ر٦٩
، كروية ، هامبلتون	١٤٢	٢٨٤	١٤٩	١٤٩	١ر٠٢	١ر٠٩	٦٩ر٣	١٠٢	١ر٤٢	١ر٦٤

(٥) ـ(ذاتية ، هارش-) من الجدولين (١١) ، (١٦)

وجد أن : توجد فروق ذات دلالة احصائية (عند مستوى ٠٥ر ، مستوى ٠١ر) لصالح معامل الثبات الاكبر المستنتج (الذاتية ، هارس) وذلك في حالات (احتمال مقترح ، لفنجستون) ، (احتمال مقترح ، هامبلتون) ، (لوغاريتمية ، لفنجستون) ، (لوغاريتمية ، هامبلتون) ، (كروية ، لفنجستون) ، (كروية ، هامبلتون) .

أى أنه يوجد تأثير مشترك لكل من طرق تقدير الدرجات وطرق حساب الثبات على ثبات الاختبارات المرجعية المحك .

جدول رقم (١٦) : النسبة الفائية للتأثير المشترك بين (ذاتية ، هارس) مع الطرق الاخرى

ذاتية ، هارس / الطرق الاخرى	د ح ١	د ح ٢	د ح ٣	د ح ٤	أ	ب	و ١	و ٢	ف الجدولية ٠٥ر	ف الجدولية ٠١ر
احتمال مقترح ، لفنجستون	١٤١	١٤١	١٤٩	١٤٩	١ر٠٣	١ر٠٩	١٠٦	٦٨ر٧	١ر٤٥	١ر٦٩
، احتمال مقترح ، هامبلتون	١٤١	٢٨٢	١٤٩	١٤٩	١ر٠٢	١ر٠٩	٦٩ر٣	١٠٤	١ر٤٢	١ر٦٣
، لوغاريتمية ، لفنجستون	١٤١	١٤١	١٤٩	١٤٩	١ر٠٣	١ر٠٩	١٠٦	٦٨ر٧	١ر٤٥	١ر٦٩
، لوغاريتمية ، هامبلتون	١٤١	٢٨٢	١٤٩	١٤٩	١ر٠٢	١ر٠٩	٦٩ر٣	١٠٤	١ر٤٢	١ر٦٣
، كروية ، لفنجستون	١٤٢	١٤٢	١٤٩	١٤٩	١ر٠٢	١ر٠٩	١٠٦	٦٨ر٧	١ر٤٥	١ر٦٩
، كروية ، هامبلتون	١٤٢	٢٨٤	١٤٩	١٤٩	١ر٠٢	١ر٠٩	٦٩ر٣	١٠٤	١ر٤٢	١ر٦٣

(٦) — (ذاتية ، هامبلتسون) من الجدولين (١١) ، (١٧)

وجد أن : توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى ٠٥ر ، مستوى ٠١ر لصالح معامل الثبات الاكبر المستخرج فى كل حالة من الحالات (مقترح ، لفنجستون) (مقترح ، هارس) ، (الوغاريتمية ، لفنجستون) ، (لوغاريتمية ، هارس) ٠

أى أنه يوجد تأثير مشترك لكل من طرق تقدير الدرجات وطرق حساب الثبات على ثبات الاختبارات المرجعية المحك وذلك فى حالة (احتمال مقترح ، لفنجستو ن) ، (مقترح ، هارس) ، لوغاريتمية ، لفنجستون) لوغاريتمية ، هار س)

وجد أن : لاتوجد فروق ذات دلالة احصائية ٠

أى أنه لا يوجد تأثير مشترك لكل من طرق تقدير الدرجات وطرق حساب الثبات على ثبات الاختبارات المرجعية المحك وذلك فى حساب (كروية ، لفنجستون) (كروية ، هارس) ٠

جدول رقم (١٧) : النسبة الفائية للتأثير المشترك بين (ذاتية ، هامبلتون) مع الطرق الاخرى

ذاتية ، هامبلتون / طرق أخرى	د ح ١	د ح ٣	د ح ٣	د ح ٤	أ	ب	و ١	و ٢	ف الجدولية ٠٥ر	ف الجدولية ٠١ر
احتمال مقترح ، لفنجستون	١٤١	١٤١	٢٩٨	١٤٩	١ر٠٢	١ر٠٩	٦٩ر٣	١٠٤	١ر٤٢	١ر٦٤
، احتمال مقترح ، هارس	١٤١	١٤١	٢٩٨	١٤٩	١ر٠٢	١ر٠٩	٦٩ر٣	١٠٤	١ر٤٢	١ر٦٤
، لوغاريتمية ، لفنجستون	١٤١	١٤١	٢٩٨	١٤٩	١ر٠٢	١ر٠٩	٦٩ر٣	١٠٤	١ر٤٢	١ر٦٤
، لوغاريتمية ، هارس	١٤١	١٤١	٢٩٨	١٤٩	١ر٠٢	١ر٠٩	٦٩ر٣	١٠٤	١ر٤٢	١ر٦٤
، كروية ، لفنجستون	١٤٢	١٤٢	٢٩٨	١٤٩	١ر٠٢	١ر٠٩	٦٩ر٣	١٠٤	١ر٤٢	١ر٦٤
، كروية ، هارس	١٤٢	١٤٢	٢٩٨	١٤٩	١ر٠٢	١ر٠٩	٦٩ر٣	١٠٤	١ر٤٢	١ر٦٤

(٧) — (احتمال مقترح ، لفنجستون) من الجدولين (١١) ، (١٨)

وجد أن : لاتوجد فروق ذات دلالة احصائية

أى أنه لايوجد تأثير مشترك لكل من طرق تقدير الدرجات وطرق حساب الثبات على ثبات الاختبارات المرجعية المحك وذلك فى حالة (لوغاريتمية ، هارس) ، (لوغاريتمية ، هامبلتون) عند مستوى ٠١ر) ، كروية ، هارس) ٠

وجد أن : توجد فروق ذات دلالة احصائية لصالح معامل الثبات الاكبر المستخرج فى الحالتين :(لوغاريتمية ، هامبلتون عند مستوى ٠٥ر) ، (كروية ، هامبلتون) ٠

أى أنه : يوجد تأثير مشترك لكل من طرق تقدير الدرجات وطرق حساب الثبات على ثبات الاختبارات المرجعية المحك وذلك فى حالة (لوغاريتمية ، هامبلتون) عند مستوى ٠٥ر) ، (كروية ، هامبلتون) ٠

جدول رقم (١٨) : النسبة الفائية للتأثير المشترك بين (احتمال مقترح ، لفنجستون) مع الطرق الاخر

احتمال مقترح ، لفنجستون / طرق أخرى	د ح ١	د ح ٢	د ح ٣	د ح ٤	أ	ب	و ١	و ٢	ف الجدولية ٠٥ر	ف الجدولية ٠١ر
لوغاريتمية ، هارس	١٤١	١٤١	١٤١	١٤١	١ر٠٣	١ر٠٩	١٠٦	٦٨ر٧	١ر٤٥	١ر٦٩
، لوغاريتمية ، هامبلتون	١٤١	٢٨٢	١٤١	١٤١	١ر٠٢	١ر٠٩	٦٩ر٣	١٠٢	١ر٤٢	١ر٦٤
، كروية ، هارس	١٤١	١٤١	١٤٢	١٤٢	١ر٠٣	١ر١١	١٠٦	٦٨ر٧	١ر٤٥	١ر٦٩
، كروية ، هامبلتون	١٤٢	٢٨٤	١٤١	١٤١	١ر٠٢	١ر٠٩	٦٩ر٣	١٠٢	١ر٤٢	١ر٦٤

(٨) — (احتمال مقترح ، هارس) من الجدولين (١١) ، (١٩)

— وجد أن : لاتوجد فروق ذات دلالة احصائية .

أى أنه لايوجد تأثير مشترك لكل من طرق تقدير الدرجات وطرق حساب الثبات على ثبات الاختبارات المرجعية المحك وذلك فى حالة (لوغاريتمية ، هامبلتون) ، (كروية ، لفنجستون) ، (لوغاريتمية ، هامبلتون) (كروية ، لفنجستون)

— وجد أن : توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى ٠٥ر ، مستوى ٠١ر لصالح معامل الثبات الاكبر المستخرج فى حالة (كروية ، هامبلتون)

أى أنه يوجد تأثير مشترك لكل من طرق تقدير الدرجات وطرق حساب الثبات على ثبات الاختبارات المرجعية المحك وذلك فى حالة (كروية ، هامبلتون)

جدول رقم (١٩) : النسبة الفائية للتأثير المشترك بين (احتمال مقترح ، هارس) مع الطرق الاخرى

احتمال مقترح ، هارس / طرق اخرى	د ح ١	د ح ٢	د ح ٣	د ح ٤	أ	ب	و ١	و ٢	ف الجدولية ٠٥ر	ف الجدولية ٠١ر
لوغاريتمية ، لفنجستون	١٤١	١٤١	١٤١	١٤١	١ر٠٣	١ر٠٩	١٠٦	٦٨ر٧	١ر٤٥	١ر٦٩
، لوغاريتمية ، هامبلتون	١٤١	٢٨٢	١٤١	١٤١	١ر٠٢	١ر٠٩	٦٩ر٣	١٠٢	١ر٤٢	١ر٦٤
، كروية ، لفنجستون	١٤١	١٤١	١٤٢	١٤٢	١ر٠٣	١ر١١	١٠٦	٦٨ر٧	١ر٤٥	١ر٦٩
، كروية ، هامبلتون	١٤٢	١٨٤	١٤١	١٤١	١ر٠٢	١ر٠٩	٦٩ر٣	١٠٢	١ر٤٢	١ر٦٤

(٩) — (احتمال مقترح ، هامبلتون) من الجدولين (١١) ، (٢٠)

وجد أن : لاتوجد فروق ذات دلالة احصائية .

أى أنه لايوجد تأثير مشترك لكل من طرق تقدير الدرجات وطرق حساب الثبات على ثبات الاختبارات المرجعية المحك وذلك فى حالة (لوغاريتمية ، لفنجستون) ، (لوغاريتمية ، هارس) ، كروية ، هارس عند مستوى ٠١ر) ،

وجد أن : توجد فروق ذات دلالة احصائية ، لصالح معامل الثبات الاكبر المستخرج فى الحالات (كروية ، لفنجستون) ، (كروية ، هارس عند مستوى ٠٥ر)

أى أنه يوجد تأثير مشترك لكل من طرق تقدير الدرجات وطرق حساب الثبات على ثبات الاختبارات المرجعية المحك وذلك فى حالة (كروية ، لفنجسون) ، (كروية ، هارس عند مستوى ٠٥ر)

جدول رقم (٢٠) : النسبة الفائية للتأثير المشترك بين (احتمال مقترح ، هامبلتون) مع الطرق الاخرى

احتمال مقترح ، هامبلتون / طرق أخرى	د ح ١	د ح ٢	د ح ٣	د ح ٤	أ	ب	و ١	و ٢	ف الجدولية ٠٥ر	ف الجدولية ٠١ر
لوغاريتمية ، لفنجستون	١٤١	٢٨٢	١٤١	١٤١	١ر٠٢	١ر٠٩	٦٩ر٣	١٠٢	١ر٤٢	١ر٦٤
، لوغاريتمية ، هارس	١٤١	٢٨٢	١٤١	١٤١	١ر٠٢	١ر٠٩	٦٩ر٣	١٠٢	١ر٤٢	١ر٦٤
، كروية ، هارس	١٤١	٢٨٢	١٤٢	١٤٢	١ر٠٢	١ر٠٩	٦٩ر٣	١٠٢	١ر٤٢	١ر٦٤
، كروية ، لفنجستون	١٤١	٢٨٢	١٤٢	١٤٢	١ر٠٢	١ر٠٩	٦٩ر٣	١٠٢	١ر٤٢	١ر٦٤

(١٠) — (لوغاريتمية ، لفنجستون)

من الجدولين (١١) ، (٢١)

وجد أن : توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى ٠٥ر ، مستوى ٠١ر لصالح معامل الثبات الاكبر المستخرج فى حالة (كرويه ، هارس) .

أى أنه يوجد تأثير مشترك لكل من طرق تقدير الدرجات وطرق حساب الثبات على ثبات الاختبارات المرجعية المحك وذلك فى حالة (كرويه ، هارس) .

وجد أن : لاتوجد فروق ذات دلالة احصائية .

أى أنه لايوجد تأثير مشترك لكل من طرق تقدير الدرجات وطرق حساب الثبات على ثبات الاختبارات المرجعية المحك وذلك فى حالة (كرويه ، هامبلتون)

جدول رقم (٦١) : النسبة الفائية للتأثير المشترك بين (لوغاريتمية ، لفنجستون) مع الطرق الاخرى

لوغاريتمية ، لفنجستون / طرق أخرى	د ح ١	د ح ٣	د ح ٣	د ح ٤	أ	ب	و ١	و ٢	ف الجدولية ٠٥ر	ف الجدولية ٠١ر
(كرويه ، هارس)	١٤١	١٤١	١٤٢	١٤٢	١ر٠٣	١ر١١	١٠٦	٦٨ر٧	١ر٤٥	١ر٦٩
(كرويه ، هامبلتون	١٤٢	٢٨٤	١٤١	١٤١	١ر٠٢	١ر٠٩	٦٩ر٣	١٠٢	١ر٤٢	١ر٦٤

(١١)ـ (لوغاريتمية ، هارس)

من الجدولين (١١) ، (٢٢)

وجد أن : توجد فروق ذات دلالة احصائية لصالح معامل الثبات الاكبر المستخرج فى حالة (كروية ، لفنجستون) .

ـ أى أنه يوجد تأثير مشترك لكل من طرق تقدير الدرجات وطرق حساب الثبات على ثبات الاختبارات المرجعية المحك وذلك فى حالة (كروية ، لفنجستون)

وجد أن : لاتوجد فروق ذات دلالة احصائية

ـ أى أنه لايوجد تأثير مشترك لكل من طرق تقدير الدرجات وطرق حساب الثبات على ثبات الاختبارات المرجعية المحك وذلك فى حالة (كروية ، هامبلتون)

جدول رقم (٢٢) : النسبة الفائية للتأثير المشترك بين (لوغاريتمية ، هارس) مع الطرق الاخرى

لوغاريتمية ، هارس / طرق أخرى	د ح ١	د ح ٢	د ح ٣	د ح ٤	أ	ب	و ١	و ٢	ف الجدولية ٠٥ ر	ف الجدولية ٠١ ر
(كروية ، لفنجستون)	١٤١	١٤٢	١٤٢	١٤٢	١ر٠٣	١ر١١	١٠٦	٦٨ر٧	١ر٤٥	١ر٦٩
(كروية ، هامبلتون	١٤٢	٢٨٤	١٤١	١٤١	١ر٠٢	١ر٠٩	٦٩ر٣	١٠٢	١ر٤٢	١ر٦٤

(١٢) — (لوغاريتمية ، هامبلتون)

من الجدولين (١١) ، (٢٣)

وجد أن : توجد فروق ذات دلالة احصائية لصالح معامل الثبات الاكبر المستخرج فى الحالات (كرونباخ ، لفنجستون) ، (كرونباخ ، هارس) .

— أى أنه يوجد تأثير مشترك لكل من طرق تقدير الدرجات وطرق حساب الثبات على ثبات الاختبارات المرجعية المحك وذلك فى حالة (كرونباخ ، لفنجستون) ، (كرونباخ ، هارس) .

جدول رقم (٢٣) : النسبة الفائية للتأثير المشترك بين (لوغاريتمية ، هامبلتون) مع الطرق الاخرى

لوغاريتمية ، هامبلتون / طرق أخرى	د ح ١	د ح ٢	د ح ٣	د ح ٤	أ	ب	و ١	و ٢	ف الجدو. ٠٥ر	ف الجدو. ٠١ر
(كرونباخ ، لفنجستون)	١٤١	٢٨٢	١٤٢	١٤٢	١ر٠٢	١ر٠٩	٦٩ر٣	١٠٢	١ر٤٢	١ر٦٤
(كرونباخ ، هارس)	١٤١	٢٨٢	١٤٢	١٤٢	١ر٠٢	١ر٠٩	٦٩ر٣	١٠٢	١ر٤٢	١ر٦٤

((تفسير نتائج الفرض الثالث :))

ينص الفرض الثالث على أنه " يوجد تأثير مشترك لكل من طرق تقدير الدرجات وطرق حساب الثبات على ثبات الاختبارات المرجعية المحك ٠

ولقد أسفرت نتائج الفرض الثالث على :
يوجد تأثير مشترك لكل من طرق تقدير الدرجات وطرق حساب الثبات على ثبات الاختبارات المرجعية المحك ٠

وبالنظر الى معاملات الثبات بجدول (٨) التى توصل اليها الباحث وباختبار الفرض الثالث أى بايجاد الفروق بين معاملات الثبات مثنى ، مثنى وجد أن :

- حساب معامل الثبات بطريقة لفنجستون فى الطريقة التقليدية كان عاليا جدا لذلك وجد تأثير مشترك بينه وبين كل (ذاتية ، هارس) ، (ذاتية ، هامبلتون) ، (احتمال مقترح ، هارس) ، (احتمال مقترح ، هامبلتون) ، (لوغاريتمية ، هارس) ، (لوغاريتمية ، هامبلتون) ، (كروية ، هارس) ، (كروية ، هامبلتون) ٠

- حساب معامل الثبات وطريقة هارس فى الطريقة التقليدية كان ٦٨ ، ذلك فقد وجد تأثير مشترك مع (ذاتية ، لفنجستون ٩١ر) ، (ذاتية ، هامبلتون ٨٣ر) ، (لوغاريتمية ، هامبلتون ٥١ر) ، كروية ، لفنجستون ٨١ر) ، (كروية ، هامبلتون ٤٩ر) وهذا يرجع لوجود فروق فى معاملات الثبات واضحة ٠
ولم يوجد تأثير مشترك مع (احتمال مقترح ، لفنجستون ٦٩ر) ، احتمال مقترح ، هامبلتون ٨٥ر) ، (لوغاريتمية ، لفنجستون ٨٥ر) وهذا يرجع لتقارب معاملات الثبات وعدم وجود فروق واضحة ٠

— حساب معامل الثبات بطريقة هامبلتون فى الطريقة التقليدية ٧٤ر٠ لذلك فقد وجد تأثير مشترك مع (ذاتية ، لفنجستون ٩١ر) ، (ذاتية ، هارس ٨٢ر) وذلك يرجع لوجود فروق فى معاملات الثبات واضحة ٠

— ولم يوجد تأثير مشترك مع (احتمال مقترح ، لفنجستون ٦٩ر) ، (احتمال مقترح هارس) ، (لوغاريتمية ، لفنجستون ٨ ٥ر) ، (لوغاريتمية ، هارس ٩ ٥ر) ، (كروية ، لفنجستون ٦٢ر) ، (كروية ، هارس ٤٩ر) وهذا يرجع لتقارب معاملات الثبات وعدم وجود فروق واضحة ٠

— حساب معامل الثبات بطريقة لفنجستون فى أسلوب الدرجات الذاتية كان ٩١ر لذا وجد تأثير مشترك بينه وبين معاملات الثبات الناتجة من (احتمال مقترح ، هارس) ، (احتمال مقترح ، هامبلتون) ، لوغاريتمية ، هارس) ، (لوغاريتمية هامبلتون) ، (كروية ، هارس) ، (كروية ، هامبلتون) وذلك لوجود فروق اواضحة بين معاملات الثبات ٠

— حساب معامل الثبات بطريقة هارس فى أسلوب الدرجات الذاتية كان ٩٢ر ٠ لذا وجد تأثير مشترك بينه وبين معاملات الثبات الناتجة من (احتمال مقترح ، لفنجستون) (احتمال مقترح ، هامبلتون) ، (لوغاريتمية ، لفنجستون) ، (لوغاريتمية ، هامبلتون) ، (كروية ، لفنجستون) ، (كروية ، هامبلتون) وذلك لوجود فروق واضحة من معاملات الثبات ٠

— حساب معامل الثبات بطريقة هامبلتون والبينا فى أسلوب الدرجات الذاتية كان ٨٣ر لذا وجد تأثير مشترك بينه وبين معاملات الثبات الناتجة من (احتمال مقترح ، لفنجستون) ، (احتمال مقترح ، هارس) ، (لوغاريتمية ، لفنجستون) ، لوغاريتمية هارس) وذلك لوجود فروق واضحة بين معاملات الثبات ٠

— حساب معامل الثبات بطريقة لفنجستون فى طريقة الاحتمال المقترح كان ٦٩ر لذا وجد تأثير مشترك بينه وبين معاملات الثبات الناتجة من (لوغاريتمية ، هامبلتون) عند ٠٥ر ، (كروية ، هامبلتون) وذلك لوجود فروق واضحة فى معاملات الثبات.

ولم يوجد تأثير مشترك مع (لوغاريتمية ، هارس) ، (كروية ، هارس) لعدم وجود فروق واضحة بين معاملات الثبات .

— حساب معامل الثبات بطريقة هارس فى طريقة الاحتمال المقترح ، كان ٦٢ر. لذا وجد تأثير مشترك بينه وبين معاملات الثبات الناتجة من (كروية ، لفنجستون) وذلك لوجود فروق بين معاملات الثبات .

— لم يوجد تأثير مشترك مع (لوغاريتمية ، لفنجستون) ، (لوغاريتمية ، هامبلتون) ، (كروية ، هامبلتون) وذلك لعدم وجود فروق واضحة فى معاملات الثبات.

— حساب معامل الثبات بطريقة هامبلتون فى طريقة الاحتمال المقترح كان (٨ ٥ر) لذا وجد تأثير مشترك بينه وبين معامل الثبات الناتجة من (كروية ، لفنجستون) ، (كروية ، هارس) عند ٠٥ر ، وذلك لوجود فروق واضحة بين معاملات الثبات .

ولم يوجد تأثير مشترك مع (لوغاريتمية ، لفنجستون) ، (لوغاريتمية ، هارس) وذلك لعدم وجود فروق واضحة بين معاملات الثبات .

حساب معامل الثبات بطريقة لفنجستون فى الطريقة اللوغاريتمية كان (٨ ٥ر) لذا وجد تأثير مشترك بينه وبين معامل الثبات الناتج من (كروية ، هارس) وذلك لوجود فروق واضحة بين معاملات الثبات .

* لم يوجد تأثير مشترك مع (كروية ، هامبلتون) وذلك لعدم وجود فروق واضحة بين معاملات الثبات .

— حساب معامل الثبات بطريقة هارس في الطريقة اللوغاريتمية (٩ هر) . لذا وجد تأثير مشترك بينه وبين معامل الثبات الناتج من (كروية ، لفنجستون) وذلك لوجود فروق واضحة بين معامل الثبات .

لم يوجد تأثير مشترك مع (كروية ، هامبلتون) وذلك لعدم وجود فروق واضحة بين معاملات الثبات .

— حساب معامل الثبات بطريقة هامبلتون في الطريقة اللوغاريتمية ١ هر — لذا وجد تأثير مشترك بينه وبين معاملات الثبات الناتجة من (كروية ، لفنجستون) ، (كروية ، هارس) وذلك لوجود فروق واضحة بين معاملات الثبات .