- الانحرافات عن الوسيط لاتساوي صفر ...الوسيط لايحسب القيم ...الوسيط فقط يعنى بالترتيب

- صفر لايعني انعدام أي علاقة...فقط يعني انعدام العلاقة الخطية

- اذا كانت الاحتمالية أكبر من ٥٪ فلا شك أننا سنقبل الفرض الصفري وعليه فأي خطأ محتمل سيكون متعلقا بالقبول (خطأ من الثاني)
أما إذا كانت الاحتمالية أقل من ٥٪ فعلينا الرفض ...وعليه إن كان هناك خطأ (المحتمل) سيكون متعلقا بالرفض (خطأ من النوع الأول)

- للحكم على وجود التفاعل يجب اختيار العمود الخاص بوجود متغيرين مع بعض يفصل بينهما علامة * ومن ثم ننظر للقيمة الاحتمالية (sig) فإن كانت أكبر من ٥٪ حكمنا بعدم وجود تفاعل دال إحصائيا...وإن كانت أقل من ٥٪ قلنا هناك تفاعل دال إحصائيا... انظر للجدول أدناه

أولا نختبر الفرض الصفري الخاص بتفاعل المتغيرين المستقلين:

H_0: جميع ($\alpha_i\beta_i$) تساوي صفر ---------أو بعبارة أخرى لايوجد تفاعل بين المتغيرين المستقلين

H_a ليس جميع ($\alpha_i\beta_i$) تساوي صفر ---------أو بعبارة أخرى يوجد تفاعل بين المتغيرين المستقلين

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: المعدل التراكمي

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	1.889[a]	5	.378	11.463	.000
Intercept	4.931	1	4.931	149.582	.000
طريقة التدريس	1.174	2	.587	17.809	.000
الجنس	.020	1	.020	.612	.438
الجنس * طريقة التدريس	.695	2	.348	10.543	.000
Error	1.780	54	.033		
Total	8.600	60			
Corrected Total	3.669	59			

a. R Squared = .515 (Adjusted R Squared = .470)

القيمة الاحتمالية أقل من 5%

سنرفض الفرض الصفري ونستدل على وجود التفاعل

تأكد من معرفة كيفية حساب الخطأ المعياري (الانحراف المعياري مقسوما على جذر العينة) سواء كان في الجدول أو معطى خارج جدول...انظر المثالين أدناه

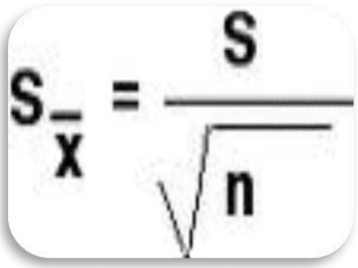
$$\frac{1 \cdot 89}{\sqrt{10}} = \frac{1 \cdot 89}{3.1623} = .597$$

الإحصاء الوصفي

البيانات

	حجم العينة (ن)	المتوسط	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	95% فترة الثقة للمتوسط		القيمة الدنيا	القيمة القصوى
					الحد الأدنى	الحد الأعلى		
1.00	**10**	**3.0**	**1.89**	.597	**1.65**	**4.345**	**1.00**	**7.00**
2.00	10	5.2	2.25	.712	3.59	6.81	2.00	9.00
3.00	10	7.9	1.66	.526	6.71	9.09	5.00	10.00
المجموع	30	5.37	2.77	.506	4.33	6.40	1.00	10.00

- المثال الآخر فيما لوسألت عن الخطأ المعياري للمتوسط وأعطيت أن حجم العينة 25 والانحراف المعياري 2



طبق القانون أعلاه

$$\frac{2}{\sqrt{25}} = \frac{2}{5} = .4$$

- حساب الدرجة المعيارية

$$z = \frac{x - \bar{x}}{s}$$

إذا كانت الدرجة أقل من المتوسط فأكيد أن الدرجة الزائية بالسالب

مثال الدرجة 100 والمتوسط 50 لاشك بأن الزائية ستكون بالموجب لأن القيمة أكبر من المتوسط ابتداء

فإذا علمنا قيمة الانحراف المعياري فبالتعويض ستكون الدرجة الزائية

$$z = \frac{100 - 50}{10} = 5$$

- الارتباط لايعني السببة !!!ولايمكن أن يزيد عن واحد صحيح!!!
- ولمقارنة قيم الارتباط لاننظر للإشارة فقط ننظر للقيمة الأكبر وهي الأقرب للواحد صحيح.
- في حساب الارتباط تأكد من عدم نسيان الجذر التربيعي في المقام وتأكد من حساب الأرقام بشكل جيد وتذكر أن حاصل ضرب رقمين متشابهين في الإشارة ستكون إشارته موجبة وحاصل ضرب رقمين مختلفين في الإشارة سيكون حاصل الضرب ذا إشارة سالبة
- فرق بين التربيع مثل 3 تربيع 9 وبين الضرب في 2 ...3 في 2 يساوي 6
- في التوزيع الطبيعي تتساوي قيم النزعة المركزية وفي الملتوي نحو اليمين يكون المتوسط أكبر القيم وفي الملتوي نحو اليسار يكون المتوسط أصغر القيم
- عند الحكم على الرفض أو القبول: يجب أن نقارن القيمة الاحتمالية (sig) بمستوى الدلالة 5% فإن كانت القيمة الاحتمالية أكبر من 5% قبلنا الفرض الصفري (فشلنا في رفضه) يعني غير دال
- عند الحكم على الرفض أو القبول: يجب أن نقارن القيمة الاحتمالية (sig) بمستوى الدلالة 5% فإن كانت القيمة الاحتمالية أصغر من 5% رفضنا الفرض الصفري ويعني أنه دال إحصائيا
- عندما نرفض قد نقع في الخطا من النوع الأول (خطأ رفض ...قلنا لا)
- عندما نقبل قد نقع في الخطأ من النوع الثاني (خطأ قبول...قلنا نعم)

وبالتوفيق