

الحلقة العاشرة

تطبيقات (SPSS) في دراسة البحوث الإجرائية

حساب حجم الأثر يستخدم معادلة (η²)

د. غسان يوسف قطييط

المرجع: حوسبة التقويم الصفي 2009 / دار الثقافة للنشر والتوزيع: عمان

يمكن التمهيد لحساب حجم الأثر من خلال الآتي:

(η²) نسبة التباين الكلي في المتغير التابع والذي يمكن أن يرجع إلى المتغير المستقل .

$$\eta^2 = \frac{t^2}{t^2 + df}$$

حيث df درجات الحرية، اختبار t لحساب الفروق بين المجموعتين .

نجد حجم الأثر بتحويل قيمة (η²) إلى قيمة d (حسب العلاقة:

$$= \eta^2 \sqrt{\frac{d}{d-1}}$$

$$\eta^2 = \frac{d-1}{d} \sqrt{d}$$

يتحدد حجم الأثر كما في الجدول (1) الآتي :

الجدول (1)

حجم الأثر للمتغير المستقل في التجربة

صغير	قيمة (d) = 2,0
متوسط	قيمة (d) = 5,0
كبير	قيمة (d) = 8,0

((Kiess , 1989, P 448

كيف يتم حساب حجم الأثر باستخدام معادلة (η^2)؟

مثال:

قام معلم بإجراء البحث الآتي:

" أثر التدريس وفق التعلم التعاوني في تحصيل العلوم لدى طلبة الصف السابع الأساسي "

متغيرات البحث:

المتغيرات المستقلة: طريقة التعلم التعاوني

المتغيرات التابعة: التحصيل

أدوات الدراسة: اختبار تحصيلي

عينة البحث:

تكونت عينة البحث من (67) طالبا، تم اختيارهم قصديا من

الصف السابع الأساسي. ويمثل الجدول (1) توزيع طلبة عينة الدراسة حسب

المحتوى الدراسي:

الجدول(1)

توزيع طلبة عينة الدراسة

عدد الطلبة	المجموعة
34	التجريبية (طريقة الاكتشاف)
33	الضابطة (الطريقة التقليدية)

كيف يتم استخدام تحليل التباين ANCOVA لإيجاد الفروق بين المتوسطات ؟

يتم تطبيق اختبار القبلي على أفراد البحث للتأكد من تكافؤ مجموعات الدراسة ، ويتم

تحليل التباين ANCOVA لإيجاد الفروق بين المتوسطات لعلامات الطلبة على اختبار

البعدي. ولإجراء التحليل نستخدم برنامج (SPSS) وفق الخطوات الآتية:

- فتح برنامج (SPSS).
- فتح صفحة (Variable View) من أسفل الشاشة.
- كتابة في قائمة (name) الطريقة و العلامة القبليّة والعلامة البعدية في سطرين متتاليين. وهي تمثل أفراد العينة أو الطلبة وعلاماتهم.
- الانتقال من أسفل الشاشة إلى (Data View)
- إدخال علامات الطلبة في الاختبار البعدي علما بان العلامة القصوى (50)

كالآتي:

الجدول (2)

العلامات البعدية	العلامات القبليّة	الطريقة	الرقم
29.00	13.00	1.00	1
18.00	8.00	1.00	2
28.00	15.00	1.00	3
29.00	7.00	1.00	4
10.00	3.00	1.00	5
36.00	9.00	1.00	6
30.00	15.00	1.00	7
38.00	10.00	1.00	8
35.00	14.00	1.00	9
15.00	8.00	1.00	10
31.00	13.00	1.00	11
33.00	9.00	1.00	12
32.00	6.00	1.00	13

28.00	7.00	1.00	14
20.00	13.00	1.00	15
37.00	18.00	1.00	16
26.00	8.00	1.00	17
28.00	21.00	1.00	18
30.00	15.00	1.00	19
19.00	10.00	1.00	20
21.00	11.00	1.00	21
15.00	10.00	1.00	22
33.00	21.00	1.00	23
30.00	21.00	1.00	24
33.00	21.00	1.00	25
26.00	16.00	1.00	26
23.00	13.00	1.00	27
16.00	18.00	1.00	28
33.00	12.00	1.00	29
19.00	9.00	1.00	30
33.00	15.00	1.00	31
19.00	8.00	1.00	32
24.00	9.00	1.00	33
20.00	18.00	1.00	34
18.00	18.00	2.00	35
20.00	10.00	2.00	36
22.00	11.00	2.00	37
9.00	7.00	2.00	38
23.00	10.00	2.00	39
12.00	11.00	2.00	40
22.00	18.00	2.00	41
23.00	16.00	2.00	42
9.00	11.00	2.00	43
22.00	8.00	2.00	44
7.00	9.00	2.00	45
19.00	9.00	2.00	46
15.00	9.00	2.00	47
20.00	10.00	2.00	48
10.00	11.00	2.00	49
29.00	14.00	2.00	50

18.00	8.00	2.00	51
25.00	12.00	2.00	52
24.00	10.00	2.00	53
20.00	11.00	2.00	54
24.00	6.00	2.00	55
24.00	16.00	2.00	56
24.00	12.00	2.00	57
21.00	8.00	2.00	58
37.00	10.00	2.00	59
17.00	1.00	2.00	60
24.00	11.00	2.00	61
20.00	10.00	2.00	62
22.00	13.00	2.00	63
33.00	11.00	2.00	64
23.00	9.00	2.00	65
20.00	8.00	2.00	66
32.00	12.00	2.00	67

• لاحظ أننا قمنا بإدخال المجموعة ضمن رقمين هما (1) و (2) لأننا استخدمنا

في البحث مجموعتين فقط أو صفيين دراسيين وبذلك تعطى كل شعبة (مجموعة) رقم المجموعة التجريبية عددها (34) والضابطة (33).

• تأكد من عدد الطلبة المدخلين تحت رقم (1). ستجد أنه (34) وستجد (

33) تحت رقم (2).

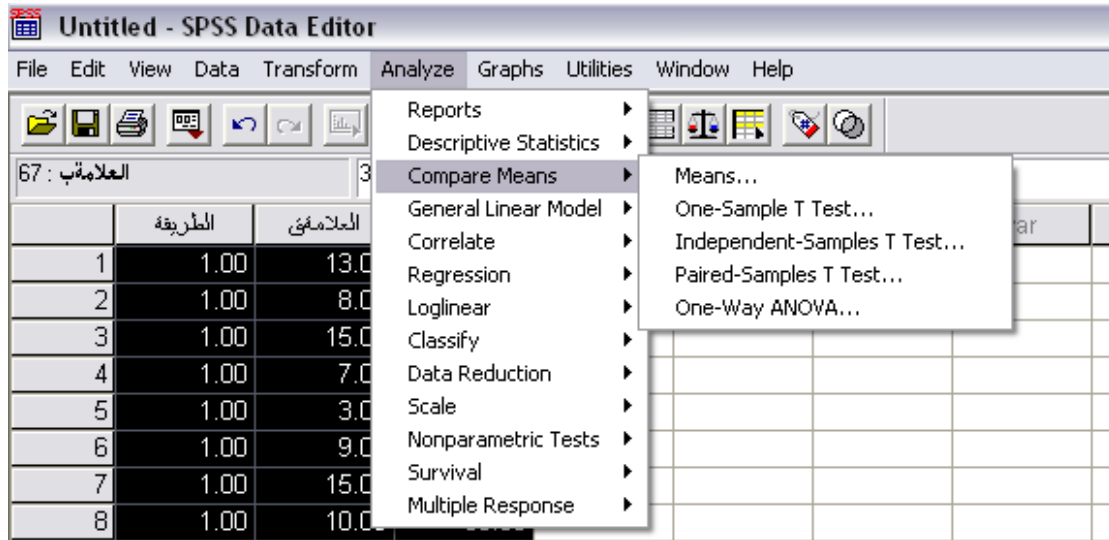
• تم كتابة علامات الطلبة الحاصلين عليها في الاختبار القبلي والبعدي أمام كل

رقم كما في الجدول السابق.

• يتم التحليل وفق اختيار (Analyze) من الشريط العلوي.

• تظهر قائمة منسدلة نختار (Compare Means).

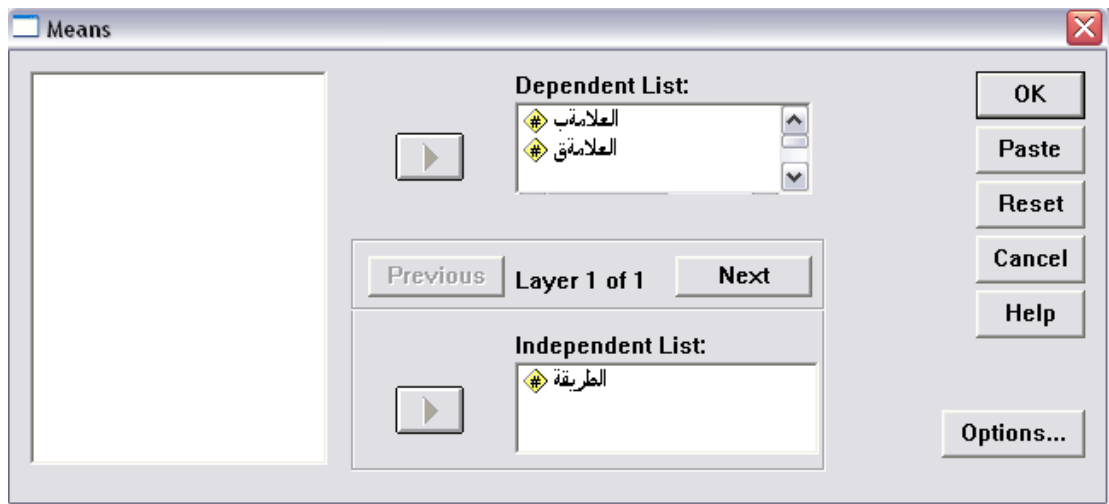
• نختار (Means).



• يظهر صندوق حوار فيه الطريقة والعلامة.

• نضع الطريقة داخل مستطيل (Independent).

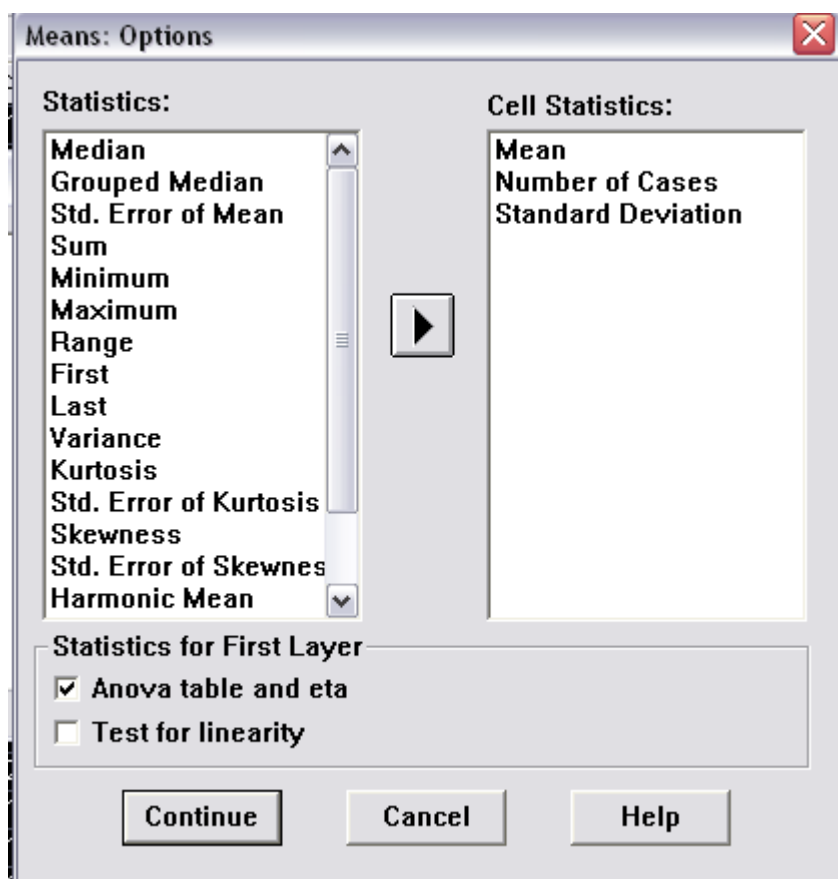
• نضع العلامة القبلية البعدية داخل مستطيل (Dependent).



• ننقر على (Options) من أسفل مربع الحوار .

• نفعّل بالنقر على المربع الصغير الموجود بجانب جملة الموجود ضمن مجموعة من

المتغيرات (Anova table and eta).



- نقر على خيار (Continue). ثم من مربع الحوار الجديد نختار OK.

الطريقة		العلامات	العلامات
1.00	Mean	26.3824	12.4706
	N	34	34
	Std. Deviation	7.2698	4.8131
2.00	Mean	20.8485	10.6061
	N	33	33
	Std. Deviation	6.6761	3.3442
Total	Mean	23.6567	11.5522
	N	67	67
	Std. Deviation	7.4702	4.2293

ANOVA Table

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
العلامات * الطريقة	Between Groups	(Combined)	512.833	1	512.833	10.515	.002
	Within Groups		3170.272	65	48.773		
	Total		3683.104	66			
العلامات * الطريقة	Between Groups	(Combined)	58.218	1	58.218	3.372	.071
	Within Groups		1122.349	65	17.267		
	Total		1180.567	66			

Measures of Association

	Eta	Eta Squared
العلامات * الطريقة	.373	.139
العلامات * الطريقة	.222	.049

- يظهر عدد من الجداول، ونختار الجدول الأخير فقط كالآتي:

Measures of Association

Eta Squared	Eta	
<u>.049</u>	.222	العلامة ق * الطريقة
<u>.139</u>	.373	العلامة ب * الطريقة

1. القيم المراد معرفتها هي الموجودة في العمود (Eta Squared)