

الحلقة التاسعة

تطبيقات (SPSS) في دراسة البحوث الإجرائية

استخدام تحليل التباين الأحادي ((One-Way ANOVA لإيجاد الفروق بين

متوسطات أربع مجموعات

د. غسان يوسف قطيط

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

مثال:

قام معلم بإجراء البحث الآتي:

" أثر أربع استراتيجيات تدريسية في تحصيل علوم الأرض لدى طلبة الصف
التاسع الأساسي "

متغيرات البحث:

المتغيرات المستقلة: استراتيجيات التدريس الأربع.

المتغيرات التابعة: التحصيل.

أدوات الدراسة: اختبار تحصيلي.

عينة البحث:

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

الصف التاسع الأساسي. ويمثل الجدول (1) توزيع طلبة عينة الدراسة:

جدول (1)

توزيع طلبة عينة البحث حسب

طريقة التدريس (حل المشكلات, والاستقصاء) والجنس

الصف/ الشعبة	استراتيجية التدريس
1	16
1	18
3	18
4	15
المجموع	67

تتمثل أسئلة البحث في السؤال الآتي:

- هل توجد فروق في التحصيل لدى طلبة الصف التاسع الأساسي تعزى لاستراتيجية التدريس؟

كيف يتم استخدام تحليل التباين الأحادي ((One-Way ANOVA لإيجاد الفروق بين

متوسطات أربع مجموعات؟

يتم دراسة الفروق بين متوسطات علامات الطلبة على الاختبار. ولإجراء التحليل

نستخدم برنامج (SPSS) وفق الخطوات الآتية:

- فتح برنامج (SPSS)
- فتح صفحة (Variable View) من أسفل الشاشة.
- كتابة في قائمة (name) الإستراتيجية العلامة البعدية وهي تمثل أفراد العينة أو الطلبة وعلاماتهم.
- عدد الطلبة الذين درسوا بالطريقة الأولى حل المشكلات (76).
- الطلبة الذين درسوا بالطريقة الثانية الاستقصاء (73).

• الانتقال من أسفل الشاشة إلى (Data View)

• إدخال علامات الطلبة في الاختبار كآلاتي:

الجدول (2)

العلامة	الطريقة	الرقم
29.00	1.00	1
18.00	1.00	2
28.00	1.00	3
29.00	1.00	4
10.00	1.00	5
36.00	1.00	6
30.00	1.00	7
38.00	1.00	8
35.00	1.00	9
15.00	1.00	10
31.00	1.00	11
33.00	1.00	12
32.00	1.00	13
28.00	1.00	14
20.00	1.00	15
37.00	1.00	16
26.00	2.00	17
28.00	2.00	18
30.00	2.00	19
19.00	2.00	20
21.00	2.00	21
15.00	2.00	22
33.00	2.00	23
30.00	2.00	24
33.00	2.00	25
26.00	2.00	26
23.00	2.00	27
16.00	2.00	28
33.00	2.00	29
19.00	2.00	30
33.00	2.00	31
19.00	2.00	32
24.00	2.00	33

20.00	2.00	34
18.00	3.00	35
20.00	3.00	36
22.00	3.00	37
9.00	3.00	38
23.00	3.00	39
12.00	3.00	40
22.00	3.00	41
23.00	3.00	42
9.00	3.00	43
22.00	3.00	44
7.00	3.00	45
19.00	3.00	46
15.00	3.00	47
20.00	3.00	48
10.00	3.00	49
29.00	3.00	50
18.00	3.00	51
25.00	3.00	52
24.00	4.00	53
20.00	4.00	54
24.00	4.00	55
24.00	4.00	56
24.00	4.00	57
21.00	4.00	58
37.00	4.00	59
17.00	4.00	60
24.00	4.00	61
20.00	4.00	62
22.00	4.00	63
33.00	4.00	64
23.00	4.00	65
20.00	4.00	66
32.00	4.00	67

• يظهر الجدول الآتي:

Untitled - SPSS Data Editor

File Edit View Data Transform A

الطريقة : 1 1

	الطريقة	العلامة
1	1.00	29.00
2	1.00	18.00
3	1.00	28.00
4	1.00	29.00
5	1.00	10.00
6	1.00	36.00
7	1.00	30.00
8	1.00	38.00
9	1.00	35.00
10	1.00	15.00
11	1.00	31.00
12	1.00	33.00
13	1.00	32.00
14	1.00	28.00
15	1.00	20.00
16	1.00	37.00
17	2.00	26.00
18	2.00	28.00
19	2.00	30.00
20	2.00	19.00
21	2.00	21.00
22	2.00	15.00
23	2.00	33.00
24	2.00	30.00
25	2.00	33.00

- يتم التحليل وفق اختيار (Analyze) من الشريط العلوي.
- تظهر قائمة منسدلة نختار (General Linear Model).
- نختار (Univariate).

Untitled - SPSS Data Editor

File Edit View Data Transform Analyze Graphs Utilities Window Help

1 : الطريقة 1

	الطريقة	العلامة
1	1.00	29.00
2	1.00	18.00
3	1.00	28.00
4	1.00	29.00
5	1.00	10.00
6	1.00	36.00
7	1.00	30.00
8	1.00	38.00
9	1.00	35.00
10	1.00	15.00
11	1.00	31.00
12	1.00	33.00
13	1.00	32.00
14	1.00	28.00
15	1.00	20.00
16	1.00	37.00
17	2.00	26.00
18	2.00	28.00
19	2.00	30.00
20	2.00	19.00
21	2.00	21.00
22	2.00	15.00
23	2.00	22.00

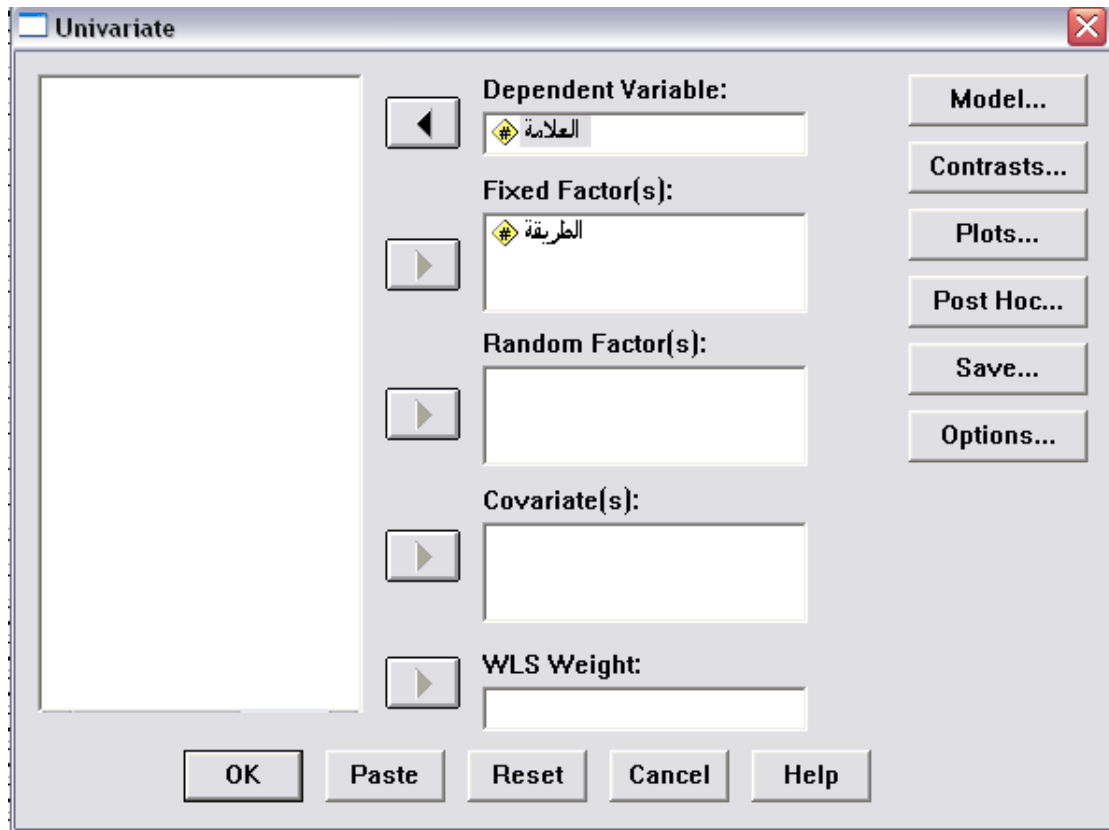
Reports
Descriptive Statistics
Compare Means
General Linear Model
Correlate
Regression
Loglinear
Classify
Data Reduction
Scale
Nonparametric Tests
Survival
Multiple Response

Univariate...
Multivariate...
Repeated Measures...
Variance Components...

• يظهر صندوق حوار فيه الطريقة والعلامة.

• نضع الطريقة داخل مستطيل (Fixed).

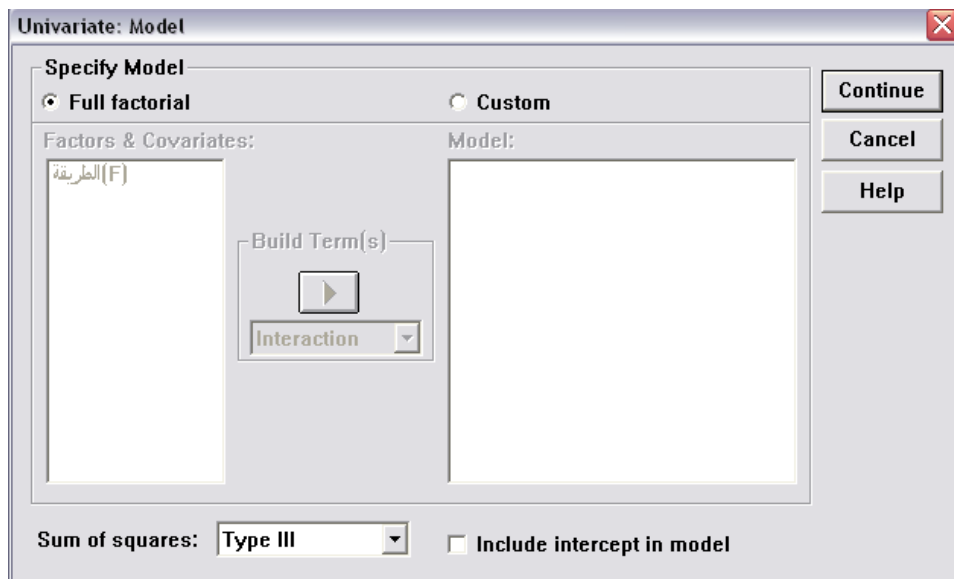
• نضع العلامة داخل مستطيل (Dependent).



• نختار (Model).

• إلغاء تفعيل (Include intercent) من أسفل صندوق الحوار. ويكون ذلك

بالنقر على المربع الصغير الموجود بجانب جملة (Include intercent).



- إذا أردت الحصول على معلومات إضافية من خلال (Options).
- إذا أردت إجراء مقارنات ثنائية اختر (Post Hoc/Scheffe).
- ننقر على خيار (Continue). ثم من مربع الحوار الجديد نختار OK.
- تظهر الجداول الآتية:

→ Univariate Analysis of Variance

Between-Subjects Factors

	N
الطريقة 1.00	16
2.00	18
3.00	18
4.00	15

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: العلامة

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Model	38428.007 ^a	4	9607.002	220.008	.000
الطريقة	38428.007	4	9607.002	220.008	.000
Error	2750.993	63	43.667		
Total	41179.000	67			

a. R Squared = .933 (Adjusted R Squared = .929)

يمكن عرض النتائج السابقة في الصورة الآتية:

الجدول (3)

Between-Subjects Factors

N

16

1.00

الإستراتيجية

18	2.00
18	3.00
15	4.00

الجدول (4)

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: العلامة

Sig.	F	Mean Square	df	Type III Sum of Squares	Source
.000	220.008	9607.002	4	38428.007	Model
.000	220.008	9607.002	4	38428.007	الإستراتيجية
		43.667	63	2750.993	Error
			67	41179.000	Total

a R Squared = .933 (Adjusted R Squared = .929)

نصت الفرضية الصفرية الأولى على أنه " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في متوسطات علامات طلبة الصف التاسع الأساسي في الاختبار تعزى لاستراتيجية التدريس". و لاختبار هذه الفرضية تم استخدام البيانات الإحصائية الناتجة عن أداء طلبة عينة الدراسة في الاختبار البعدي.

وتم تطبيق تحليل التباين الأحادي ((One-Way ANOVA) لمعرفة أثر طريقة

التدريس في التحصيل لدى طلبة الصف التاسع الأساسي. نلاحظ أن مستوى الدلالة بين

المتوسطات الحسابية لعلامات الطلبة على الاختبار هي (000.) وهذا يعني وجود فروق بين متوسطات علامات الطلبة تعزى لاستراتيجية التدريس.

يتضح أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في

متوسطات علامات طلبة الصف التاسع الأساسي في الاختبار تعزى لاستراتيجية التدريس.

وهذا يعني عدم تكافؤ الأثر لكل من الاستراتيجيات الأربع في الاختبار لدى طلبة الصف

التاسع الأساسي.

كيف نحصل على الجداول التي تحوي المتوسط الحسابي والانحراف المعياري خلال

تطبيق تحليل التباين الأحادي ((One-Way ANOVA)؟

- ننقر على (Options) من أسفل مربع الحوار .
- نفعّل بالنقر على المربع الصغير الموجود بجانب جملة الموجود ضمن مجموعة من المتغيرات (Descriptive Statistics).

Univariate: Options

Estimated Marginal Means

Factor(s) and Factor Interactions:

(OVERALL)
الطريقة

Display Means for:

Compare main effects

Confidence interval adjustment:
LSD (none)

Display

Descriptive statistics

Estimates of effect size

Observed power

Parameter estimates

Contrast coefficient matrix

Homogeneity tests

Spread vs. level plot

Residual plot

Lack of fit

General estimable function

Significance level: .05

Confidence intervals are 95%

Continue Cancel Help

• ننقر على خيار (Continue). ثم من مربع الحوار الجديد نختار OK.

• تظهر الجداول كالاتي:

Between-Subjects Factors

	N
الطريقة 1.00	16
2.00	18
3.00	18
4.00	15

Descriptive Statistics

Dependent Variable: العلامة

الطريقة	Mean	Std. Deviation	N
1.00	28.0625	8.1932	16
2.00	24.8889	6.1919	18
3.00	17.9444	6.2729	18
4.00	24.3333	5.4989	15
Total	23.6567	7.4702	67

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: العلامة

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	932.111 ^a	3	310.704	7.115	.000
Intercept	37742.126	1	37742.126	864.326	.000
الطريقة	932.111	3	310.704	7.115	.000
Error	2750.993	63	43.667		
Total	41179.000	67			
Corrected Total	3683.104	66			

a. R Squared = .253 (Adjusted R Squared = .218)

• يمكن عرض النتائج السابقة كالآتي:

الجدول (5)

Between-Subjects Factors

N		
16	1.00	الإستراتيجية
18	2.00	
18	3.00	
15	4.00	

الجدول (6)

Descriptive Statistics
Dependent Variable: العلامة

N	Std. Deviation	Mean	الإستراتيجية
16	8.1932	28.0625	1.00
18	6.1919	24.8889	2.00
18	6.2729	17.9444	3.00
15	5.4989	24.3333	4.00
67	7.4702	23.6567	Total

الجدول (7)

Tests of Between-Subjects Effects
Dependent Variable: العلامة

Sig.	F	Mean Square	df	Type III Sum of Squares	Source
.000	220.008	9607.002	4	38428.007	Model
.000	220.008	9607.002	4	38428.007	الإستراتيجية
		43.667	63	2750.993	Error
			67	41179.000	Total

a R Squared = .933 (Adjusted R Squared = .929)