

نتائج تحليل الانحدار الخطي

Output2 - SPSS Viewer

File Edit View Data Transform Insert Format Analyze Graphs Utilities Window Help

Regression

[DataSet0]

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	الفيزياء		Enter

a. All requested variables entered.
b. Dependent Variable: الحاسوب

جدول يبين نوع الطريقة وهي طريقة المربعات الصغرى وان المتغير المستقل هو مادة (الفيزياء) والمتغير التابع هو (الحاسوب)

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.929 ^a	.864	.847	6.632

a. Predictors: (Constant), الفيزياء

معامل الارتباط
معامل التحديد
جدول الارتباط الخطي

ANOVA^b

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1 Regression	2230.579	1	2230.579	0.721	.000 ^a
Residual	351.821	8	43.978		
Total	2582.400	9			

a. Predictors: (Constant), الفيزياء
b. Dependent Variable: الحاسوب

مجموع مربعات الانحدار
مجموع مربعات البواقي
المجموع الكلي
درجة
معدل المربعات حرية الانحدار
مستوى دلالة الاختبار
جدول تحليل تباين خط الانحدار
قيمة اختبار تحليل التباين لخط الانحدار



Output

- Regression
- Title
- Notes
- Active Dataset
- Variables Entered/Removed
- Model Summary
- ANOVA
- Coefficients

- a. All requested variables entered.
 b. Dependent Variable: العادي

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.929 ^a	.864	.847	6.632

a. Predictors: (Constant) العادي

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	2230.579	1	2230.579	50.721	.000 ^a
	Residual	351.821	8	43.978		
	Total	2582.400	9			

a. Predictors: (Constant) العادي

b. Dependent Variable: العادي

قيمة معامل الارتباط

مقطع خط الانحدار

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		t	Sig.
			Std. Error	Beta			
1	(Constant)	-21.785	13.279			-1.641	.140
	العادي	1.332	.187	.929		7.122	.000

a. Dependent Variable: العادي

ميل خط الانحدار

جدول المعاملات

حساب التقدير والخطأ للمتغير التابع باستخدام المتغير المستقل

Analyze → Regression → Linear

اولاً نضغط هنا
Analyze

Editor
Analyze Graphs Utilities Window Help

- Reports
- Descriptive Statistics
- Tables
- Compare Means
- General Linear Model
- Mixed Models
- Correlate
- Regression
- Time Series
- Survival
- Multiple Response
- Missing Value Analysis...
- Complex Samples

ثالثاً نختار
Linear

- Linear...
- Curve Estimation...
- Binary Logistic...
- Multinomial Logistic...
- Ordinal...
- Probit...
- Nonlinear...
- Weight Estimation...
- 2-Stage Least Squares...
- Optimal Scaling...

ثانياً نضغط هنا
Regression

القياس : 10	الحاسوب	القياس : 63	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var
1	82	78												
2	74	64												
3	45	59												
4	56	61												
8	49	54												
9	87	78												
10	66	63												
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														

*Untitled1 [DataSet0] - SPSS Data Editor

File Edit View Data Transform Analyze Graphs Utilities Window Help

Linear Regression

10: 11: 12: 13: 14: 15: 16: 17: 18: 19:

حاسب
الفيزياء

Dependent:

Block 1 of 1

Independent(s):

Method: Enter

Selection Variable:

Case Labels:

WLS Weight:

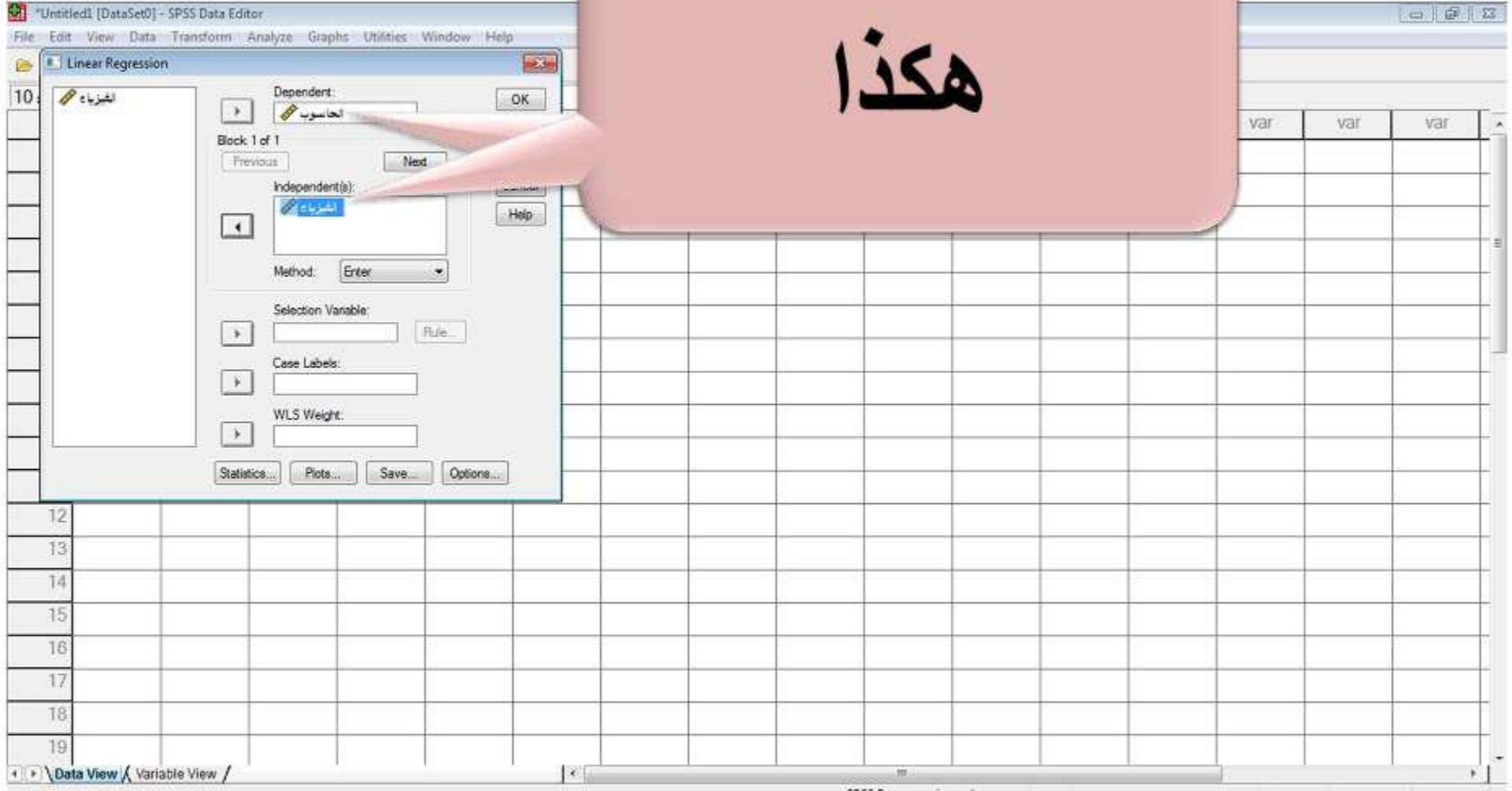
Statistics... Plots... Save... Options...

var var var

Data View Variable View

SPSS Data Editor

بعدها سيظهر مربع الحوار الاتي سنقوم بنقل مادة الحاسوب لخانة المتغيرات التابعة (Dependent) وننقل مادة (الفيزياء) لخانة المتغيرات المستقلة (Independents)



هكذا

*Untitled1 [DataSet0] - SPSS Data Editor

File Edit View Data Transform Analyze Graphs Utilities Window Help

Linear Regression

10

12

13

14

15

16

17

18

19

Data View Variable View

var var var var var var var var var var

Dependent:

Block 1 of 1

Previous Next

Independent(s): المتغير المستقل

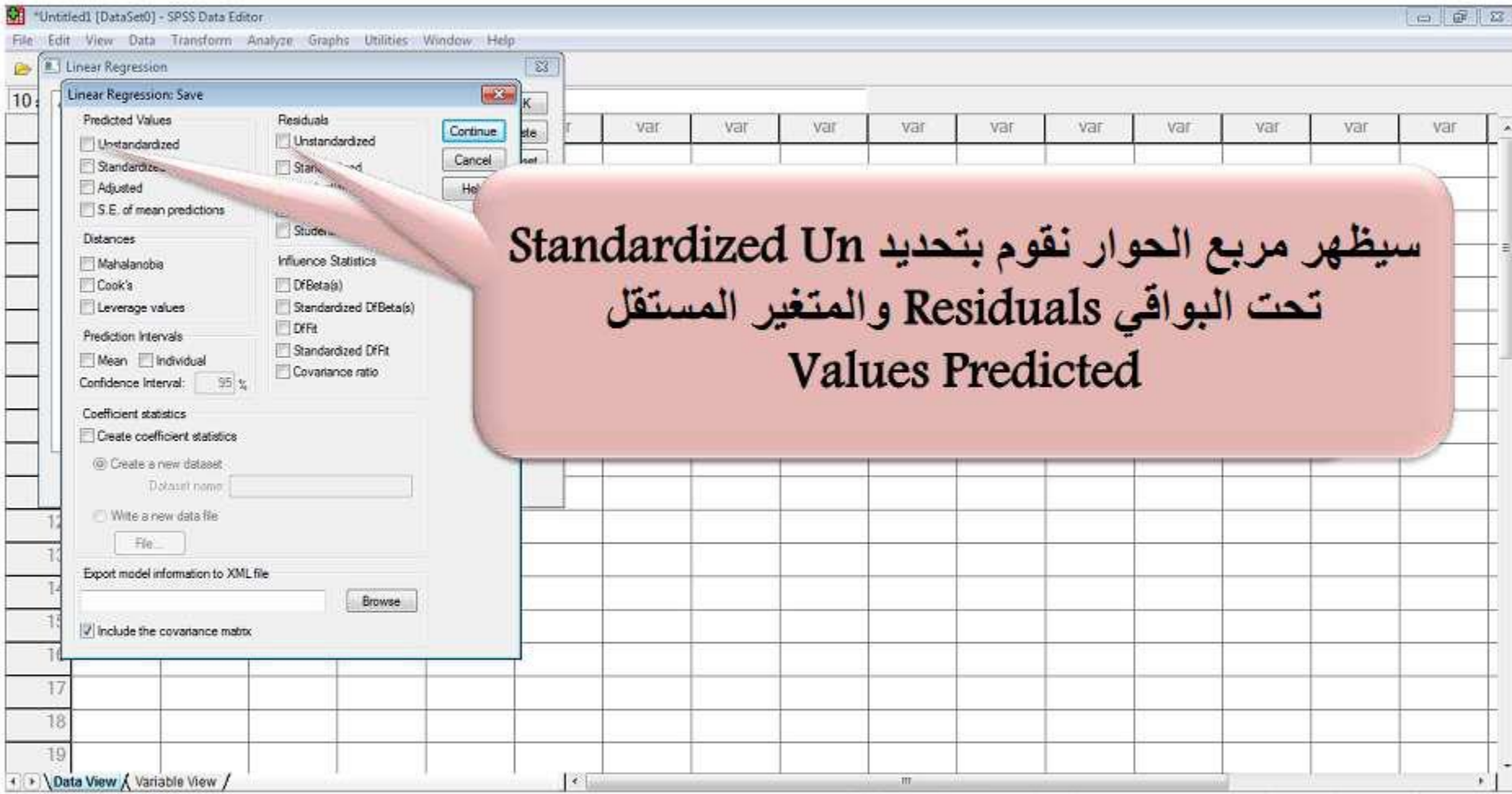
Method: Enter

Selection Variable:

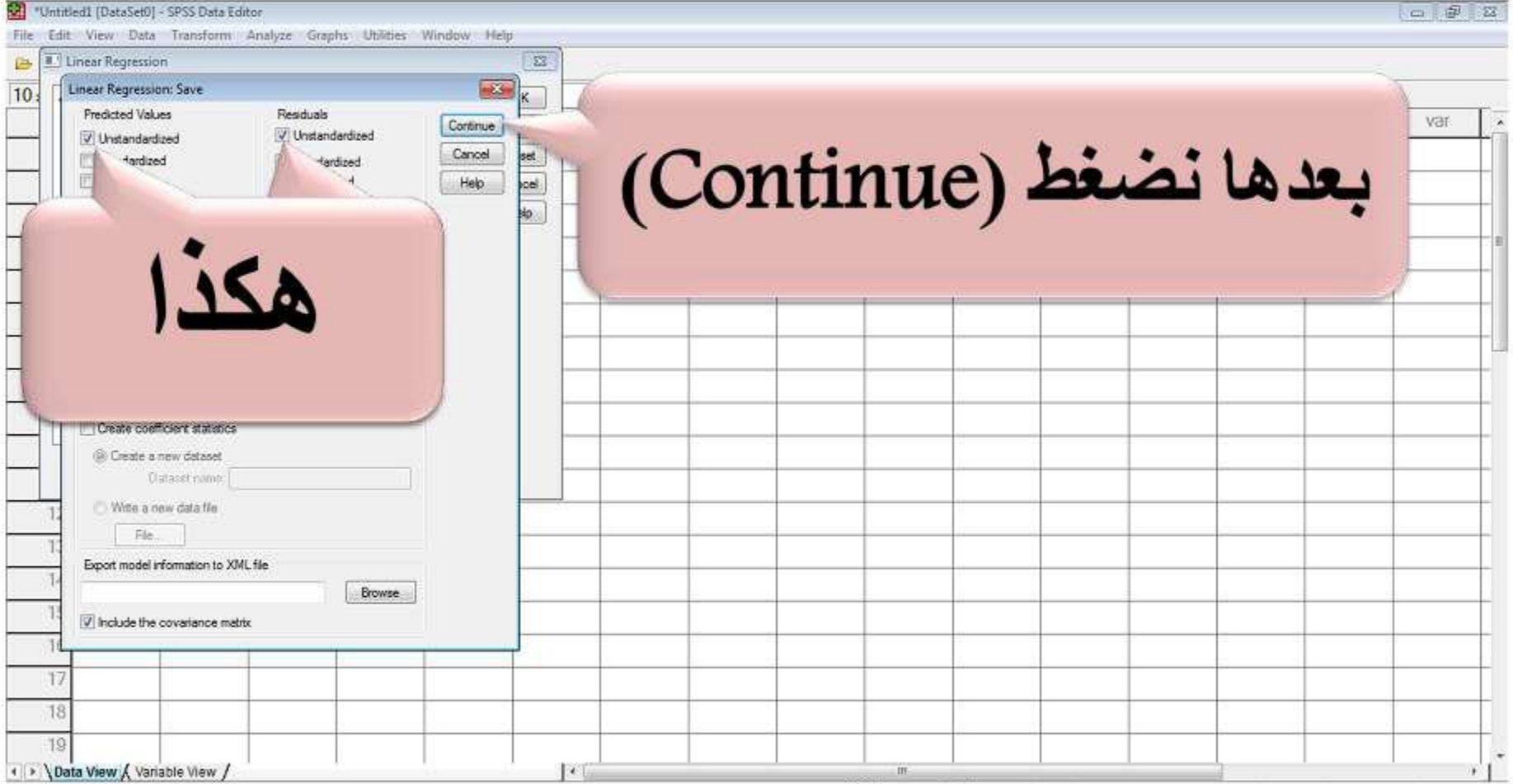
Case Labels:

WLS Weight:

الان نضغط (Save)



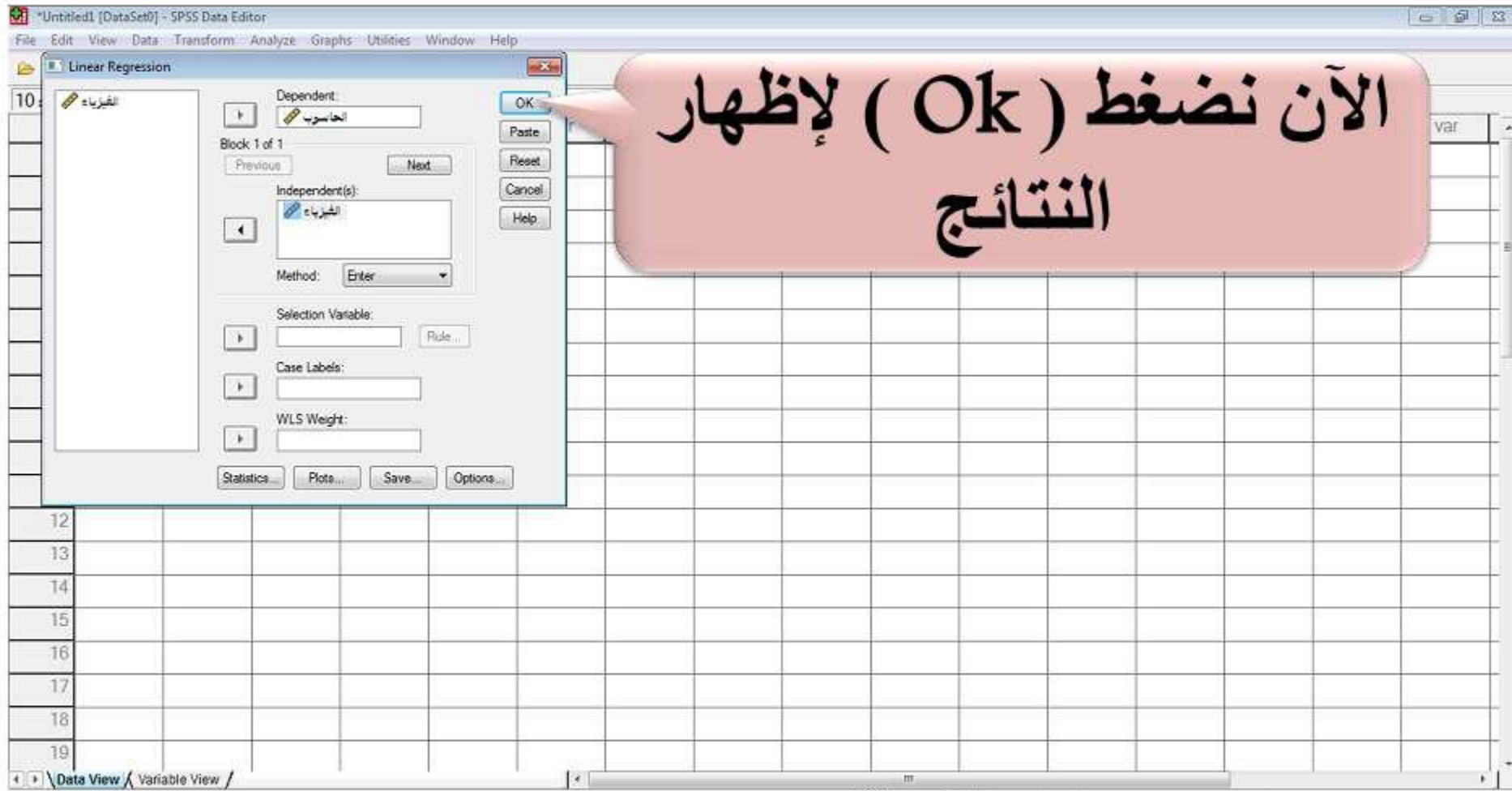
سيظهر مربع الحوار نقوم بتحديد Standardized Un
تحت البواقي Residuals والمتغير المستقل
Values Predicted



هكذا

بعدها نضغط (Continue)

SPSS Data Editor window showing the Linear Regression dialog box. The dependent variable is "الحاسوب" (Computer) and the independent variable is "التجربة" (Experience). The method is set to "Enter". A callout box points to the OK button with the text: "الآن نضغط (Ok) لإظهار النتائج" (Now we press (Ok) to show the results).



The dialog box contains the following fields and buttons:

- Dependent: الحاسوب
- Block 1 of 1: Previous, Next
- Independent(s): التجربة
- Method: Enter
- Selection Variable: Rule...
- Case Labels:
- WLS Weight:
- Buttons: Statistics, Plots, Save, Options
- Buttons: OK, Paste, Reset, Cancel, Help

Callout text: الآن نضغط (Ok) لإظهار النتائج

سنلاحظ في شاشة (Data Views) اضافة
عمودين اضافيين وهما التقدير (pre_1)
والخطأ في التقدير (Res_1)

	الحاسوب	القيزاء	PRE_1	RES_1	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var
1	82	78	82.12411	-.12411										
2	74	64	63.47378											
3	45	59	56.81295	-11.81295										
4	56	61	59.47729	-3.47729										
5	86	82	87.45278	-1.45278										
6	94	91	99.44228	-5.44228										
7	77	71	72.79895	4.20105										
8	49	54	50.15212	-1.15212										
9	87	78	82.12411	4.87589										
10	66	63	62.14162	3.85838										
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														

بالنسبة للطالب الاول فالقيمة التقديرية له في
الحاسوب (82.12411) وبذلك فإن الخطأ في
التقدير (-.12411) وهكذا بقية الطلبة

الارتباط ودرجة الارتباط

الارتباط قوة العلاقة بين متغيرين

درجة الارتباط: اذا كانت نتيجة الارتباط :

بين (0.5 و 1) فالارتباط (طردي)

بين (-0.5 و 0.5) فالارتباط (ضعيف)

بين (-1 و -0.5) فالارتباط (عكسي)

(0) فلا يوجد ارتباط

طرق قياس معامل الارتباط وقوته

١- طريقة (بيرسون)

٢- طريقة (سبيرمان)

١- طريقة (بيرسون): وهي الطريقة الأقوى لأنها تتعامل مع نفس القيم

$$\frac{\sum (A - \bar{A}) (B - \bar{B})}{N \times \delta A \times \delta B}$$

قانون طريقة (بيرسون) هو:

Σ : مجموع

A : قيم A

\bar{A} : الوسط الحسابي لقيم A

B : قيم B

\bar{B} : الوسط الحسابي لقيم B

N : عدد قيم A او B

δA : الانحراف المعياري لقيم A

δB : الانحراف المعياري لقيم B

مثال:

اوجد معامل ارتباط بيرسون للمتغيرين (A و B) حيث:

A	1	2	3	4	5
B	1	-1	-4	-6	-5

الحل:

$$\frac{\sum (A - \bar{A})(B - \bar{B})}{N \times \delta A \times \delta B}$$

نستخدم القانون:

ثم نجد كلاً من: δB δA \bar{B} \bar{A}

اما عدد القيم = 5 اي ان: $N = 5$

$$\bar{A} = \frac{\sum A}{N} = \frac{1+2+3+4+5}{5} = \frac{15}{5} = 3$$

$$\bar{B} = \frac{\sum B}{N} = \frac{1+-1+-4+-6+-5}{5} = \frac{-15}{5} = -3$$

$$\delta A = \sqrt{\frac{\sum A^2}{N} - (\bar{A})^2} = \sqrt{\frac{55}{5} - (3)^2} = \sqrt{11-9} = \sqrt{2}$$

$$\delta B = \sqrt{\frac{\sum B^2}{N} - (\bar{B})^2} = \sqrt{\frac{79}{5} - (-3)^2} = \sqrt{6.8}$$

$$\begin{aligned}A - \bar{A} &= 1 - 3 = -2 \\ &= 2 - 3 = -1 \\ &= 3 - 3 = 0 \\ &= 4 - 3 = 1 \\ &= 5 - 3 = 2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}B - \bar{B} &= 1 - -3 = 4 \\ &= -1 - -3 = 2 \\ &= -4 + 3 = -1 \\ &= -6 + 3 = -3 \\ &= -5 + 3 = -2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (A - \bar{A})(B - \bar{B}) &= -2 \times 4 = -8 \\
 &= -1 \times 2 = -2 \\
 &= 0 \times -1 = 0 \\
 &= 1 \times -3 = -3 \\
 &= 2 \times -2 = -4
 \end{aligned}$$

$$\sum (A - \bar{A})(B - \bar{B}) = -8 + -2 + 0 + -3 + -4$$

$$\sum (A - \bar{A})(B - \bar{B}) = -17$$

الان اصبحت كل المجاهيل في القانون معلومة

$$\frac{\sum (A - \bar{A})(B - \bar{B})}{N \times \delta A \times \delta B} = \frac{-17}{5 \times \sqrt{2} \times \sqrt{6.8}} = -0.92$$

معامل ارتباط بيرسون = - 0.92
إذا درجة الارتباط (عكسية قوية)

الحل باستخدام برنامج (SPSS)



A	1	2	3	4	5
B	1	-1	-4	-6	-5

*Untitled1 [DataSet0] - SPSS Data Editor

File Edit View Data Transform Analyze Graphs Utilities Window Help

	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure
1	A	Numeric	8	0		None	None	8	Center	Scale
2	B	Numeric	8	0		None	None	8	Center	Scale
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										

Data View Variable View

نفتح البرنامج ونقوم بتعريف المتغيرين (A و B)

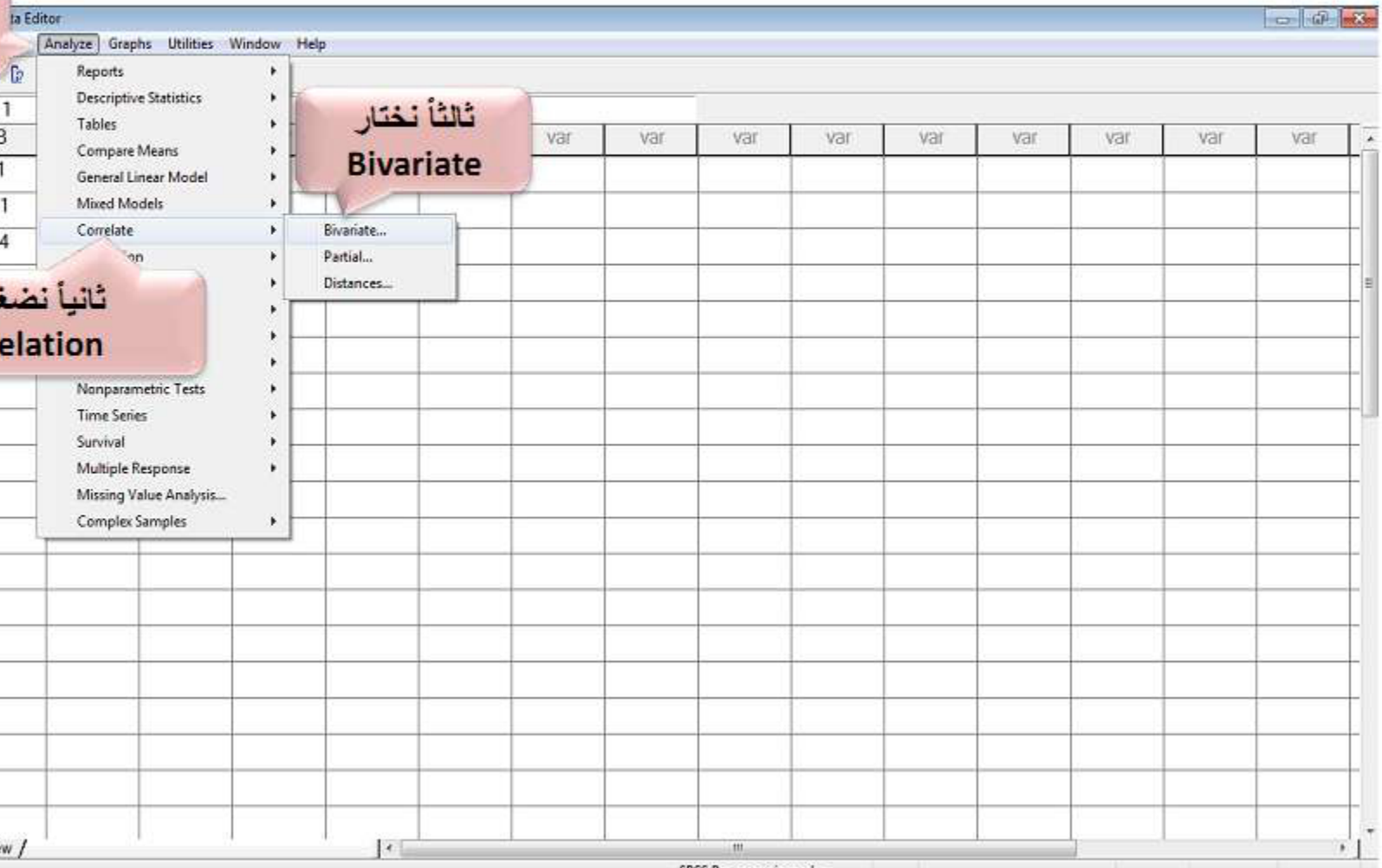
SPSS Data Editor window showing a dataset with two variables, A and B. The data is as follows:

	A	B	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var
1	1	1													
2	2	-1													
3	3	-4													
4	4	-6													
5	5	-5													
6															
11															
12															
13															
14															
15															
16															
17															
18															
19															

ندخل قيم (A و B)

Analyze → Correlation → Bivariate

اولاً نضغط هنا
Analyze

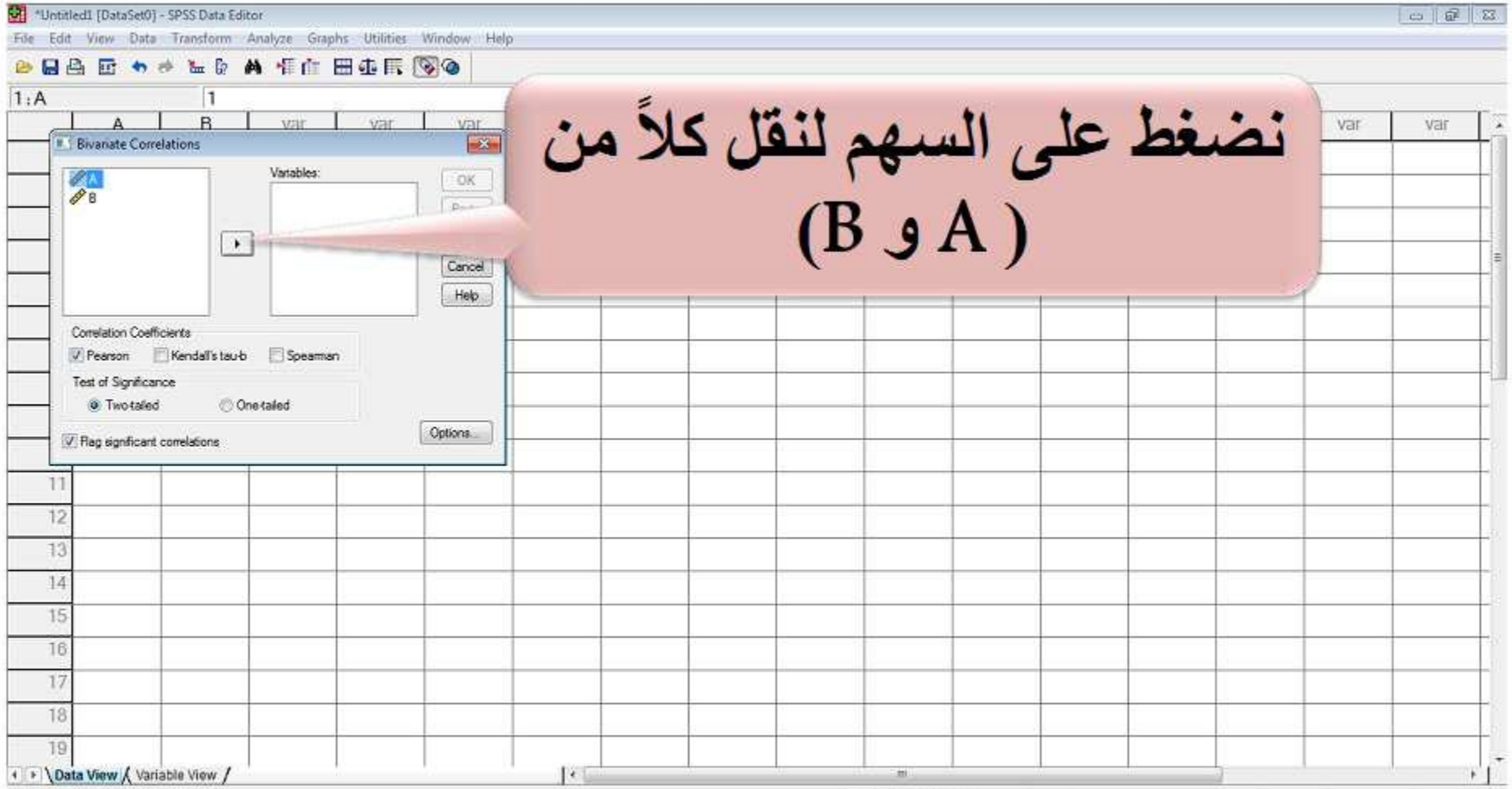


ثالثاً نختار
Bivariate

ثانياً نضغط هنا
Correlation

SPSS Data Editor interface showing the Bivariate Correlations dialog box. The dialog box is open, and the variables A and B are listed in the Variables list. The Pearson correlation coefficient is selected, and the Two-tailed test of significance is chosen. The dialog box also includes options for Kendall's tau-b, Spearman, and flagging significant correlations.

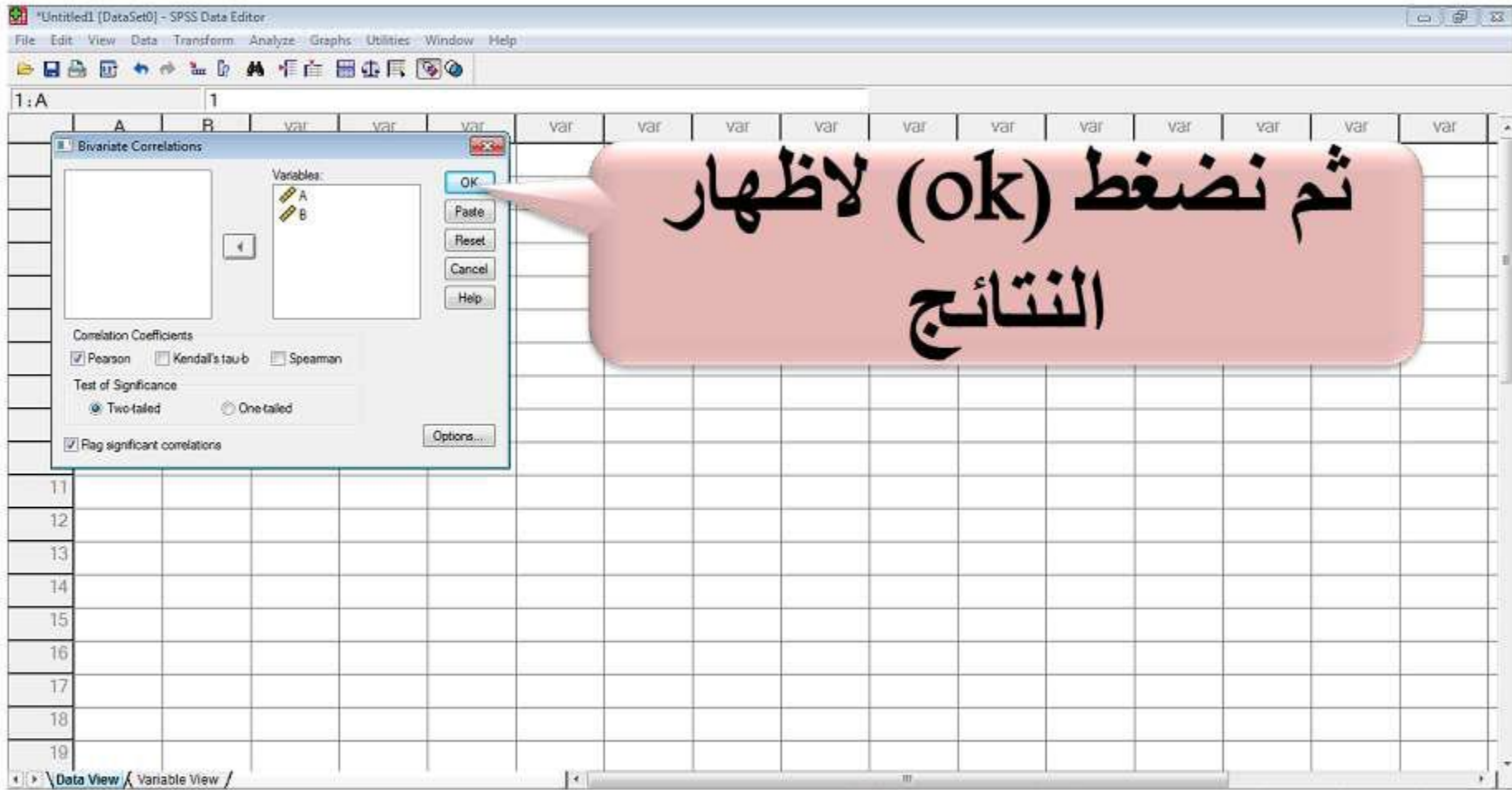
نضغط على السهم لنقل كلا من (B و A)





لاحظ

ثم نختار معامل ارتباط
بيرسون (Pearson)



Output2 - SPSS Viewer

File Edit View Data Transform Insert Format Analyze Graphs Utilities Window

Correlations

مستوى الدلالة

لاحظ

		A	B
A	Pearson Correlation		-.922*
	Sig. (2-tailed)		.026
	N	5	5
B	Pearson Correlation	-.922*	1
	Sig. (2-tailed)	.026	
	N	5	5

*. Correlation is significant at the 0.05 level.

عدد القيم

لاحظ

٢- طريقة (سبيرمان): تستخدم هذه الطريقة اذا كانت عدد القيم كبيرة والقيم غير حقيقية بشرط توفر ترتيب القيم.

$$1 - \frac{6 \sum F^2}{N(N^2 - 1)}$$

قانون طريقة (سبيرمان) هو:

$N =$ عدد القيم

ترتيب كل قيمة من القيم الموجودة
 $F =$ وسنتعلم كيف يتم استخراجها في المثال التالي

مثال: اوجد معامل ارتباط سبيرمان للمتغيرين (A و B) حيث:

A	8	10	6	4	12	13	5	11	9
B	150	160	150	130	165	180	120	160	150

الحل:

$$1 - \frac{6 \sum F^2}{N(N^2 - 1)}$$

نستخرج قيمة (F)

حيث (F) = رتبة (A) - رتبة (B)

نستخرج رتبة (A)

A	8	10	6	4	12	13	5	11	9
نرتب القيم ترتيب تنازلياً	13	12	11	10	9	8	6	5	4
نرقم القيم	1	2	3	4	5	6	7	8	9
رتبة (A)	1	2	3	4	5	6	7	8	9

نلاحظ لا توجد قيم متشابهة ولهذا فإن رتبة (A)
ستكون نفس أرقام ترقيم القيم

نستخرج رتبة (B)

B	150	160	150	130	165	180	120	160	150
ترتيب القيم ترتيب تنازلياً	180	165	160	160	150	150	150	130	120
نرقم القيم	1	2	3	4	5	6	7	8	9
رتبة (B)	1	2	$\frac{3+4}{2}=3.5$	$\frac{3+4}{2}=3.5$	$\frac{5+6+7}{3}=6$	$\frac{5+6+7}{3}=6$	$\frac{5+6+7}{3}=6$	8	9

نلاحظ تكرار العدد (160) مرتان فنقوم بجمع العددين المرقمين (3,4) للعدد (160) تقسيم (2) وهو عدد مرات تكرار العدد (160-160)

ونلاحظ تكرار العدد (150) ثلاث مرات فنقوم بجمع الاعداد الثلاثة المرقمة للاعداد وهي (5,6,7) تقسيم (3) وهي عدد مرات تكرار العدد (150)

حيث (F) = رتبة (A) - رتبة (B)

A	8	10	6	4	12	13	5	11	9
B	150	160	150	130	165	180	120	160	150
رتبة (A)	6	4	7	9	2	1	8	3	5
رتبة (B)	6	3.5	6	8	2	1	9	3.5	6
F	0	0.5	1	1	0	0	-1	-0.5	-1
F²	0	0.25	1	1	0	0	1	0.25	1

$$\sum F^2 = 0 + 0.25 + 1 + 1 + 0 + 0 + 1 + 0.25 + 1$$

$$\sum F^2 = 4.5$$

$$1 - \frac{6 \sum F^2}{N(N^2 - 1)} = 1 - \frac{6 \times (4.5)}{9(81 - 1)} = 1 - \frac{27}{720} = 0.962$$

(0.962)

إذاً الارتباط (طردي قوي)

الحل بأستخدام برنامج (SPSS)



A	8	10	6	4	12	13	5	11	9
B	150	160	150	130	165	180	120	160	150

*Untitled1 [DataSet0] - SPSS Data Editor

File Edit View Data Transform Analyze Graphs Utilities Window Help

	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure
1	A	Numeric	8	0		None	None	8	Center	Scale
2	B	Numeric	8	0		None	None	8	Center	Scale
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										

Data View Variable View

نفتح البرنامج ونقوم بتعريف المتغيرين (A و B)

Analyze → Correlation → Bivariate

اولاً نضغط هنا

Analyze

The screenshot shows the SPSS Editor window with the 'Analyze' menu open. The 'Correlate' option is selected, and the 'Bivariate...' sub-menu is also open. The main window displays a data grid with columns 'A' and 'B' and rows 1 through 19. The status bar at the bottom indicates 'Data View / Variable View'.

	A	B
1	8	150
2	10	160
3	6	150
7	5	120
8	11	160
9	9	150
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		

ثالثاً نختار

Bivariate

ثانياً نضغط هنا

Correlation

SPSS Data Editor window showing the "Bivariate Correlations" dialog box. The dialog box is open, and the "Variables:" field is empty. A pink callout bubble points to the right arrow button in the "Variables:" field, containing the Arabic text: "نضغط على السهم لنقل كلاً من (B و A)".

The dialog box includes the following options:

- Correlation Coefficients:
 - Pearson
 - Kendall's tau-b
 - Spearman
- Test of Significance:
 - Two-tailed
 - One-tailed
- Flag significant correlations

Buttons: OK, Paste, Cancel, Help, Options...



لاحظ

ثم نختار معامل ارتباط
سبيرمان (Spearman)

ثم نضغط (ok) لظهار
النتائج

The screenshot displays the SPSS Data Editor interface. The main window shows a grid with columns labeled 'A', 'B', and several 'var' columns, and rows numbered 11 through 19. The 'Data View' tab is active. A dialog box titled 'Bivariate Correlations' is open in the foreground. The 'Variables:' list contains 'A' and 'B'. Under 'Correlation Coefficients', the 'Spearman' checkbox is checked. Under 'Test of Significance', the 'Two-tailed' radio button is selected. The 'Flag significant correlations' checkbox is also checked. The 'Options...' button is visible at the bottom right of the dialog box. The top menu bar includes 'File', 'Edit', 'View', 'Data', 'Transform', and 'Analyze'.

Output3 - SPSS Viewer

File Edit View Data Transform Insert Format Analyze Graphs Utilities Windows Help

Output

- Nonparametric Correlations
 - Title
 - Notes
 - Active Dataset
 - Correlations

Nonparametric Correlations

[DataSet=0]

		A	
Spearman's rho	A	Correlation Coefficient	1.000
		Sig. (2-tailed)	.000
		N	9
B	B	Correlation Coefficient	.962**
		Sig. (2-tailed)	.000
		N	9

** . Correlation is significant at the 0.01 level.

لاحظ

مستوى الدلالة

عدد القيم

لاحظ