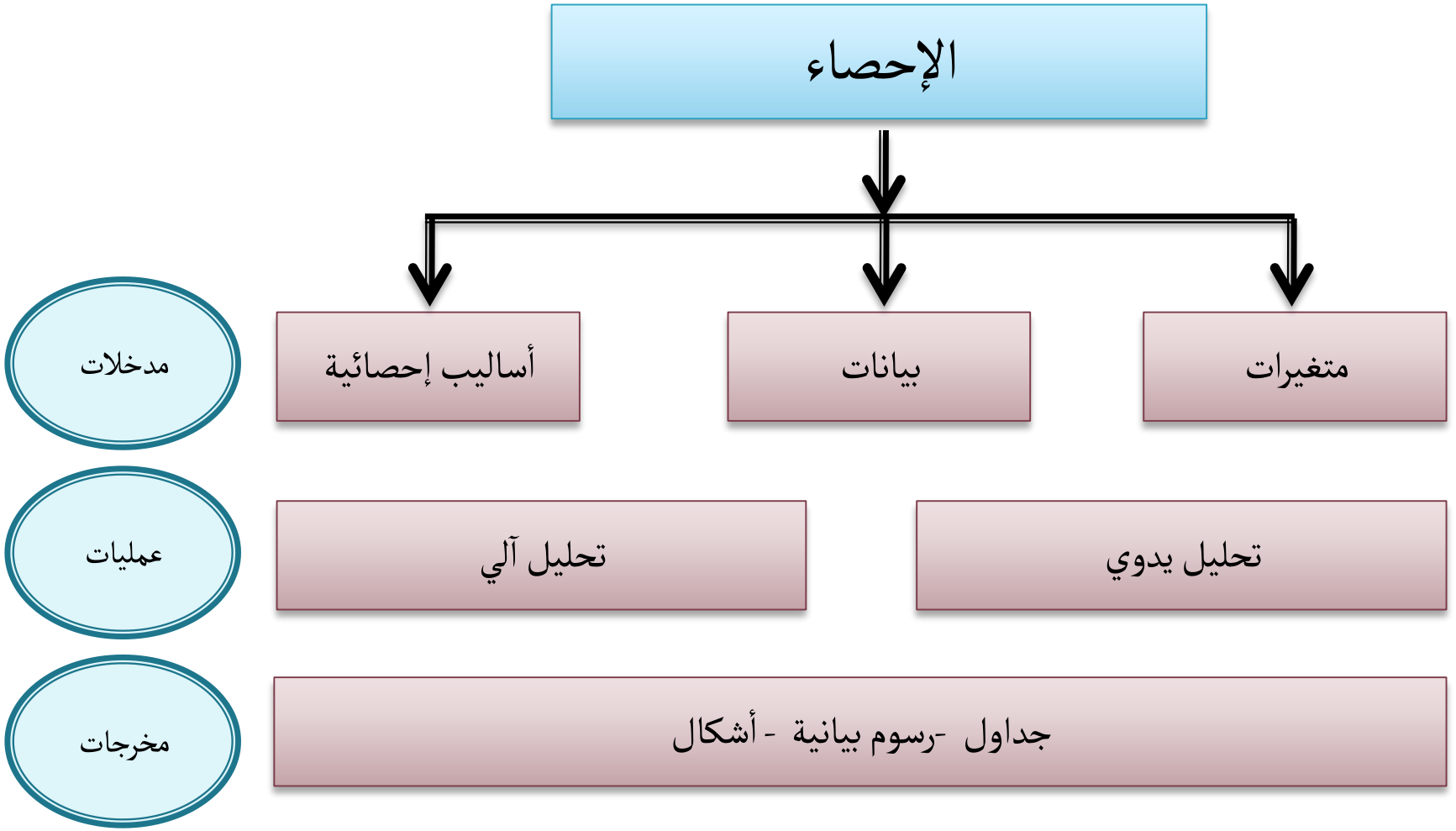
جامعة أم القرى
كلية التربية
وكالة الكلية للدراسات العليا والبحث العلمي
النادي العلمي

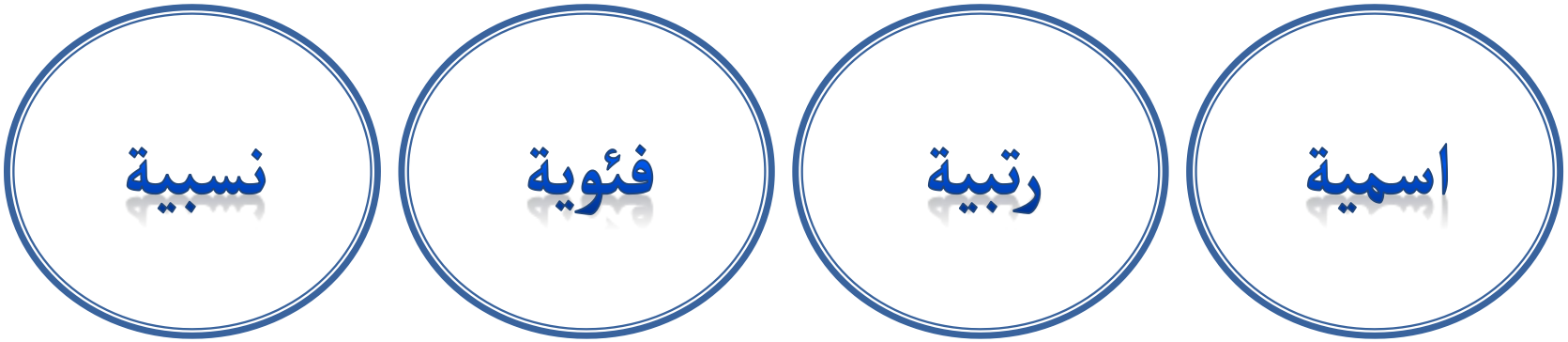
دورة التحليل الإحصائي (SPSS)

إعداد وتدريب:
حمد السواط

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري


الإحصاء
مدخلات
أساليب إحصائية
بيانات
متغيرات
عمليات
تحليل آلي
تحليل يدوي
مخرجات
جداول -رسوم بيانية - أشكال

المتغيرات



نشاط (1)

أعط أمثلة لكل نوع من أنواع المتغيرات السابقة.

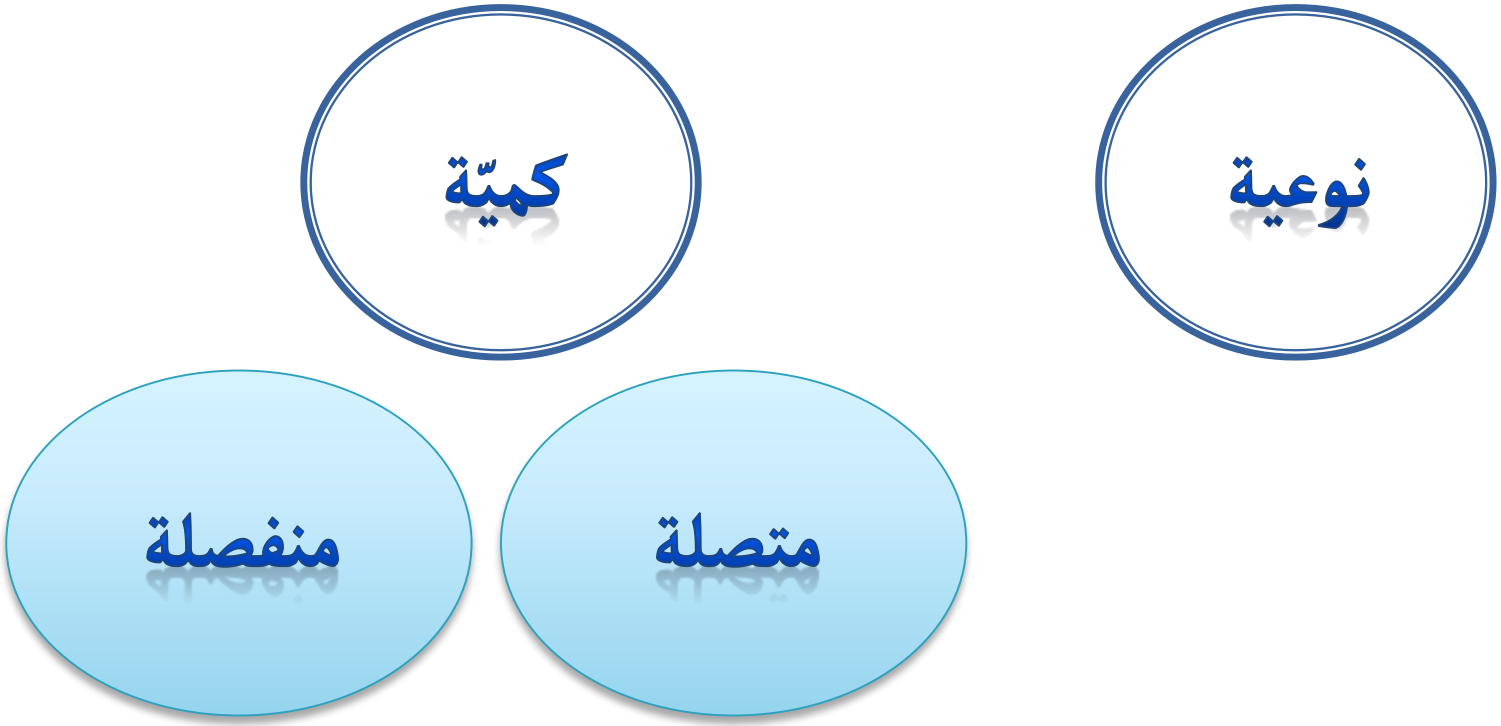
المتغيرات

نشاط (2)

أعط أمثلة لكل نوع من أنواع المتغيرات السابقة.

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

البيانات



DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

الأساليب الإحصائية

أساليب وصفية

التكرارات

النسب المئوية

المتوسطات الحسابية

الانحرافات المعيارية

معاملات الارتباط

معاملات الثبات

أساليب استدلالية

اختبار (ت) لعينة واحدة

اختبار (ت) لعينتين مترابطتين

اختبار (ت) لعينتين مستقلتين

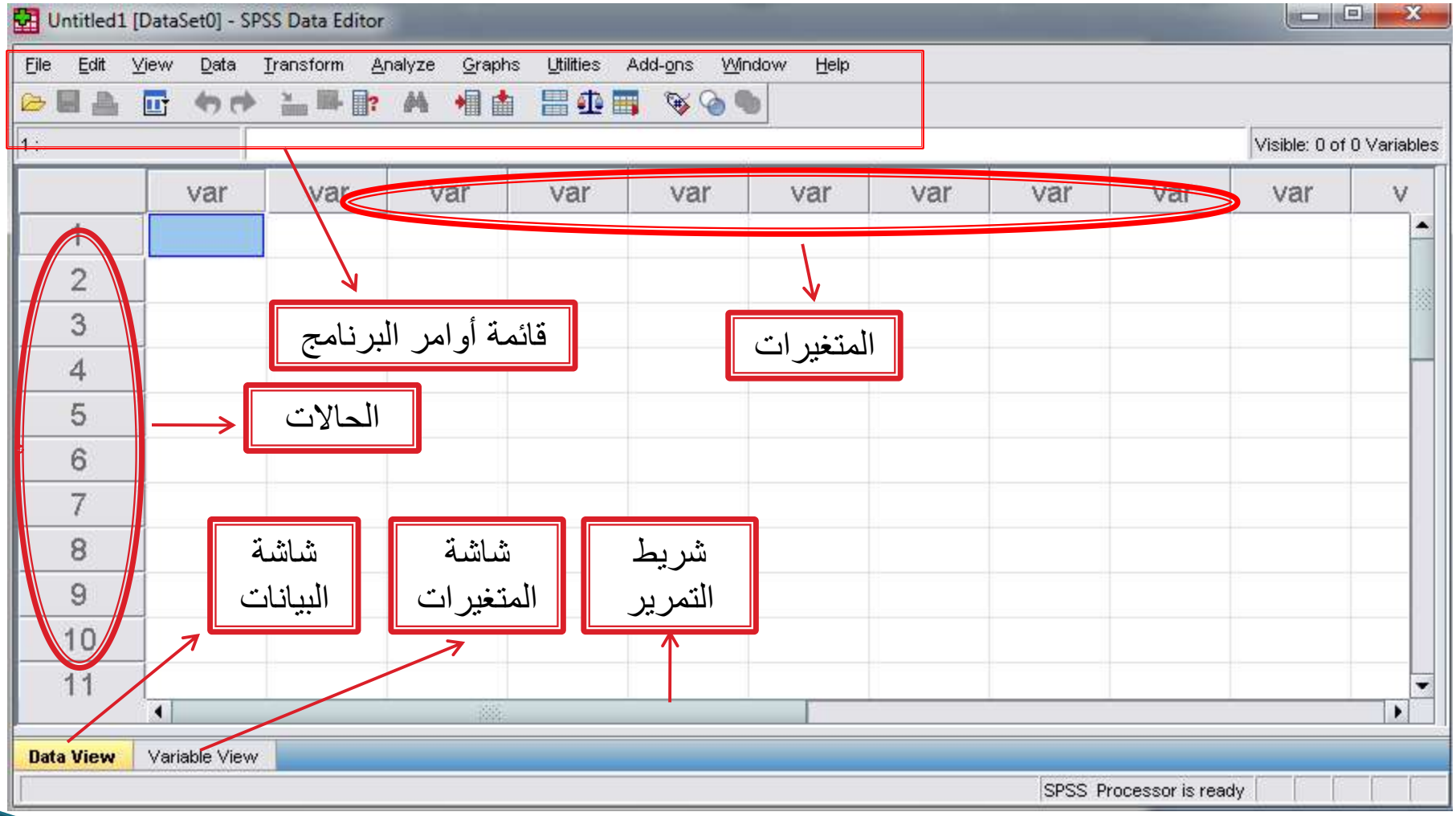
تحليل التباين (الأحادي-الثنائي.....)

تحليل التباين المصاحب

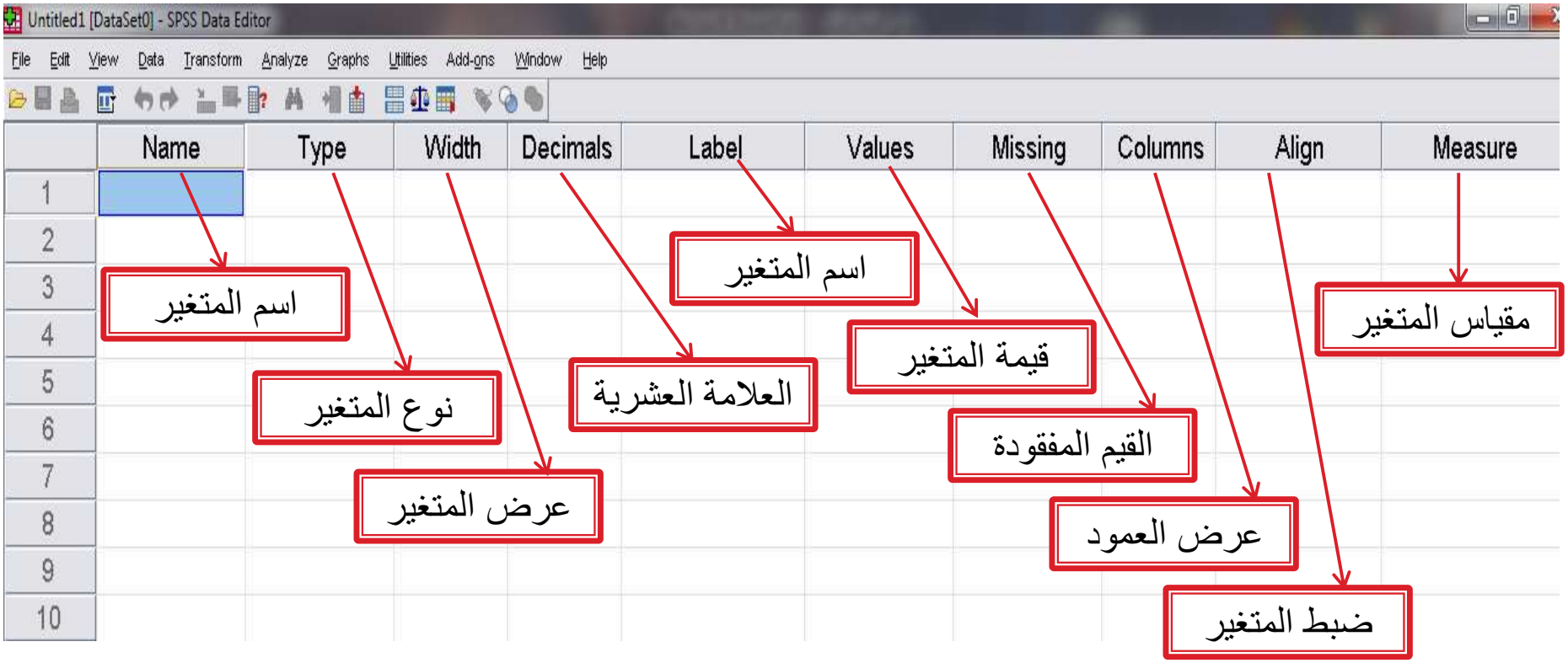
تحليل التباين المتعدد

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

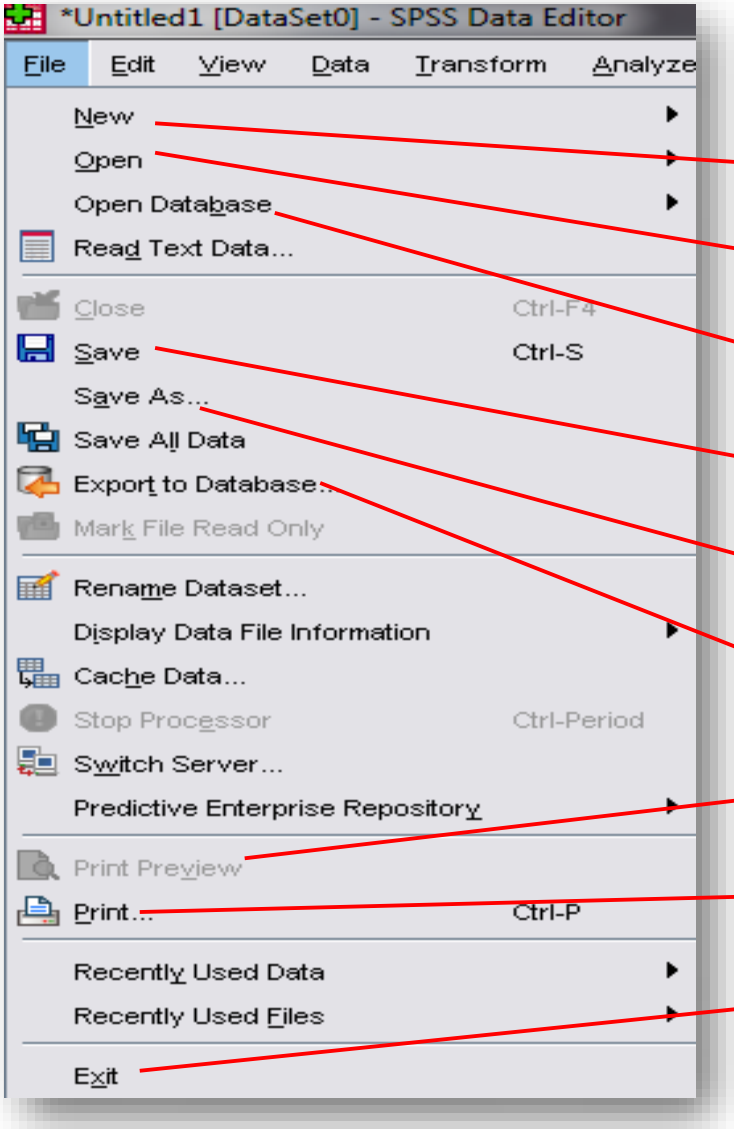
تعريف ببرنامج SPSS



تعريف شاشة المتغيرات

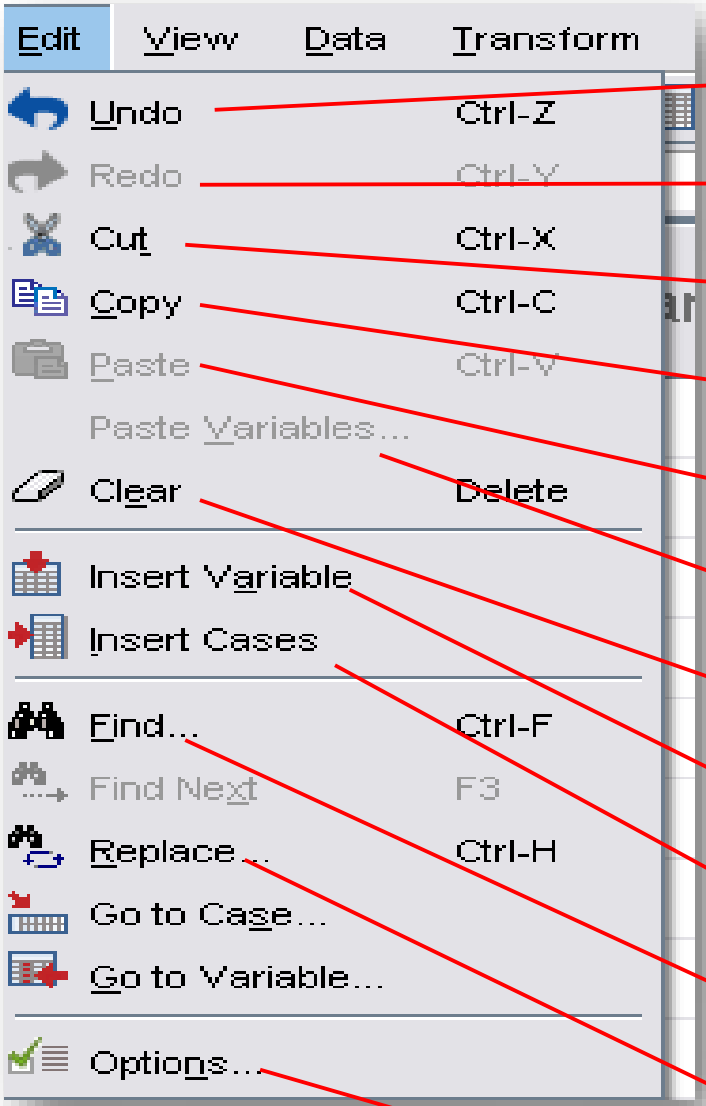


تعريف قوائم البرنامج: File



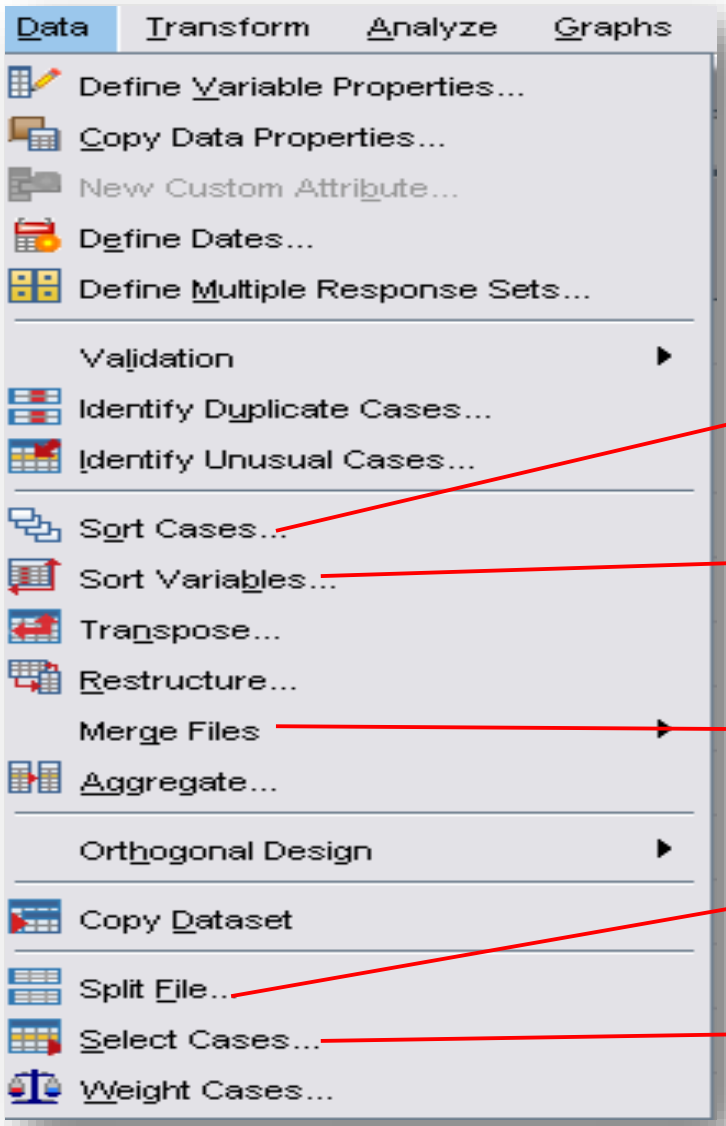
New	إنشاء ملف جديد
Open	فتح ملف
Open Database	فتح قاعدة بيانات
Save	حفظ
Save As	حفظ باسم
Export to Database	تصدير لقاعدة بيانات
Print Preview	عرض الطباعة
Print	طباعة
Exit	خروج

تعريف قوائم البرنامج: Edit



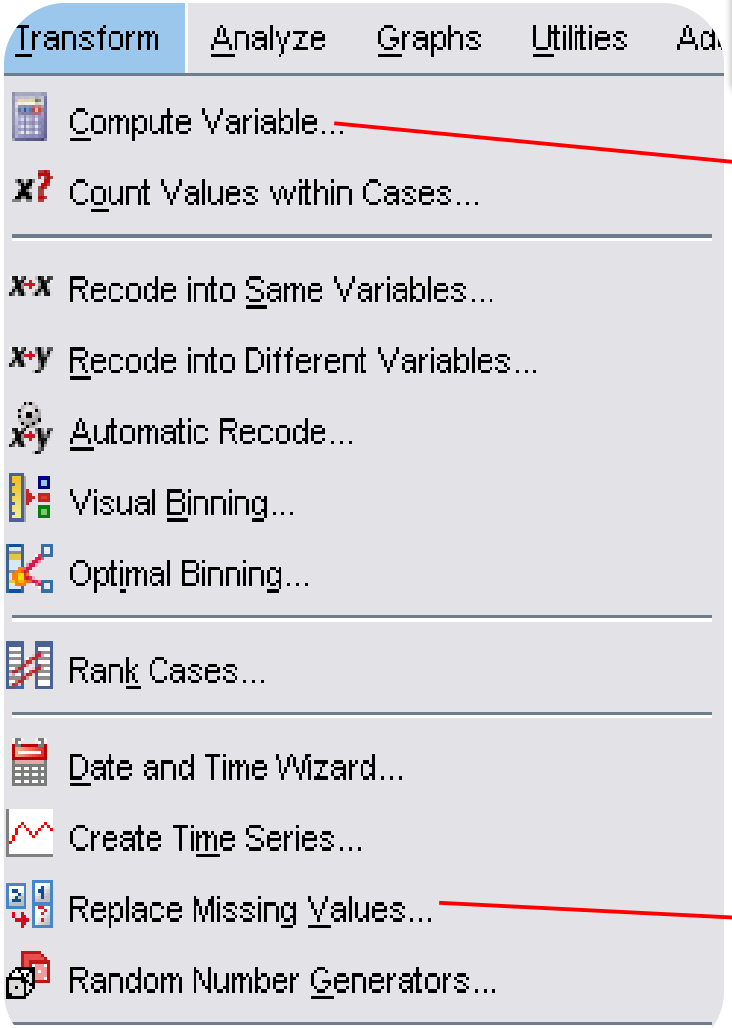
Undo	تراجع
Redo	إعادة مسح
Cut	قص
Copy	نسخ
Paste	لصق
Paste Variable	لصق متغير
Clear	مسح
Insert Variable	إدراج متغير
Insert Cases	إدراج حالات
Find	بحث
Replace	استبدال
Options	خيارات

تعريف قوائم البرنامج: Data



Sort Cases	تصنيف الحالات
Sort Variables	تصنيف المتغيرات
Merge Files	دمج ملفات
Split File	تقسيم الملف
Select Cases	اختيار حالات

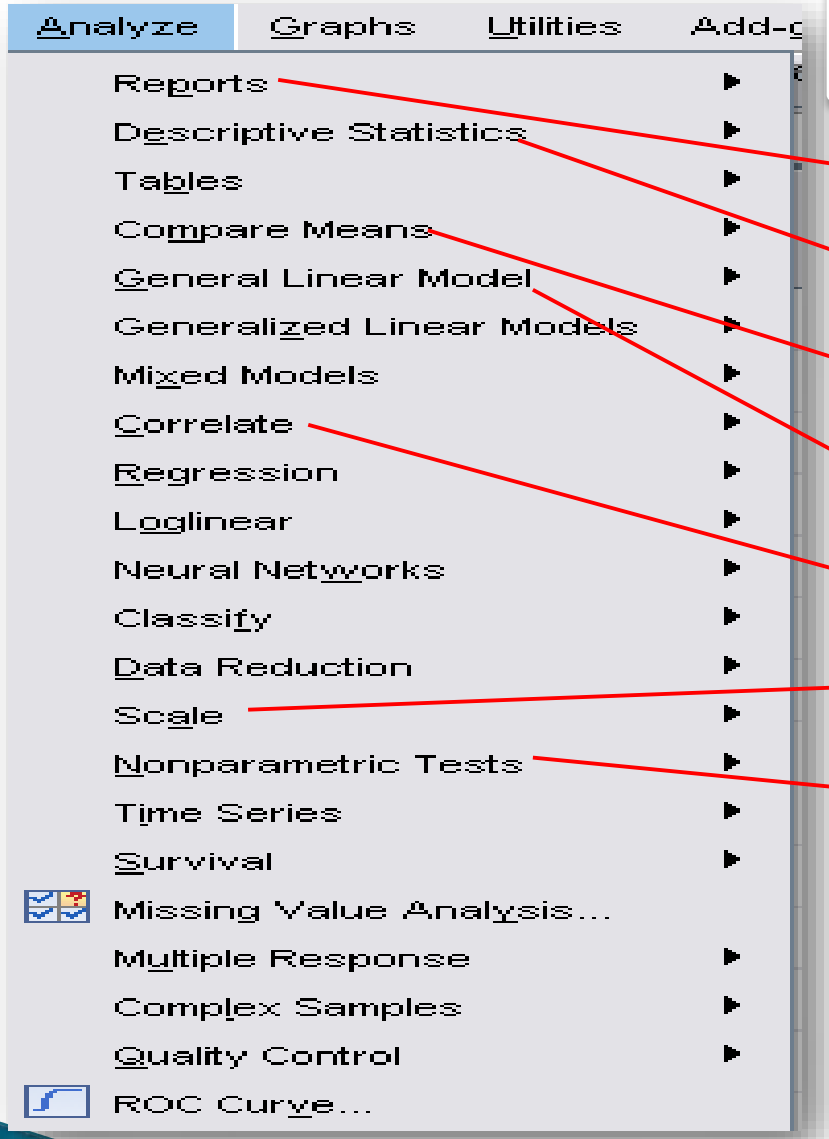
تعريف قوائم البرنامج: Transform



Compute Variables — حساب المتغيرات

Replace Missing Values — استبدال القيم المفقودة

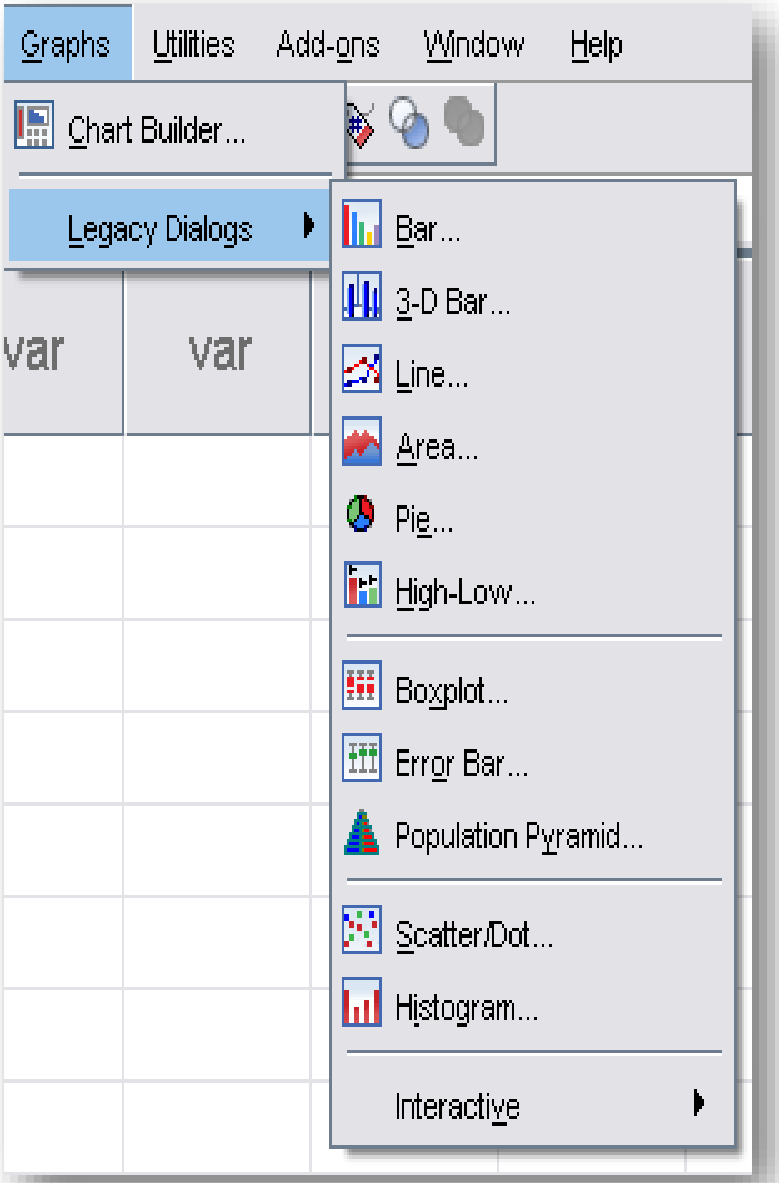
تعريف قوائم البرنامج: Analyze



Reports	تقارير
Descriptive Statistics	الإحصاء الوصفي
Compare Means	مقارنة المتوسطات
General Linear Model	النموذج الخطي العام
Correlate	الارتباط
Scale	مقياس (الثبات)
Nonparametric Tests	الاختبارات اللامعلمية

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

تعريف قوائم البرنامج: Graphs



تستخدم هذه القائمة لرسم الأشكال البيانية:

أعمدة

أعمدة ثلاثية الأبعاد

خطوط

مناطق

دائرة

.....

الخ.

إدخال البيانات

نشاط (3)

يمثل الجدول التالي درجات الطلاب والطالبات في مادة الرياضيات.

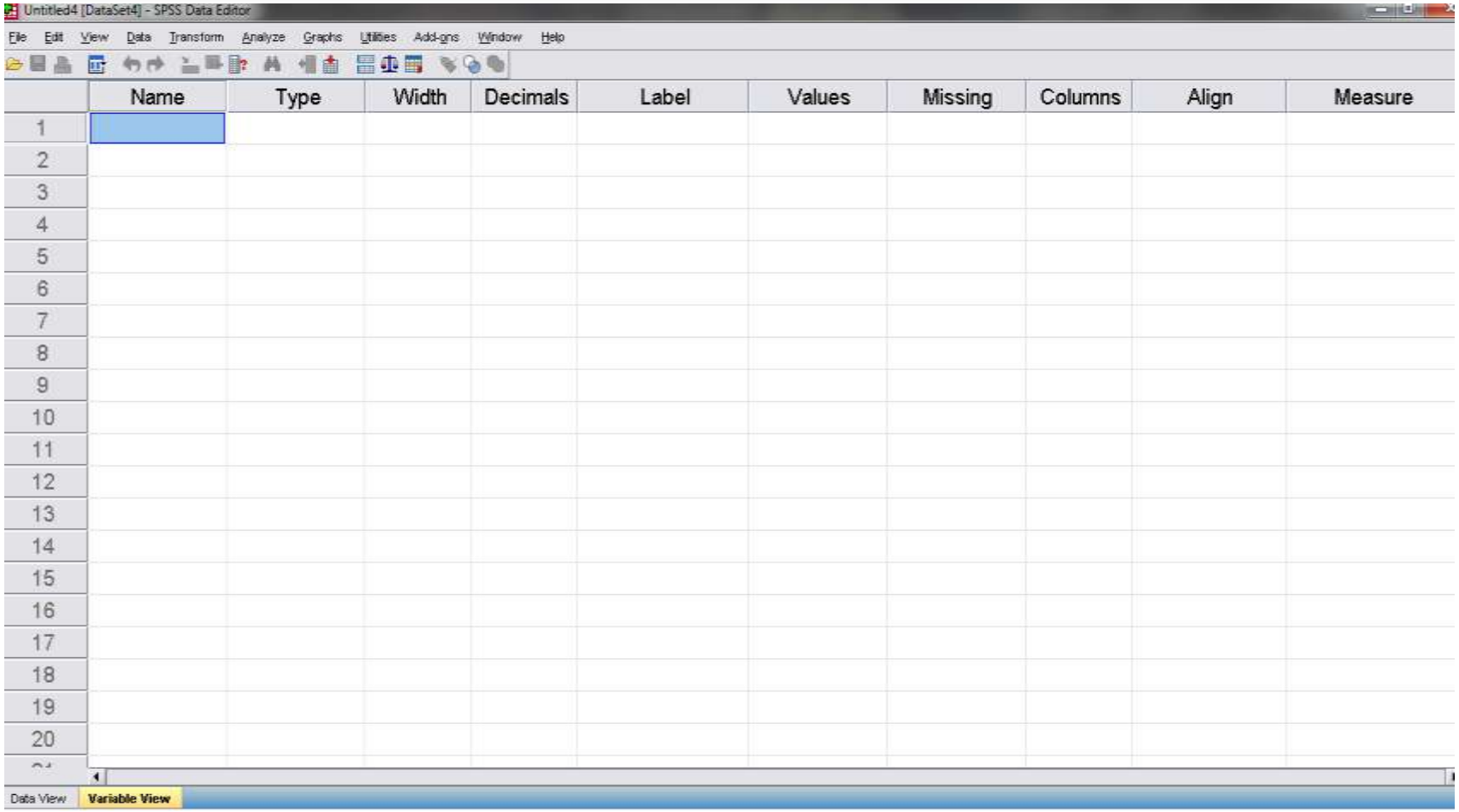
المطلوب: إدخال البيانات في برنامج SPSS

الطلاب	الطالبات
78	82
85	93
90	77
80	83
94	75

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

إدخال البيانات

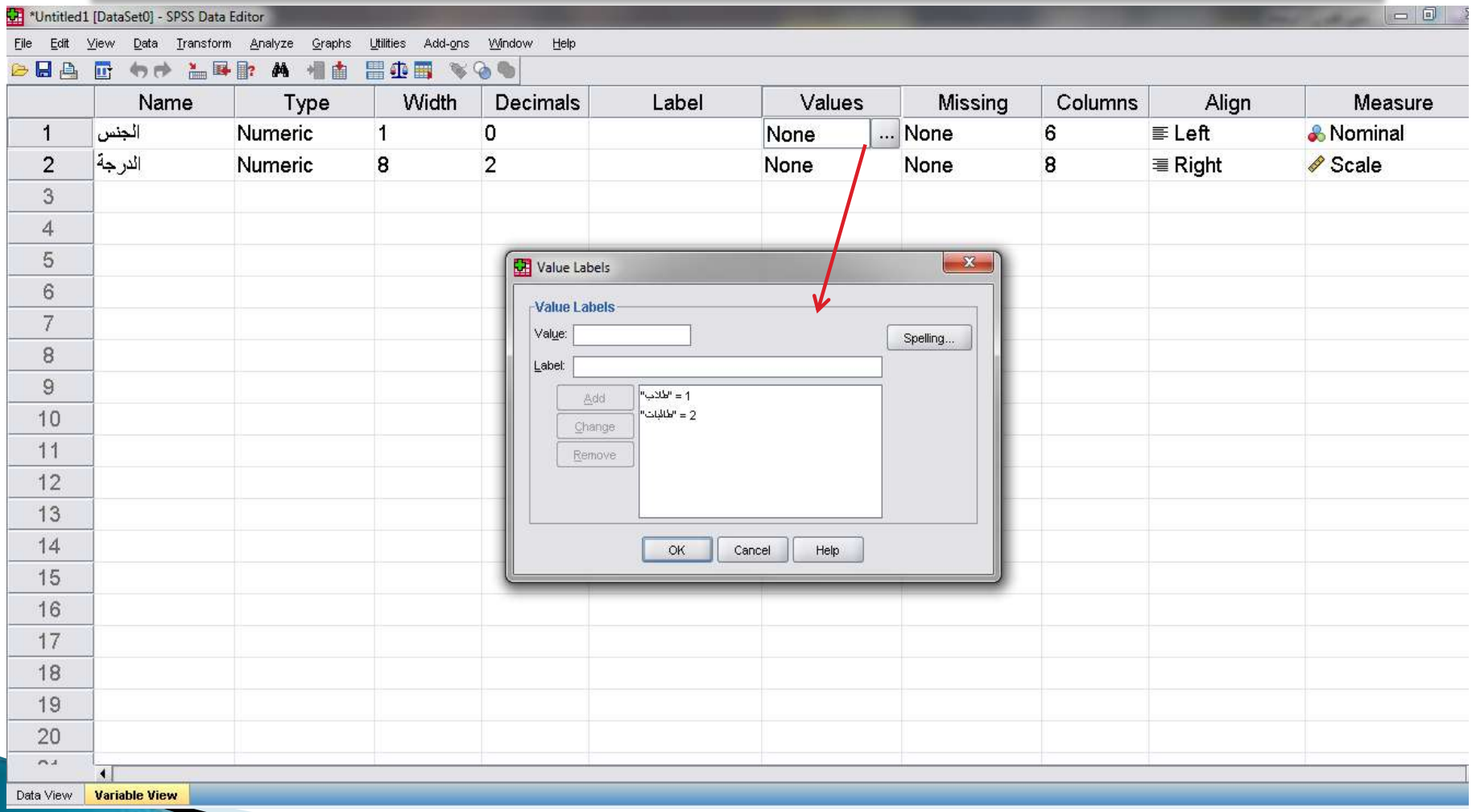
أولاً: فتح البرنامج على شاشة المتغيرات



DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

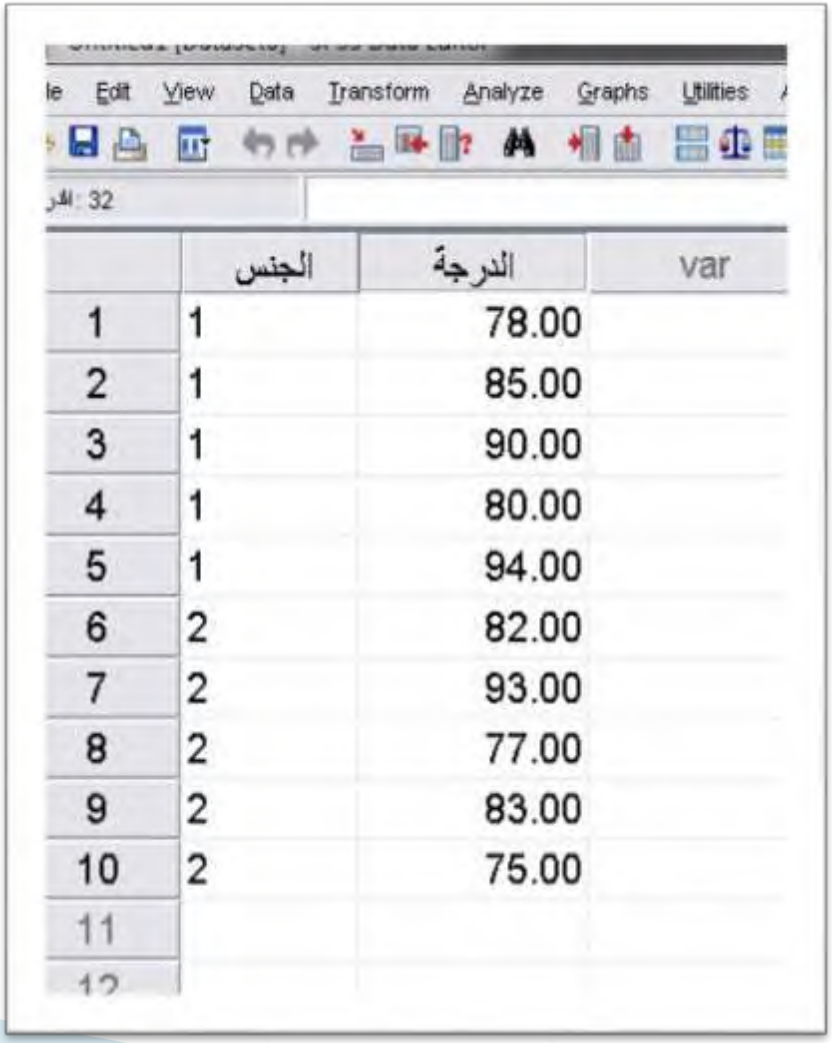
إدخال البيانات

ثانياً: تعريف المتغيرات



إدخال البيانات

ثالثاً: إدخال البيانات من شاشة إدخال البيانات



	الجنس	الدرجة	var
1	1	78.00	
2	1	85.00	
3	1	90.00	
4	1	80.00	
5	1	94.00	
6	2	82.00	
7	2	93.00	
8	2	77.00	
9	2	83.00	
10	2	75.00	
11			
12			

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

إدخال البيانات

نشاط (4)

يمثل الجدول التالي درجات الطلاب في مادة الرياضيات والكيمياء.

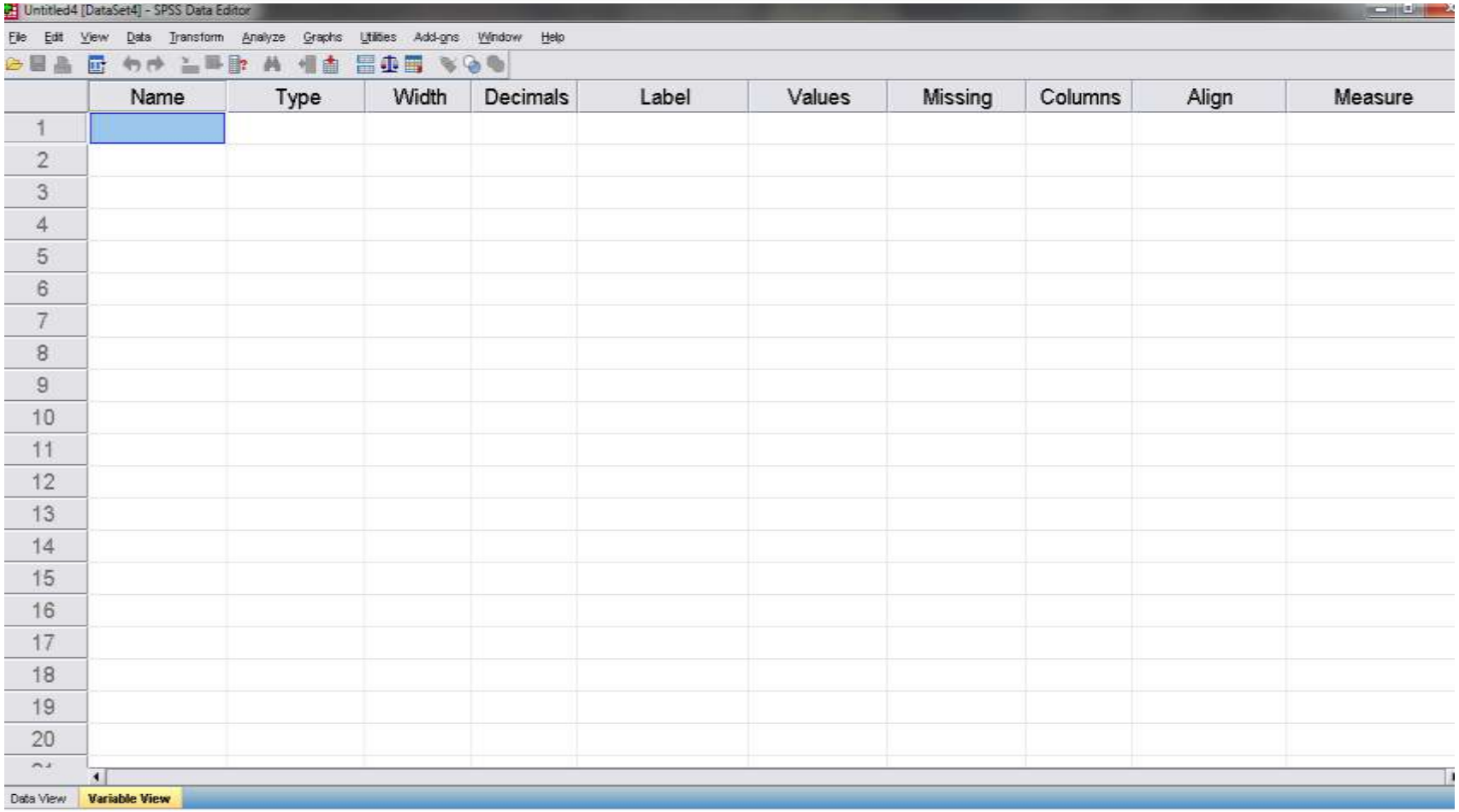
المطلوب: إدخال البيانات في برنامج SPSS

رياضيات	كيمياء
78	82
85	93
90	77
80	83
94	75

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

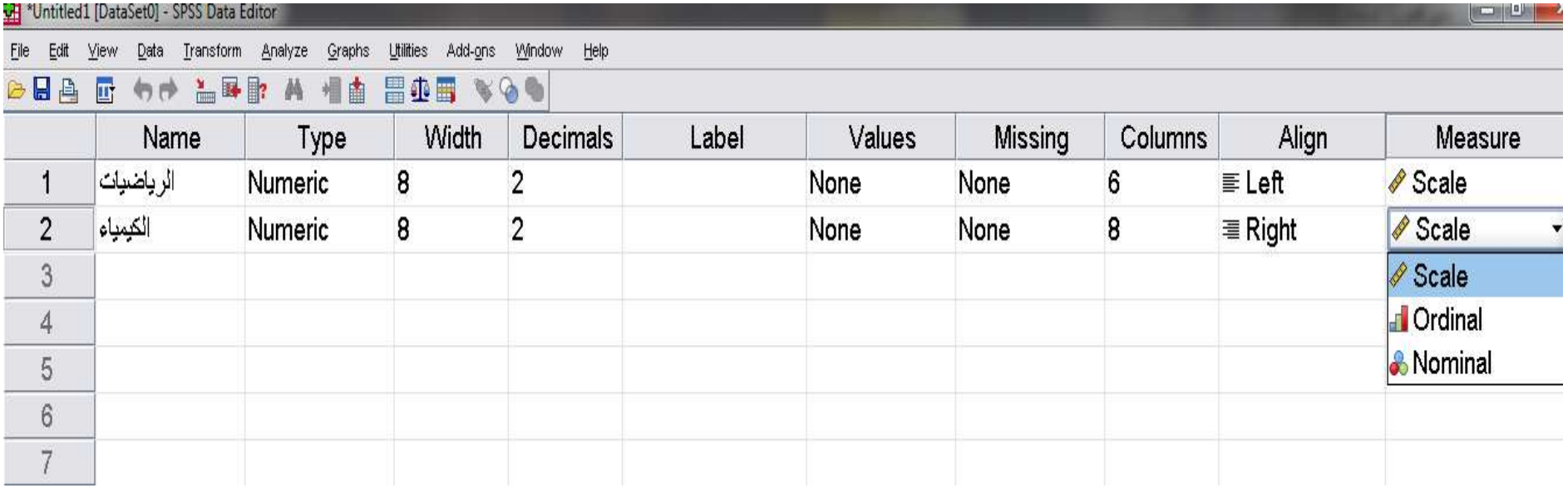
إدخال البيانات

أولاً: فتح البرنامج على شاشة المتغيرات



إدخال البيانات

ثانياً: تعريف المتغيرات



	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure
1	الرياضيات	Numeric	8	2		None	None	6	Left	Scale
2	الكيمياء	Numeric	8	2		None	None	8	Right	Scale
3										
4										
5										
6										
7										

إدخال البيانات

ثالثاً: إدخال البيانات من شاشة إدخال البيانات

	الرياضيات	الكيمياء	var
1	78.00	82.00	
2	85.00	93.00	
3	90.00	77.00	
4	80.00	83.00	
5	94.00	75.00	
6			
7			
8			
9			
10			

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

اختبار (ت) لعينة واحدة
One-Sample T Test

يستخدم اختبار (ت) لعينة واحدة لمقارنة متوسط مجموعة واحدة بمتوسط معلوم.

نشاط (5)

هل يختلف متوسط طلاب قسم الإدارة التربوية عن متوسط طلاب كلية التربية في مادة الإحصاء؟

متوسط طلاب كلية التربية = 75 درجة.

البيانات

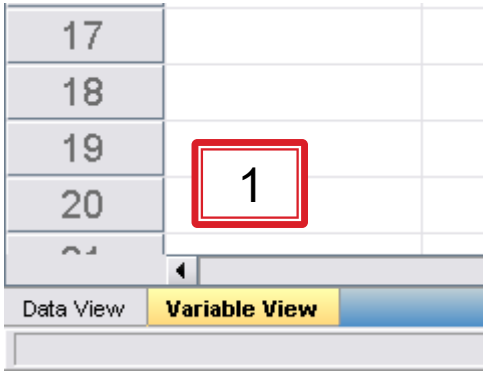
م	الدرجة
1	83
2	79
3	90
4	94
5	89
6	77
7	67
8	80
9	79
10	91
11	86
12	84
13	93
14	88
15	75

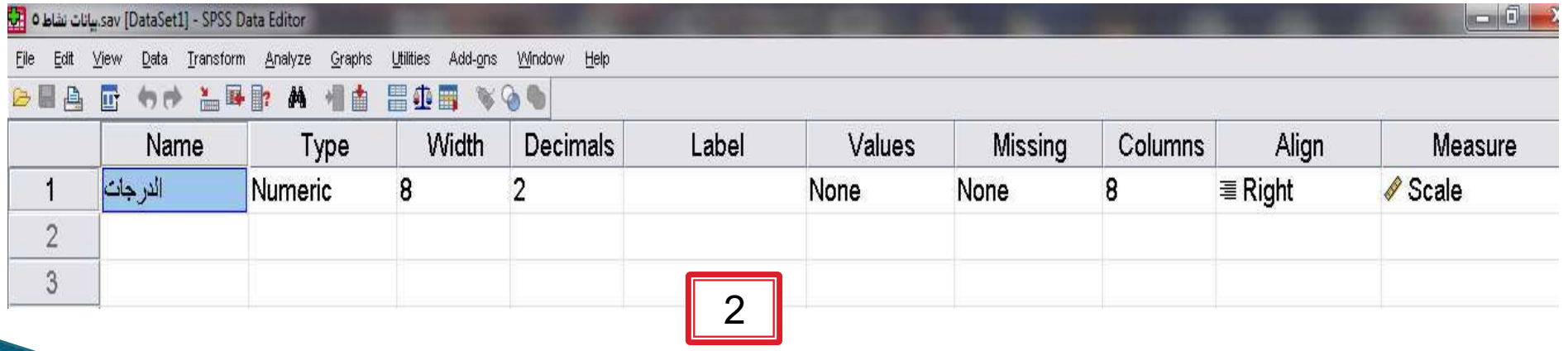
DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

إدخال البيانات

1- الدخول على الشاشة الرئيسية للبرنامج ونختار Variable View

2- نسمي المتغير وليكن (الدرجات)
ثم نختار من القوائم الأخرى كما في الشكل (2).

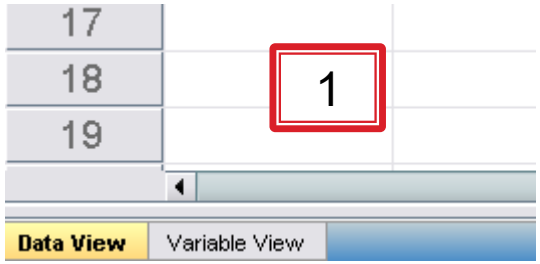




إدخال البيانات

1- الدخول على الشاشة الرئيسية للبرنامج ونختار Data View

2- نقوم بإدخال الدرجات تحت عمود (الدرجات) كما في الشكل (2).



2

	الدرجات	var
1	83.00	
2	79.00	
3	90.00	
4	94.00	
5	89.00	
6	77.00	
7	67.00	
8	80.00	
9	79.00	
10	91.00	
11	86.00	
12	84.00	
13	93.00	
14	88.00	
15	75.00	
16		

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

إجراء اختبار الاعتدالية

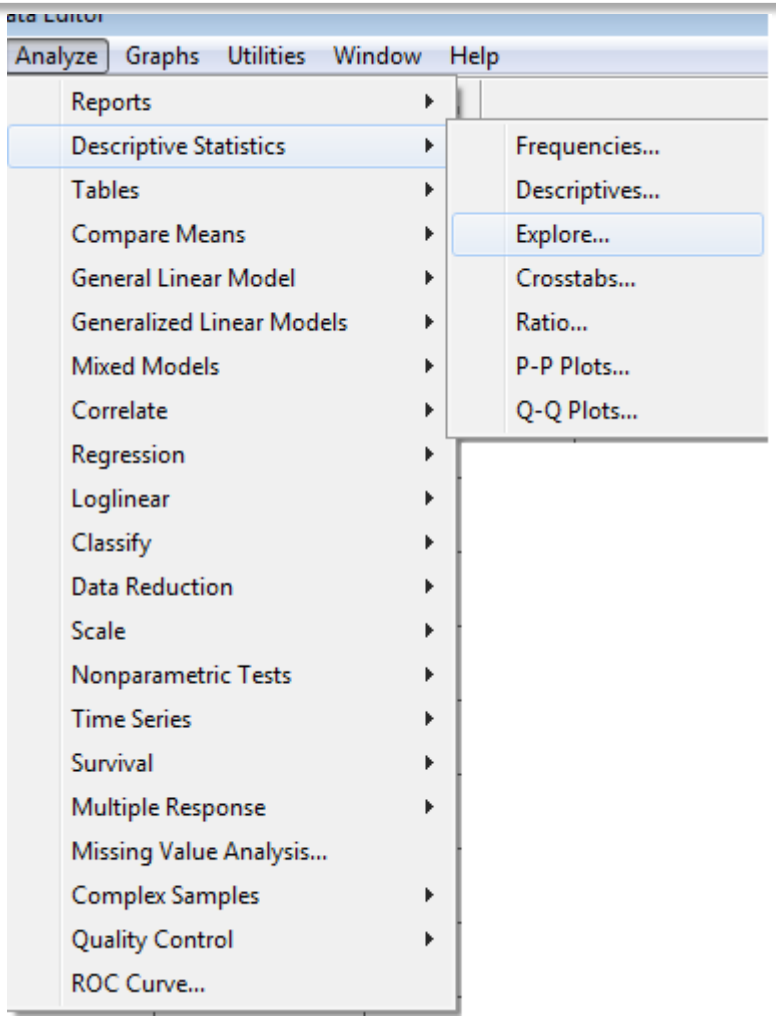
Analyze

⇩

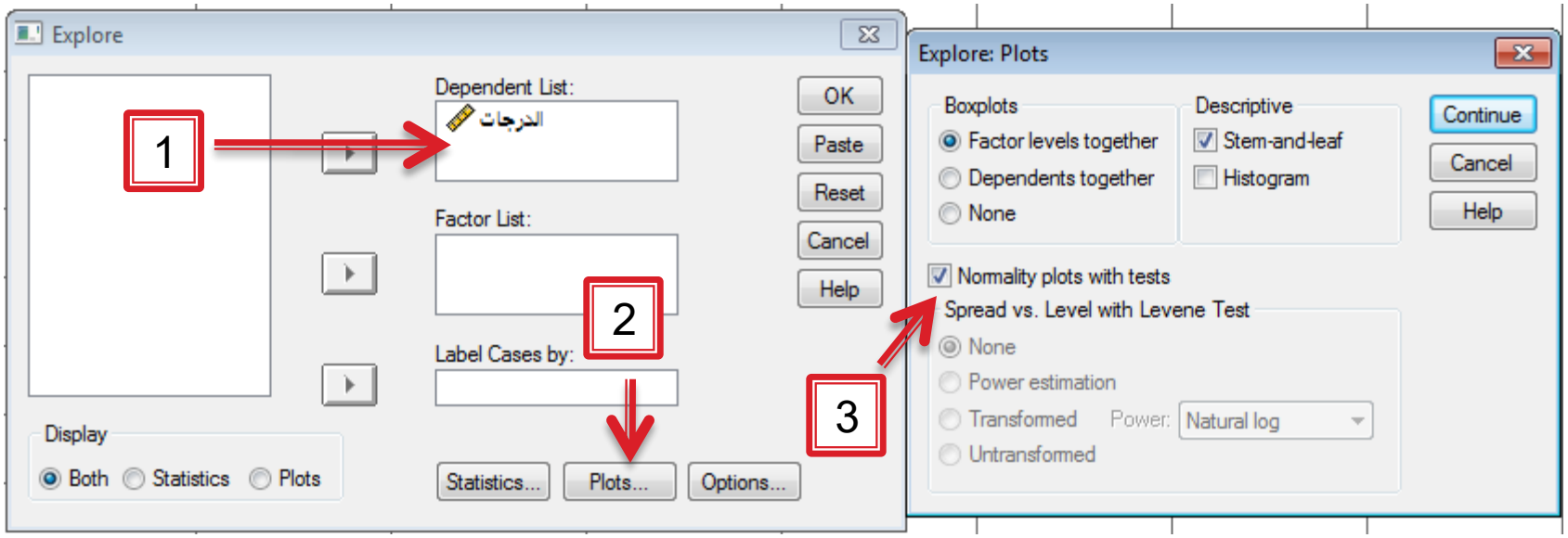
Descriptive Statistics

⇩

Explore



إجراء اختبار الاعتدالية



1- ننقل الدرجات إلى قائمة
Dependent List
2- نضغط على
Plots
3- نضع إشارة (√) أمام
Normality plots with tests

نتيجة اختبار الاعتدالية

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
الدرجات	.117	15	.200*	.958	15	.658

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

يتضح من الجدول أن قيمة الدلالة لاختبار (كولومجروف-سمرنوف) بلغت (0,2) وهي قيمة أعلى من (0,05)، كما بلغت قيمة الدلالة لاختبار (شابيرو-واليك) (0,658) وهي قيمة أعلى من (0,05) مما يعني أن البيانات تتوزع توزيعاً طبيعياً.

إجراء اختبار (ت) لعينة واحدة

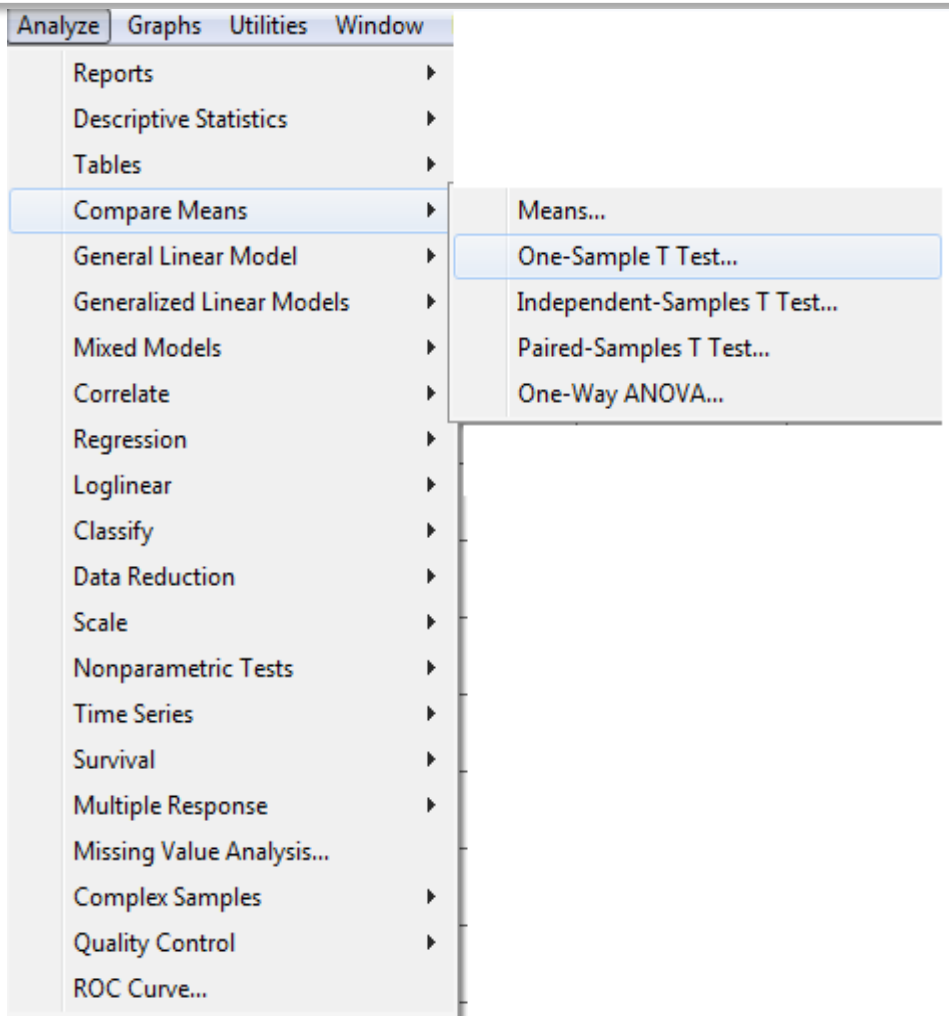
Analyze

⇓

Compare Means

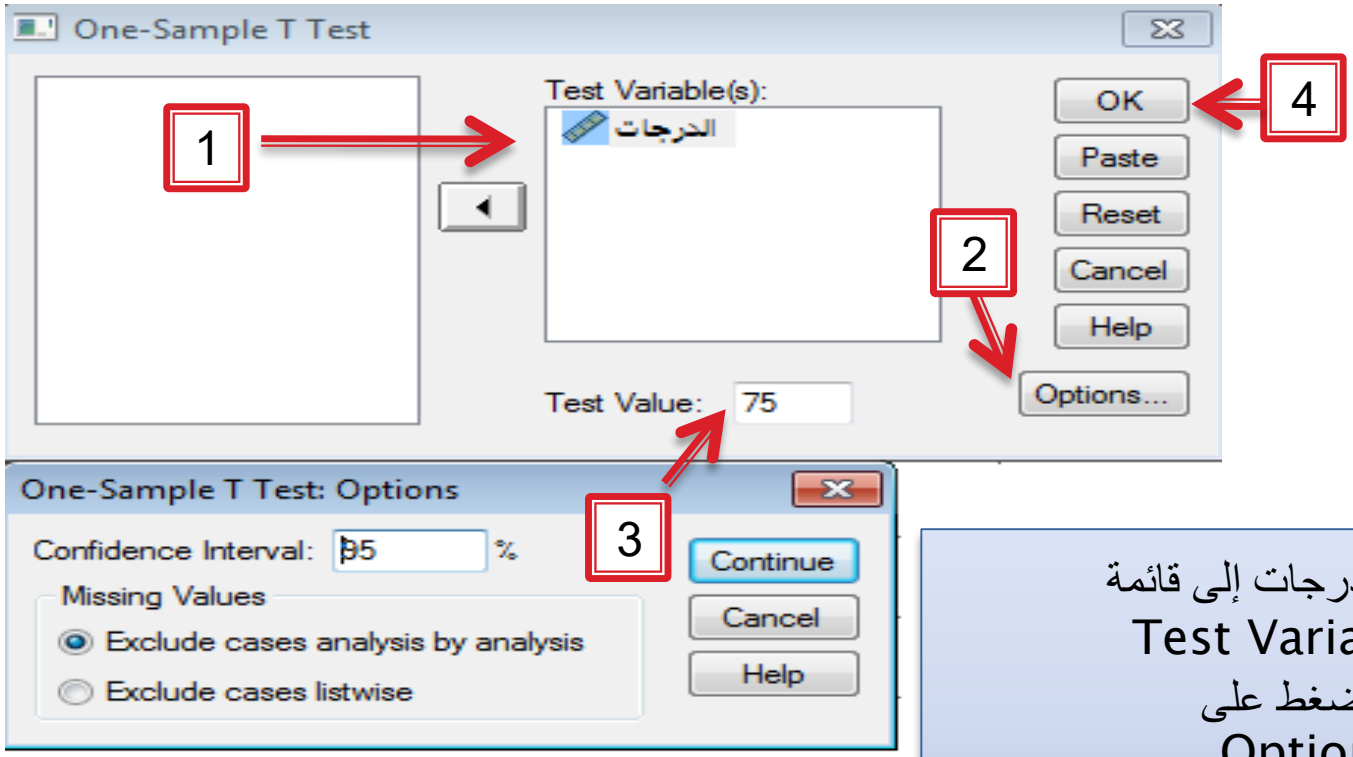
⇓

One-Sample T Test



DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

إجراء اختبار (ت) لعينة واحدة



1- ننقل الدرجات إلى قائمة
Test Variable(s)
2- نضغط على
Options
ونضع مستوى الثقة (95% أو 99%) ثم
Continue
3- نضع درجة المجتمع المعلومة (75) في:
Test Value
4- ثم OK

نتيجة اختبار (ت) لعينة واحدة

1

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
الدرجات	15	83.6667	7.53721	1.94610

2

One-Sample Test

	Test Value = 75					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
الدرجات	4.453	14	.001	8.66667	4.4927	12.8406

يتضح من الجدول رقم (1) أن عدد أفراد العينة يساوي (15)، ومتوسط العينة بلغ (83,66) والانحراف المعياري (7,53)، ولبيان دلالة الفرق بين متوسط العينة والمتوسط المعلوم(75) تم استخدام اختبار (ت) لعينة واحدة.

يتضح من الجدول رقم (2) أن قيمة ت بلغت (4,453)، وبلغ مستوى الدلالة (0,001) مما يعني وجود فرق دال إحصائيا عند مستوى (0,05) بين المتوسطين.

ملاحظة: نقارن بين الدلالة المحسوبة وبين (0,05). إذا كانت الدلالة المحسوبة أقل من أو تساوي (0,05) يعني وجود فرق دال إحصائياً.

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

جدول اختبار (ت) لعينة واحدة
One-Sample T Test

المتغير	قيمة الاختبار = ...					
	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة (ت)	الدلالة
الدرجات						

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

اختبار (ت) لعينتين مترابطتين
Paired-Samples T Test

يستخدم اختبار (ت) لعينتين مترابطتين لمقارنة متوسطي مجموعة واحدة في قياسين مختلفين.

يشترط لاستخدام هذا الاختبار:

العشوائية والتوزيع الطبيعي للبيانات وحجم العينة.

نشاط (6-أ)

هل يختلف متوسطي الأداء القبلي والبعدي لمعلمي مادة الرياضيات الذين تلقوا دورة تدريبية في مهارات التعلم البنائي؟

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

البيانات

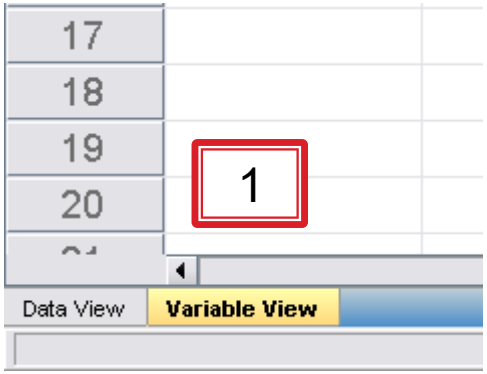
م	الأداء القبلي من (20)	الأداء البعدي من (20)
1	7	10
2	8	9
3	6	12
4	4	11
5	11	16
6	4	7
7	6	9
8	7	11
9	3	10
10	6	12

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

إدخال البيانات

1- الدخول على الشاشة الرئيسية للبرنامج ونختار Variable View

2- نسمي المتغيرات (قبلي) و (بعدي)
ثم نختار من القوائم الأخرى كما في الشكل (2).



File Edit View Data Transform Analyze Graphs Utilities Add-ons Window Help

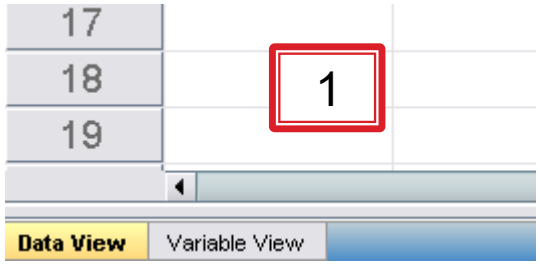
	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure
1	قبلي	Numeric	8	2		None	None	8	Right	Scale
2	بعدي	Numeric	8	2		None	None	8	Right	Scale
3										

2

إدخال البيانات

1- الدخول على الشاشة الرئيسية للبرنامج ونختار Data View

2- نقوم بإدخال الدرجات تحت عمودي (قبلي) و (بعدي) كما في الشكل (2).



بيانات نشاط.sav [DataSet2] - SPSS Data Editor

File Edit View Data Transform Analyze Graphs Utilities

15 :

	قبلي	بعدي	var
1	7.00	10.00	
2	8.00	9.00	
3	6.00	12.00	
4	4.00	11.00	
5	11.00	16.00	
6	4.00	7.00	
7	6.00	9.00	
8	7.00	11.00	
9	3.00	10.00	
10	6.00	12.00	
11			

2

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

اختبار اعتدالية التوزيع

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
قبلي	.165	10	.200*	.935	10	.499
بعدي	.194	10	.200*	.929	10	.436

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

ملاحظة:
نتبع نفس الخطوات التي وردت في اختبار (ت) لعينة واحدة عند إجراء اختبار الاعتدالية لجميع الاختبارات الأخرى.

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

إجراء اختبار (ت) لعينتين مترابطتين

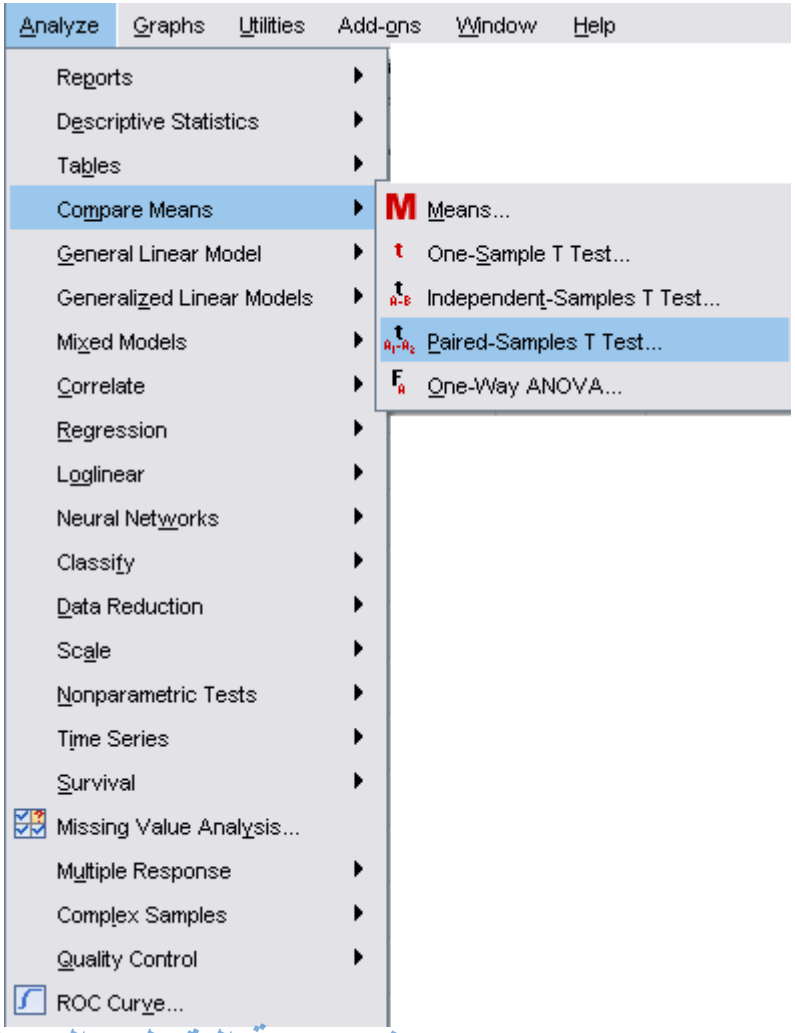
Analyze

⇓

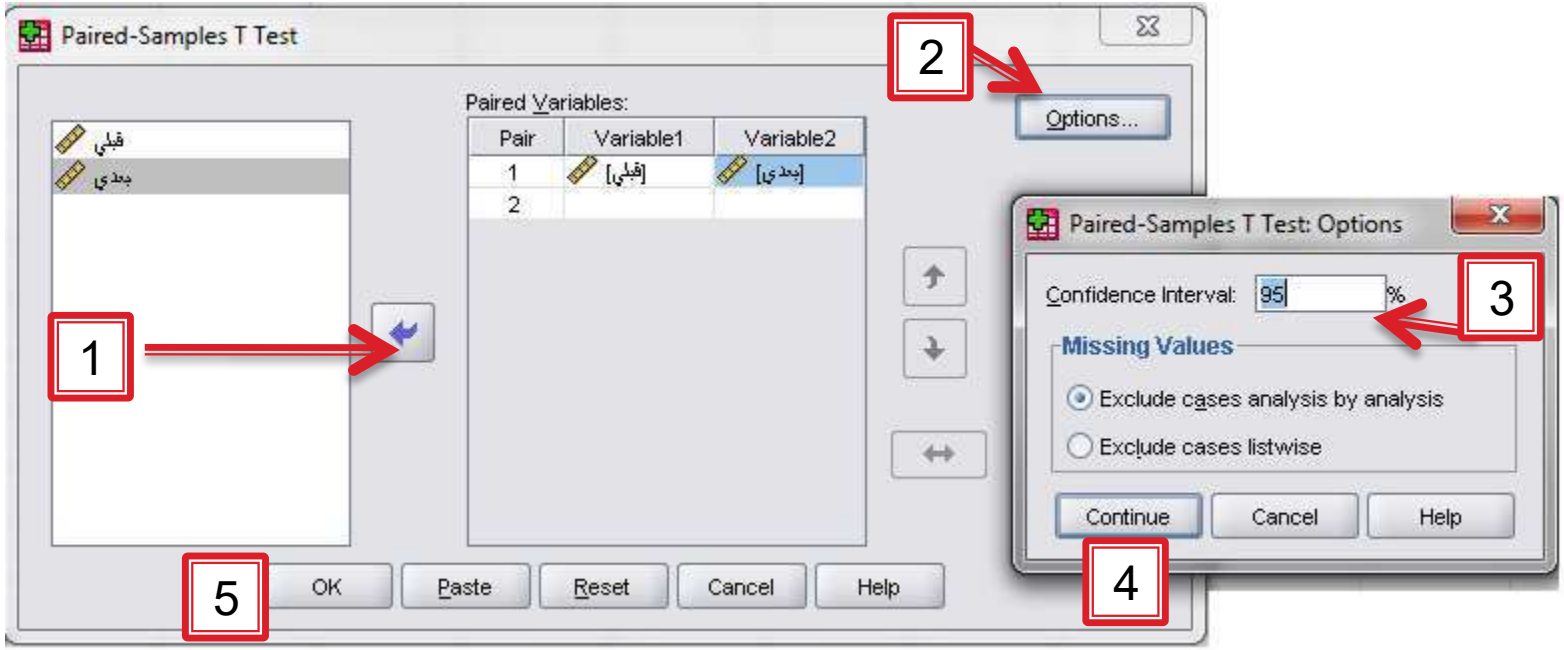
Compare Means

⇓

Paired-Sample T Test



إجراء اختبار (ت) لعينتين مترابطتين



1- ننقل متغيري (قبلي) و (بعدي) إلى قائمة Paired Variables
2- نضغط على Options
3- نضع مستوى الثقة (95% أو 99%).
4- نضغط على Continue
5-OK

نتيجة اختبار (ت) لعينتين مترابطتين

1

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	قبلي	6.2000	10	2.29976	.72725
	بعدي	10.7000	10	2.40601	.76085

2

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	قبلي & بعدي	10	.635	.049

يتضح من الجدول رقم (1) أن عدد أفراد العينة في الاختبارين القبلي والبعدي يساوي (10)، والمتوسط الحسابي للأداء القبلي (6,2) بانحراف معياري (2,29)، والمتوسط الحسابي للأداء البعدي (10,7) بانحراف معياري (2,40). ويتضح من جدول (2) أن قيمة معامل ارتباط بيرسون بين الأداء القبلي والبعدي بلغ (0,635) وهو دال عند مستوى (0,05).

3

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference Lower	Upper			
Pair 1	قبلي - بعدي	-4.50000	2.01384	.63683	-5.94062	-3.05938	-7.066	9	.000

ملاحظة قيمة ت سالبة لأنه تم إدخال الأداء القبلي قبل البعدي ولا تؤثر على النتيجة، وللحصول على قيمة موجبة يدخل الأداء البعدي أولاً.

يتضح من الجدول رقم (3) أن قيمة ت بلغت (-7,066) وهي قيمة دالة عند مستوى (0,05) لأن قيمة الدلالة الفعلية كانت (0,000)، مما يعني وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الأداءين القبلي والبعدي لصالح الأداء البعدي (المتوسط الأكبر).

DZPEN.COM | موقع القلم الجزائري

جدول اختبار (ت) لعينتين مترابطتين
Paired-Samples T Test

المتغير	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	درجة الحرية	الدلالة

بديل اختبار (ت) لعينتين مترابطتين

في حالة عدم توفر شروط اختبار (ت) لعينتين مترابطتين نستخدم الاختبار اللامعلمي:

Wilcoxon (ويلككسون)

نشاط (6-ب)

هل يختلف متوسطي الأداء القبلي والبعدي لمعلمي مادة الرياضيات الذين تلقوا دورة تدريبية في مهارات التعلم البنائي؟

(نفس بيانات نشاط 6-أ)

إجراء اختبار (ويلككسون) Wilcoxon

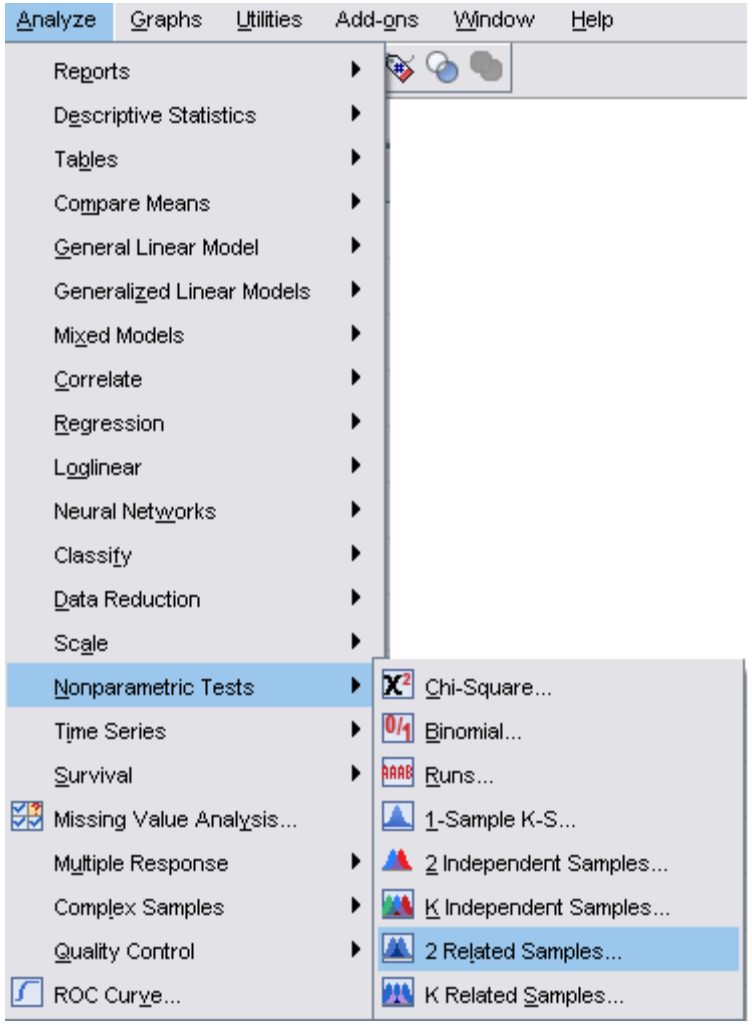
Analyze

↓

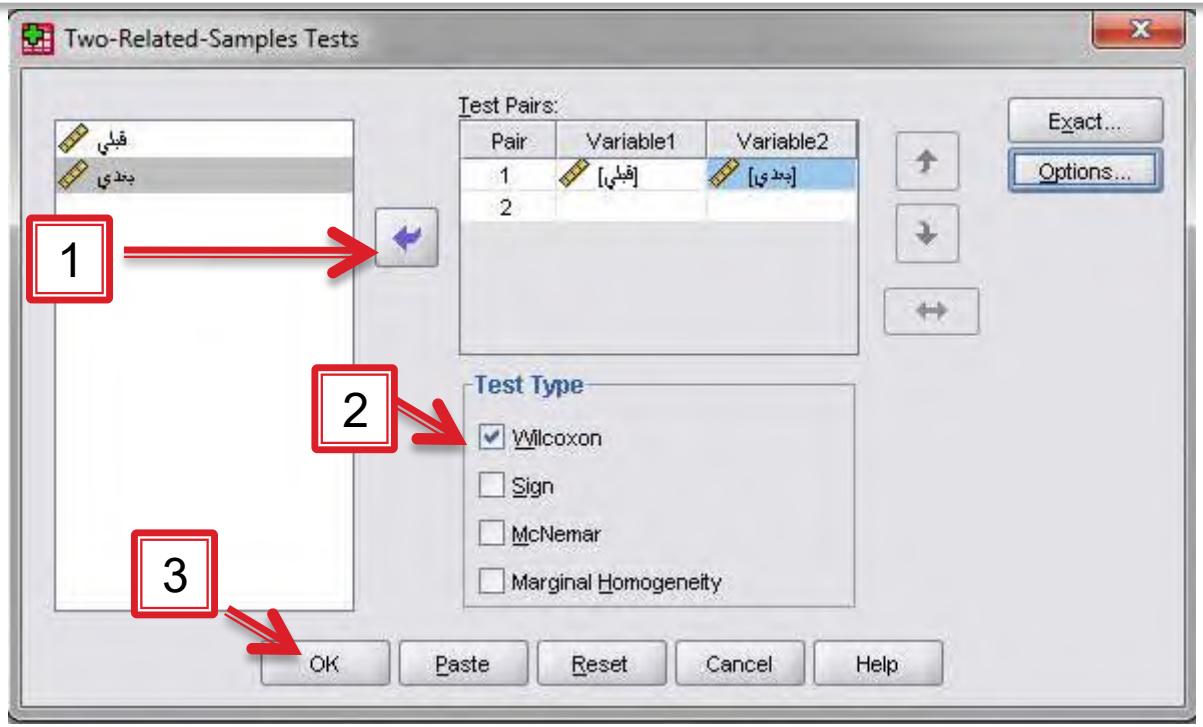
Nonparametric Tests

↓

2 Related Samples



إجراء اختبار (ويلككسون) Wilcoxon



1- ننقل متغيري (قبلي) و (بعدي) إلى قائمة Test Pairs
2- نختار اختبار ويلككسون على Wilcoxon
OK-3

نتيجة اختبار (ويلككسون) لعينتين مترابطتين

Wilcoxon Signed Ranks

Ranks

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
بعدي - قبلي	Negative Ranks	0[a]	.00	.00
	Positive Ranks	10[b]	5.50	55.00
	Ties	0[c]		
	Total	10		

a. بعدي < قبلي

b. بعدي > قبلي

c. بعدي = قبلي

1

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
قبلي	10	6.2000	2.29976	3.00	11.00
بعدي	10	10.7000	2.40601	7.00	16.00

Test Statistics[b]

	بعدي - قبلي
Z	-2.814[a]
Asymp. Sig. (2-tailed)	.005

a. Based on negative ranks.

b. Wilcoxon Signed Ranks Test

2

يتضح من الجدول رقم (1) أن عدد أفراد العينة يساوي (10)، وقيمة متوسط الرتب (5,50)، ومجموع الرتب (55,00).

كما يتضح من الجدول رقم (2) أن قيمة (ز) بلغت (-2,814) وهي قيمة دالة عند مستوى (0,05) حيث أن مستوى الدلالة (0,005)أصغر من (0,05) مما يعني وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المتوسط الأكبر.

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

جدول اختبار (ويلككسون) Wilcoxon

المتغير	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (ز)	الدلالة

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

اختبار (ت) لعينتين مستقلتين
Independent-Samples T Test

يستخدم اختبار (ت) لعينتين مستقلتين لتحديد الفروق بين متوسطي مجموعتين في متغير تابع واحد.

شروط اختبار (ت) لعينين مستقلتين:

1- العشوائية.

2-الاستقلالية.

3- الاعتدالية.

4-تجانس البيانات.

5-البيانات الكمية.

اختبار (ت) لعينتين مستقلتين
Independent-Samples T Test

نشاط (7-أ)

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي استجابات عينة الدراسة حول متطلبات التعلم الإلكتروني تعزي للجنس (ذكور-إناث)؟

البيانات

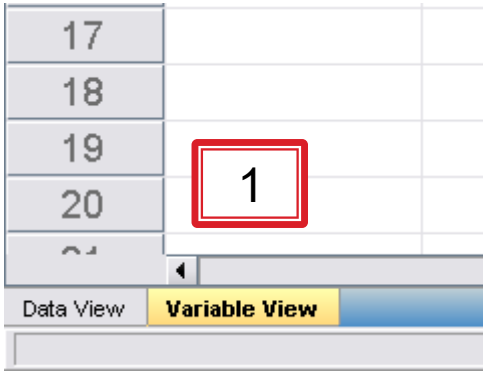
م	ذكور من (5)	إناث من (5)
1	3	3
2	3	4
3	4	4
4	5	4
5	3	5
6	2	2
7	3	1
8	4	2
9	5	2
10	3	1

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

إدخال البيانات

1- الدخول على الشاشة الرئيسية للبرنامج ونختار Variable View

2- نسمي المتغيرات (الجنس) و (المتطلبات)
ثم نختار من القوائم الأخرى كما في الشكل (2).



File Edit View Data Transform Analyze Graphs Utilities Window Help

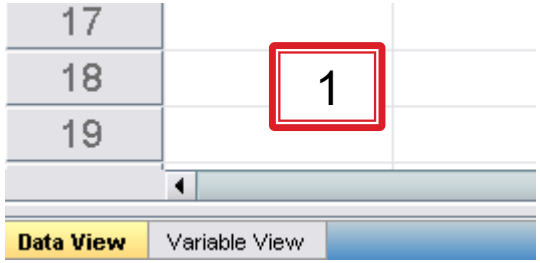
	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure
1	الجنس	Numeric	8	2		{1.00, ذكر}...	None	8	Right	Scale
2	المتطلبات	Numeric	8	2		{1.00, ضعيفة جدا}.	None	8	Right	Scale
3										

2

إدخال البيانات

1- الدخول على الشاشة الرئيسية للبرنامج ونختار Data View

2- نقوم بإدخال الجنس بالأرقام (1،2) والدرجات تحت عمود (المتطلبات) كما في الشكل (2).



	الجنس	المتطلبات
4	1.00	5.00
5	1.00	3.00
6	1.00	2.00
7	1.00	3.00
8	1.00	4.00
9	1.00	5.00
10	1.00	3.00
11	2.00	3.00
12	2.00	4.00
13	2.00	4.00
14	2.00	4.00
15	2.00	5.00
16	2.00	2.00
17	2.00	1.00
18	2.00	2.00

2

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

اختبار اعتدالية التوزيع

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
المتطلبات	.156	20	.200*	.926	20	.128

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

نتيجة اختبار (ت) لعينتين مستقلتين

ملاحظة مهمة:
إذا كانت قيمة اختبار (ليفين) غير دالة أي أكبر من (0,05) نأخذ قيمة (ت) الموجودة في السطر الأول، وإذا كانت دالة أي أقل أو تساوي (0,05) نأخذ قيمة (ت) الموجودة في السطر الثاني.

1

Group Statistics

	الجنس	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
المطلبات	ذكر	10	3.5000	.97183	.30732
	أنثى	10	2.8000	1.39841	.44222

2

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
									95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
المطلبات	Equal variances assumed	2.717	.117	1.300	18	.210	.70000	.53852	-.43138	1.83138
	Equal variances not assumed			1.300	16.049	.212	.70000	.53852	-.44132	1.84132

يتضح من الجدول رقم (1) أن عدد أفراد العينة يساوي (10) ذكور و(10) إناث، كما يوضح الجدول قيم المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية.
كما يتضح من الجدول رقم (2) أن قيمة (ت) بلغت (1,300) وهي قيمة غير دالة عند مستوى (0,05) حيث أن مستوى الدلالة (0,210) قيمة أكبر من (0,05) مما يعني عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الذكور والإناث.

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

جدول اختبار (ت) لعينتين مستقلتين
Independent-Samples T Test

المتغير	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة (ت)	الدلالة

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

بديل اختبار (ت) لعينتين مستقلتين

في حالة عدم توفر شروط اختبار (ت) لعينتين مستقلتين نستخدم الاختبار اللامعلمي:

Mann-Whitney U (مان-وتني)

نشاط (7-ب)

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي استجابات عينة الدراسة حول متطلبات التعلم الإلكتروني تعزي للجنس (ذكور-إناث)؟ (نفس بيانات نشاط 7-أ)

Mann-Whitney إجراء اختبار (مان-وتني)

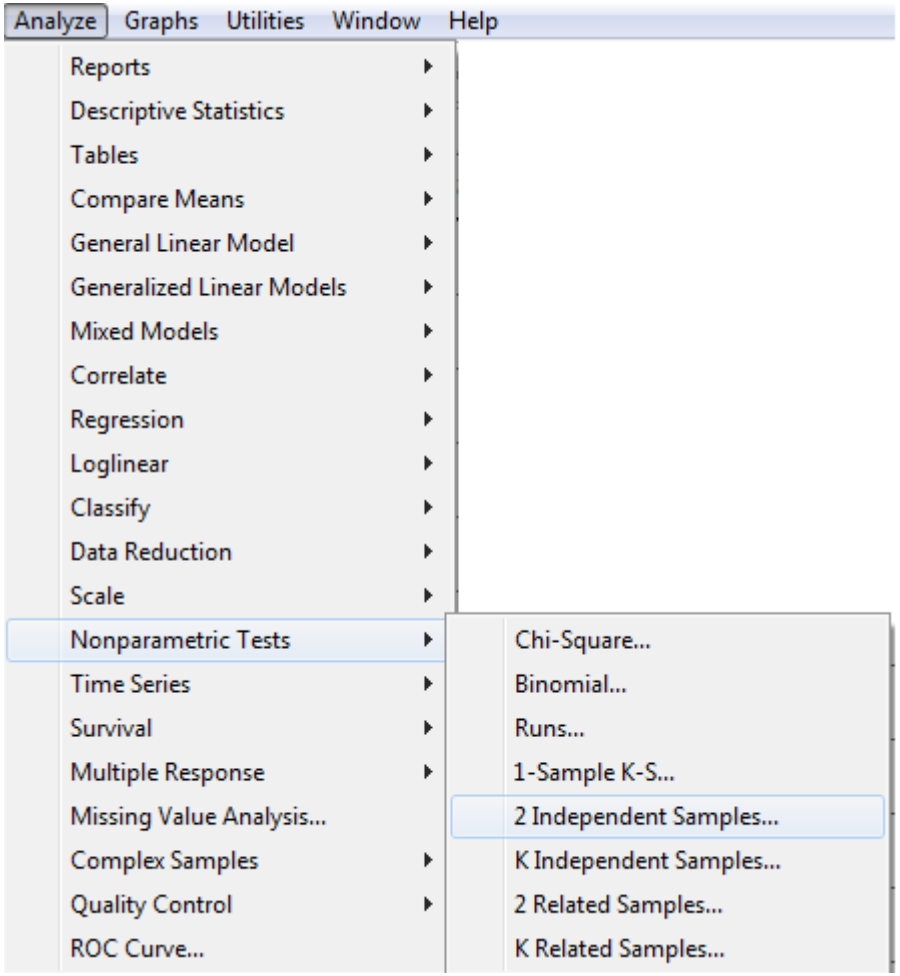
Analyze

↓

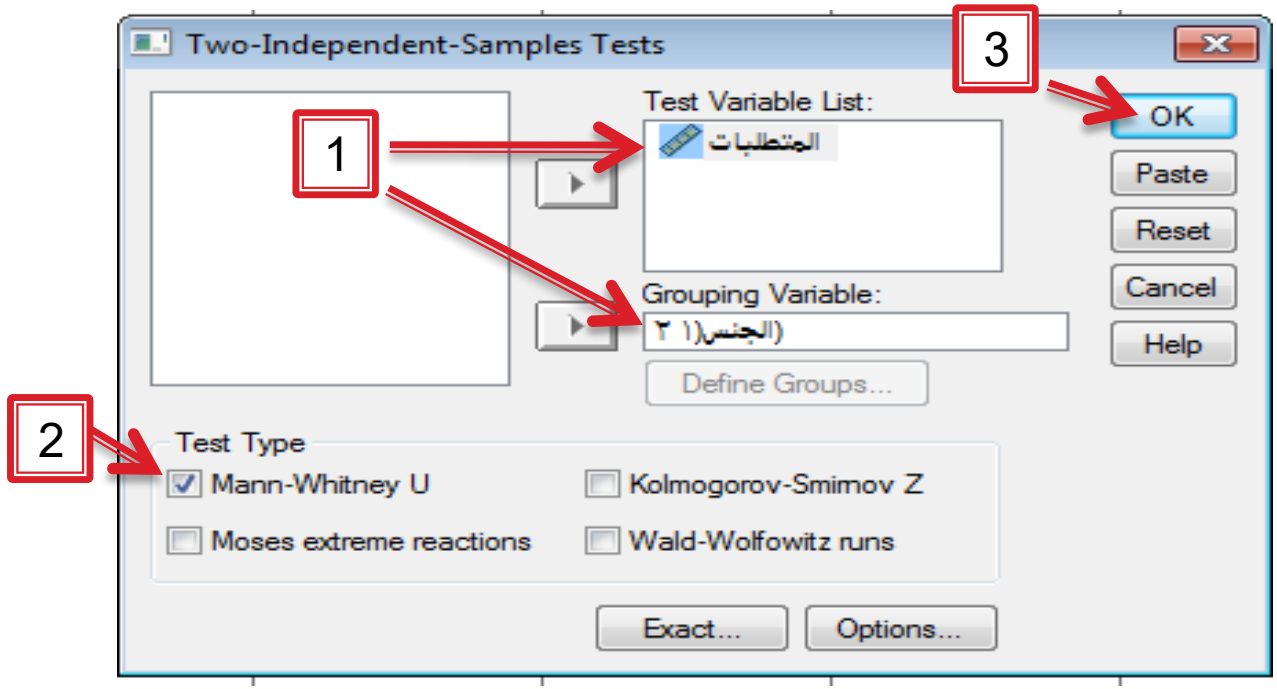
Nonparametric Tests

↓

2 Independent Samples



إجراء اختبار (مان-وتني) Mann-Whitney



1- ننقل متغير (المتطلبات) إلى قائمة Test Variable List
ومتغير الجنس إلى Grouping Variable
2- نختار Mann-Whitney U
3- نضغط OK

نتيجة اختبار (مان-وتني) لعينتين مستقلتين

Mann-Whitney Test

Ranks

1

	الجنس	N	Mean Rank	Sum of Ranks
المتطلبات	ذكر	10	12.00	120.00
	أنثى	10	9.00	90.00
	Total	20		

Test Statistics[b]

2

	المتطلبات
Mann-Whitney U	35.000
Wilcoxon W	90.000
Z	-1.165
Asymp. Sig. (2-tailed)	.244
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.280[a]

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: الجنس

يتضح من الجدول رقم (1) أن عدد أفراد العينة يساوي (10) ذكور و(10) إناث، ومتوسطات الرتب للذكور والإناث (12,00) و (9,00)، ومجموع الرتب (120,00) و (90,00).

كما يتضح من الجدول رقم (2) أن قيمة اختبار مان-وتني بلغت (35,00)، وقيمة (ز) بلغت (-1,165) وهي قيمة غير دالة عند مستوى (0,05) حيث أن مستوى الدلالة (0,244) قيمة أكبر من (0,05) مما يعني عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الذكور والإناث.

جدول اختبار (ت) لعينتين مستقلتين
Mann-Whitney U (مان-وتني)

المتغير	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة "ز" Z	قيمة مان-وتني	الدلالة

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

اختبار تحليل التباين الأحادي
One-Way Analysis of Variance (ANOVA)

يستخدم اختبار تحليل التباين أحادي الاتجاه لتحديد الفروق بين ثلاث مجموعات أو أكثر بمتغير مستقل واحد ومتغير تابع واحد.

شروط اختبار تحليل التباين الأحادي:

1- العشوائية.
2-الاستقلالية.
3- الاعتدالية.
4-تجانس البيانات.
5-البيانات الكمية.

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

اختبار تحليل التباين الأحادي
One-Way Analysis of Variance (ANOVA)

نشاط (8-أ)

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين أي متوسطين من متوسطات استجابات عينة الدراسة حول متطلبات التعلم الإلكتروني تعزي للدرجة العلمية (أستاذ- أستاذ مشارك- أستاذ مساعد)؟

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

البيانات

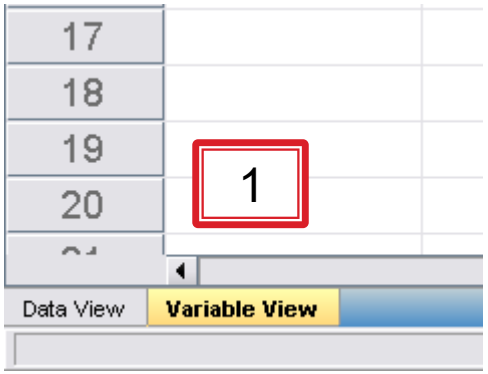
م	أستاذ من (5)	أستاذ مشارك من (5)	أستاذ مساعد من (5)
1	4	2	4
2	3	3	3
3	5	2	3
4	4	1	3
5	3	1	2
6	5	1	2
7	4	2	2
8	2	2	1
9	5	2	2
10	4	1	3

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

إدخال البيانات

1- الدخول على الشاشة الرئيسية للبرنامج ونختار Variable View

2- نسمي المتغيرات (الدرجة العلمية) و (المتطلبات) ثم نختار من القوائم الأخرى كما في الشكل (2).



بيانات نشاط.sav [DataSet1] - SPSS Data Editor

File Edit View Data Transform Analyze Graphs Utilities Add-ons Window Help

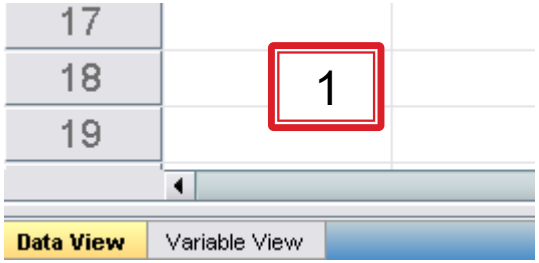
	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure
1	الدرجة.العلمية	Numeric	8	2		...{1.00, أستاذ}	None	8	Right	Scale
2	المتطلبات	Numeric	8	2		None	None	8	Right	Scale
3										

2

إدخال البيانات

1- الدخول على الشاشة الرئيسية للبرنامج ونختار Data View

2- نقوم بإدخال (الدرجة العلمية) بالأرقام (3,2,1) والدرجات تحت عمود (المتطلبات) كما في الشكل (2).



File Edit View Data Transform Analyze Graphs

الدرجة العلمية : 1 | 1

	الدرجة العلمية	المتطلبات
1	1.00	4.00
2	1.00	3.00
3	1.00	5.00
4	1.00	4.00
5	1.00	3.00
6	1.00	5.00
7	1.00	4.00
8	1.00	2.00
9	1.00	5.00
10	1.00	4.00
11	2.00	2.00
12	2.00	3.00
13	2.00	2.00
14	2.00	1.00
15	2.00	1.00
16	2.00	1.00
17	2.00	2.00
18	2.00	2.00
19	2.00	2.00

2

اختبار اعتدالية التوزيع

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
المتطلبات	.214	30	.001	.905	30	.011

a. Lilliefors Significance Correction

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

إجراء اختبار تحليل التباين الأحادي (ANOVA)

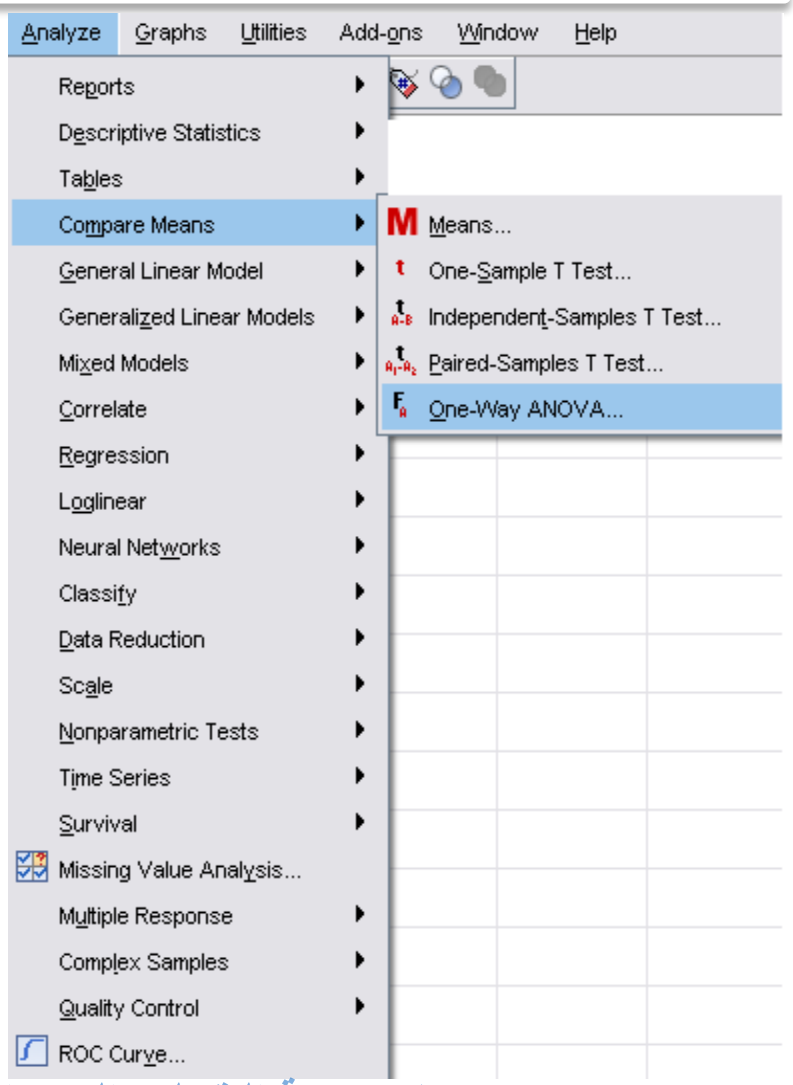
Analyze

⬇

Compare Means

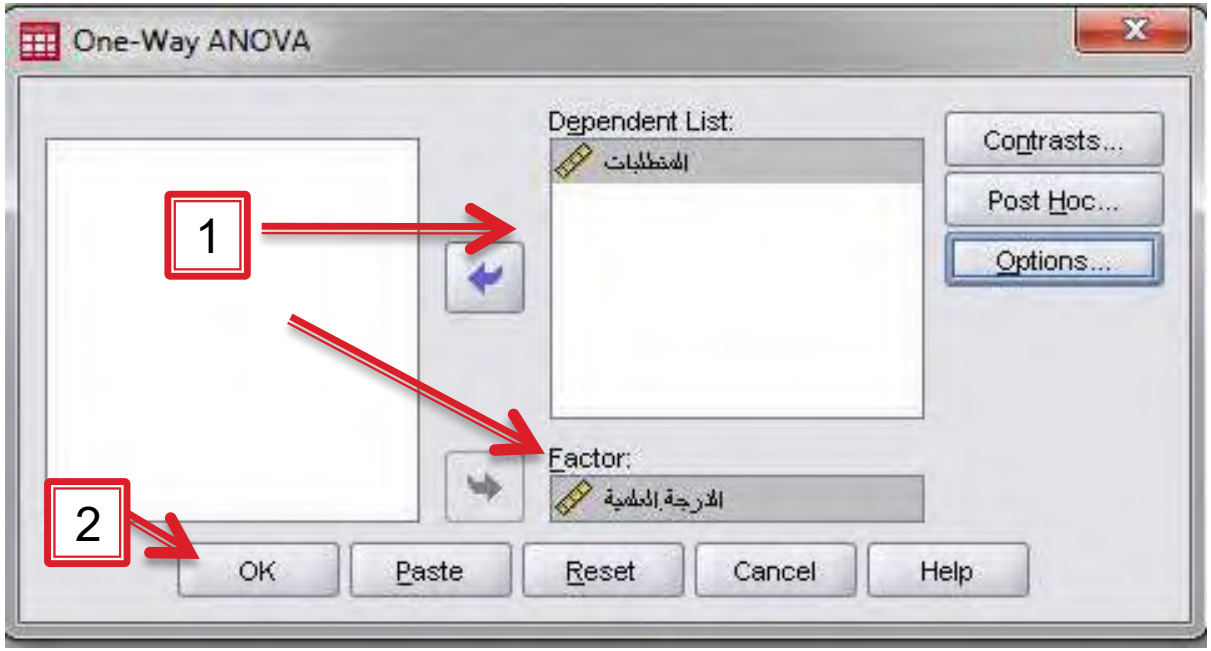
⬇

One-Way ANOVA



DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

إجراء اختبار تحليل التباين الأحادي (ANOVA)



1- ننقل متغير (المتطلبات) إلى قائمة Dependent List
ومتغير الدرجة العلمية إلى Factor
3- نضغط OK

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

نتيجة اختبار تحليل التباين الأحادي (ANOVA)

Descriptives

المتغيرات

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
أستاذ	10	3.9000	.99443	.31447	3.1886	4.6114	2.00	5.00
استاذ مشارك	10	1.7000	.67495	.21344	1.2172	2.1828	1.00	3.00
استاذ مساعد	10	2.5000	.84984	.26874	1.8921	3.1079	1.00	4.00
Total	30	2.7000	1.23596	.22565	2.2385	3.1615	1.00	5.00

1

ANOVA

المتغيرات

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	24.800	2	12.400	17.169	.000
Within Groups	19.500	27	.722		
Total	44.300	29			

2

يتضح من الجدول رقم (1) عدد أفراد لكل رتبة علمية، والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية.
كما يتضح من الجدول رقم (2) أن قيمة اختبار (ف) بلغت (17,169)، وهي قيمة دالة عند مستوى (0,05) حيث أن مستوى الدلالة (0,000) وهي قيمة أصغر من (0,05) مما يعني وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات عينة الدراسة.

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

جدول اختبار تحليل التباين الأحادي
One-Way Analysis of Variance (ANOVA)

المتغير	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة

ملاحظة:

في حالة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أي متوسطين من المتوسطات نستخدم أحد الاختبارات البعدية ، وأشهرها ما يلي:

1. Scheffe.
2. L.S.D.
3. Tukey.

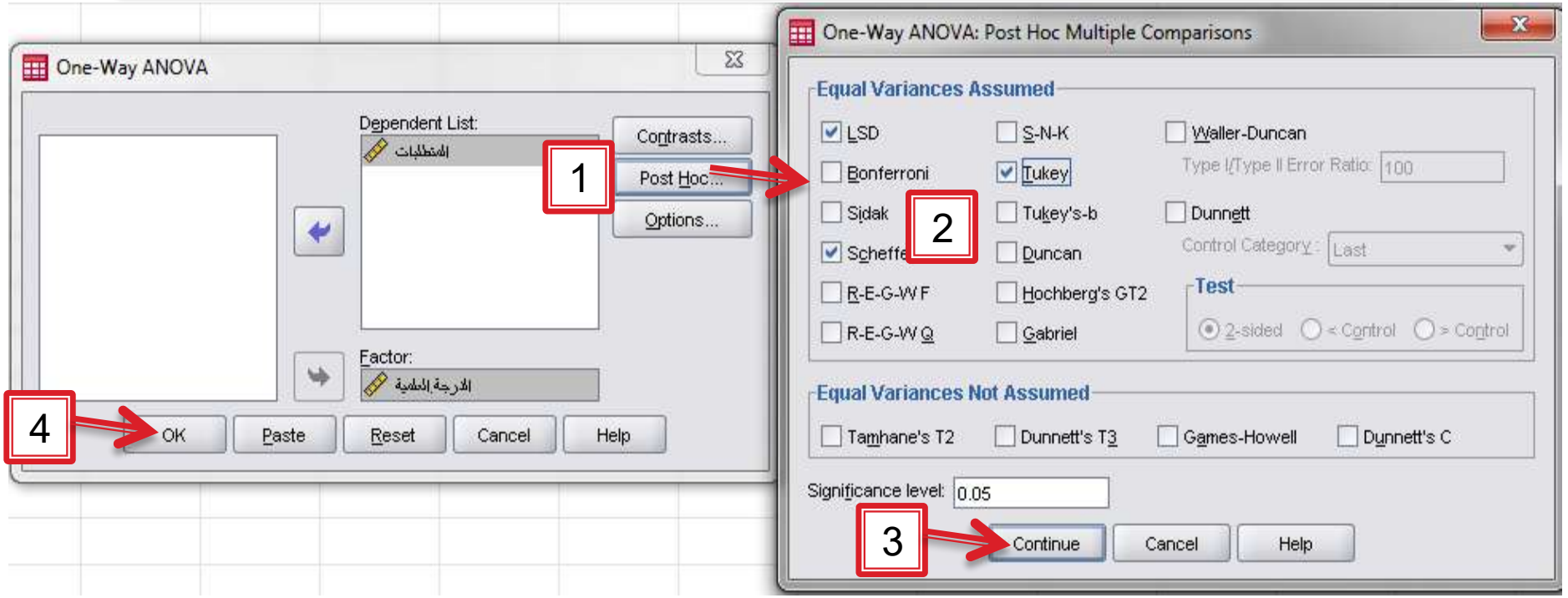
نشاط (8-ب)

استخدم الاختبارات البعدية التالية لتحديد اتجاهات الفروق:

1. Scheffe.
2. L.S.D.
3. Tukey.

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

إجراء الاختبار البعدي



1- نضغط على Post Hoc
2- نختار أحد الاختبارات البعدية
3- Continue
4- نضغط OK

نتيجة الاختبارات البعدية

Multiple Comparisons

Dependent Variable: المتطلبات

	الدرجة العلمية (I)	الدرجة العلمية (J)	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
Tukey HSD	أستاذ	استاذ متارك	2.20000*	.38006	.000	1.2577	3.1423
		استاذ مساعد	1.40000*	.38006	.003	.4577	2.3423
	استاذ متارك	أستاذ	-2.20000*	.38006	.000	-3.1423	-1.2577
		استاذ مساعد	-.80000	.38006	.108	-1.7423	.1423
	استاذ مساعد	أستاذ	-1.40000*	.38006	.003	-2.3423	-.4577
		استاذ متارك	.80000	.38006	.108	-.1423	1.7423
Scheffe	أستاذ	استاذ متارك	2.20000*	.38006	.000	1.2156	3.1844
		استاذ مساعد	1.40000*	.38006	.004	.4156	2.3844
	استاذ متارك	أستاذ	-2.20000*	.38006	.000	-3.1844	-1.2156
		استاذ مساعد	-.80000	.38006	.129	-1.7844	.1844
	استاذ مساعد	أستاذ	-1.40000*	.38006	.004	-2.3844	-.4156
		استاذ متارك	.80000	.38006	.129	-.1844	1.7844
LSD	أستاذ	استاذ متارك	2.20000*	.38006	.000	1.4202	2.9798
		استاذ مساعد	1.40000*	.38006	.001	.6202	2.1798
	استاذ متارك	أستاذ	-2.20000*	.38006	.000	-2.9798	-1.4202
		استاذ مساعد	-.80000*	.38006	.045	-1.5798	-.0202
	استاذ مساعد	أستاذ	-1.40000*	.38006	.001	-2.1798	-.6202
		استاذ متارك	.80000*	.38006	.045	.0202	1.5798

*. The mean difference is significant at the .05 level.

لمعرفة اتجاه الفروق نقارن بين العمودين (J) , (I) القيم الموجبة التي عليها علامة (*) هي القيم الدالة إحصائيا والدلالة لصالح الفئة التي تأتي تحت العمود (I)

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

جدول الاختبارات البعدية

المتغير	مجموعة (I)	مجموعة (J)	الفرق بين المتوسطين	مستوى الدلالة

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

بديل اختبار تحليل التباين الأحادي

في حالة عدم توفر شروط اختبار تحليل التباين الأحادي نستخدم الاختبار اللامعلمي:

Kruskal-Wallis

نشاط (8-ج)

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين أي متوسطين من متوسطات استجابات عينة الدراسة حول متطلبات التعلم الإلكتروني تعزي للدرجة العلمية (أستاذ- أستاذ مشارك- أستاذ مساعد)؟

إجراء اختبار (كروسكال-واليس)

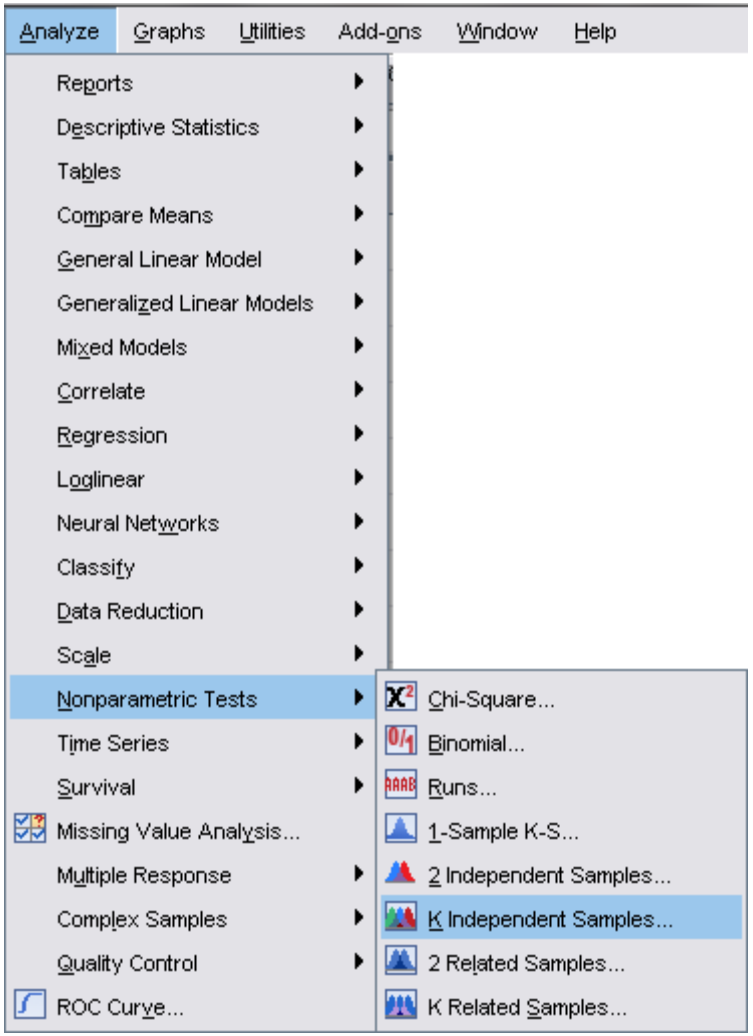
Analyze

↓

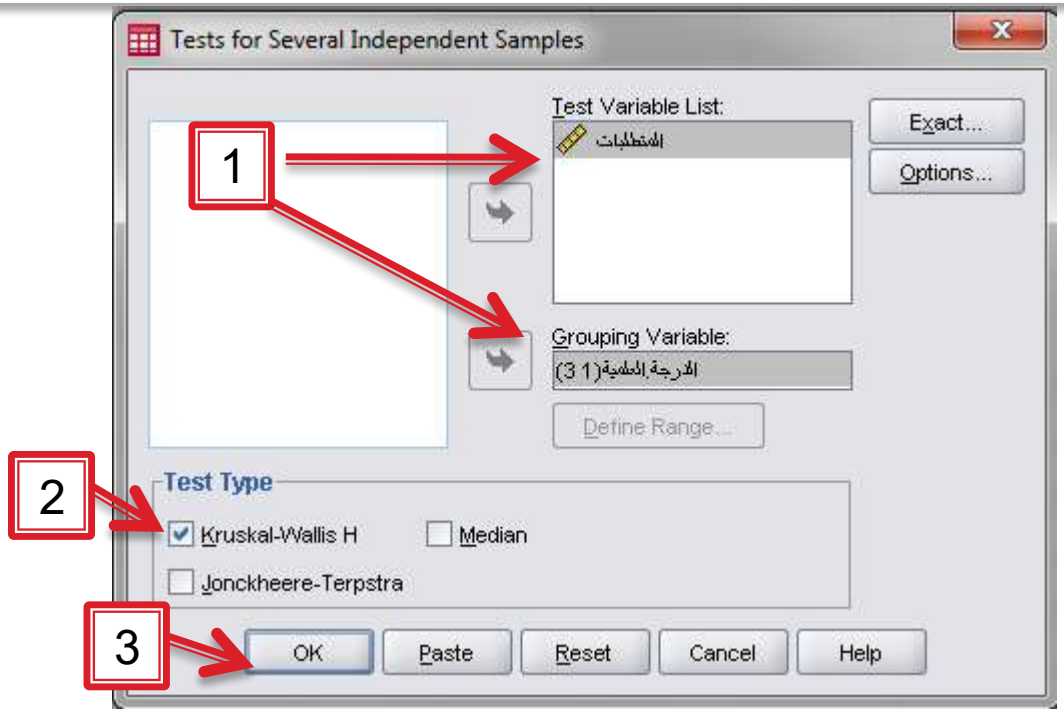
Nonparametric Tests

↓

K Independent Samples



إجراء اختبار (كروسكال-واليس)



1- ننقل متغير (المتطلبات) إلى قائمة Test Variable List
ومتغير الدرجة العلمية إلى Grouping Variable
2- نختار Kruskal-Wallis H
3- نضغط OK

نتيجة اختبار (كروسكال-واليس)

Kruskal-Wallis Test

Ranks

	الدرجة العلمية	N	Mean Rank
المتطلبات	أستاذ	10	23.55
	أستاذ مشارك	10	8.35
	أستاذ مساعد	10	14.60
	Total	30	

1

Test Statistics[a,b]

	المتطلبات
Chi-Square	16.006
df	2
Asymp. Sig.	.000

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: الدرجة العلمية

2

يتضح من الجدول رقم (1) عدد أفراد العينة لكل فئة وقيم متوسطات الرتب.
كما يتضح من الجدول رقم (2) أن قيمة مربع كاي بلغت (16,006) ودرجة الحرية تساوي (2) وهي قيمة دالة عند مستوى (0,05).
ولتحديد اتجاهات الفروق نستخدم اختبار مان-وتني الذي تم شرحه سابقا مع كل زوجين.
بين الذكور والإناث.

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

اختبار تحليل التباين المصاحب
(ANCOVA)

يستخدم اختبار تحليل التباين المصاحب لتحديد الفروق بين مجموعتين عند عزل أثر متغير أو أكثر.

نشاط (9)

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في الأداء البعدي بعد ضبط التطبيق القبلي؟

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

تجانس ميل الانحدار

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable:البعدي

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	100.843[a]	2	50.422	3.556	.086
Intercept	159.277	1	159.277	11.233	.012
المجموعة * القبلي	100.843	2	50.422	3.556	.086
Error	99.257	7	14.180		
Total	3333.000	10			
Corrected Total	200.100	9			

a. R Squared = .504 (Adjusted R Squared = .362)

اختبار اعتدالية التوزيع

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
القبلي	.182	10	.200*	.931	10	.462
البعدي	.141	10	.200*	.935	10	.504

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

نتيجة اختبار تحليل التباين المصاحب
(ANCOVA)

Between-Subjects Factors

		Value Label	N
المجموعة	1.00	تجريبية	5
	2.00	ضابطة	5

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: البعدي

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	98.888[a]	2	49.444	3.420	.092
Intercept	160.601	1	160.601	11.107	.013
القبلي	14.787	1	14.787	1.023	.346
المجموعة	14.102	1	14.102	.975	.356
Error	101.212	7	14.459		
Total	3333.000	10			
Corrected Total	200.100	9			

a. R Squared = .494 (Adjusted R Squared = .350)

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

جدول اختبار تحليل التباين المصاحب

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
النموذج المعدل					
التقاطع					
المتغير المصاحب					
المتغير التجريبي					
الخطأ					
المجموع					
المجموع المعدل					

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

عدد المجموعات	مستقل	تابع	الاختبار	البديل
1	-	1	ت عينة واحدة	Binomial
2 مترابطة	-	-	ت مترابطتين	Wilcoxon
2	1	1	ت مستقلتين	Mann-Whitney
3 أو أكثر	1	1	ANOVA	Kruskal-Wallis
2 أو أكثر-ضبط	1	1	ANCOVA	-
2 أو أكثر	2 أو 3	1	(2-3)way	-
2 أو أكثر	1	2 أو أكثر	MANOVA	-

الإحصاء الوصفي

ادخل بيانات الاستبيان، ثمّ اجمع عبارات كل بعد من أبعاد الاستبيان في متغير جديد.

إدخال بيانات الاستبيان

أولاً: الدخول إلى شاشة (Variable View)

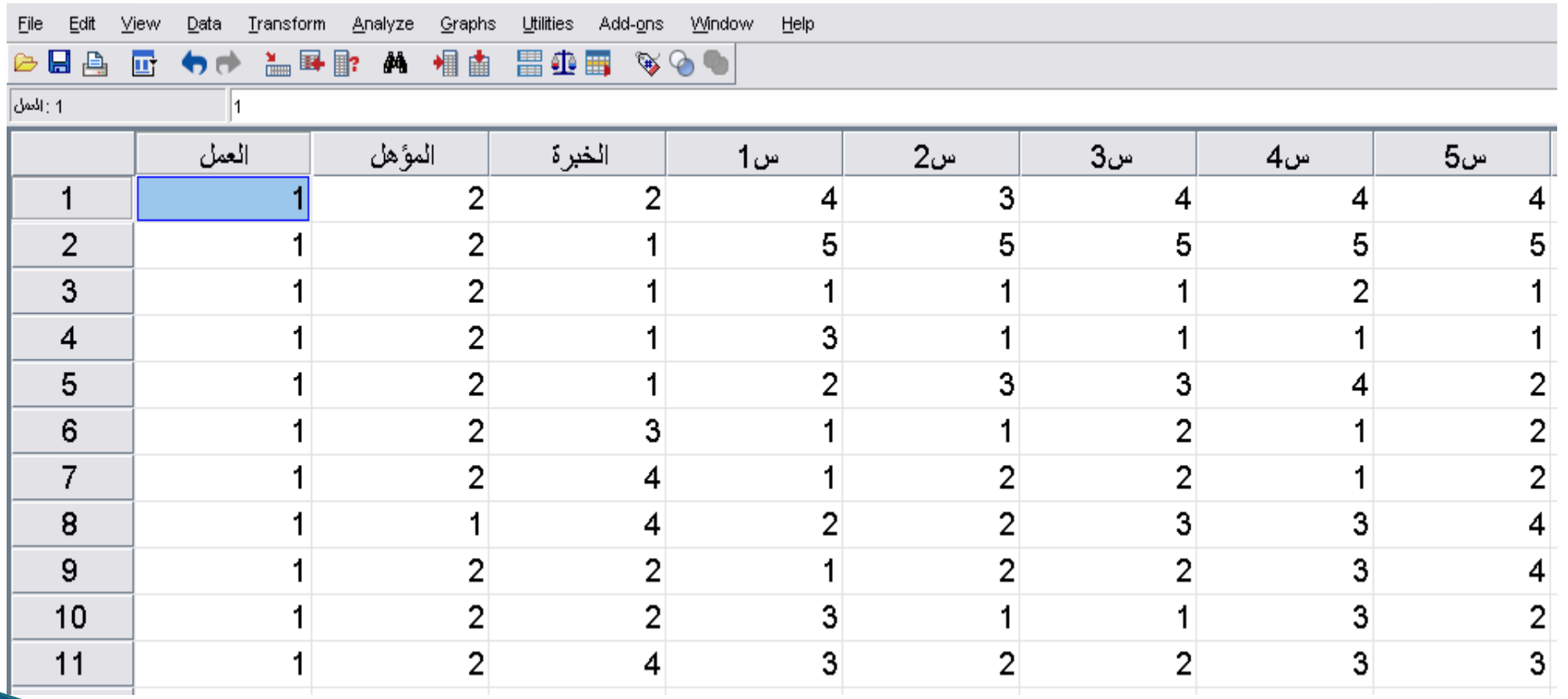
File Edit View Data Transform Analyze Graphs Utilities Add-ons Window Help

	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure
1	العمل	Numeric	8	0	طبيعة العمل	{1, مشرف تر...	None	8	Right	Nominal
2	المؤهل	Numeric	8	0	المؤهل العلمي	{1, دبلوم}...	None	8	Right	Ordinal
3	الخبرة	Numeric	8	0	سنوات الخبرة	{1, سنة إلى ا...	None	8	Right	Ordinal
4	س1	Numeric	8	0		{1, ضعيفة جدا}...	None	8	Right	Scale
5	س2	Numeric	8	0		{1, ضعيفة جدا}...	None	8	Right	Scale
6	س3	Numeric	8	0		{1, ضعيفة جدا}...	None	8	Right	Scale
7	س4	Numeric	8	0		{1, ضعيفة جدا}...	None	8	Right	Scale
8	س5	Numeric	8	0		{1, ضعيفة جدا}...	None	8	Right	Scale
9	س6	Numeric	8	0		{1, ضعيفة جدا}...	None	8	Right	Scale
10	س7	Numeric	8	0		{1, ضعيفة جدا}...	None	8	Right	Scale
11	س8	Numeric	8	0		{1, ضعيفة جدا}...	None	8	Right	Scale
12	س9	Numeric	8	0		{1, ضعيفة جدا}...	None	8	Right	Scale

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

إدخال بيانات الاستبيان

ثانياً: الدخول إلى شاشة (Data View)

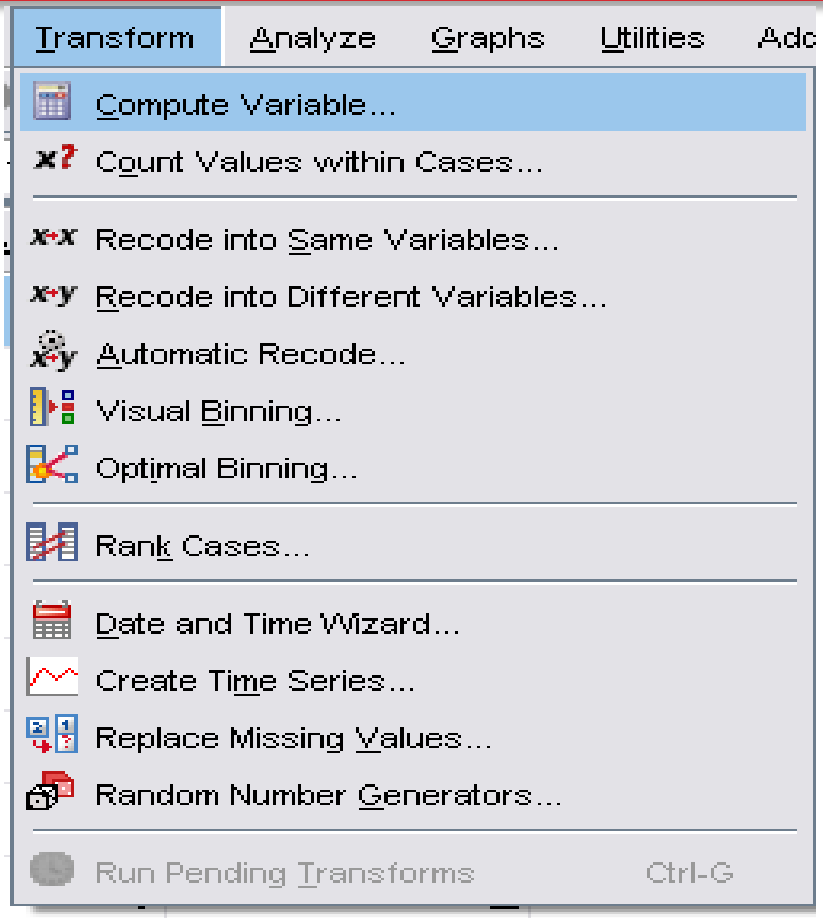


	العمل	المؤهل	الخبرة	س1	س2	س3	س4	س5
1	1	2	2	4	3	4	4	4
2	1	2	1	5	5	5	5	5
3	1	2	1	1	1	1	2	1
4	1	2	1	3	1	1	1	1
5	1	2	1	2	3	3	4	2
6	1	2	3	1	1	2	1	2
7	1	2	4	1	2	2	1	2
8	1	1	4	2	2	3	3	4
9	1	2	2	1	2	2	3	4
10	1	2	2	3	1	1	3	2
11	1	2	4	3	2	2	3	3

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

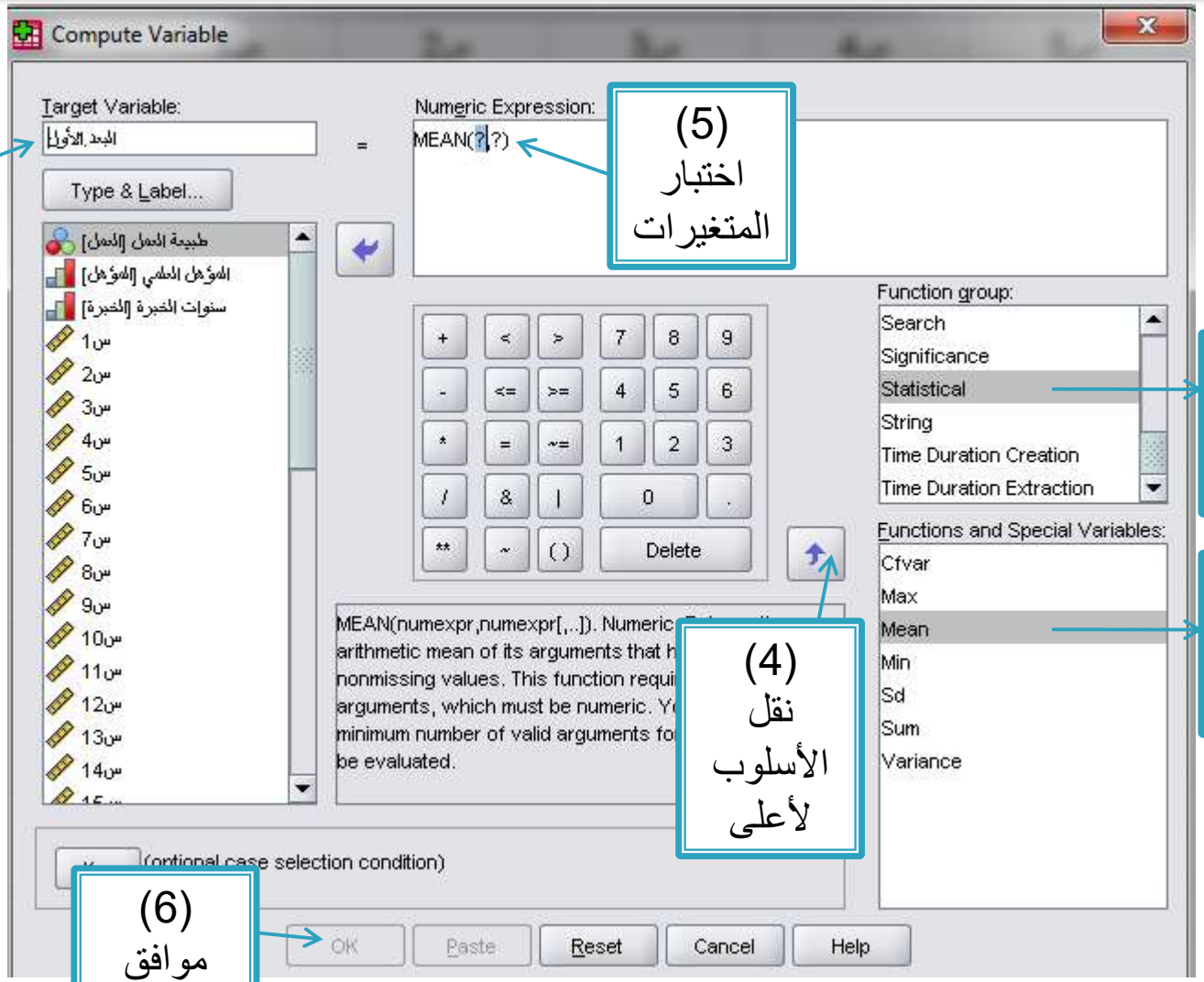
إدخال بيانات الاستبيان

ثالثاً: إنشاء الأبعاد



DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

ثالثاً: إنشاء الأبعاد



نشاط (10-أ)

أوجد:

1- التكرارات.

2- النسب المئوية.

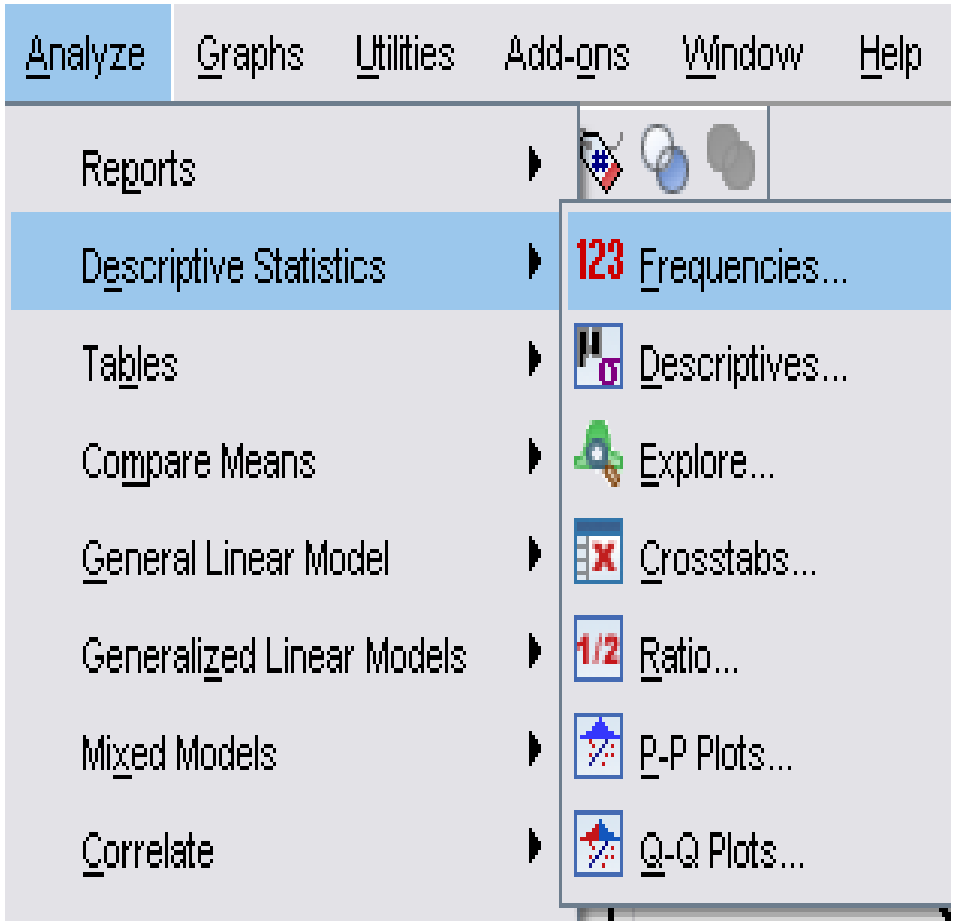
3- الثبات.

4- الاتساق الداخلي.

5- المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية.

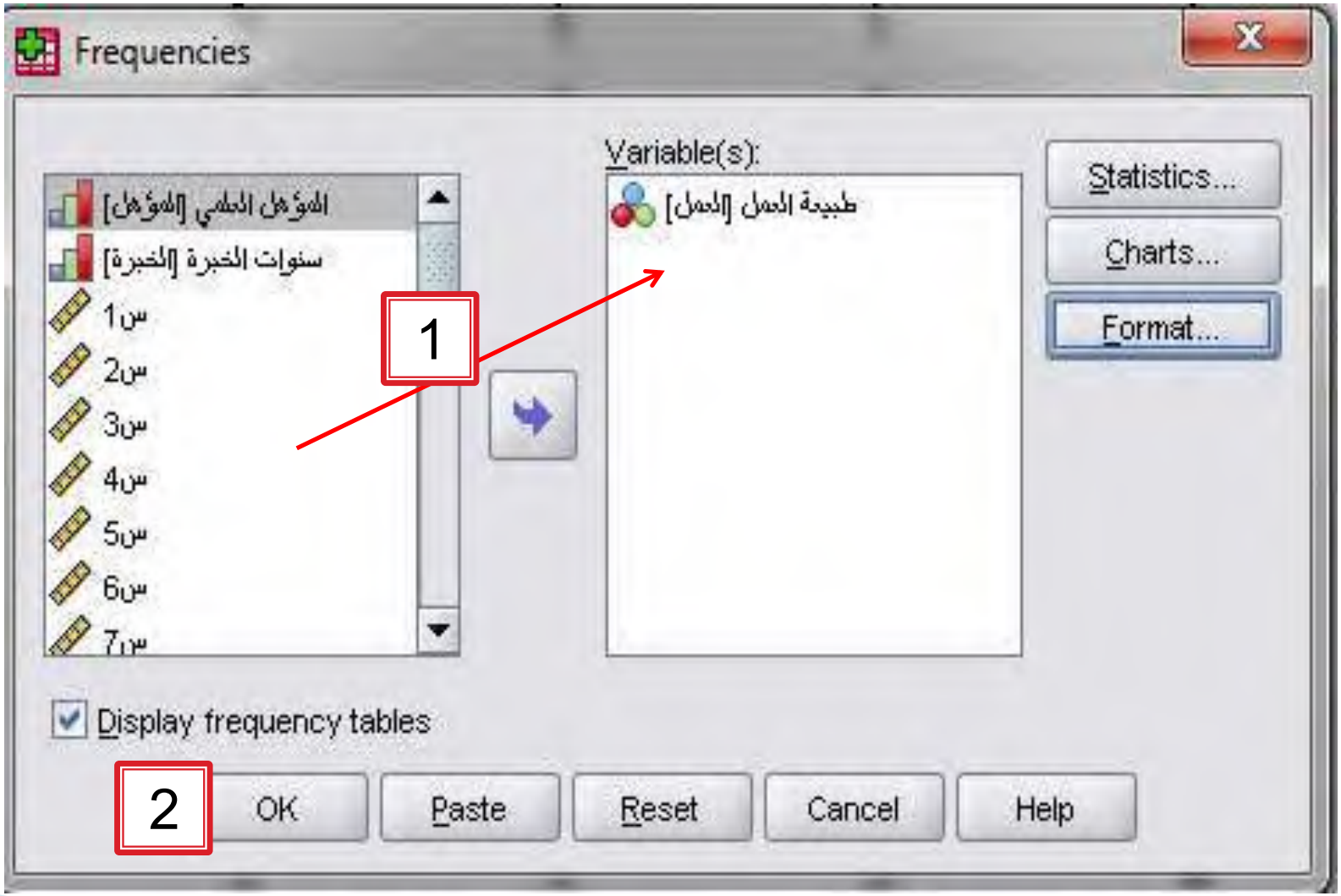
DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

التكرارات والنسب المئوية



DZPEN.COM | مـنـصـة الـقـلـم الـجـزائـري

التكرارات والنسب المئوية



التكرارات والنسب المئوية

Statistics

		طبيعة العمل	المؤهل العلمي	سنوات الخبرة
N	Valid	194	194	194
	Missing	0	0	0

Frequency

طبيعة العمل

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	مشرف تربوي	12	6.2	6.2	6.2
	معلم	182	93.8	93.8	100.0
	Total	194	100.0	100.0	

المؤهل العلمي

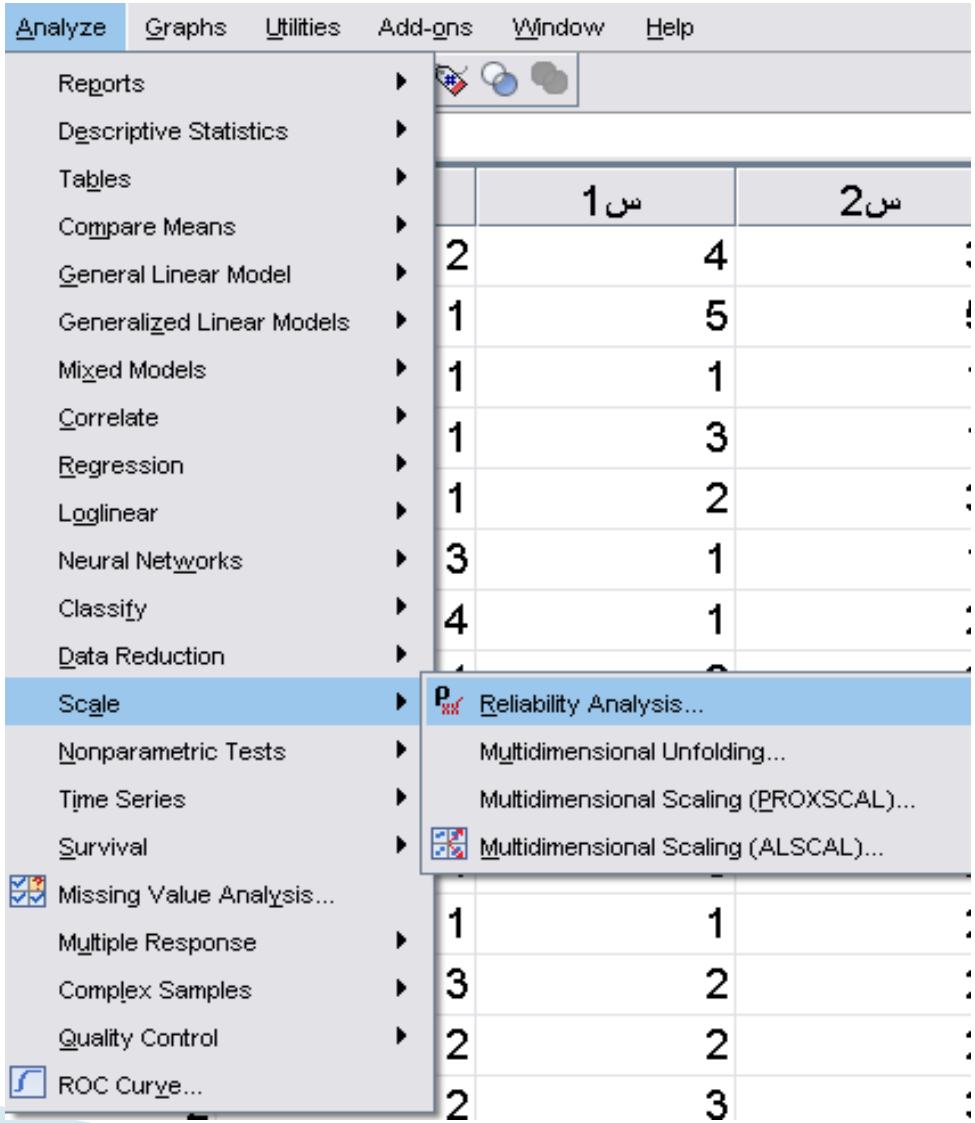
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	دبلوم	13	6.7	6.7	6.7
	بكالوريوس	178	91.8	91.8	98.5
	ماجستير	3	1.5	1.5	100.0
	Total	194	100.0	100.0	

سنوات الخبرة

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	سنة إلى اقل من 5 سنوات	29	14.9	14.9	14.9
	من 5 سنوات إلى أقل من 10	83	42.8	42.8	57.7
	من 10 سنوات إلى أقل من 15	30	15.5	15.5	73.2
	15 سنة فأكثر	52	26.8	26.8	100.0
	Total	194	100.0	100.0	

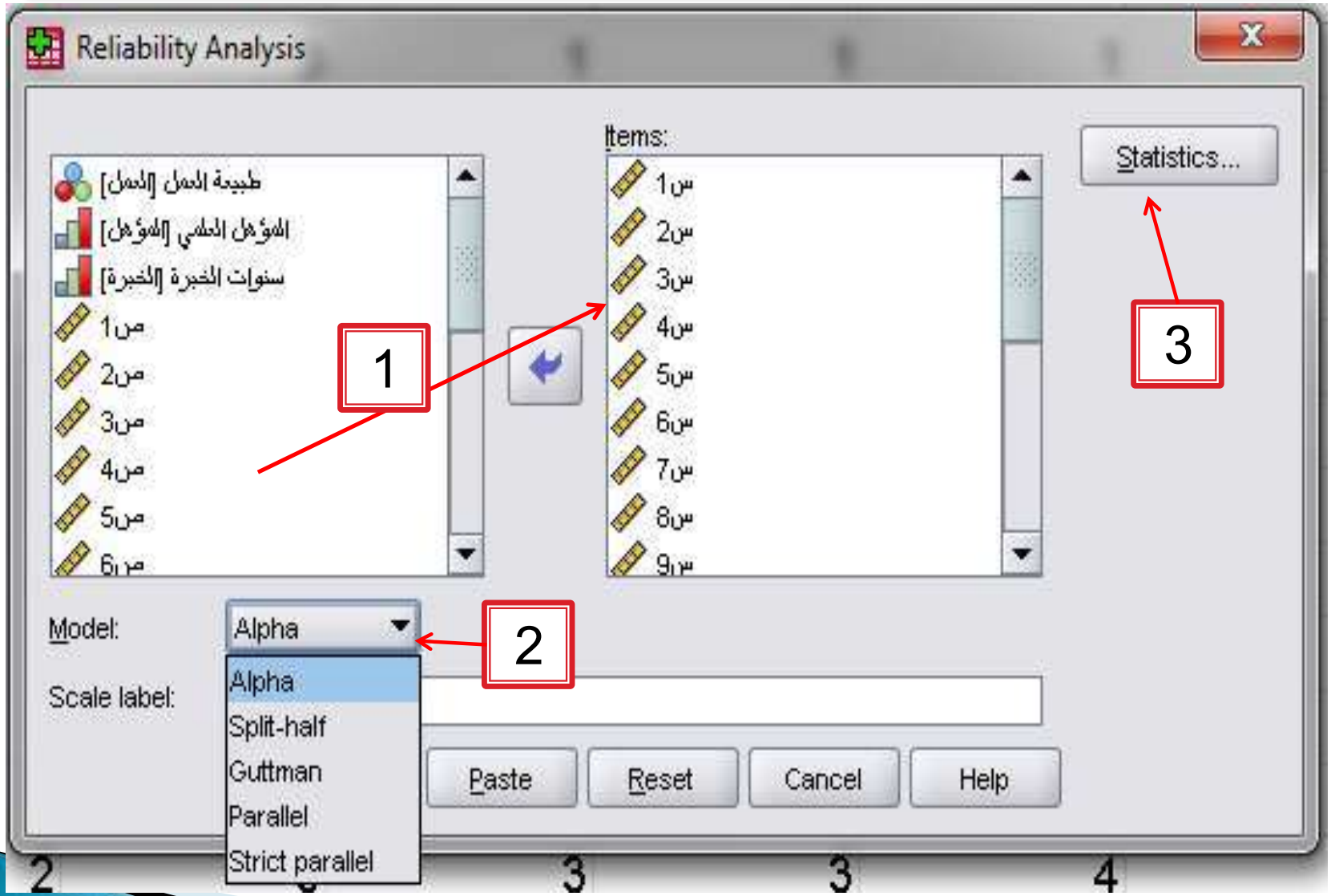
DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

حساب الثبات

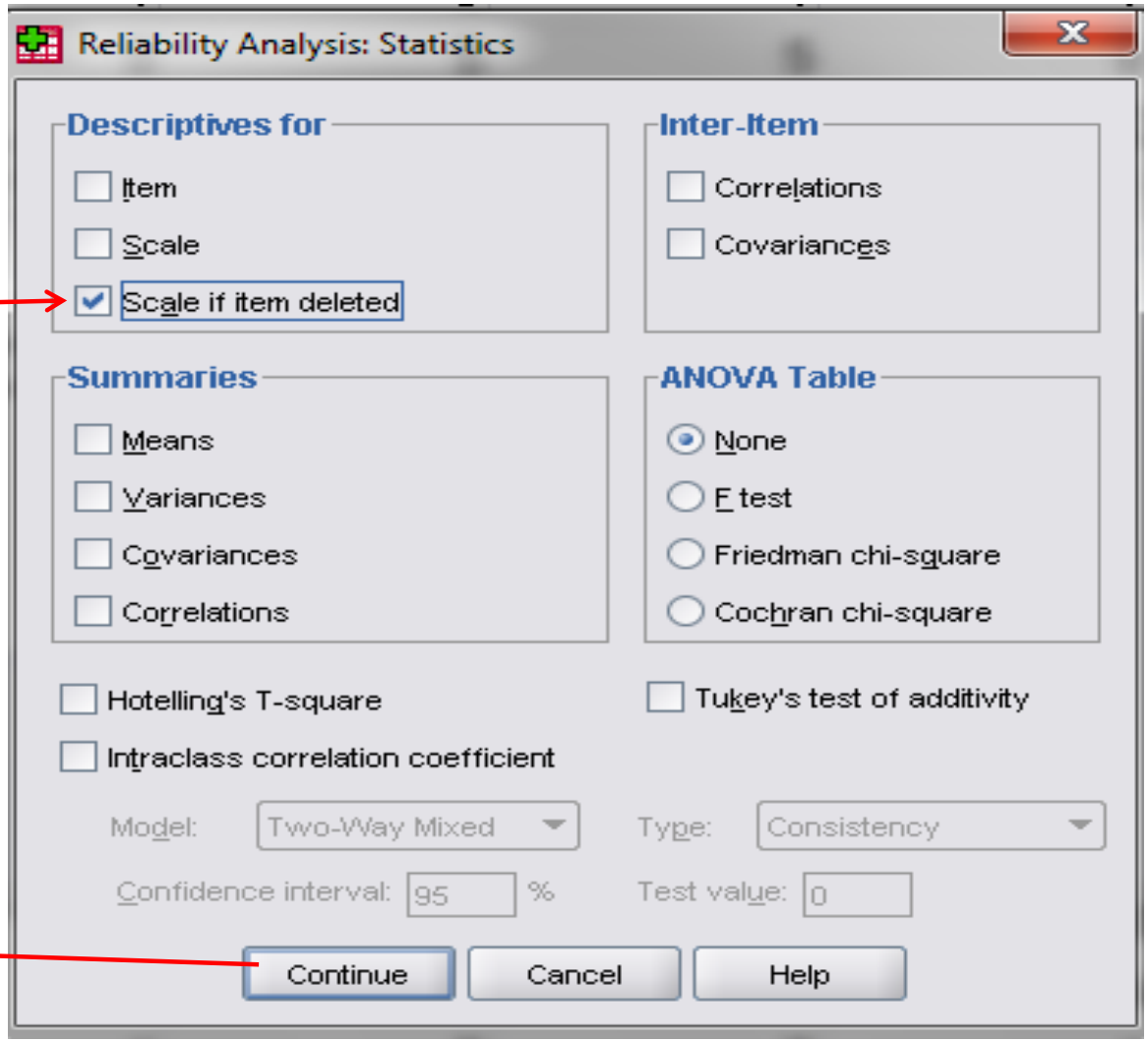


DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

حساب الثبات


Reliability Analysis
Items:
Statistics...
طبيعة العمل [العمل]
المؤهل العلمي [المؤهل]
سنوات الخبرة [الخبرة]
1س
2س
3س
4س
5س
6س
7س
8س
9س
1
2
3
Model:
Alpha
Scale label:
Alpha
Split-half
Guttman
Parallel
Strict parallel
Paste
Reset
Cancel
Help

حساب الثبات

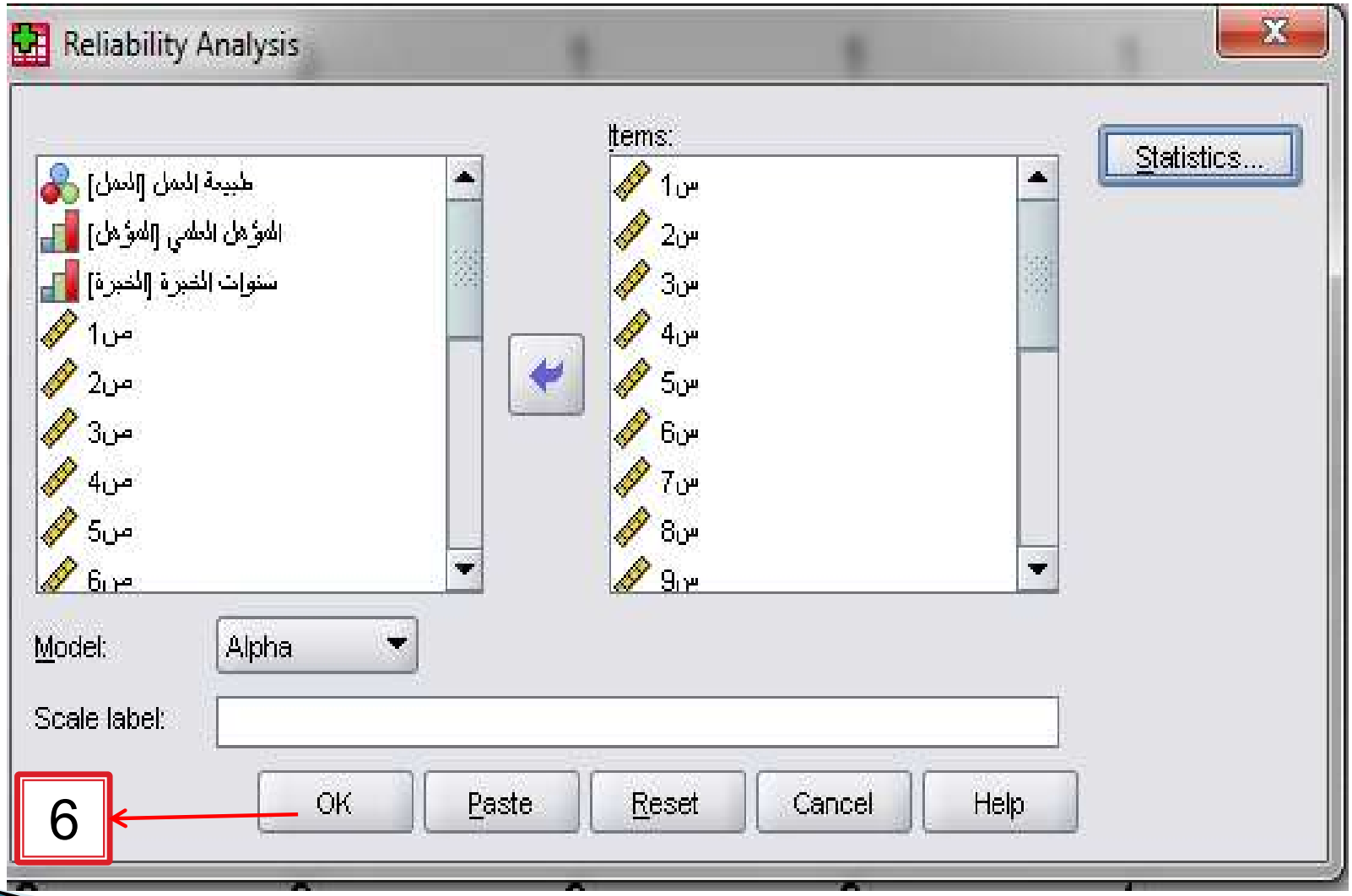


4

5

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

حساب الثبات


Reliability Analysis
طبيعة العمل [العمل]
المؤهل العلمي [المؤهل]
سنوات الخبرة [الخبرة]
ص1
ص2
ص3
ص4
ص5
ص6
Items:
س1
س2
س3
س4
س5
س6
س7
س8
س9
Statistics...
Model:
Alpha
Scale label:
OK
Paste
Reset
Cancel
Help
6

حساب الثبات

Scale: ALL

Case Processing Summary

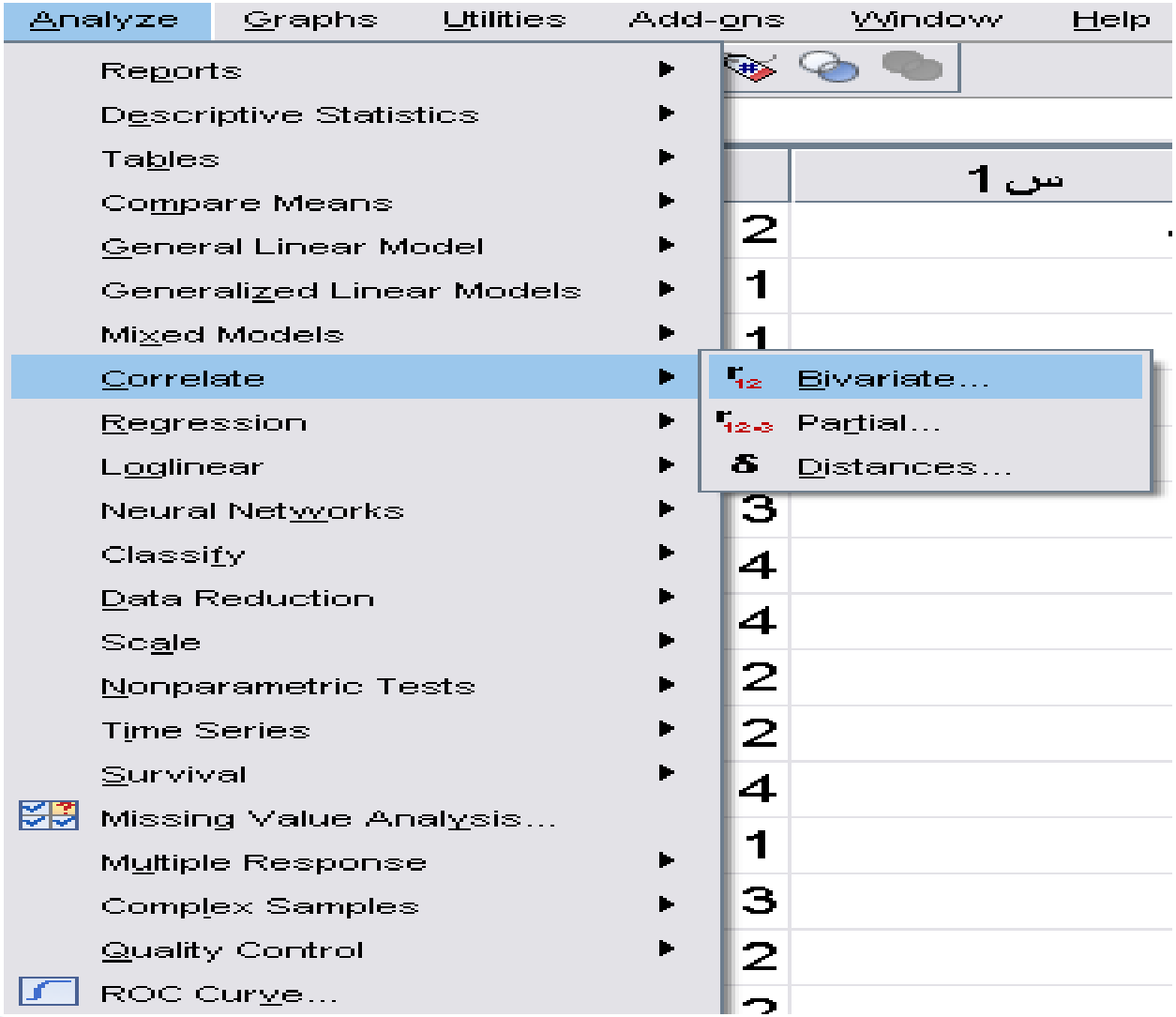
		N	%
Cases	Valid	194	100.0
	Excluded[a]	0	.0
	Total	194	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

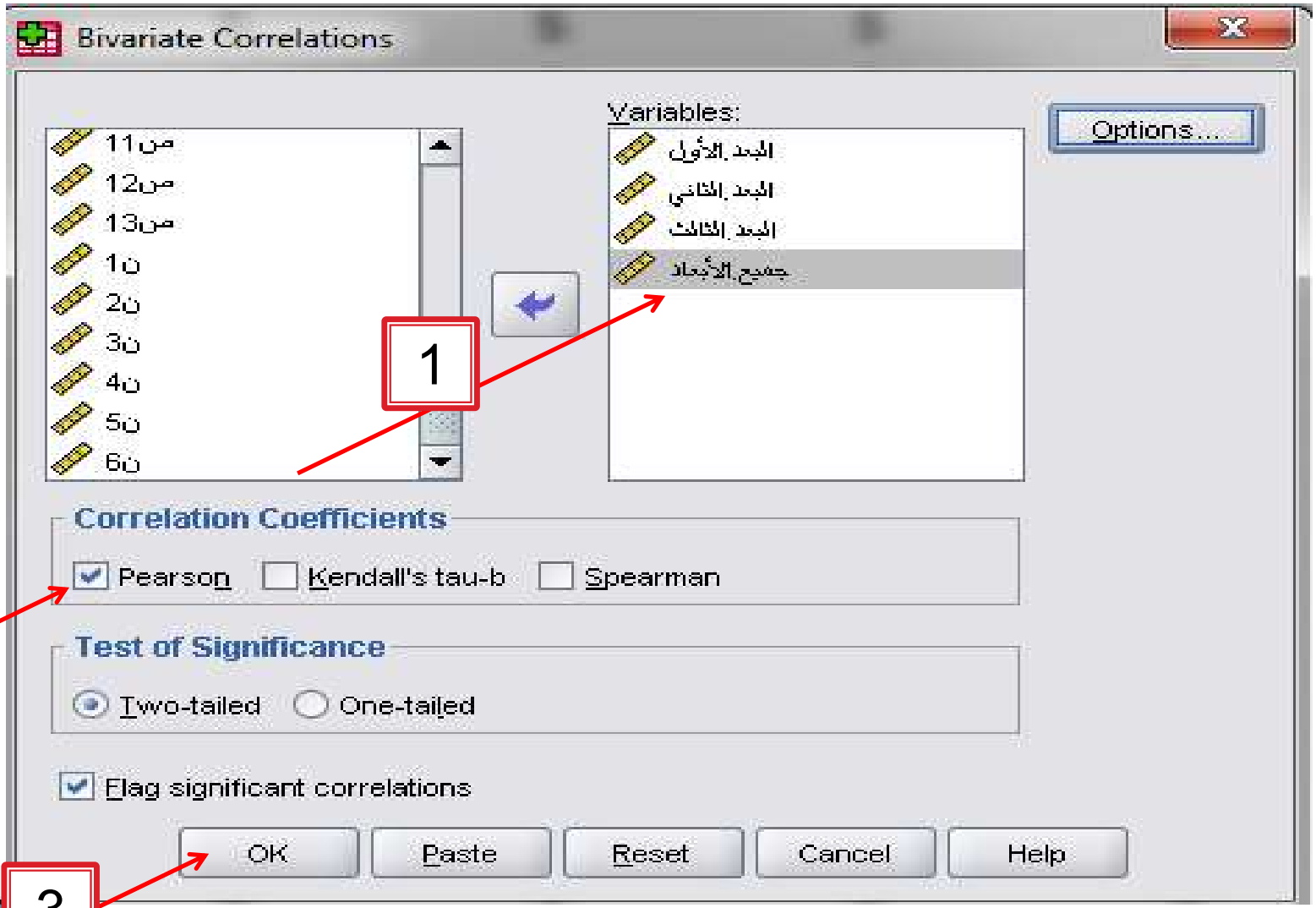
Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.930	20

حساب الاتساق الداخلي (الصدق)



حساب الاتساق الداخلي (الصدق)



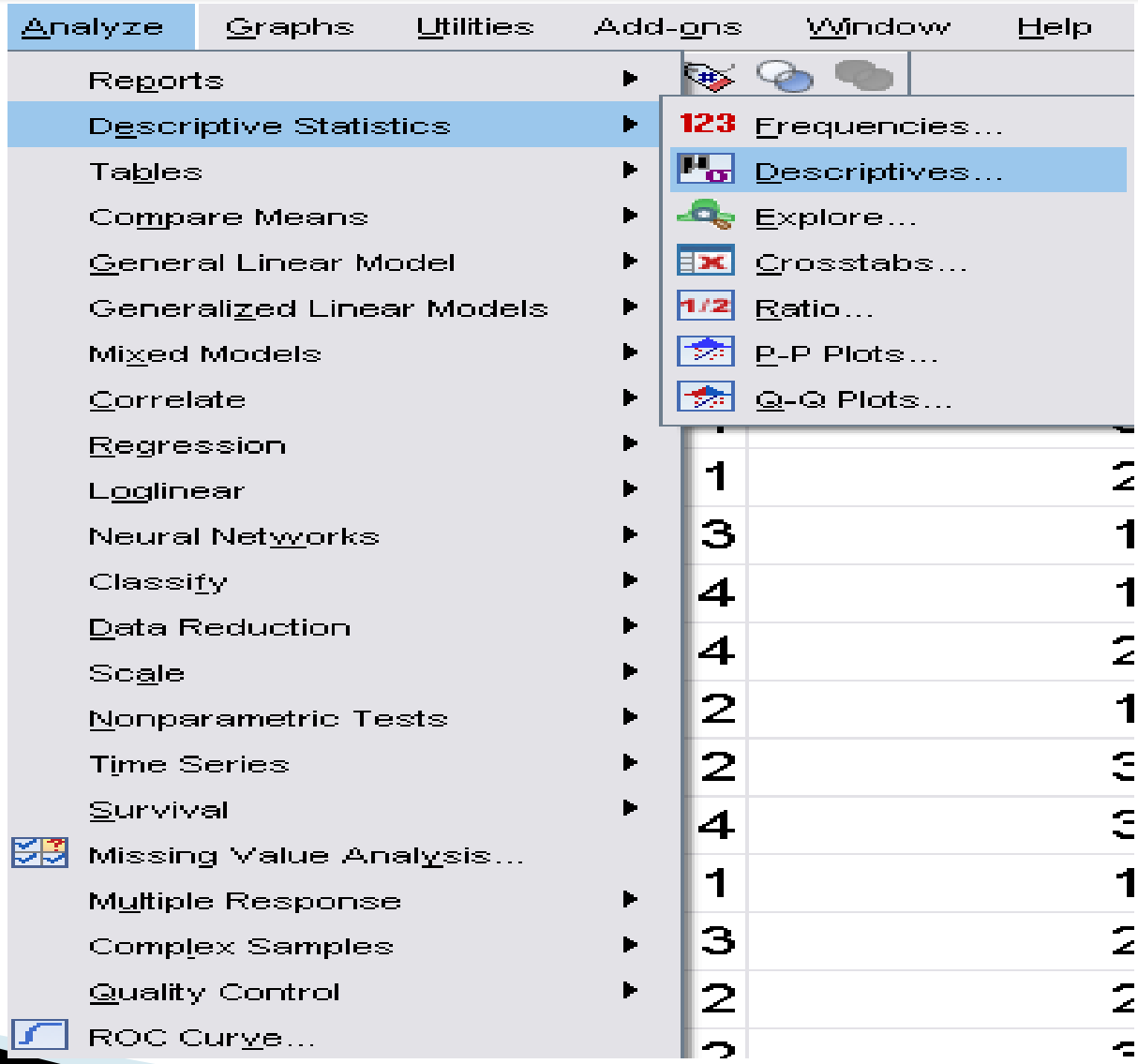
حساب الاتساق الداخلي (الصدق)

Correlations

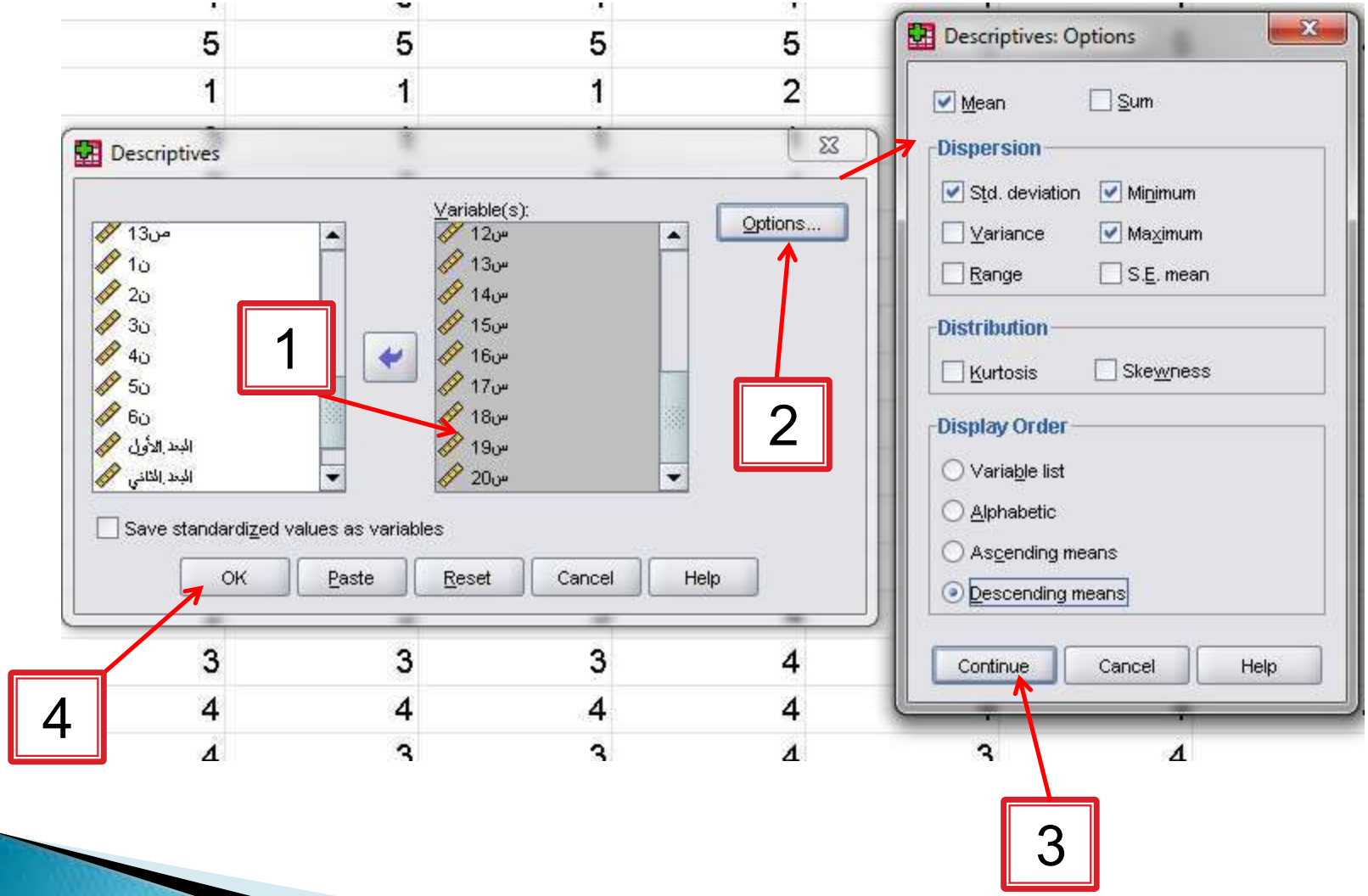
		البعد الأول	البعد الثاني	البعد الثالث	جميع الأبعاد
البعد الأول	Pearson Correlation	1	.595**	.673**	.914**
	Sig. (2-tailed)		.000	.000	.000
	N	194	194	194	194
البعد الثاني	Pearson Correlation	.595**	1	.764**	.855**
	Sig. (2-tailed)	.000		.000	.000
	N	194	194	194	194
البعد الثالث	Pearson Correlation	.673**	.764**	1	.861**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000		.000
	N	194	194	194	194
جميع الأبعاد	Pearson Correlation	.914**	.855**	.861**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	
	N	194	194	194	194

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية



حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية



حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
س6	194	1	5	3.22	.970
س8	194	1	5	3.15	.978
س16	194	1	5	3.13	.997
س4	194	1	5	2.92	1.060
س5	194	1	5	2.82	1.033
س3	194	1	5	2.79	1.038
س11	194	1	5	2.65	.976
س13	194	1	5	2.65	.987
س14	194	1	5	2.64	.989
س12	194	1	5	2.59	1.031
س10	194	1	5	2.52	.988
س1	194	1	5	2.52	1.054
س2	194	1	5	2.45	1.138
س9	194	1	5	2.41	1.181
س15	194	1	5	2.23	1.083
س17	194	1	5	2.22	.943
س7	194	1	5	2.22	.974
س18	194	1	5	2.16	.911
س19	194	1	5	2.15	.909
س20	194	1	4	1.97	.932
Valid N (listwise)	194				

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

نشاط (10-ب)

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات أفراد عينة الدراسة عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) تعزي لطبيعة العمل (مشرف تربوي – معلم)؟

اختبار الاعتدالية

Tests of Normality

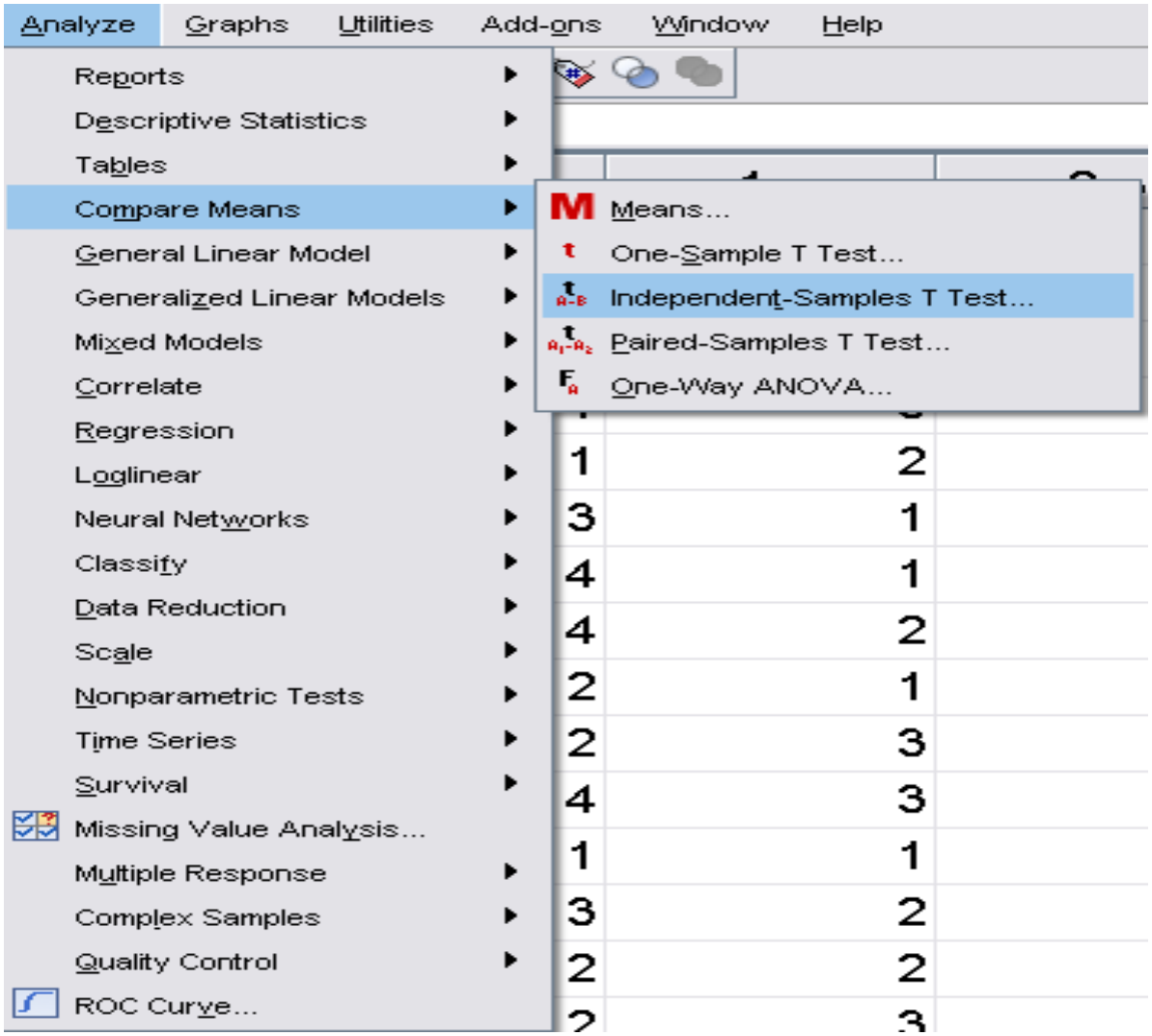
	طبيعة العمل	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
البعد الأول	مشرف تربوي	.137	12	.200*	.958	12	.750
	معلم	.073	182	.019	.988	182	.110
البعد الثاني	مشرف تربوي	.120	12	.200*	.945	12	.560
	معلم	.066	182	.054	.983	182	.029
البعد الثالث	مشرف تربوي	.141	12	.200*	.912	12	.228
	معلم	.072	182	.022	.986	182	.058
جميع الأبعاد	مشرف تربوي	.174	12	.200*	.923	12	.310
	معلم	.041	182	.200*	.990	182	.267

a. Lilliefors Significance Correction

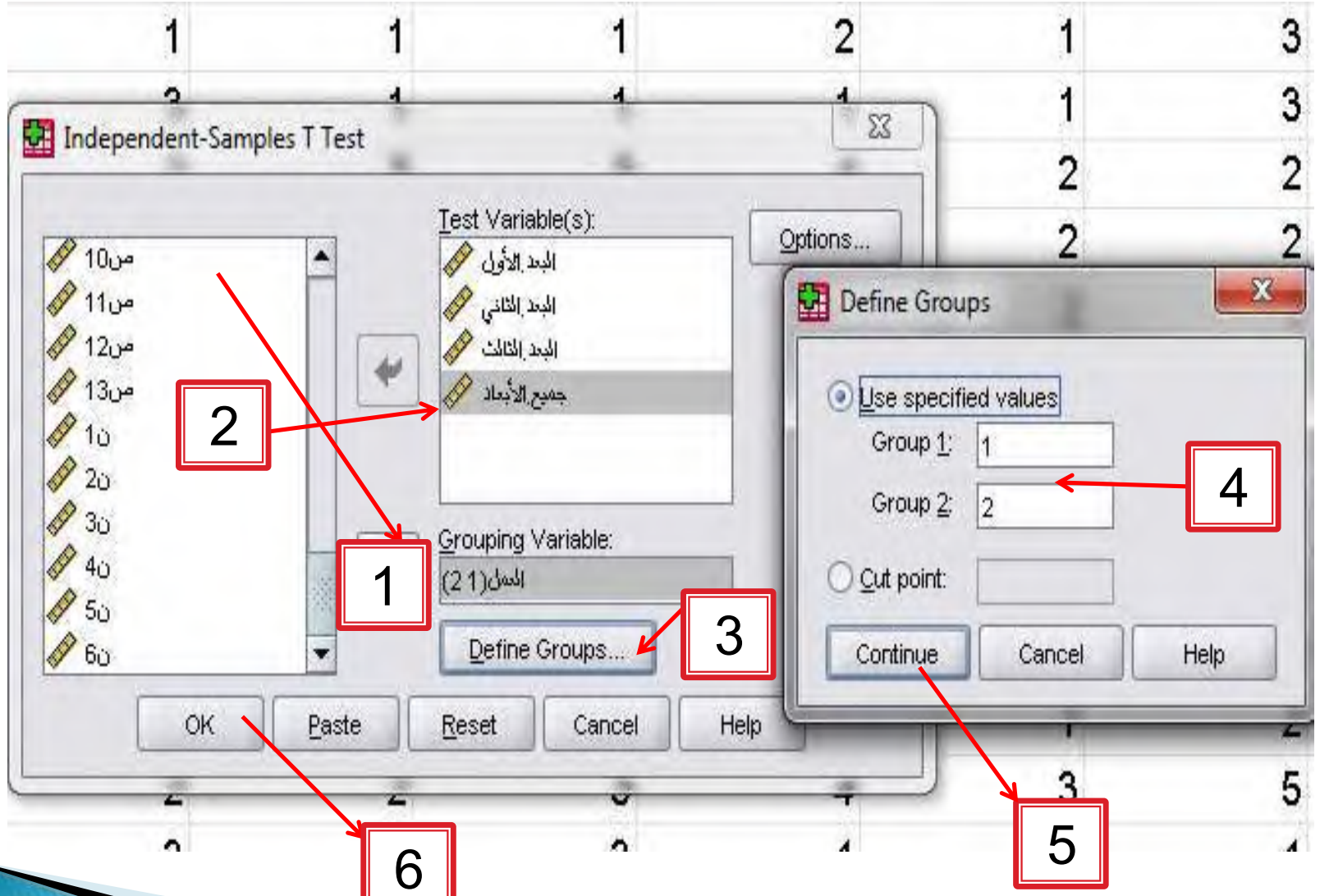
*. This is a lower bound of the true significance.

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

اختبار (ت) لعينتين مستقلتين



اختبار (ت) لعينتين مستقلتين



نتيجة اختبار (ت) لعينتين مستقلتين

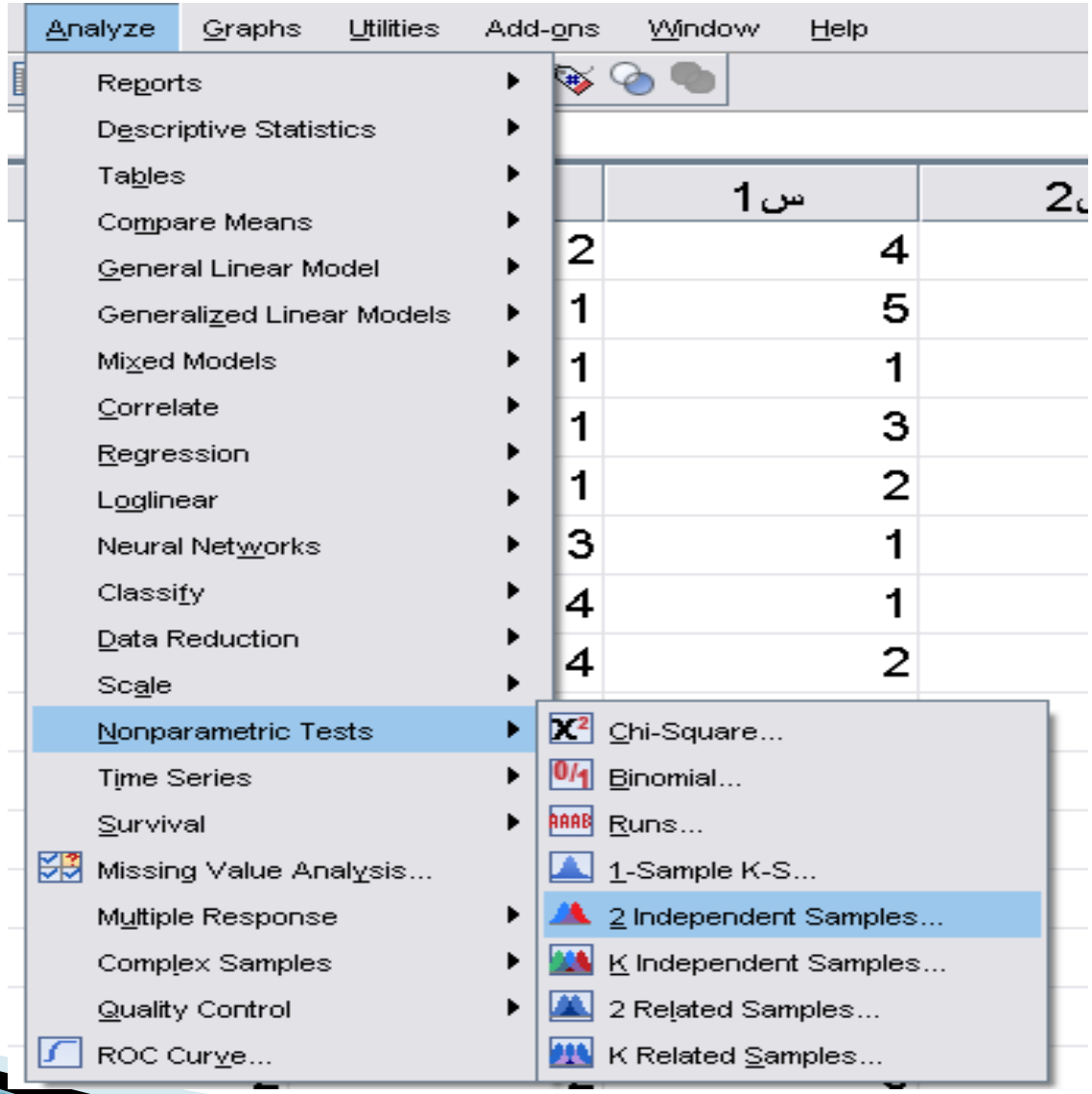
Group Statistics

	طبيعة العمل	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
البعد الأول	مشرف تربوي	12	2.6208	1.02900	.29705
	معلم	182	2.5679	.63376	.04698
البعد الثاني	مشرف تربوي	12	3.6218	.58808	.16976
	معلم	182	3.3812	.66751	.04948
البعد الثالث	مشرف تربوي	12	3.3333	.77525	.22379
	معلم	182	3.1163	.82866	.06142
جميع الأبعاد	مشرف تربوي	12	3.0641	.71990	.20782
	معلم	182	2.9234	.60172	.04460

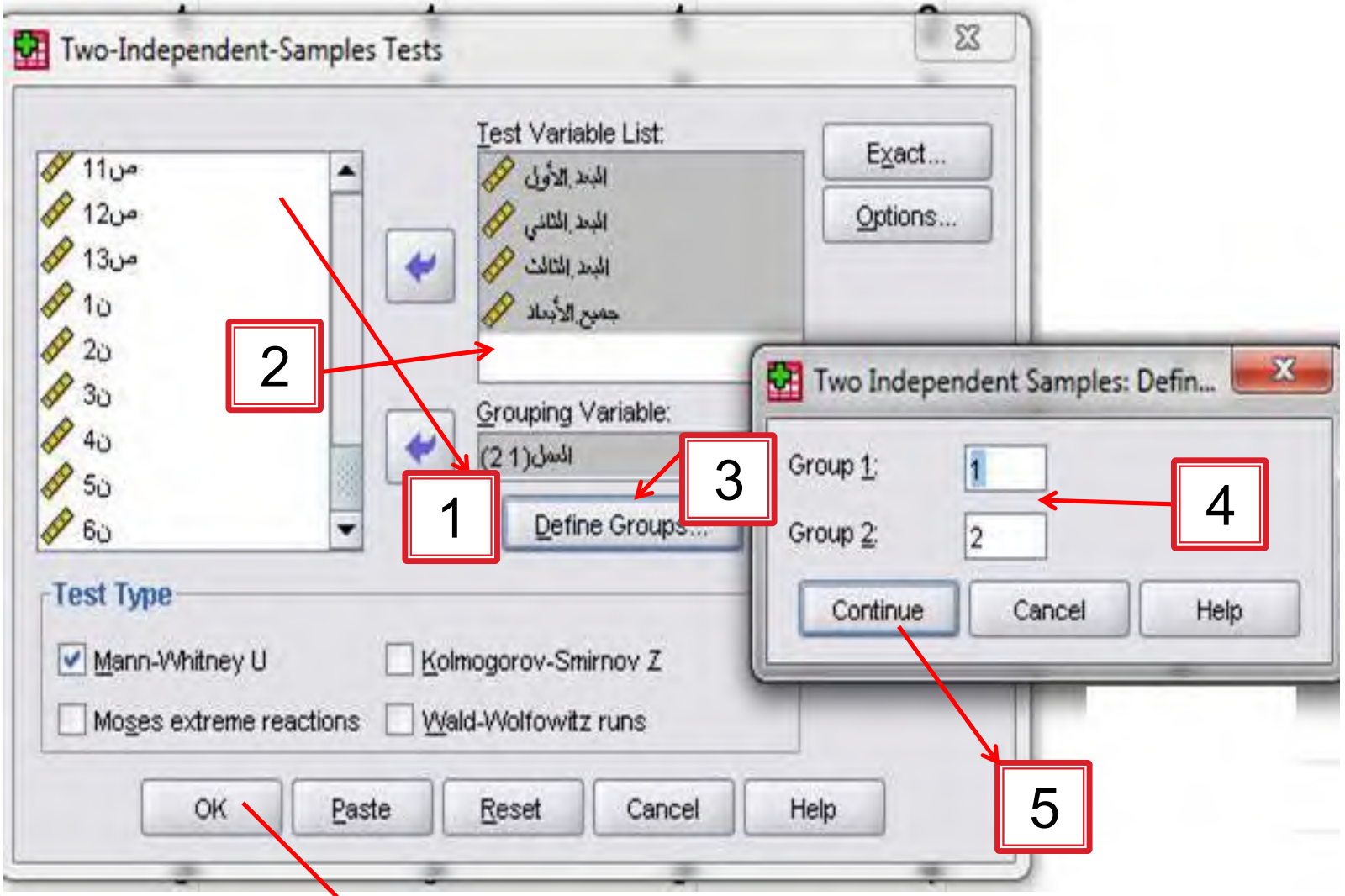
		Levene's Test for Equality of Variances				
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)
البعد الأول	Equal variances assumed	5.524	.020	.268	192	.789
	Equal variances not assumed			.176	11.557	.863
البعد الثاني	Equal variances assumed	.253	.616	1.217	192	.225
	Equal variances not assumed			1.360	12.943	.197
البعد الثالث	Equal variances assumed	.094	.759	.882	192	.379
	Equal variances not assumed			.935	12.715	.367
جميع الأبعاد	Equal variances assumed	.396	.530	.775	192	.439
	Equal variances not assumed			.662	12.035	.520

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

اختبار (مان-وتني) لعينتين مستقلتين



اختبار (مان-وتني) لعينتين مستقلتين



نتيجة اختبار (مان-وتني) لعينتين مستقلتين

Ranks

	طبيعة العمل	N	Mean Rank	Sum of Ranks
البعد الأول	مشرف تربوي	12	95.21	1142.50
	معلم	182	97.65	17772.50
	Total	194		
البعد الثاني	مشرف تربوي	12	116.88	1402.50
	معلم	182	96.22	17512.50
	Total	194		
البعد الثالث	مشرف تربوي	12	108.83	1306.00
	معلم	182	96.75	17609.00
	Total	194		
جميع الأبعاد	مشرف تربوي	12	103.21	1238.50
	معلم	182	97.12	17676.50
	Total	194		

Test Statistics[a]

	البعد الأول	البعد الثاني	البعد الثالث	جميع الأبعاد
Mann-Whitney U	1.064E3	859.500	956.000	1.024E3
Wilcoxon W	1.142E3	1.751E4	1.761E4	1.768E4
Z	-.146-	-1.235-	-.724-	-.364-
Asymp. Sig. (2-tailed)	.884	.217	.469	.716

a. Grouping Variable: طبيعة العمل

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

نشاط (10-ج)

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات أفراد عينة الدراسة عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) تعزي للمؤهل الدراسي (دبلوم- بكالوريوس-ماجستير)؟

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

اختبار الاعتدالية

Tests of Normality

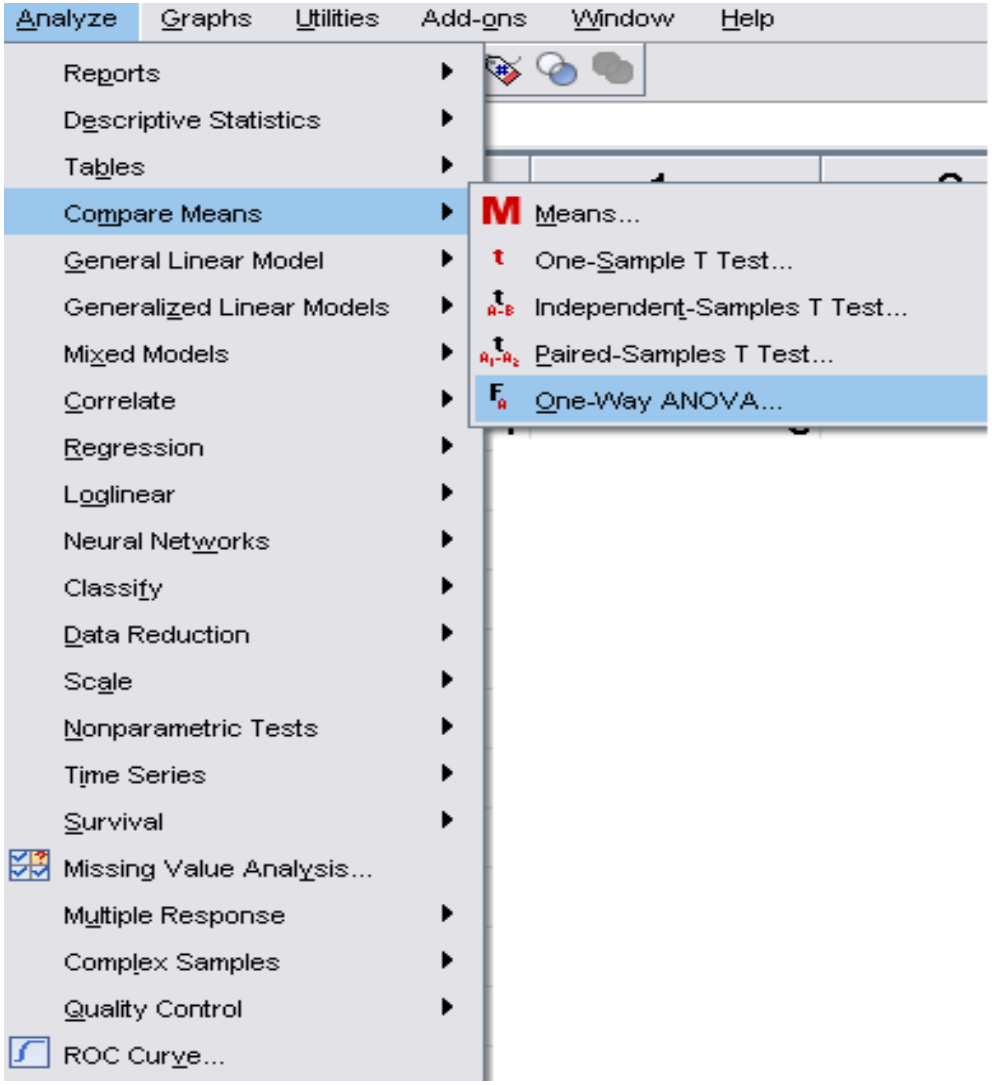
	المؤهل العلمي	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
البعد الأول	دبلوم	.156	13	.200*	.937	13	.418
	بكالوريوس	.077	178	.011	.989	178	.210
	ماجستير	.253	3	.	.964	3	.637
البعد الثاني	دبلوم	.198	13	.174	.899	13	.128
	بكالوريوس	.063	178	.082	.982	178	.022
	ماجستير	.238	3	.	.976	3	.702
البعد الثالث	دبلوم	.135	13	.200*	.962	13	.787
	بكالوريوس	.068	178	.044	.985	178	.060
	ماجستير	.385	3	.	.750	3	.000
جميع الأبعاد	دبلوم	.154	13	.200*	.935	13	.401
	بكالوريوس	.046	178	.200*	.993	178	.502
	ماجستير	.184	3	.	.999	3	.930

a. Lilliefors Significance Correction

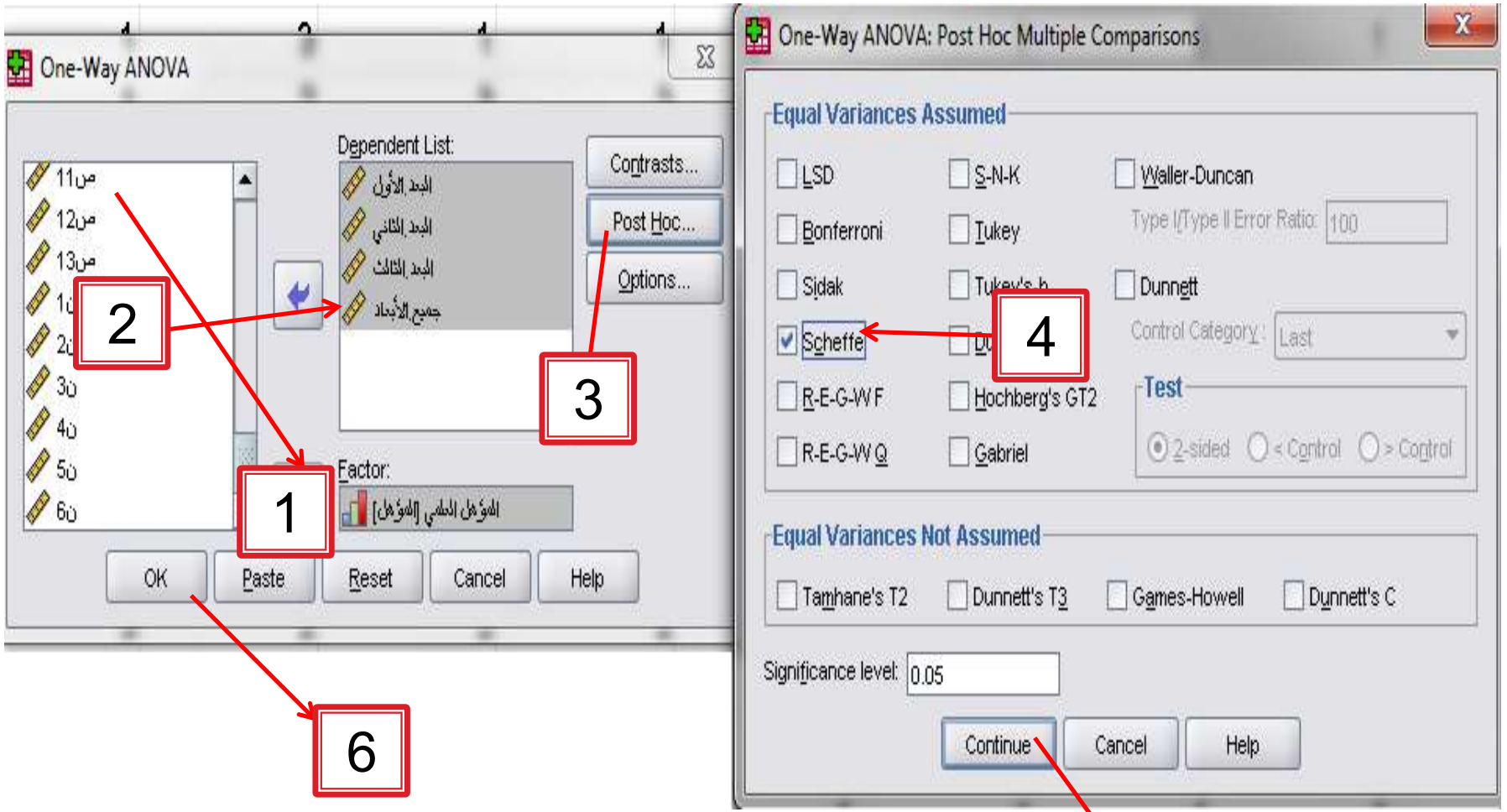
*. This is a lower bound of the true significance.

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

اختبار تحليل التباين الأحادي ANOVA



اختبار تحليل التباين الأحادي ANOVA



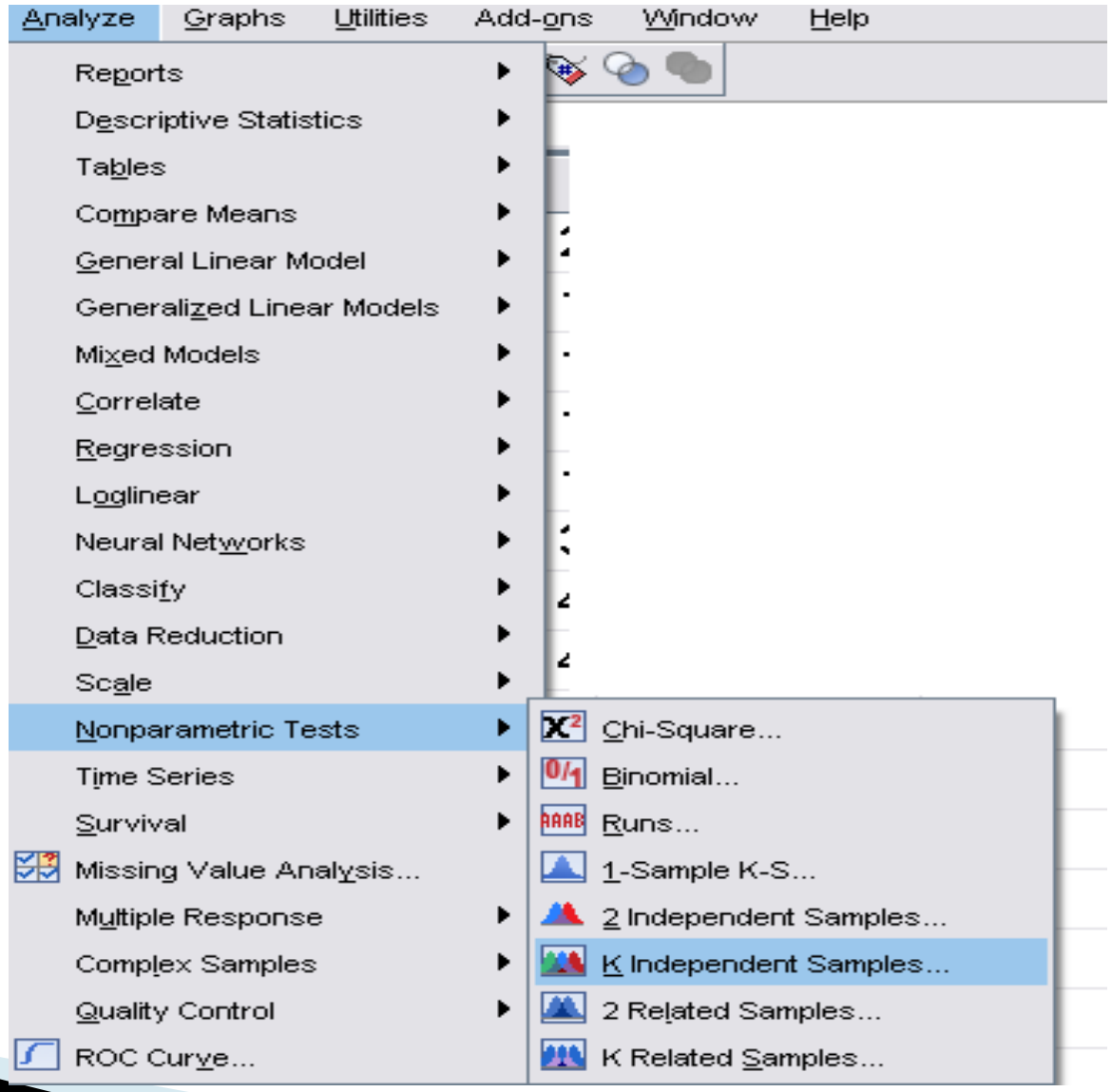
نتيجة اختبار تحليل التباين الأحادي ANOVA

ANOVA

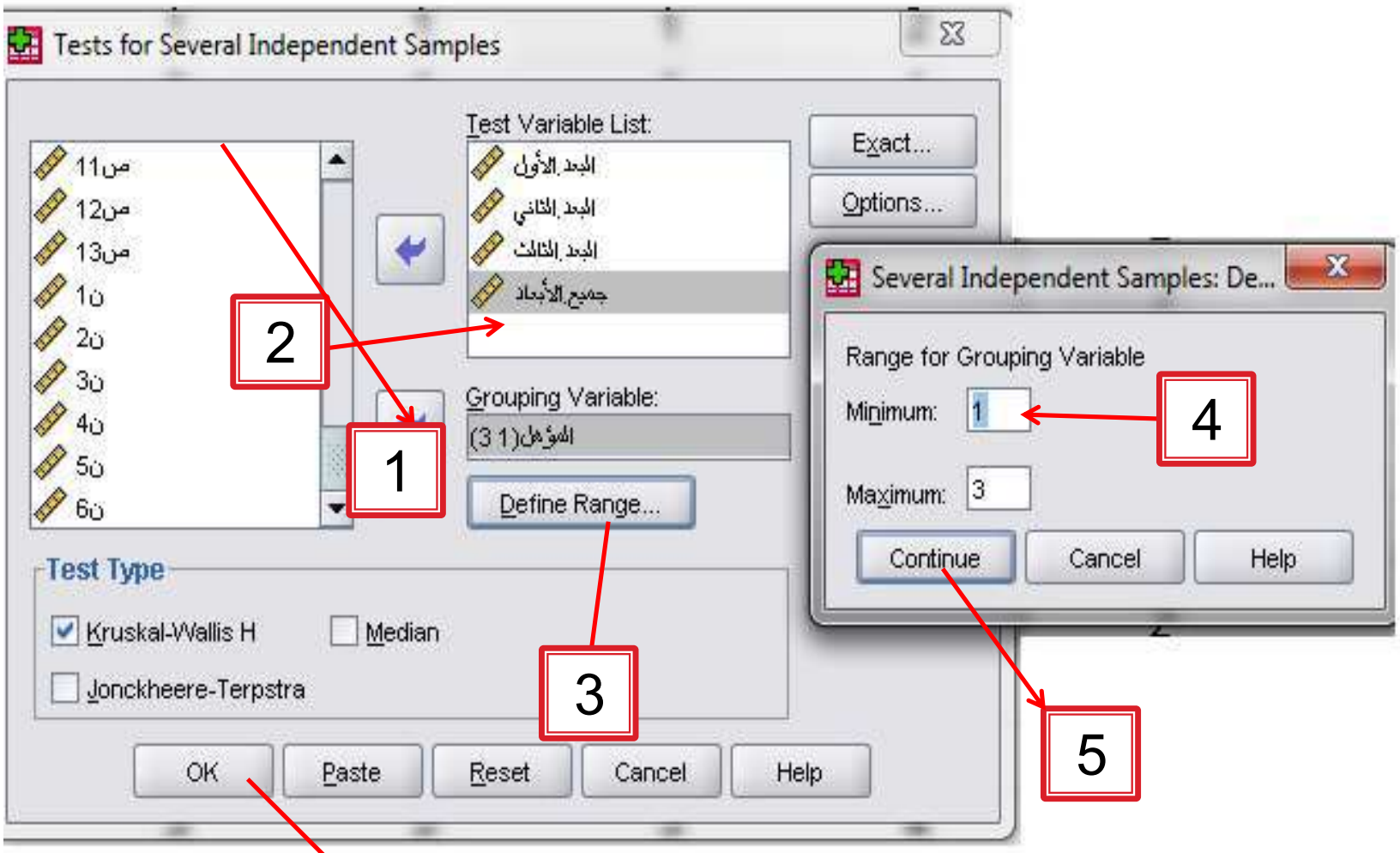
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
البعد الأول	Between Groups	.199	2	.099	.225	.799
	Within Groups	84.180	191	.441		
	Total	84.378	193			
البعد الثاني	Between Groups	.386	2	.193	.435	.648
	Within Groups	84.719	191	.444		
	Total	85.105	193			
البعد الثالث	Between Groups	1.451	2	.726	1.066	.346
	Within Groups	129.979	191	.681		
	Total	131.430	193			
جميع الأبعاد	Between Groups	.067	2	.033	.089	.915
	Within Groups	71.390	191	.374		
	Total	71.457	193			

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

اختبار كروسكال-واليس



اختبار كروسكال-واليس



نتيجة اختبار كروسكال-واليس

Kruskal-Wallis

Ranks

	المؤهل ...	N	Mean Rank
البعد الأول	دبلوم	13	92.23
	بكالوريوس	178	97.54
	ماجستير	3	117.83
	Total	194	
البعد الثاني	دبلوم	13	84.96
	بكالوريوس	178	98.86
	ماجستير	3	71.33
	Total	194	
البعد الثالث	دبلوم	13	94.81
	بكالوريوس	178	98.33
	ماجستير	3	59.67
	Total	194	
جميع الأبعاد	دبلوم	13	88.73
	بكالوريوس	178	98.24
	ماجستير	3	91.83
	Total	194	

Test Statistics[a,b]

	البعد الأول	البعد الثاني	البعد الثالث	جميع الأبعاد
Chi-Square	.509	1.406	1.440	.378
df	2	2	2	2
Asymp. Sig.	.775	.495	.487	.828

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: المؤهل العلمي

ملاحظة:

عند وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اختبار كروسكال-واليس نلجأ إلى اختبار مان-وتني ؛ ويتم إجراء اختبار مان-وتني على كل زوجين من المستويات.

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري