

برنامج MINTAB 17 105 احص

إعداد
أ. ريم المبطي

- نستخدم اختبار Z عندما :
N كبيرة و σ معلومة أو مجهولة و N صغيرة و σ معلومة .

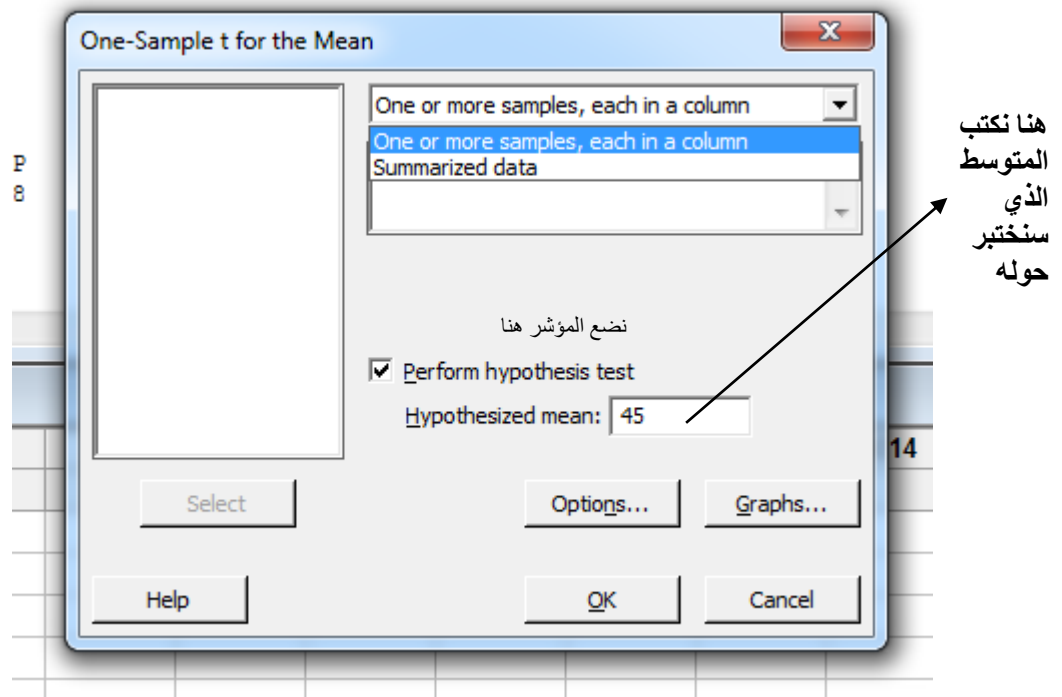
N صغيرة و σ مجهولة .

ندخل البيانات في عمود واحد ((لأنها عينة واحدة فقط))

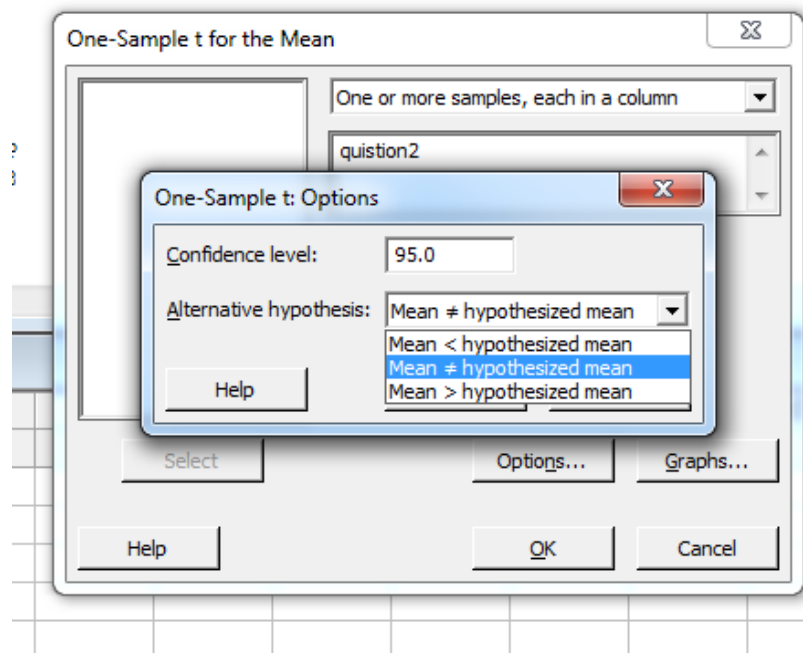
ثم نقوم بالخطوات التالية ((بافتراض أن المجتمع مجهول التباين))

The screenshot shows the MINITAB software interface. The 'Stat' menu is open, and the 'Basic Statistics' option is selected. Within the 'Basic Statistics' submenu, the '1t' option (1-Sample t...) is highlighted. The background shows a worksheet with a 'sample' column containing data from 1 to 14.

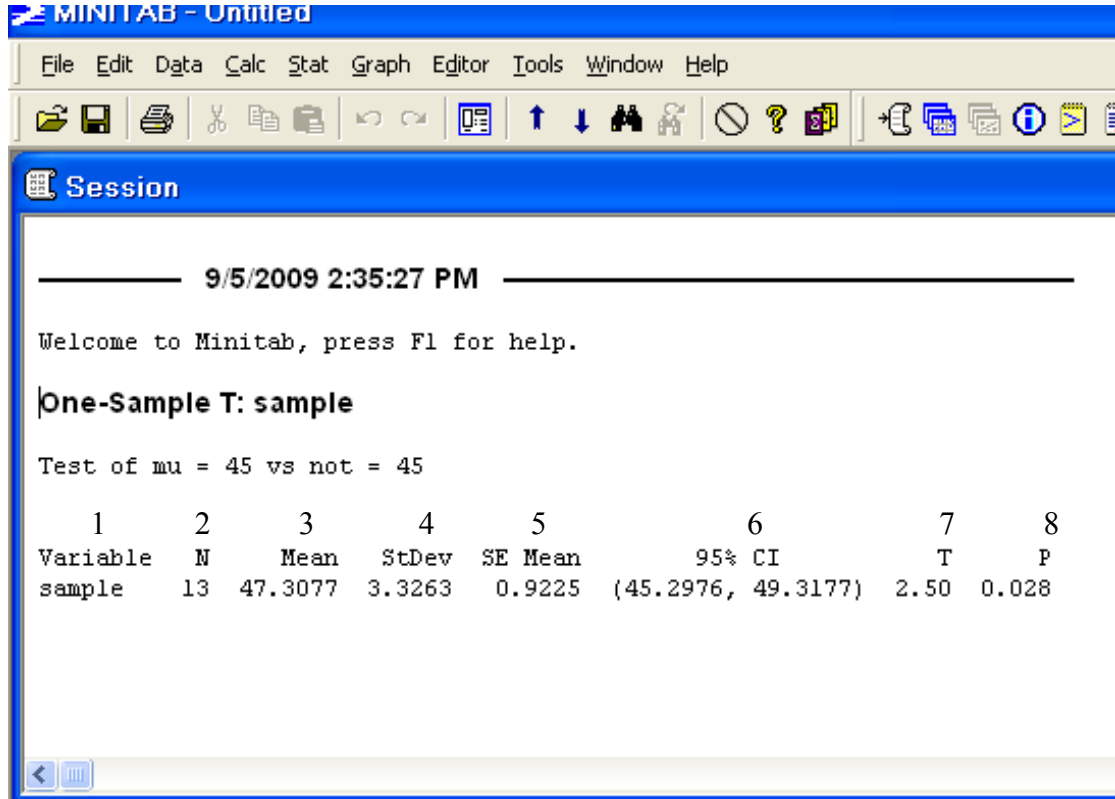
فتظهر لنا النافذة التالية:



بعد وضع المؤشر تظهر لنا الأعمدة الموجودة لدينا
نختار العمود المطلوب من select أو بالنقر المزدوج على العمود المطلوب
كالتالي:
وبعد النقر على options



وبعد النقر على ok ثم ok تظهر لنا النتائج التالية :

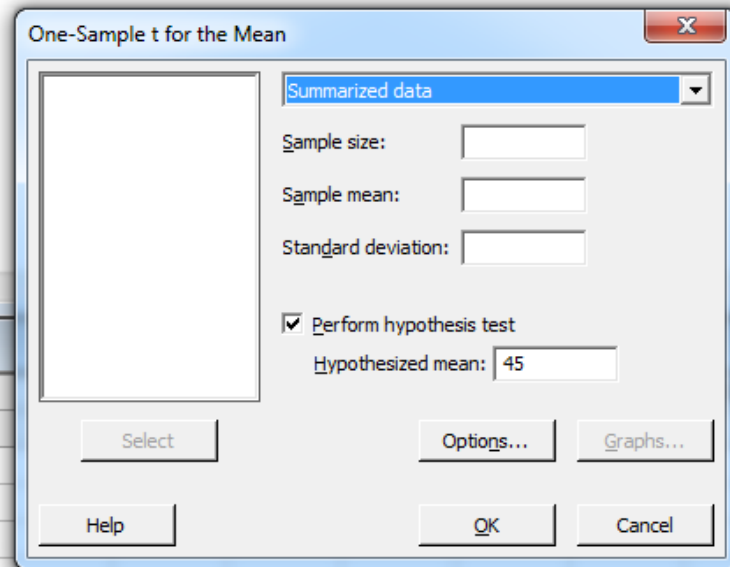


فتكون النتائج كالتالي :

- 1 ** اسم المتغير أو العمود.
- 2 ** حجم العينة
- 3 ** متوسط العينة
- 4 ** الانحراف المعياري للعينة
- 6 ** فترة الثقة أو الحد الأعلى فقط أو الحد الأدنى
- 7 ** الاحصاء المطلوبة
- 8 ** pvalue

ملاحظه :

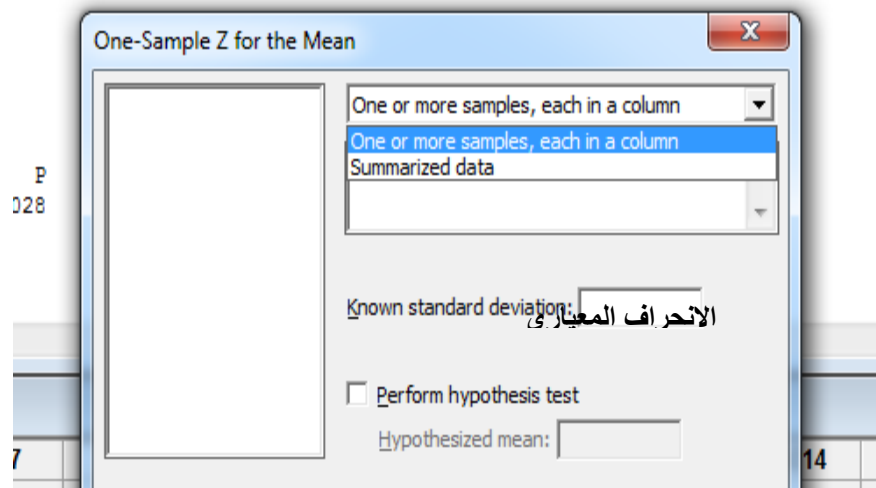
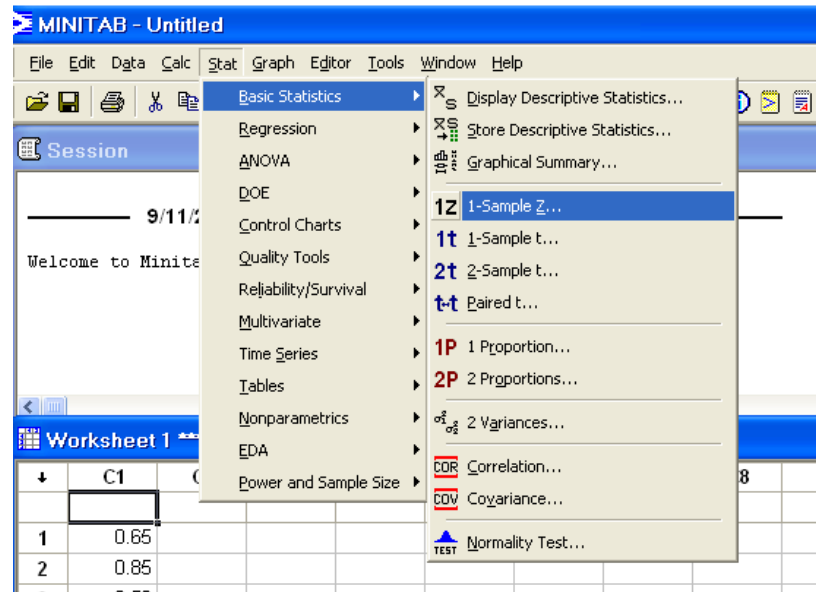
إذا كان السؤال معطى به مقاييس العينة كالمتوسط الانحراف يمكن حل السؤال بادخال هذه المقاييس كالتالي



اختبار Z : سؤال اضافي
نقوم بإدخال البيانات كالتالي :

Worksheet 1 ***				
↓	C1	C2	C3	C4
1	0.65			
2	0.85			
3	0.50			
4	0.71			
5	0.45			
6	0.32			
7	0.91			
8	1.02			
9	0.67			
10	0.51			
11	0.78			
12	0.25			
13	0.60			
14	0.79			
15	0.63			
16				

المطلوب عمل اختبار المتوسط أكبر من 0.7 عند $\alpha = 0.01$
نقوم بالخطوات التالية:



وندخل البيانات المطلوبة
تظهر لنا النتائج التالية:

Welcome to Minitab, press F1 for help.

One-Sample Z: C1

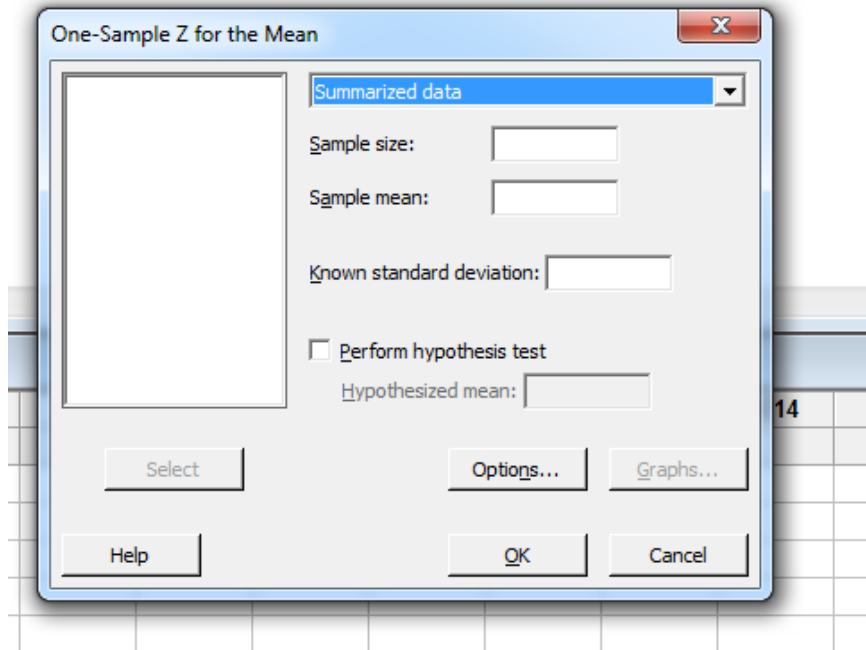
Test of $\mu = 0.7$ vs > 0.7

The assumed standard deviation = 0.15

Variable	N	Mean	StDev	SE Mean	99% Lower Bound	Z	P
C1	15	0.642667	0.213490	0.038730	0.552568	-1.48	0.931

ويمكن أيضا ادخال البيانات كالتالي :
س3

معطى لدينا mean , n , variance



ومن option ندخل البيانات المطلوبه
النتائج

One-Sample Z

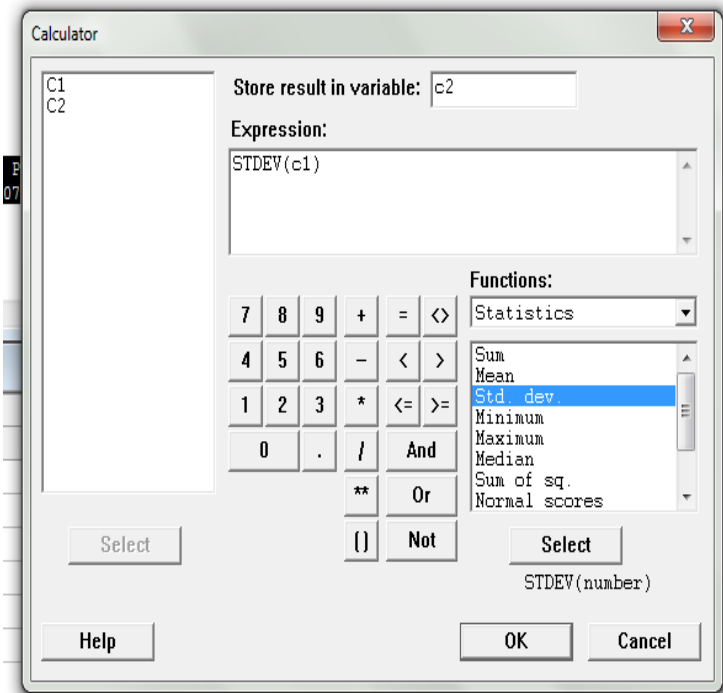
Test of mu = 130 vs not = 130
The assumed standard deviation = 55

N	Mean	SE Mean	90% CI	Z	P
185	141.000	4.044	(134.349, 147.651)	2.72	0.007

ملاحظه:

لو كانت العينة في السؤال الانحراف أو المتوسط لها غير معطى بالسؤال
يمكن ادخال العينة كما في أي عمود مثلا الاول ثم نقوم بحساب المتوسط و
الانحراف المعياري من الاله الحاسبة الموجودة في البرنامج كالتالي ثم
ندخل هذه القيمه في خانه الانحراف المعياري كما في السؤال الاضافي
ونكمل المطلوب سواء test أو interval

طريقة استخدام الالة Calc.....calculator



وباختيار mean نستطيع
حساب المتوسط

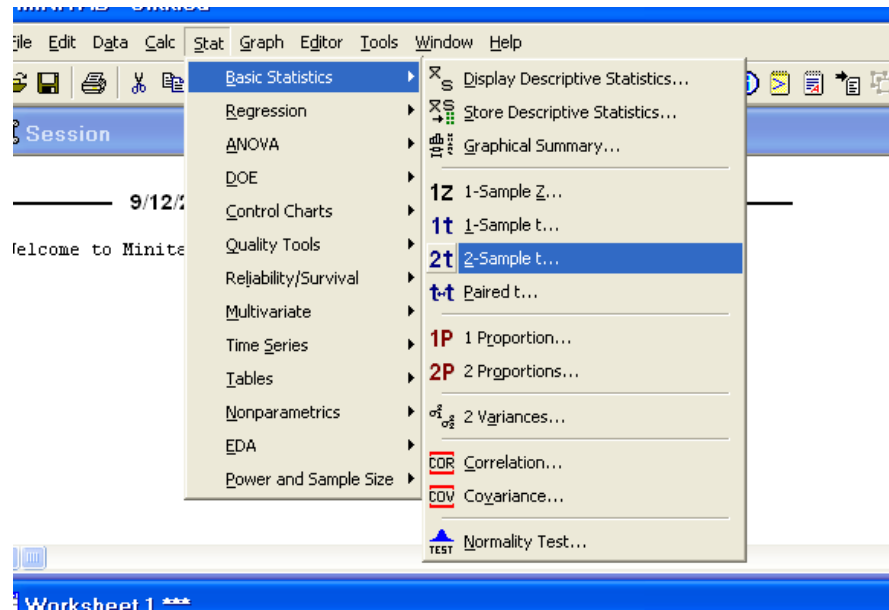
الفصل الثالث

اختبارات الفروض وفترة الثقة (لمعالم مجتمعين)

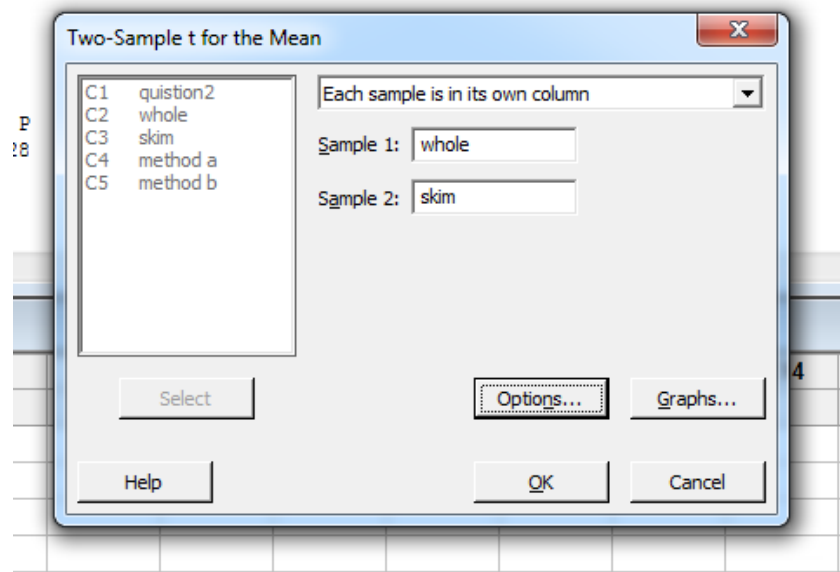
لابد من التفريق بين العينات المرتبطة والمستقلة
س6 (مستقلة)

ندخل البيانات في عمودين مختلفين كل عينة في عمود

C1	C2
94.95	91.25
95.15	91.80
94.85	91.50
94.55	91.65
94.55	91.15
93.40	90.25
95.05	91.90
94.35	91.25
94.70	91.65
94.90	91.00

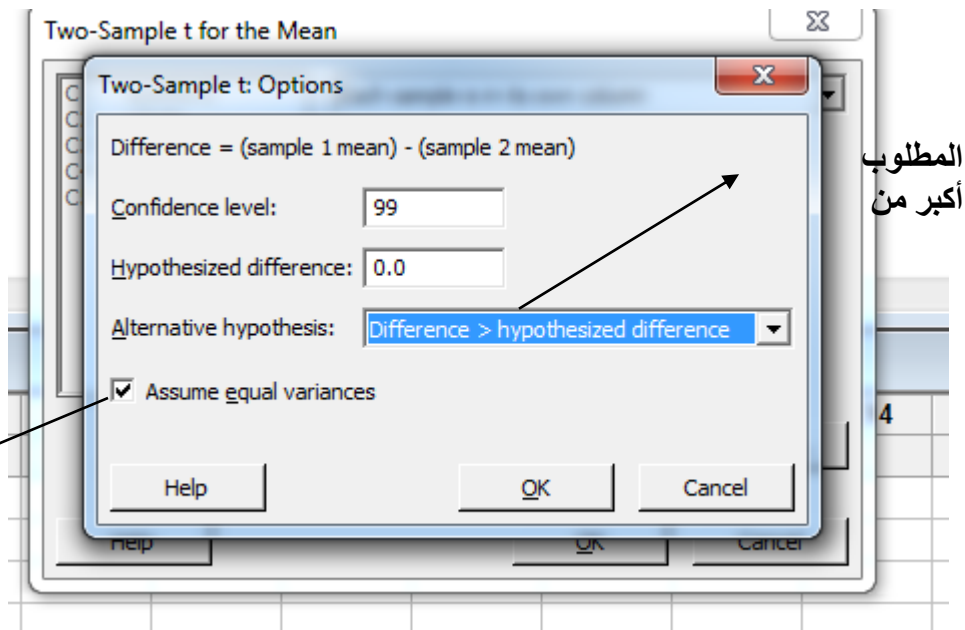


تظهر لنا النافذة التالية



ومن options تظهر لنا النافذة التالية:

لا بد من تفعيل
مساواة التباين



وتكون النتائج كالتالي :

Q(6) p(8)

(a)

عنوان الاختبار واسم المتغيرين Two-sample T for whole vs skim

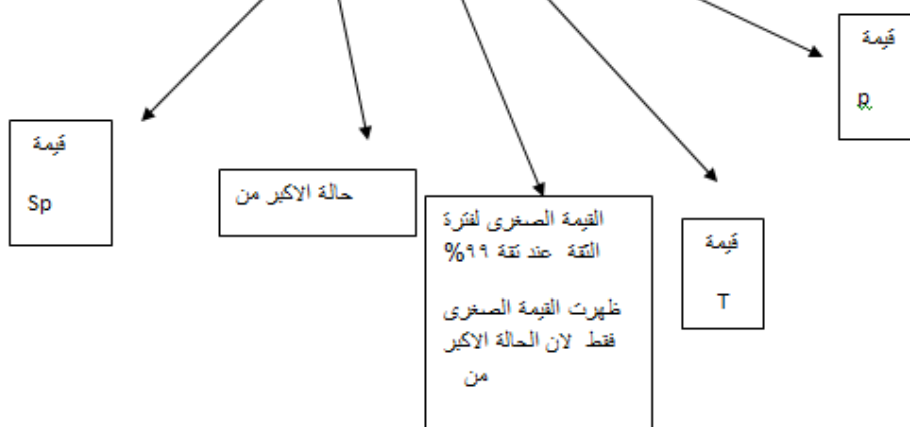
	N	Mean	StDev	SE Mean
whole	10	94.645	0.503	0.16
skim	10	91.340	0.483	0.15

معلومات
عن العينتين

الحد الأدنى لفترة الثقة لأن الاختبار كان من جهة واحدة (أكبر من)

Difference = mu (whole) - mu (skim)
 Estimate for difference: 3.305
 99% lower bound for difference: 2.74217
 T-Test of difference = 0 (vs >): T-Value = 14.99, P-Value = 0.000, DF = 18
 Both use Pooled StDev = 0.4931

درجات الحرية



فترة الثقة: بنفس الطريقة واختيار لايساوي وادخال مستور الثقة المطلوب

(b)

Two-sample T for whole vs skim

	N	Mean	StDev	SE Mean
whole	10	94.645	0.503	0.16
skim	10	91.340	0.483	0.15

Difference = mu (whole) - mu (skim)
 Estimate for difference: 3.30500
 99% CI for difference: (2.67027, 3.93973)
 T-Test of difference = 0 (vs not =): T-Value = 14.99, P-Value = 0.000, DF = 18
 Both use Pooled StDev = 0.4932

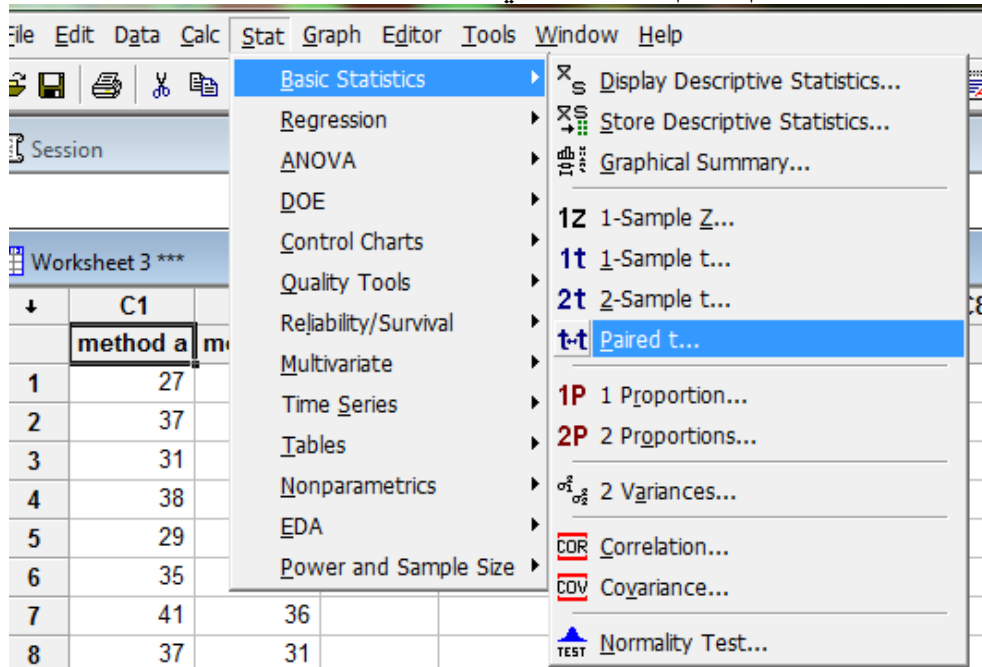
فترة الثقة عند ٩٩% وهنا ظهرت لنا القيمتين الصغيرى والكبرى لاننا اخترنا الحالة

Not equal

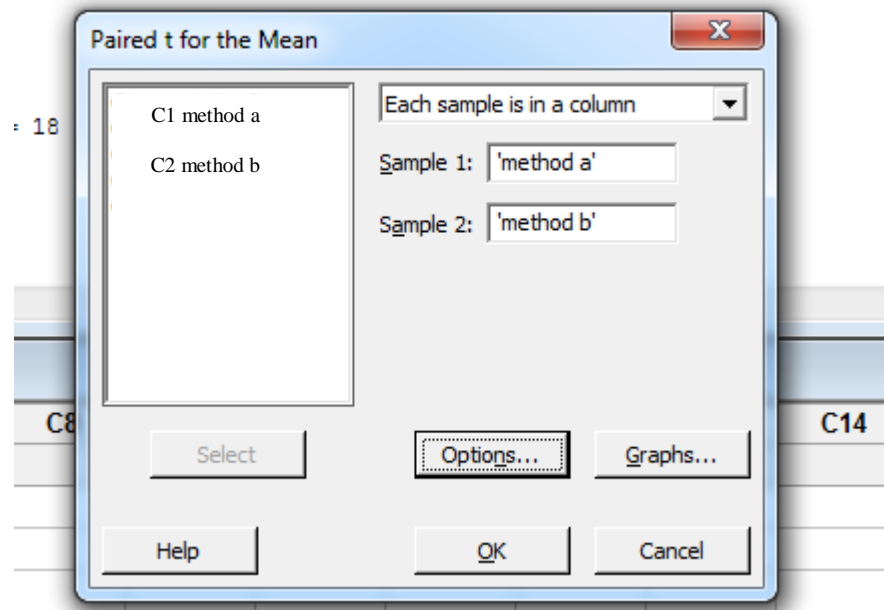
العينات المرتبطة:

س 8

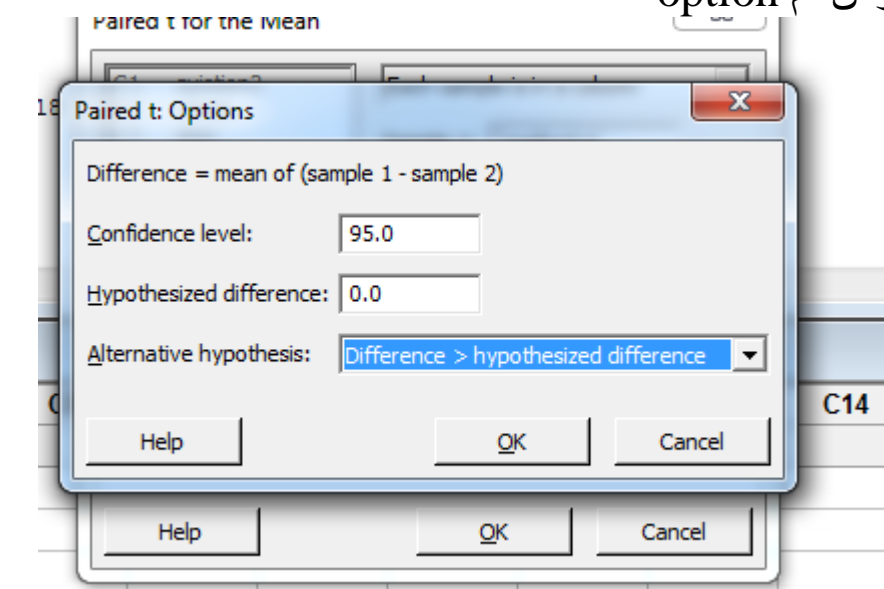
ندخل البيانات ثم نقوم بعمل التالي:



فتظهر لنا النافذة التالية :



ومن ثم option



تظهر لنا النتائج التالية :

Q(8)

Paired T for method a - method b عنوان الاختبار

	N	Mean	StDev	SE Mean
method a	8	34.3750	4.8679	1.7211
method b	8	29.5000	3.8173	1.3496
Difference	8	4.87500	2.53194	0.89518

معلومات عن العينتين

95% lower bound for mean difference > 3.17902
 T-Test of mean difference = 0 (vs > 0): T-Value = 5.45 P-Value = 0.000

القيمة الصغرى للفترة
لان الاختيار أكبر من

اختيار الاكبر من

قيمة

T

قيمة

P

فترة الثقة : مثل خطوات العينات المستقلة

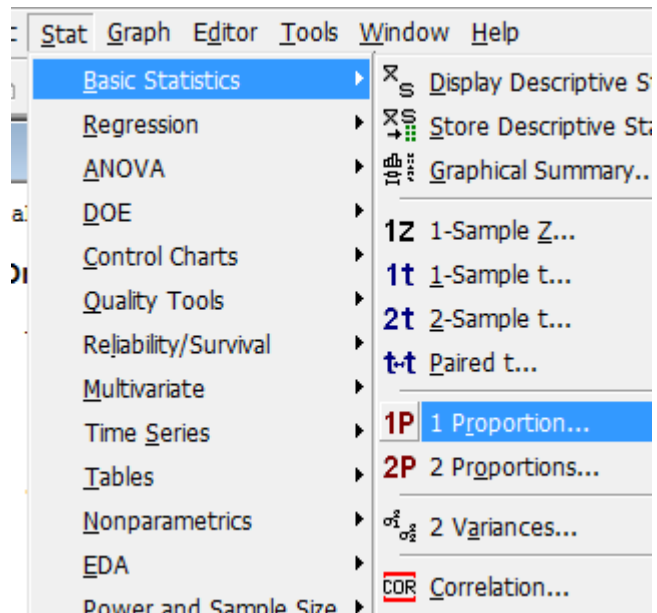
ملاحظة:

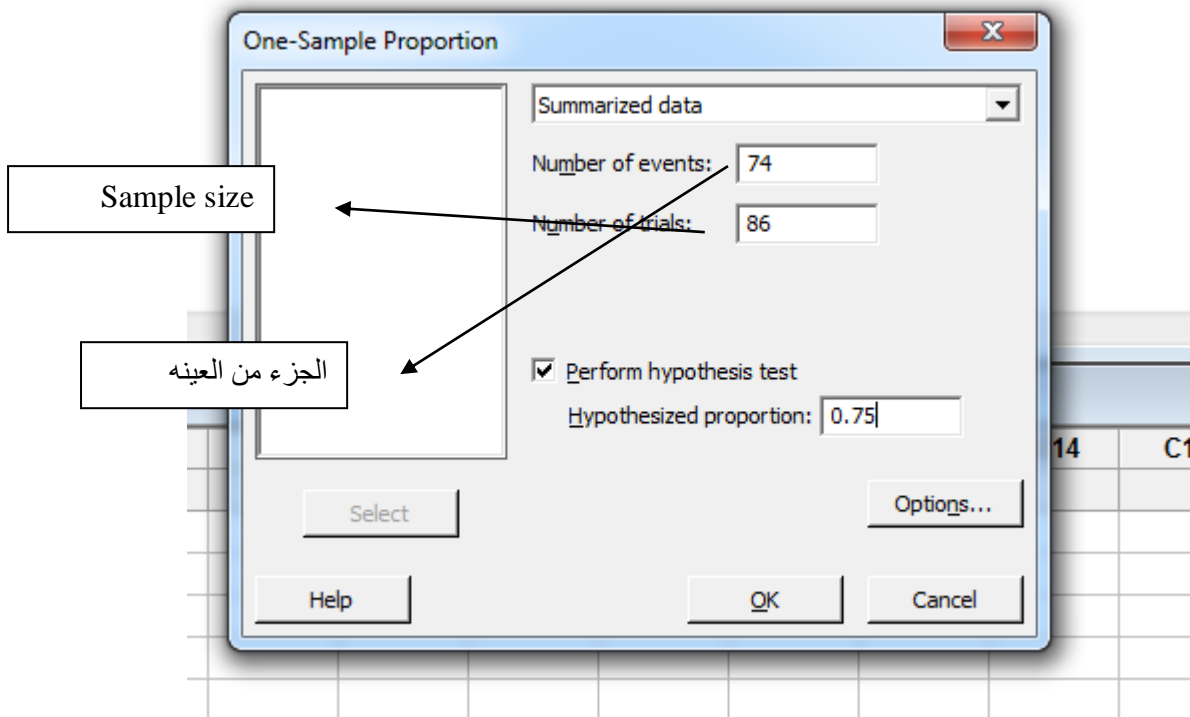
لايجاد فترة الثقة لجميع المسائل نفس الخطوات السابقة ولكن مع مراعاة وضع الاختيار not equal في options للحصول على الحد الأدنى والأعلى

النسبة للمجتمع والمجتمعين proportion

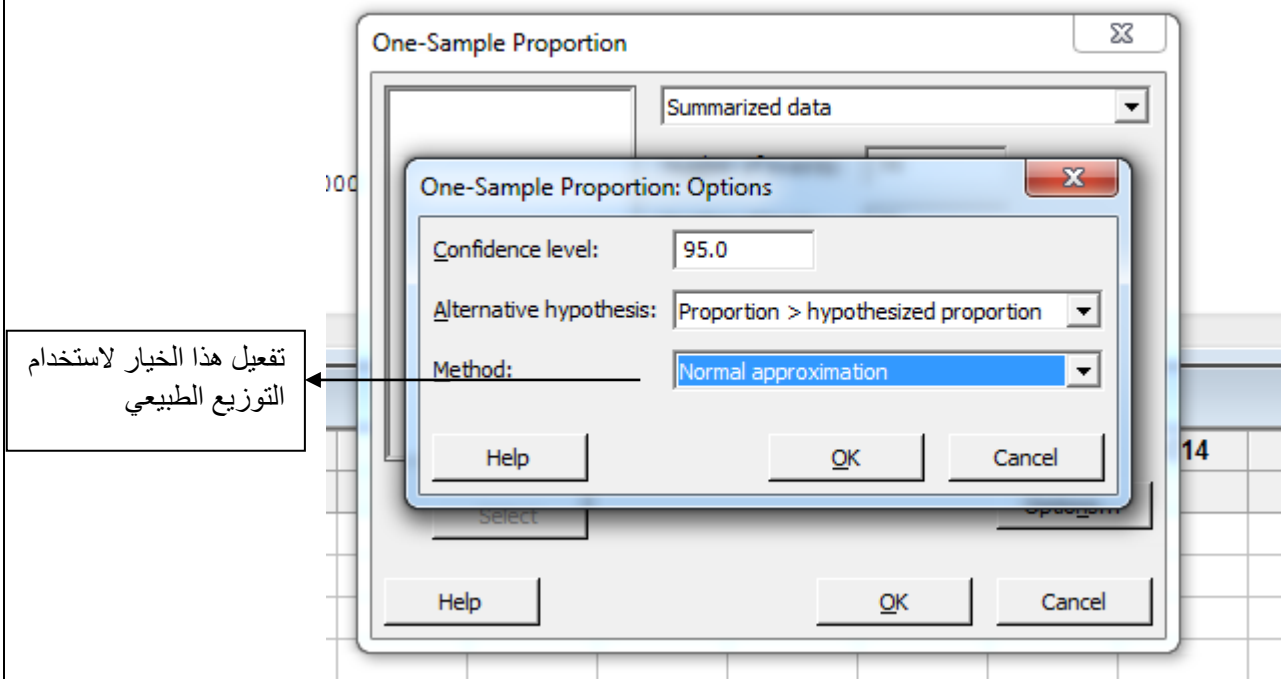
أولاً: مجتمع واحد

س3.2





ومن options



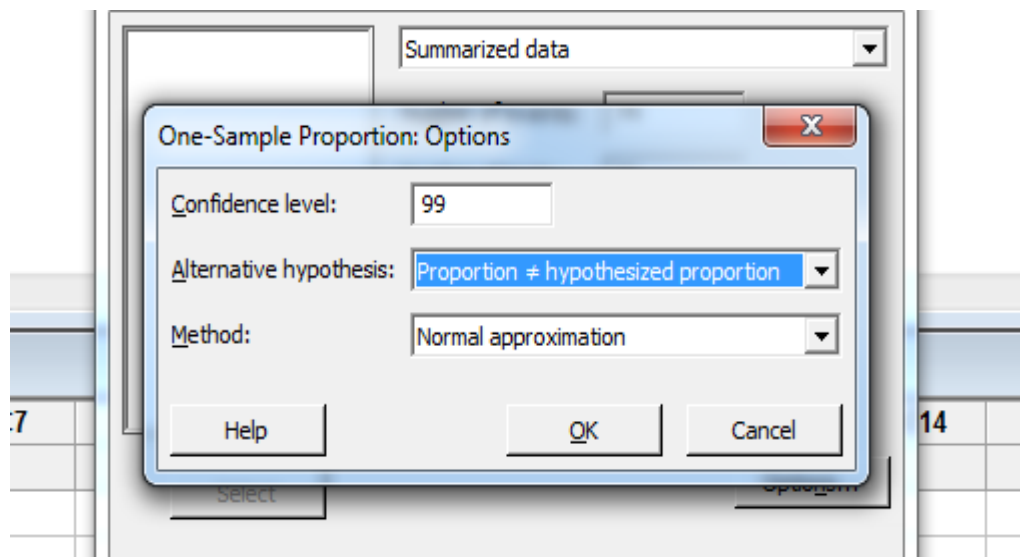
Test for One Proportion

Test of $p = 0.75$ vs $p > 0.75$

Sample	X	N	Sample p	95%	Z-Value	P-Value
				Lower Bound		
1	74	86	0.860465	0.799006	2.37	0.009

فترة الثقة:

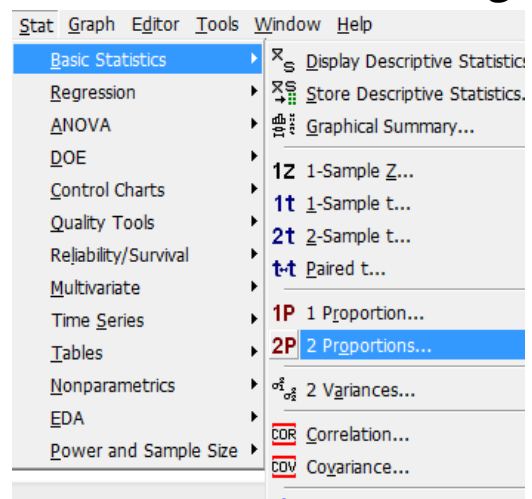
B

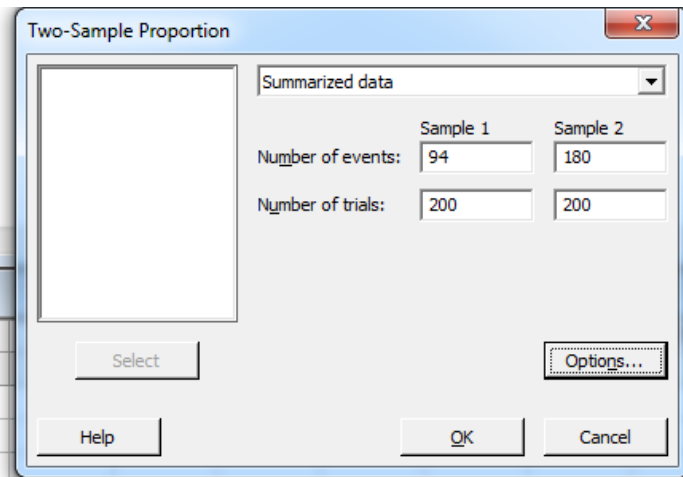


Test of $p = 0.5$ vs $p \text{ not } = 0.5$

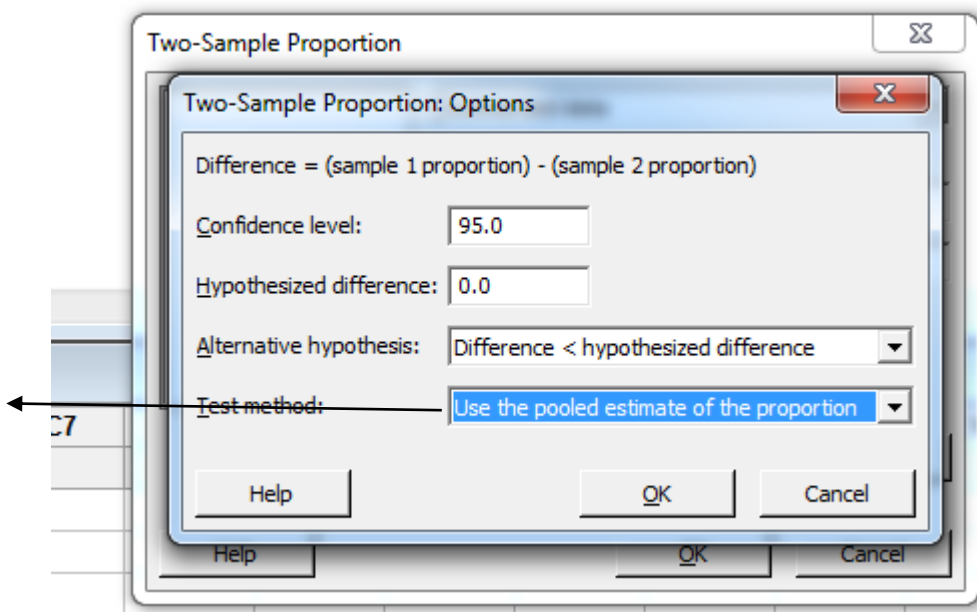
Sample	X	N	Sample p	99% CI	Z-Value	P-Value
1	74	86	0.860465	(0.764221, 0.956710)	6.69	0.000

س 3.7





تفعيل
هذا
الخيار



النتيجة:

Test and CI for Two Proportions

Sample	X	N	Sample p
1	94	200	0.470000
2	180	200	0.900000

Difference = p (1) - p (2)
 Estimate for difference: -0.43
 95% upper bound for difference: -0.362271
 Test for difference = 0 (vs < 0): Z = -9.26 P-Value = 0.000
 Fisher's exact test: P-Value = 0.000

وبالنسبة للفترات بنفس الطريقة ولكن مع تغيير
مستوى الثقة كما هو مطلوب وتغيير الفرض الى
لايساوي

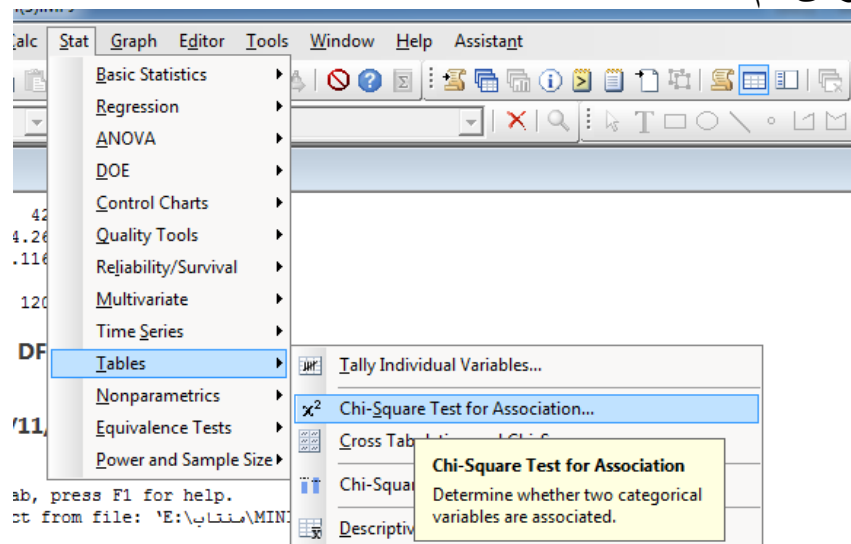
الفصل الرابع
اختبارات مربع كاي
(اختبارات جودة المطابقة)

س 3.16:

ندخل البيانات بالشكل التالي :

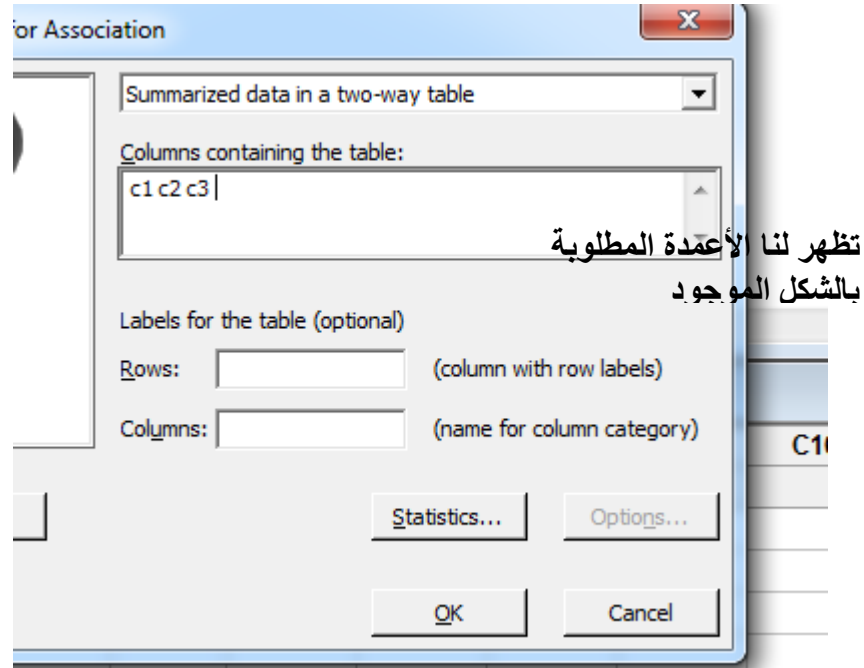
Worksheet 1 ***				
↓	C1	C2	C3	C4
	A	B	C	
1	6	31	97	
2	16	73	349	
3	45	174	652	
4	64	323	1061	
5	51	250	886	
6				
7				

ومن ثم :



تظهر لنا النافذة التالية :

من هنا نختار الأعمدة
التي نريد اختبار
الاستقلال لها



تظهر لنا الأعمدة المطلوبة
بالشكل الموجود

ثم نختار OK فتظهر النتائج التالية :

Chi-Square Test for Association: Worksheet rows, Worksheet columns

Rows: Worksheet rows Columns: Worksheet columns

3.16	1	3.16	2	3.16	3	All
1	6	31	97	134		
	6.0	28.0	100.1			
2	16	73	349	438		
	19.5	91.4	327.1			
3	45	174	652	871		
	38.9	181.8	650.4			
4	64	323	1061	1448		
	64.6	302.2	1081.2			
5	51	250	886	1187		
	53.0	247.7	886.3			
All	182	851	3045	4078		

Cell Contents: Count
Expected count

Pearson Chi-Square = 9.461, DF = 8, P-Value = 0.305
Likelihood Ratio Chi-Square = 9.668, DF = 8, P-Value = 0.289

قيمة لاحصاء

قيمة P

ملاحظة :

بالنسبة للتجانس بنفس طريقة الحل للاستقلال

الفصل السادس

تحليل التباين

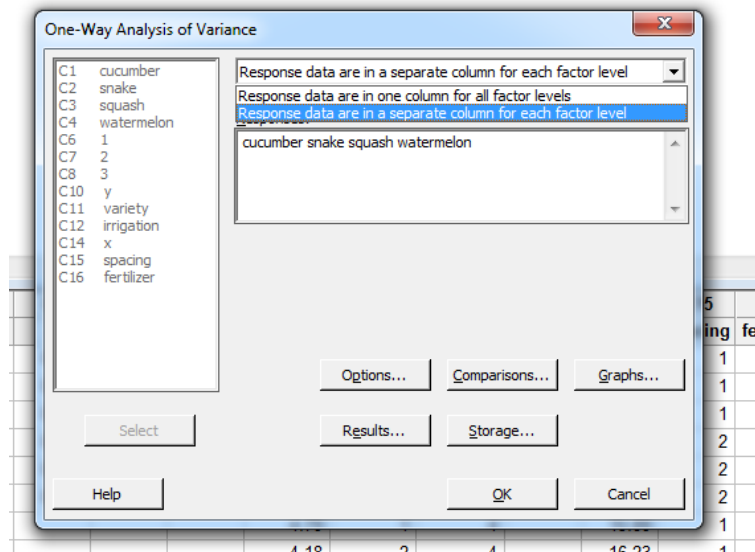
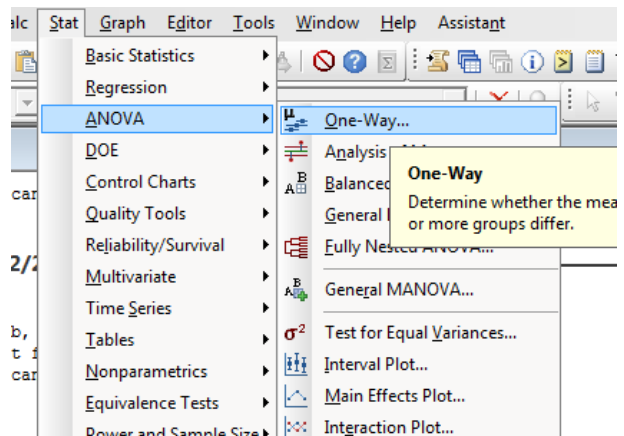
التحليل بدون تفاعل:

س 1 (في اتجاه واحد)

ندخل البيانات بالطريقة التالية:

C1	C2	C3	C4
cumber	snake	squash	watermelon
225	377	310	363
209	391	303	354
215	385	321	347
199	364	291	373
206	388	313	365

ثم :



تظهر النتائج لنا بالشكل التالي:

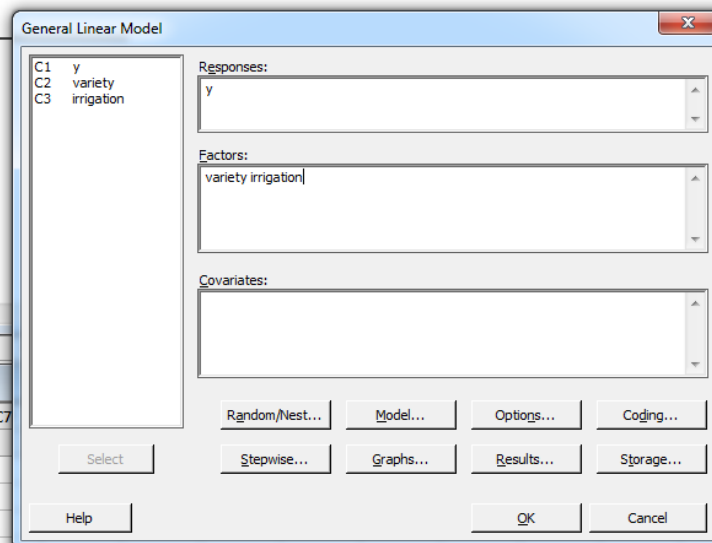
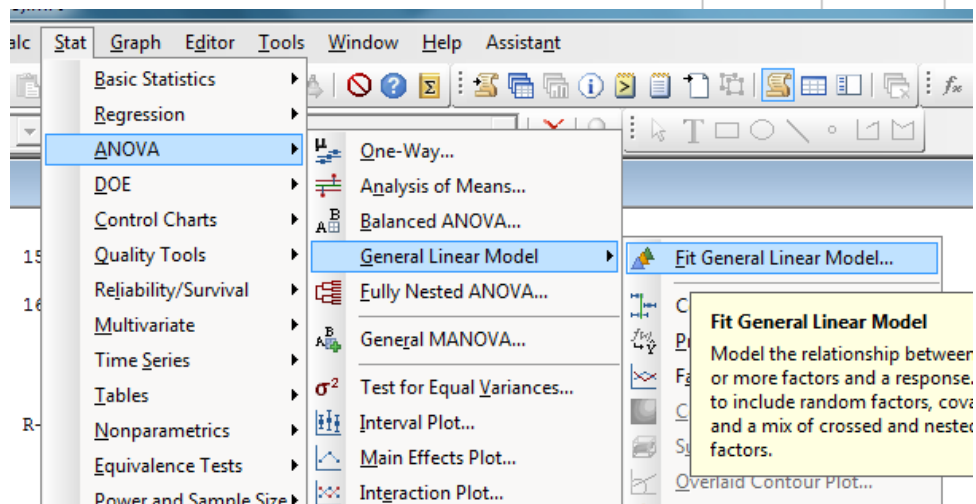
Analysis of Variance

Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value
Factor	3	86648	28882.6	260.61	0.000
Error	16	1773	110.8		
Total	19	88421			

تحليل التباين (في اتجاهين) : بدون وجود التفاعل
س 4:

المستجيب
الصفوف
الأعمدة

C1	C2	C3
x	variety	irrigation
8.14	1	1
4.59	2	1
9.24	1	2
6.56	2	2
16.36	1	3
15.37	2	3
4.79	1	4
4.18	2	4



نكون النتائج بالشكل التالي:

Analysis of Variance

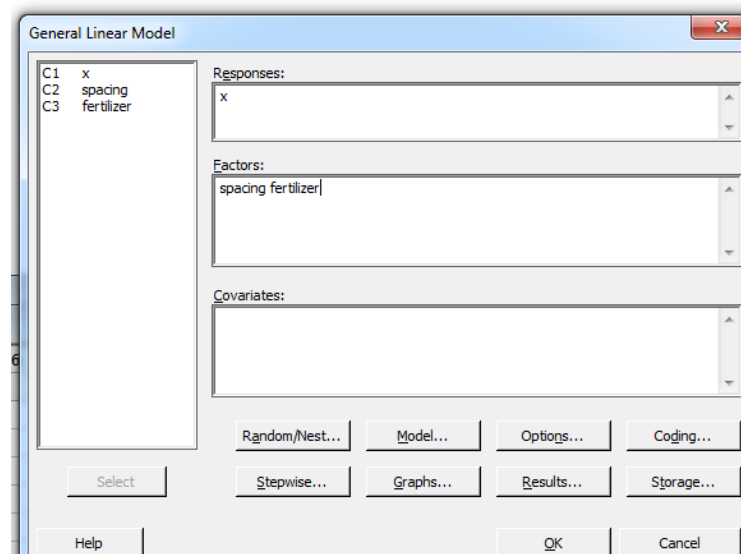
Source	DF	Adj SS	AdjMS	F-Value	P-Value
variety	1	7.664	7.6636	7.91	0.067
irrigation	3	150.374	50.1247	51.77	0.004
Error	3	2.905	0.9683		
Total	7	160.943			

في وجود التفاعل :

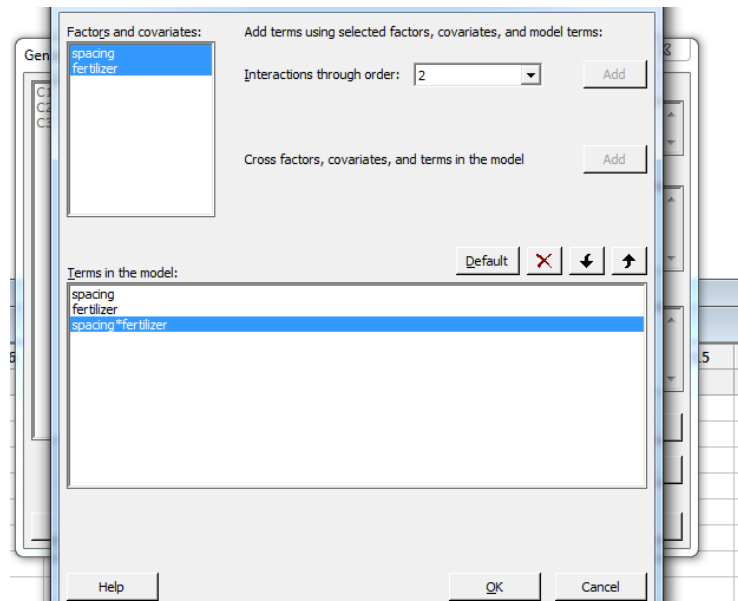
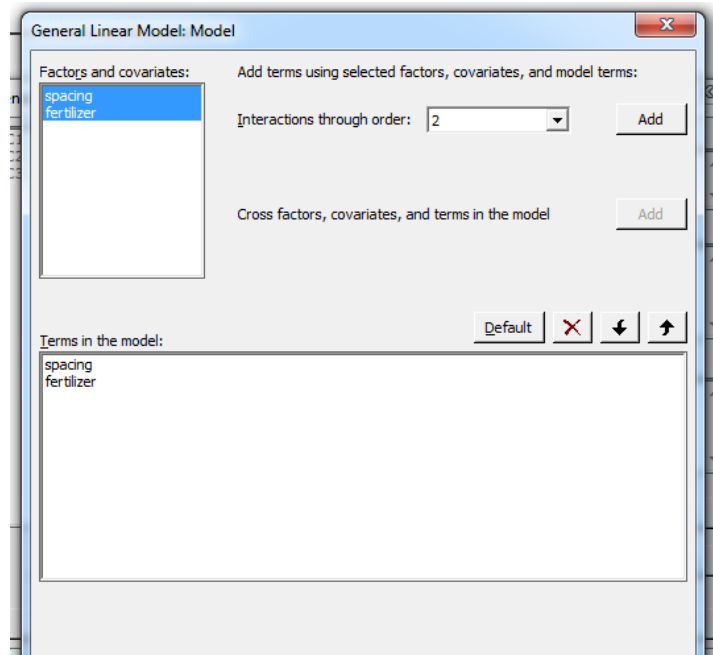
س4.11

C14	C15	C16	C
x	spacing	fertilizer	
16.01	1	1	
16.78	1	1	
16.44	1	1	
13.42	2	1	
13.25	2	1	
13.32	2	1	
15.89	1	2	
16.23	1	2	
16.18	1	2	
13.32	2	2	
13.47	2	2	
13.26	2	2	

نفس الخطوات السابقة



model باختيار



Analysis of Variance

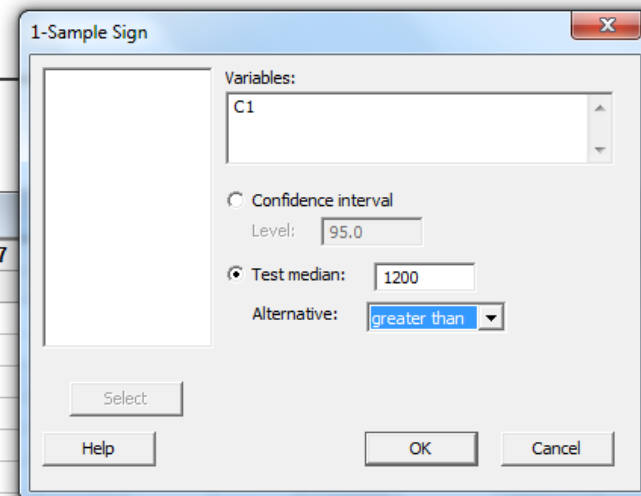
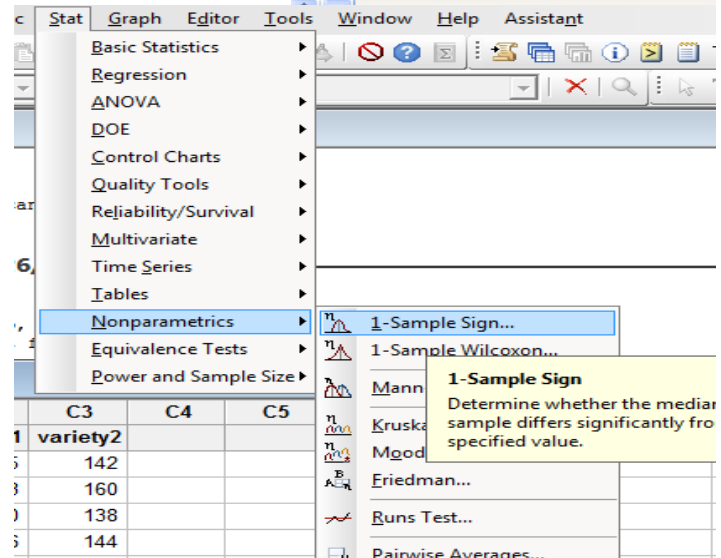
Source	DF	Adj SS	AdjMS	F-Value	P-Value
spacing	1	25.4917	25.4917	505.79	0.000
fertilizer	1	0.0631	0.0631	1.25	0.296
spacing*fertilizer	1	0.0817	0.0817	1.62	0.239
Error	8	0.4032	0.0504		

الفصل السابع الاختبارات اللا معلمية

س 1 أ) اختبار الوسيط:

Worksheet 1 ***			
	C1	C2	C3
1	1100		
2	1200		
3	1260		
4	1300		
5	1230		
6	1130		
7	1310		
8	1250		
9	1128		
10	1190		
11			

←



النتائج:

```

Session

----- 9/23/2009 8:21:54 PM -----

Welcome to Minitab, press F1 for help.

Sign Test for Median: C1

Sign test of median = 1200 versus > 1200

      N    Below    Equal    Above      P    Median
C1   10         4         1         5  0.5000    1215
|

```

N : حجم العينة

Below: عدد القياسات التي أقل من 1200

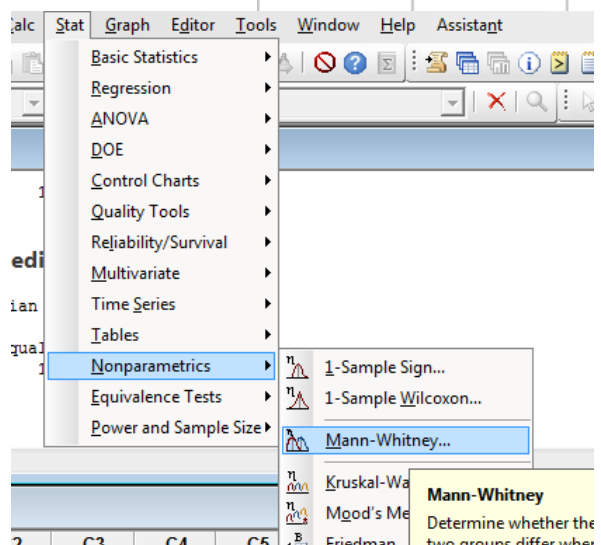
Equal : عدد القياسات المساوية لـ 1200

Above: عدد القياسات الأكبر من 1200

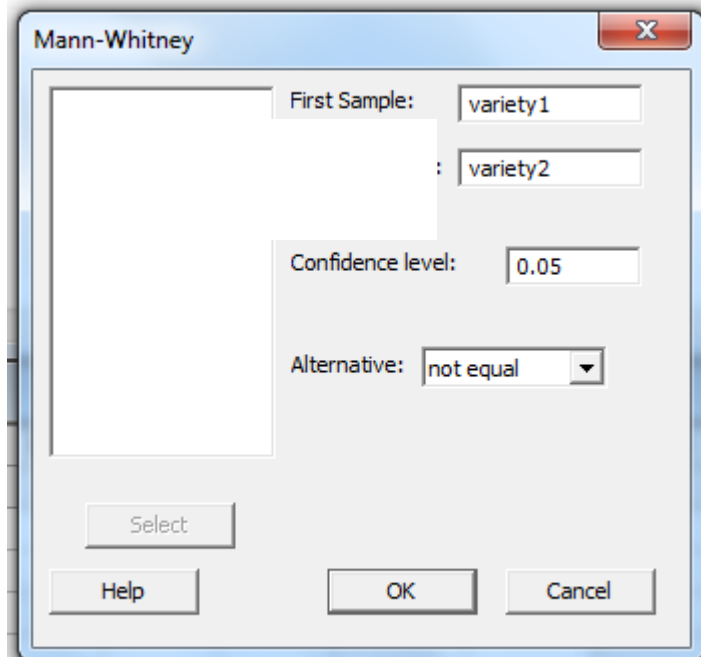
اختبار الوسيط لعينتين :

ندخل البيانات

variety1	variety2
143	160
150	138
156	144
135	154
132	158
145	157
147	161



النتائج:



Mann-Whitney Test and CI: variety1, variety2

	N	Median
variety1	8	144.00
variety2	8	155.50

وسيط العينة الاولى

وسيط العينة الثانية

Point estimate for ETA1-ETA2 is -10.50
 95.9 Percent CI for ETA1-ETA2 is (-22.00, 2.00)
 W = 51.0
 Test of ETA1 = ETA2 vs ETA1 not = ETA2 is significant at 0.0831

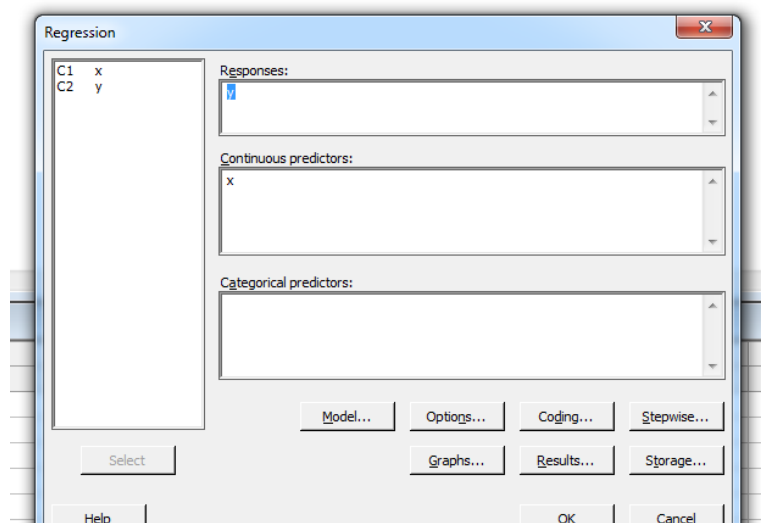
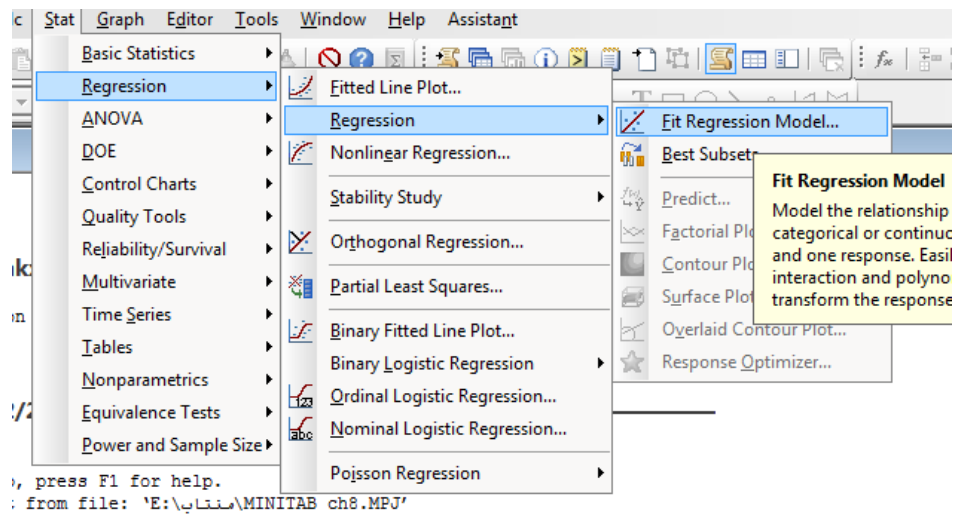
قيمة W1

P value

الفصل الثامن

ندخل البيانات

C1	C2	
x	y	r
10.1	6.2	
22.2	14.9	
21.6	6.4	
27.4	8.4	
29.4	10.2	
30.8	13.3	
26.4	16.3	
22.0	8.3	
18.8	16.4	
14.8	12.1	
12.0	7.0	
11.7	13.8	
10.5	11.3	
17.3	7.2	



Regression Analysis: y versus x

Analysis of Variance

Source	DF	AdjSS	Adj MS	F-Value	P-Value
Regression	1	9.241	9.241	0.67	0.431
x	1	9.241	9.241	0.67	0.431
Error	12	166.633	13.886		
Total	13	175.874			

Model Summary

S	R-sq	R-sq(adj)	R-sq(pred)
3.72641	5.25%	0.00%	0.00%

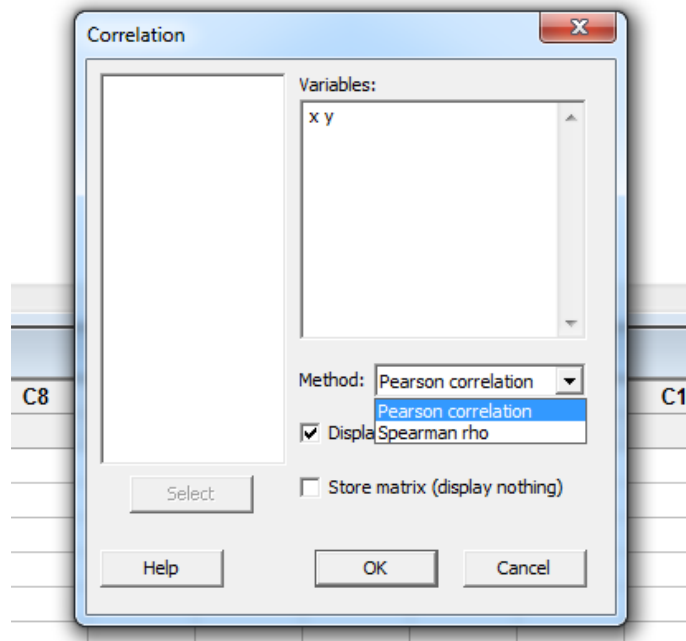
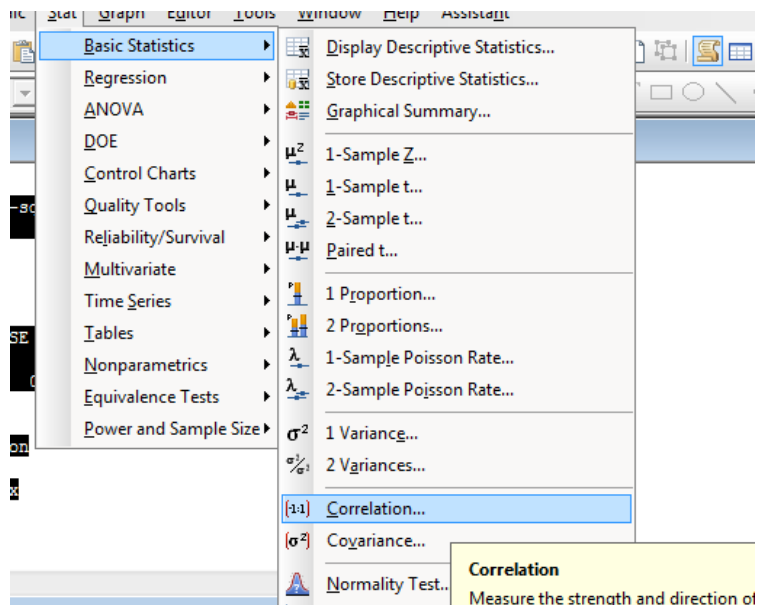
Coefficients

Term	Coef	SECoef	T-Value	P-Value	VIF
Constant	8.53	3.00	2.84	0.015	
x	0.118	0.144	0.82	0.431	1.00

Regression Equation

$$y = 8.53 + 0.118 x$$

لايجاد معامل الارتباط

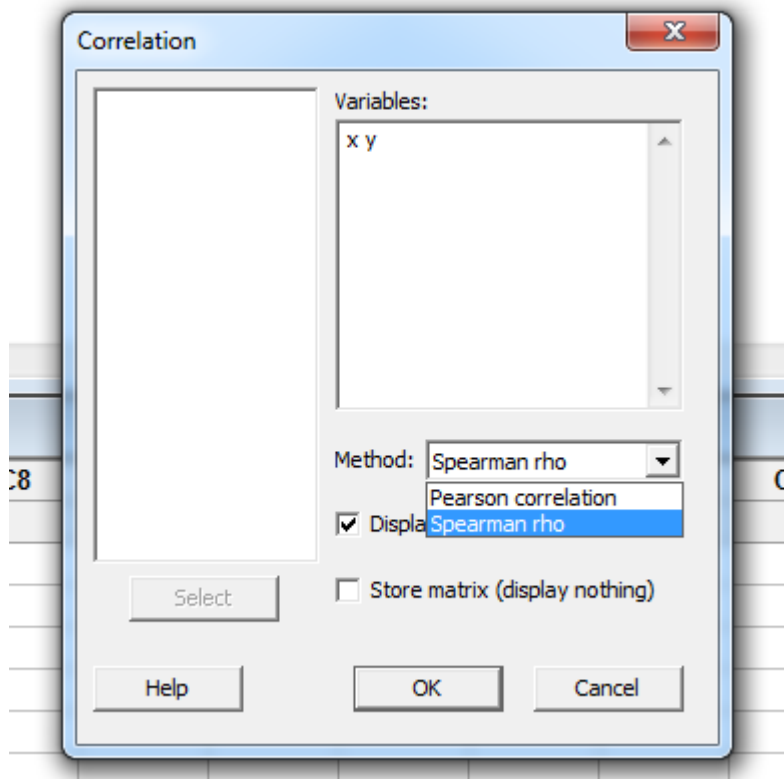


تظهر النتائج التاليه

Correlation: x, y

Pearson correlation of x and y = 0.229
P-Value = 0.431

ولايجاد معامل سبيرمان



تكون النتيجة كالتالي

Spearman Rho: x, y

Spearman rho for x and y = 0.301
P-Value = 0.296

وتظهر تبعا لذلك رتب الارقام rank