

السؤال الأول

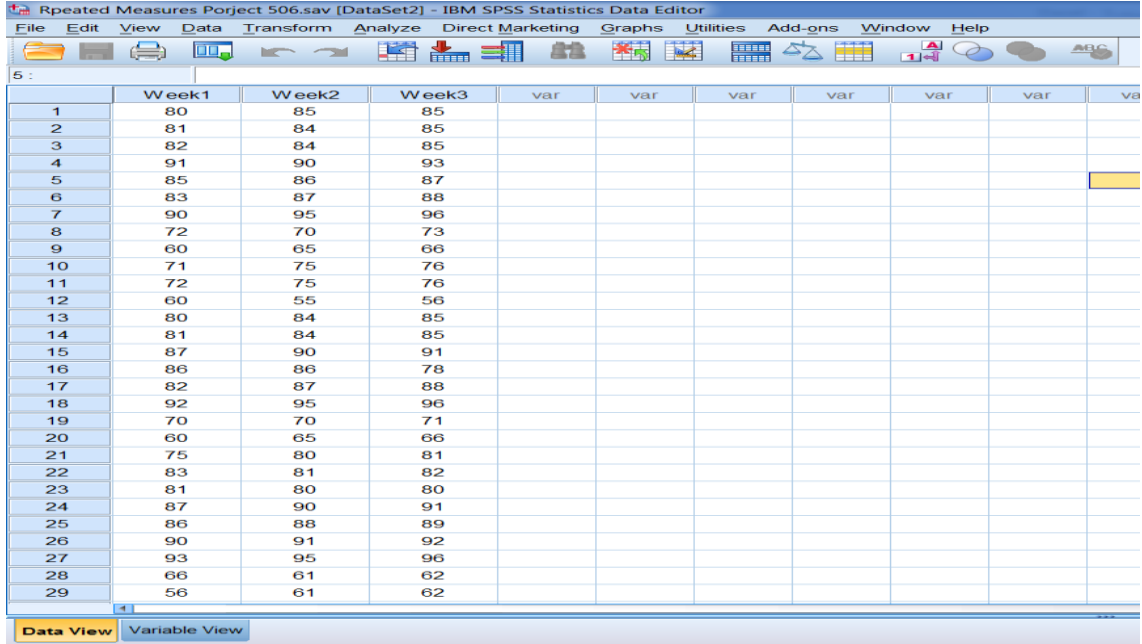
قام أحد الباحثين بقياس درجات الطلاب في مادة الرياضيات ثلاث مرات

(بعد أسبوع- أسبوعين-ثلاثة أسابيع)

- 1- هل تحقق شرط الكروية لماوكلي **Mauchly's Test of Sphericity** ؟
- 2- ماذا يقيس اختبار الكروية لماوكلي ؟
 - (a) تجانس مصفوفة التغيرات والتباينات
 - (b) تجانس التباينات للمتغيرات الأصلية
 - (c) تجانس التباينات للفروق بين المتغيرات الأصلية
- 3- هل توجد فروق دالة إحصائية بين القياسات؟ موضحا أي الاختبارات استخدمت ولماذا في جملة قصيرة (Sphericity Assumed- GreenHouse-Geisser, Huynh-Feldt)

*البيانات اللازمة لحل السؤال مرفقة في ملف إكسل "بيانات القياسات المكررة"

والصورة التالية توضح خطوات الحل الرئيسية



	Week1	Week2	Week3	var	var	var	var	var	var	va
1	80	85	85							
2	81	84	85							
3	82	84	85							
4	91	90	93							
5	85	86	87							
6	83	87	88							
7	90	95	96							
8	72	70	73							
9	60	65	66							
10	71	75	76							
11	72	75	76							
12	60	55	56							
13	80	84	85							
14	81	84	85							
15	87	90	91							
16	86	86	78							
17	82	87	88							
18	92	95	96							
19	70	70	71							
20	60	65	66							
21	75	80	81							
22	83	81	82							
23	81	80	80							
24	87	90	91							
25	86	88	89							
26	90	91	92							
27	93	95	96							
28	66	61	62							
29	56	61	62							

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

	Week1	Week2
1	80	85
2	81	84
3	82	84
4	91	90
5	85	86
6	83	87
7	90	95
8	72	70
9	60	65
10	71	75
11	72	75
12	60	55
13	80	84
14	81	84
15	87	90
16	86	86
17	82	87
18	92	95
19	70	70
20	60	65
21	75	80
22	83	81

Reports
 Descriptive Statistics
 Tables
 Compare Means
General Linear Model
 Generalized Linear Models
 Mixed Models
 Correlate
 Regression
 Loglinear
 Neural Networks
 Classify
 Dimension Reduction
 Scale
 Nonparametric Tests
 Forecasting
 Survival
 Multiple Response
 Missing Value Analysis...
 Multiple Imputation
 Complex Samples
 Quality Control
 ROC Curve...

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

SPSS Repeated Measures Define Fact... X

Within-Subject Factor Name: factor1

Number of Levels: 3

Add Change Remove

Measure Name:

Add Change Remove

Define Reset Cancel Help

SPSS Repeated Measures Define Fact... X

Within-Subject Factor Name:

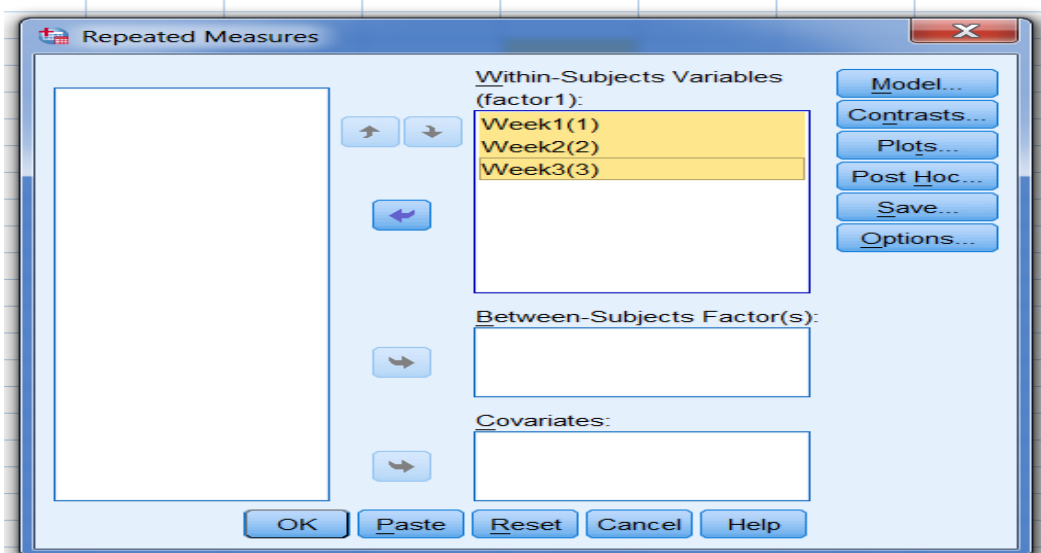
Number of Levels:

Add Change Remove factor1(3)

Measure Name:

Add Change Remove

Define Reset Cancel Help



*البيانات اللازمة لحل السؤال الثاني مرفقة في ملف إكسل "بيانات التباين المتعدد"

السؤال الثاني

قام أحد الباحثين بقياس درجات الطلاب في مادة الرياضيات والإحصاء وأراد معرفة أثر المدرسة في المتغيرين التابعين.

- 1- استخدم أسلوب تحليل التباين المتعدد للكشف عن أثر المدرسة في المتغيرين التابعين (الرياضيات والإحصاء)؟ وأرفق صورة من النتيجة موضحة التالي:
- 2-
- 3- هل اختبار Box's M دال إحصائياً؟
- 4- ماذا يقيس اختبار Box's M؟

- (a) تجانس مصفوفة التغيرات والتباينات للمتغيرات الأصلية
- (b) تجانس التباينات للمتغيرات الأصلية (دون التغيرات)
- (c) تجانس التباينات للفروق بين المتغيرات الأصلية

للإجابة عن السؤال 5 يرجى النظر في جدول

(Multivariate Test)

- 5- هل كان اختبار التباين المتعدد (Multivariate Test) دال إحصائياً؟
(الدلالة الإحصائية لاختبار Wilkslambda)
- 6- ماذا يعني هذا الاختبار إن كانت قيمته دالة إحصائياً؟
 - (a) توجد فروق في كل مستويات المتغير المستقل لكل المتغيرات التابعة ولكن لا نستطيع تحديده وفق نتيجة هذا الاختبار فقط.
 - (b) يوجد على الأقل فرق بين مستويين من مستويات المتغير المستقل ولكن لا نستطيع تحديده فقط وفقاً لهذا الاختبار

للإجابة عن السؤال السابع والثامن ينظر إلى جدول

(Levene's Test of Equality of Error Variances)

- 7- هل تجانس التباين لمتغير الرياضيات قد تحقق لكل مستوى من مستويات المتغير المستقل؟
 - (a) نعم قد تحقق
 - (b) لا لم يتحقق
- 8- هل تجانس التباين لمتغير الإحصاء قد تحقق لكل مستوى من مستويات المتغير المستقل؟
 - (a) نعم قد تحقق
 - (b) لا لم يتحقق

للإجابة عن السؤال 9-10 يرجى النظر في جدول

(Tests of Between-Subjects Effects)

9- هل توجد فروق داله إحصائيا بين مستويات متغير المدرسة في درجات الرياضيات؟

(a) نعم

(b) لا

10- هل توجد فروق داله إحصائيا بين مستويات متغير المدرسة في درجات الإحصاء؟

(a) نعم

(b) لا

للإجابة عن السؤال 11-12 يرجى النظر في جدول

(Multiple Comparisons)

11- هل توجد فروق داله إحصائيا بين المدرسة الحكومية والعالمية في درجات

الرياضيات؟

(c) نعم

(d) لا

12- هل توجد فروق داله إحصائيا بين المدرسة الحكومية والعالمية في درجات

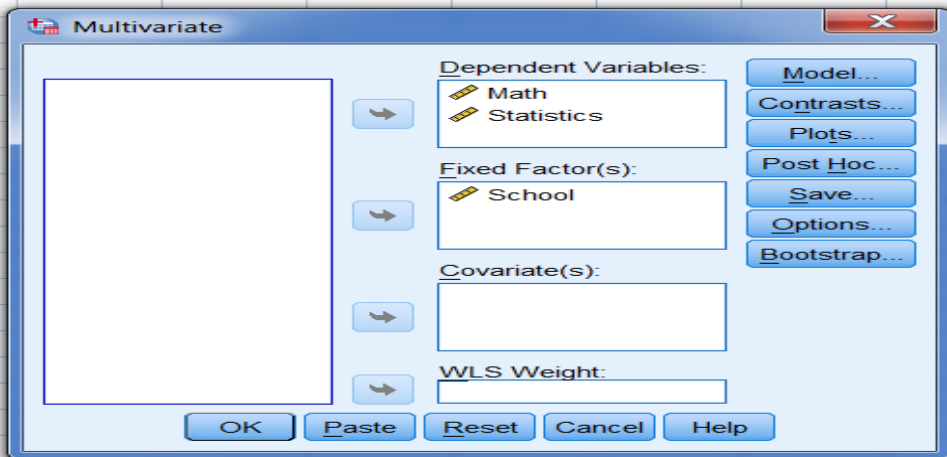
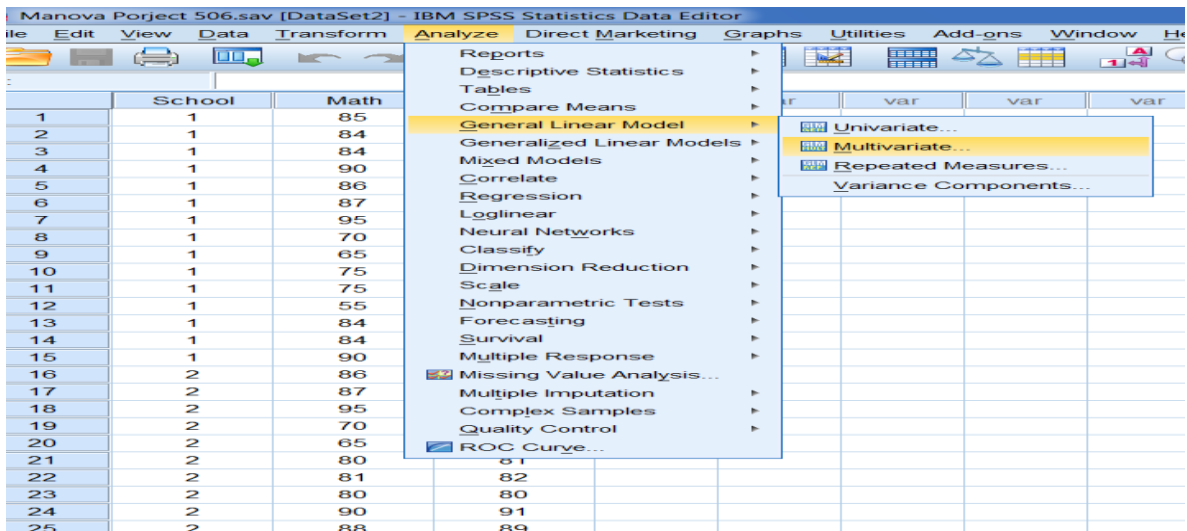
الإحصاء؟

(c) نعم

(d) لا

والصورة التالية توضح خطوات الحل الرئيسة

	School	Math	Statistics	var	var	var
1	1	85	85			
2	1	84	85			
3	1	84	85			
4	1	90	93			
5	1	86	87			
6	1	87	88			
7	1	95	96			
8	1	70	73			
9	1	65	66			
10	1	75	76			
11	1	75	76			
12	1	55	56			
13	1	84	85			
14	1	84	85			
15	1	90	91			
16	2	86	78			
17	2	87	88			
18	2	95	96			
19	2	70	71			
20	2	65	66			
21	2	80	81			
22	2	81	82			
23	2	80	80			
24	2	90	91			
25	2	88	89			
26	2	91	92			
27	2	95	96			
28	2	61	62			
29	2	61	62			



Multivariate: Post Hoc Multiple Comparisons for Observed Means

Factor(s):
School

Post Hoc Tests for:
School

Equal Variances Assumed

- LSD
- Bonferroni
- Sidak
- Scheffe
- R-E-G-W-F
- R-E-G-W-Q
- S-N-K
- Tukey
- Tukey's-b
- Duncan
- Hochberg's GT2
- Gabriel
- Waller-Duncan
- Dunnett

Type I/Type II Error Ratio: 100

Control Category: Last

Test: 2-sided < Control > Control

Equal Variances Not Assumed

- Tamhane's T2
- Dunnett's T3
- Games-Howell
- Dunnett's C

Continue Cancel Help

Dependent Variables:
Math
Statistics

Fixed Factor(s):
School

Covariate(s):

WLS Weight:

Paste Reset Cancel Help

Multivariate: Options

Estimated Marginal Means

Factor(s) and Factor Interactions:
(OVERALL)
School

Display Means for:
(OVERALL)
School

Compare main effects

Confidence interval adjustment:
Bonferroni

Display

- Descriptive statistics
- Estimates of effect size
- Observed power
- Parameter estimates
- SSCP matrices
- Residual SSCP matrix
- Transformation matrix
- Homogeneity tests
- Spread vs. level plot
- Residual plot
- Lack of fit
- General estimable function

Significance level: .05 Confidence intervals are 95.0%

Continue Cancel Help

Dependent Variables:
Math
Statistics

Fixed Factor(s):
School

Covariate(s):

WLS Weight:

Paste Reset Cancel Help