

عند اجراء اختبارات الفروض لمتوسطات اكثر من مجتمعين مستقلتين، مسحوبين من مجتمعات طبيعية، يستخدم اختبار تحليل التباين فى اتجاه واحد (One-way ANOVA).

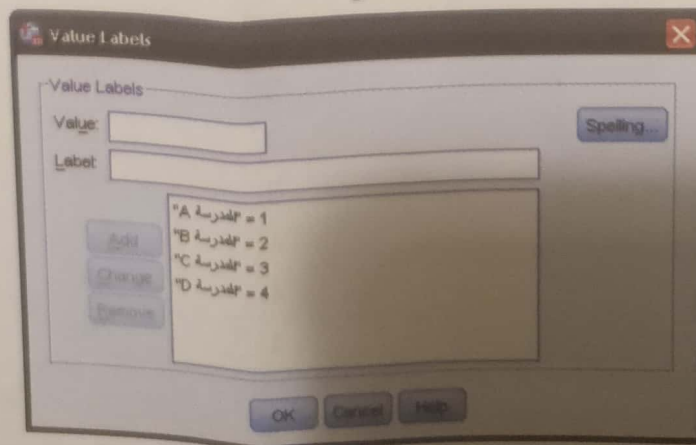
مثال (4):

عند عقد اختبار قراءة لعينة عشوائية مكونة من ثلاثة تلاميذ فى المرحلة الابتدائية فى أربعة مدارس مختلفة كانت النتائج كالتالى:

المدرسة A	87 , 70 , 92
المدرسة B	43 , 75 , 56
المدرسة C	70 , 66 , 50
المدرسة D	67 , 85 , 70

فهل يتساوى متوسطات درجات التلاميذ فى المدارس الأربعة عند مستوى معنوية $\alpha = 0.05$

الحل: ادخال البيانات الى برنامج SPSS يتم كمتغيرين احدهما اسمى لتعريف العينات ويعرف كما سبق وكما فى الشكل التالى:



اما المتغير الثانى فهو متغير كمي ويتم ادخاله مباشرة (قيم العينات توضع فى عمود واحد وتلك هى طريقة ادخال المتغيرات المستقلة).

ويكون شكل الملف فى (**Variable View**) كما فى الشكل التالى:

	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure	Role
1	المدرسة	Numeric	8	0		... (1, المدرسة A)	None	8	Right	Nominal	Input
2	النتائج	Numeric	8	0		None	None	8	Right	Scale	Input

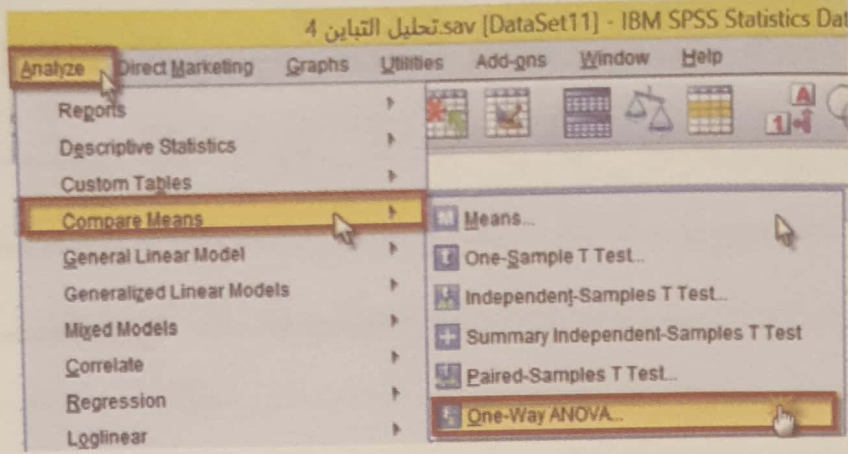
أما شكل الملف فى (**Data View**) بعد ادخال البيانات بشكل رأسي فيكون كما فى الشكل التالى:

	المدرسة	النتائج
1	1	87
2	1	70
3	1	92
4	2	43
5	2	75
6	2	56
7	3	70
8	3	66
9	3	50
10	4	67
11	4	85
12	4	70

ولاجراء اختبار تحليل التباين، نتبع الخطوات التالية:

Analyze
Compare Means
One-Way ANOVA...

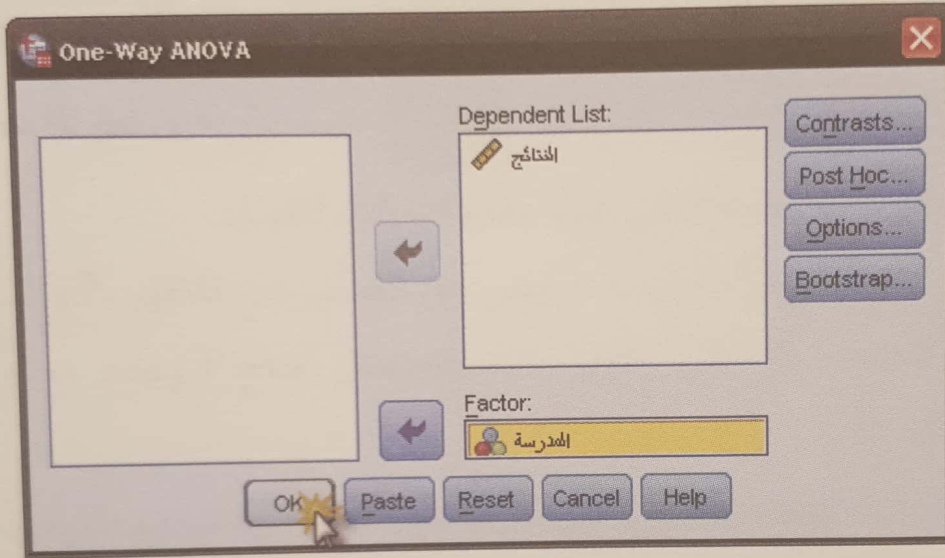
فتحصل على الشكل التالي:



نتحول الى النافذة التالية:

One-Way ANOVA...

وبالضغط على



والتي تم فيها نقل متغير (النتائج) من اليسار الى اليمين عن طريق السهم الى
Dependent List ثم نقل متغير (المدرسة) "وهو متغير التقسيم للمجموعات" من اليسار
الى اليمين عن طريق السهم الى Factor.
الآن بالضغط على OK فتحصل على الجدول التالي:

ANOVA

النتائج

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1172.250	3	390.750	2.618	.123
Within Groups	1194.000	8	149.250		
Total	2366.250	11			

الجدول يدرس وجود اختلاف بين متوسطات المجموعات من عدمه، وهو يعطى قيمة F المحسوبة وقيمتها 2.618 ودرجتى الحرية (df) وقيمتها 3 و 8 . اما قيمة احتمال المعنوية (Sig.) فتساوى 0.123 وهى اكبر من قيمة مستوى المعنوية (0.05) وبالتالي لا توجد دلالة احصائية، اى لايرفض فرض العدم الزاعم بوجود تساوى بين المتوسطات. (اى انه باحتمال خطأ قدرة 0.05 يمكن اعتبار ان المتوسطات غير مختلفة).

ملاحظة:

اذا كانت هناك دلالة احصائية تؤيد وجود اختلاف بين المتوسطات، يجب عمل اختبارات للمقارنة لمعرفة مصدر الاختلاف عن طريق (Post-Hoc) وسوف نطبق ذلك عمليا فى الباب الاخر.