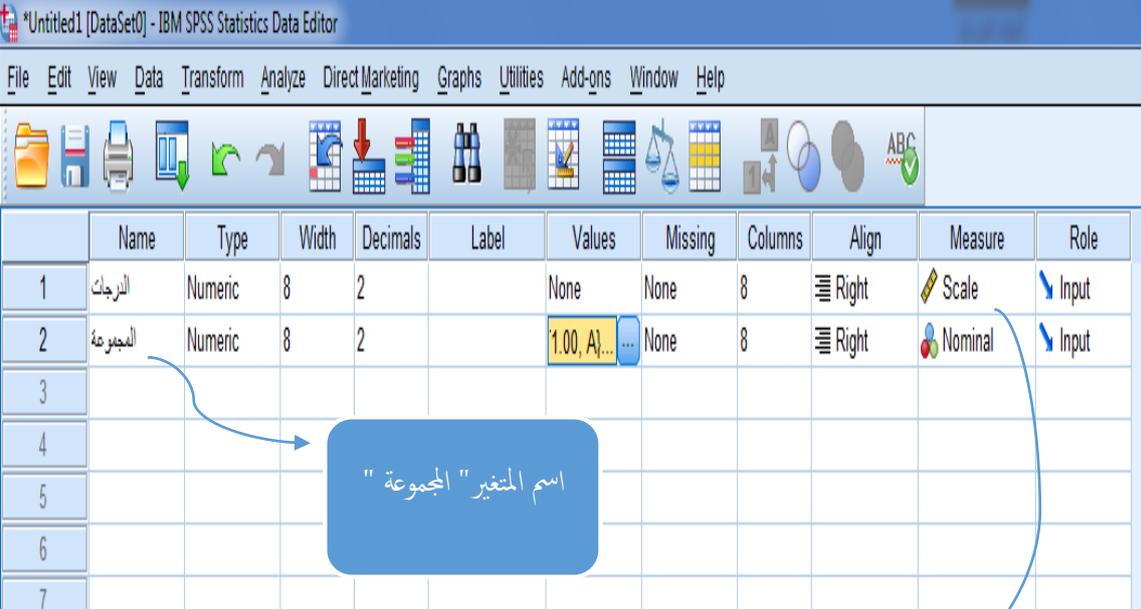


قم بنسخ القيم من ملف أكسل إلى SPSS كما في الصورة التالية
بحيث يعبر العمود الأول عن الدرجات والعمود الثاني عن رقم المجموعة (ثلاث مجموعا)

	الدرجات	المجموعة	var	var
1	1.00	1.00		
2	3.00	1.00		
3	2.00	1.00		
4	2.00	1.00		
	3.00	1.00		
	5.00	1.00		
	7.00	1.00		
	4.00	1.00		
	2.00	1.00		
10	1.00	1.00		
11	7.00	2.00		
12	4.00	2.00		
13	2.00	2.00		

هنا يتم تسمية المتغيرات (يجب أن تكون كلمة واحدة)



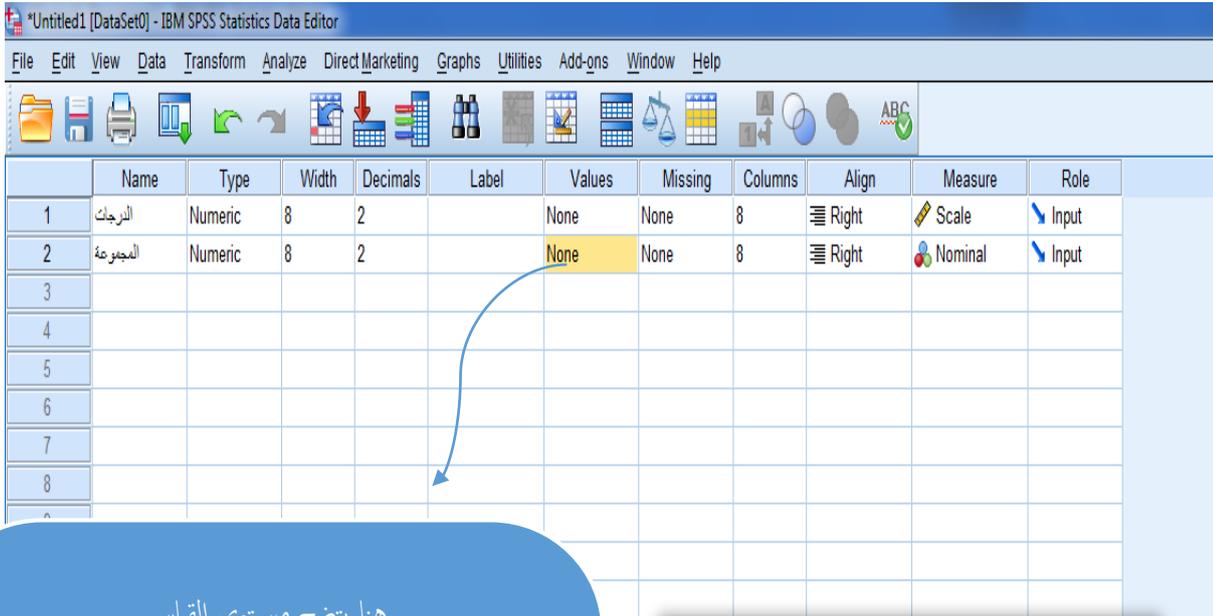
The screenshot shows the IBM SPSS Statistics Data Editor interface. The menu bar includes File, Edit, View, Data, Transform, Analyze, Direct Marketing, Graphs, Utilities, Add-ons, Window, and Help. The toolbar contains various icons for file operations, data manipulation, and analysis. The main window displays a table with the following columns: Name, Type, Width, Decimals, Label, Values, Missing, Columns, Align, Measure, and Role.

	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure	Role
1	الدرجات	Numeric	8	2		None	None	8	Right	Scale	Input
2	المجموعة	Numeric	8	2		'1.00, A)...	None	8	Right	Nominal	Input
3											
4											
5											
6											
7											

اسم المتغير "المجموعة"

هنا يتضح مستوى القياس
المتغير "الدرجات" في المستوى الكمي "Scale"
بينما المتغير "المجموعة" في المستوى التصنيفي الاسمي
"Nominal"

هنا يتم تسمية مستويات المتغير التصنيفي "المجموعة" والمكون من ثلاث مستويات (3 مجموعات: A,B, C)



	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure	Role
1	الدرجات	Numeric	8	2		None	None	8	Right	Scale	Input
2	المجموعة	Numeric	8	2		None	None	8	Right	Nominal	Input
3											
4											
5											
6											
7											
8											

هنا يتضح مستوى القياس

انقر على المربع تحت مسمى "Value" وتعني قيمة لإعطاء القيم A,B,C

في المربع الظاهر على اليمين أدخل الرقم 1 في Value

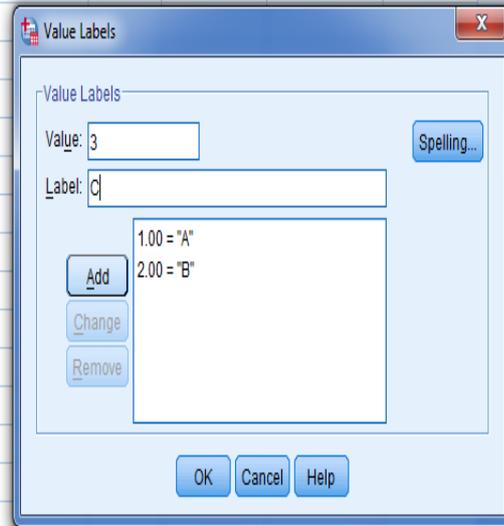
ثم أدخل A في المستطيل الثاني مقابل Label

ثم انقر على زر "إضافة" "Add"

كرر العملية مع 2 و B

و 3 و C

ثم انقر على زر موافق



Value Labels

Value: 3

Label: C

1.00 = "A"
2.00 = "B"

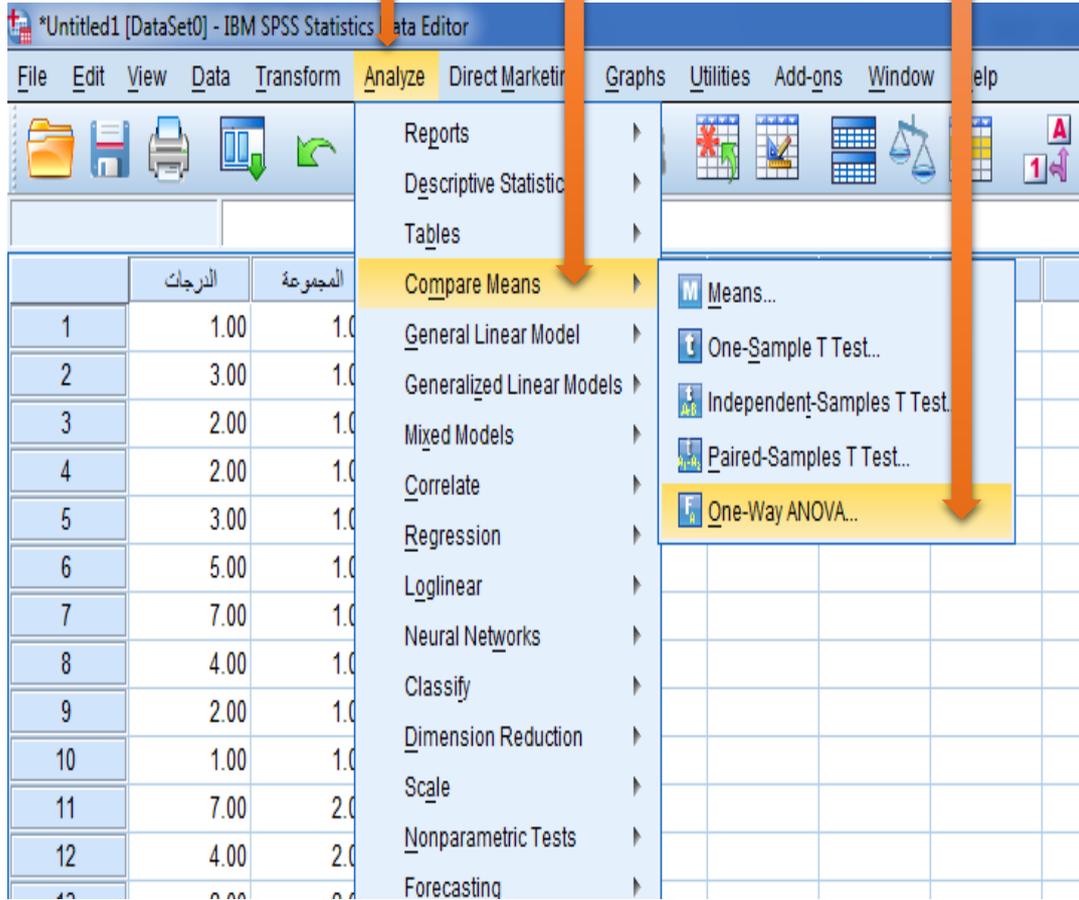
Add Change Remove Spelling... OK Cancel Help

اختر من القائمة كما هو موضح في الصورة التالية

تحليل

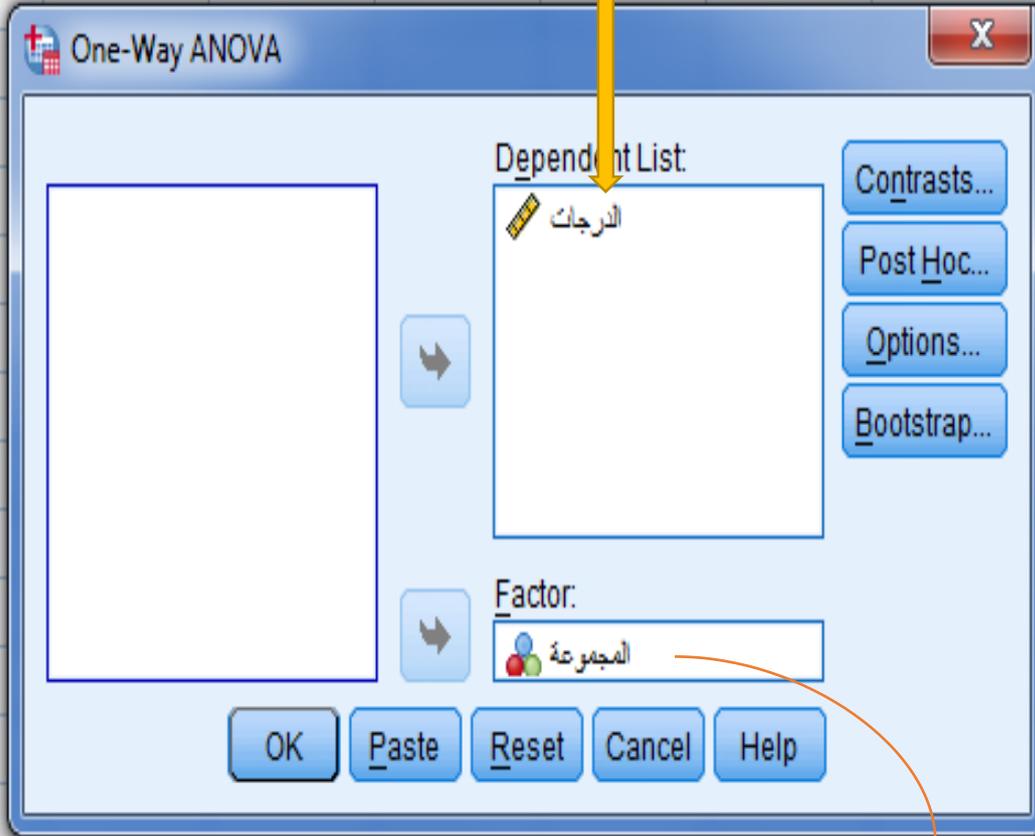
ثم قارن بين المتوسطات

ثم اختر تحليل التباين الأحادي



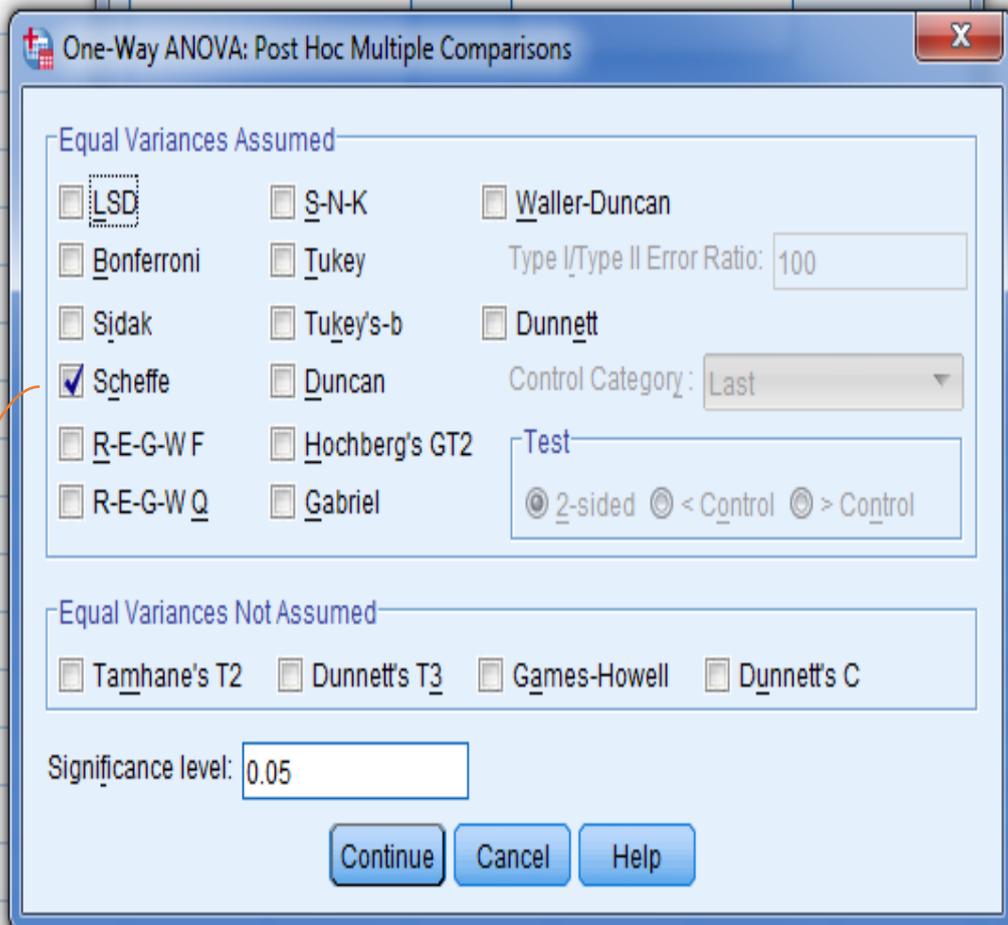
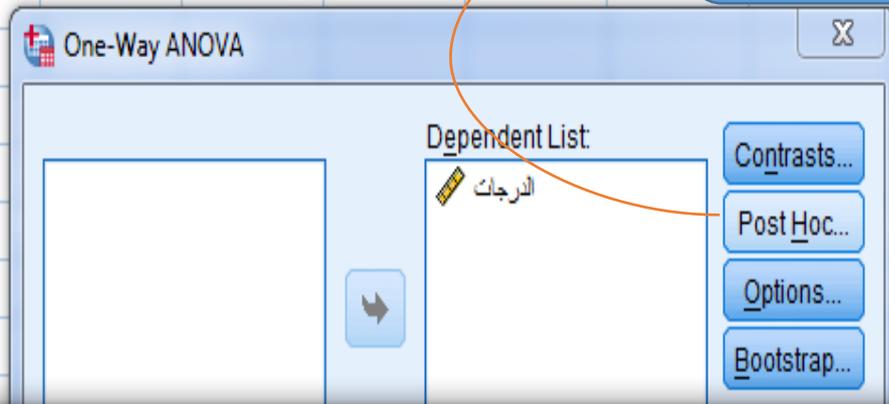
سيظهر لك المربع التالي

ضع المتغير التابع الدرجات في المربع الأعلى وذلك بتظليله ثم الضغط على زر السهم



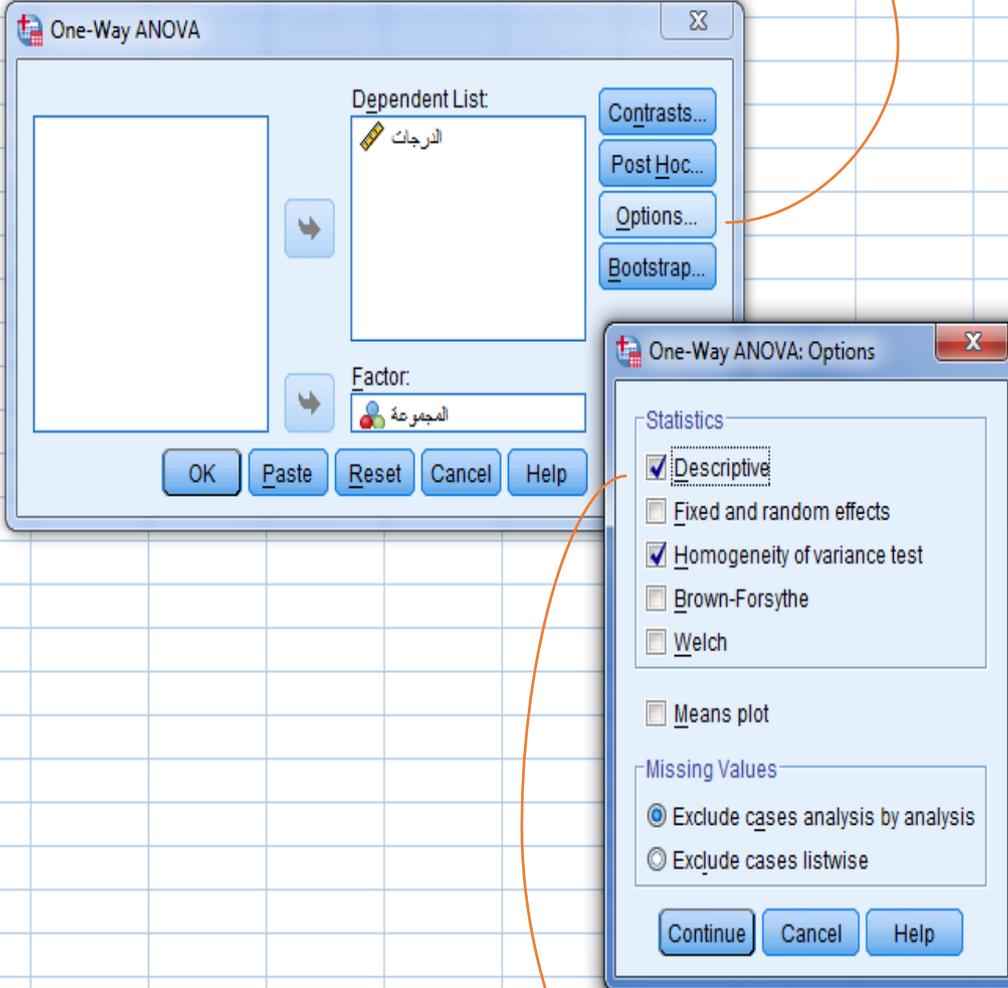
وضع المتغير "المجموعة" في المستطيل الذي في الأسفل "Factor"

انقر على زر "Post Hoc"
وتعني مقارنات بعدية



قم باختيار "Scheffe"
ثم انقر على زر واصل "Continue"

انقر على زر " Option " وتعني
خيارات

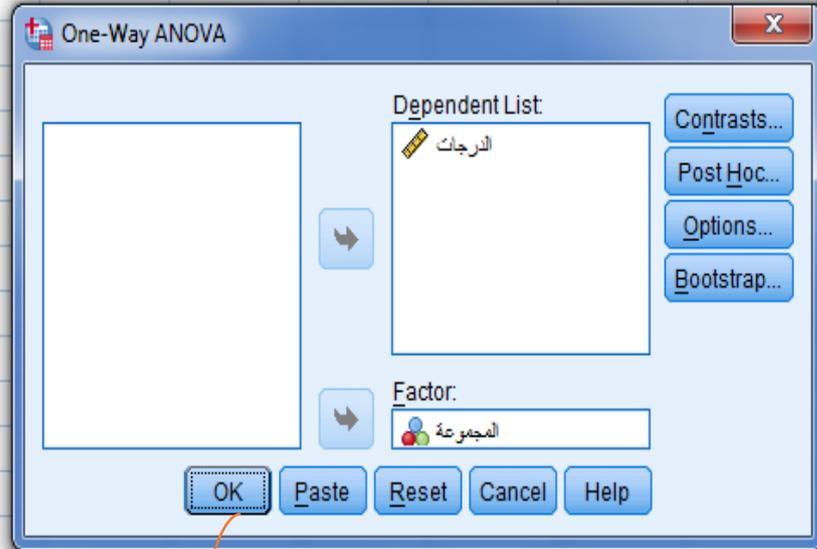


قم باختيار

- "Descriptive" وتعني الإحصاءات الوصفية
- "Homogeneity of variance test" وتعني اختبار تجانس

التباين

- ثم انقر على زر واصل "Continue"



انقر على زر موافق "OK"

النتائج

الإحصاء الوصفي

البيانات

	حجم العينة (ن)	المتوسط	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	95% فترة الثقة للمتوسط		القيمة الدنيا	القيمة القصوى
					الحد الأدنى	الحد الأعلى		
1.00	10	3.0000	1.88562	.59628	1.6511	4.3489	1.00	7.00
2.00	10	5.2000	2.25093	.71181	3.5898	6.8102	2.00	9.00
3.00	10	7.9000	1.66333	.52599	6.7101	9.0899	5.00	10.00
المجموع	30	5.3667	2.77282	.50624	4.3313	6.4021	1.00	10.00

الجدول السابق يعطي كثير من المعلومات المباشرة أو غير المباشرة

مثلا لو أخذنا الصف الأول والملون بالأحمر..... فيمكنك معرفة حجم العينة للمجموعة 1 والذي يساوي (10) ومتوسط المجموعة والذي يساوي (3) وانحرافها المعياري ويساوي (1.886) والقيمة الكبرى (7) والقيمة الصغرى (1) كل هذه المعلومات مباشرة...

✓ وإمكانك استخراج المدى والذي يساوي "أكبر قيمة - أصغر قيمة" وفي مثالنا هذا القيمة تساوي "6 = 1-7"

✓ كما أنه بإمكانك استخراج التباين وذلك بتربيع الانحراف المعياري "1.886²" يساوي تقريبا "3.557"

✓ وإمكانك أيضا استخراج مجموع الدرجات (القيم لكل عينة) وذلك بمعرفة علاقة المتوسط بمجموع القيم.. المتوسط يساوي حاصل جمع القيم على عددها...لاحظ أن المتوسط يساوي 3 والعينة (عدد الأفراد) يساوي 10...فللحصول على حاصل جمع القيم تضرب المتوسط في حجم العينة "3 ضرب 10 يساوي 30"

الجدول التالي يعطي معلومات عن تجانس التباين (من الشروط الواجب توفرها لاختبار التباين)

Test of Homogeneity of Variances

VAR00001			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.669	2	27	.520

القيمة أكبر من 0.05

القرار

نقبل الفرض الصفري ونقول لا يوجد فرق دال إحصائيا بين تباين المجموعات (بمعنى آخر المجموعة متجانسة في تبايناتها)...تحقق الشرط وعليه نستطيع استخدام تحليل التباين

ANOVA) تحليل التباين الأحادي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	القيمة الفائية	القيمة الاحتمالية
بين المجموعات	120.467	2	60.233	15.866	.000
داخل المجموعات	102.500	27	3.796		
المجموع	222.967	29			

البيانات

القيمة أصغر من 0.05

القرار

نرفض الفرض الصفري
ونقول هناك فرق دال
إحصائياً

القيمة الاحتمالية للقيمة الفائية تساوي "0.000" وهذا يعني أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات المجموعات...

دائماً قارن القيمة الاحتمالية المعطاة بمستوى الدلالة وعادة يكون مستوى الدلالة (0.05)

- ✓ إذا كانت القيمة الاحتمالية أصغر من مستوى الدلالة (0.05) ارفض الفرض الصفري الذي يقول بعدم وجود فرق
- ✓ إذا كانت القيمة الاحتمالية أكبر من مستوى الدلالة (0.05) لاترفض الفرض الصفري الذي يقول بعدم وجود فرق (لا يوجد فرق دال إحصائياً)

المقارنة البعدية

تحليل التباين يخبرنا فقط بوجود فرق بين اثنين من المجموعات على الأقل ولكن لا يخبرنا عن عدد الفروق ولا عن مصدرها.

لذا نحتاج إلى اختبارات بعدية تحدد لنا أين مصدر الفروق

ومن أشهر الاختبارات البعدية ما يسمى بشافيه (Scheffe)

Multiple Comparisons

VAR00001

Scheffe

(I) VAR00002	(J) VAR00002	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
1.00	2.00	-2.20000-	.87135	.057	-4.4568-	.0568
	3.00	-4.90000-*	.87135	.000	-7.1568-	-2.6432-
2.00	1.00	2.20000	.87135	.057	-.0568-	4.4568
	3.00	-2.70000-*	.87135	.016	-4.9568-	-.4432-
3.00	1.00	4.90000*	.87135	.000	2.6432	7.1568
	2.00	2.70000*	.87135	.016	.4432	4.9568

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

• في الصف الأول مقارنة بين المجموعة الثالثة والمجموعة الأولى

الفرق دال إحصائياً أقل من 5% (0.0001)

• في الصف الثاني مقارنة بين المجموعة الثالثة والمجموعة الثانية

الفرق دال إحصائياً أقل من 5% (0.016)

Multiple Comparisons

VAR00001

Scheffe

(I) VAR00002	(J) VAR00002	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
1.00	2.00	-2.20000-	.87135	.057	-4.4568-	.0568
	3.00	-4.90000-*	.87135	.000	-7.1568-	-2.6432-
2.00	1.00	2.20000	.87135	.057	-.0568-	4.4568
	3.00	-2.70000-*	.87135	.016	-4.9568-	-.4432-
3.00	1.00	4.90000*	.87135	.000	2.6432	7.1568
	2.00	2.70000*	.87135	.016	.4432	4.9568

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

• في الصف الأول مقارنة بين المجموعة الأولى والمجموعة الثانية

الفرق غير دال إحصائياً أكبر من 5% (0.057)

• في الصف الثاني مقارنة بين المجموعة الأولى والمجموعة الثالثة

الفرق دال إحصائياً أقل من 5% (0.0001)

Multiple Comparisons

VAR00001

Scheffe

(I) VAR00002	(J) VAR00002	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
1.00	2.00	-2.20000-	.87135	.057	-4.4568-	.0568
	3.00	-4.90000-*	.87135	.000	-7.1568-	-2.6432-
2.00	1.00	2.20000	.87135	.057	-.0568-	4.4568
	3.00	-2.70000-*	.87135	.016	-4.9568-	-.4432-
3.00	1.00	4.90000*	.87135	.000	2.6432	7.1568
	2.00	2.70000*	.87135	.016	.4432	4.9568

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

• في الصف الأول مقارنة بين المجموعة الثانية والمجموعة الأولى

الفرق غير دال إحصائياً أكبر من 5% (0.057)

• في الصف الثاني مقارنة بين المجموعة الثانية والمجموعة الثالثة

الفرق دال إحصائياً أقل من 5% (0.016)

عليه نستطيع القول بوجود فرق دال إحصائياً بين المجموعة الأولى والثالثة وكذلك بين المجموعة الثالثة والثانية

لكن لا يوجد فرق دال إحصائياً بين المجموعة الأولى والثانية