اختبار تحليل التباين

اختبار تحليل التباين الأحادي يعني أن هناك متغيرا مستقلا واحدا وهذا المتغير المستقل يتكون من مستويين أو أكثر

الجنس متغير بمستويين(ذكر- أنثى) بينها العرق والديانة قد تعتبر متغيرات ذات مستويات أكثر من اثنين (عربي – فارسي- هندي الخ.)

شروطه وافتراضاته:

- 1. المتغير التابع متغير من المستوى الكمي ويتبع التوزيع الاعتدالي الطبيعي
 - 2. استقلالية المجموعات
 - 3. تجانس تباين المجموعات

تحليل التباين اختبار معلمي (يشترط بعض الاشتراطات في شكل توزيع المجتمع)

Α		В	С
1	_	7	5
3	(نغ) آ	4	8
2	اق نهي	2	6
2	3	3	9
3	عم	9	7
5	مددها	4	9
7	لتحق	4	10
4	7	8	8
2	التو	6	7
1	4	5	10
•	\ /		
3		5.2	7.9
1.89		2.25	1.66
	1 3 2 2 3 5 7 4 2 1 3	1 3 5 7 7 8 1 التيم واقسمها على عددها لنحصل على المتوسط 1 4 7 7 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 7 7 7 7 7 7 7 7 7

مثلا للحصول على متوسط المجموعة A

"30" ميموعة A (1+2+4+7+5+3+2+2+1) وستحصل على المجموع "30" م اقسمها على عددها (حجم العينة) ويساوي "30 تقسيم A = 3"

	حجم				95%			
	العينة		الانحراف	الخطأ	فترة الثقة للمتوسط			القيمة
	(ن)	المتوسط	المعياري	المعياري	الحد الأدني	الحد الأعلى	القيمة الدنيا	القصوى
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 يعطى كثير من المعلومات المباشرة أو غير المباشرة

مثلا لو أخذنا الصف الأول والملون بالأحمر..... فبإمكانك 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...

- ✔ وبإمكانك استخراج المدى والذي يساوي "أكبر قيمة أصغر قيمة" وفي مثالنا هذا القيمة تساوي "7-1 = 6"
 - ✓ كماأنه بإمكانك استخراج التباين وذلك بتربيع الانحراف المعياري "1.886" يساوي تقريبا "3.557"
- ◄ وبإمكانك 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 نضرب المتوسط في حجم العينة "3 ضرب 10 يساوي 30"

تحليل التباين الأحادي (ANOVA)

البيانات

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			

القيمة أصغر من 0.05

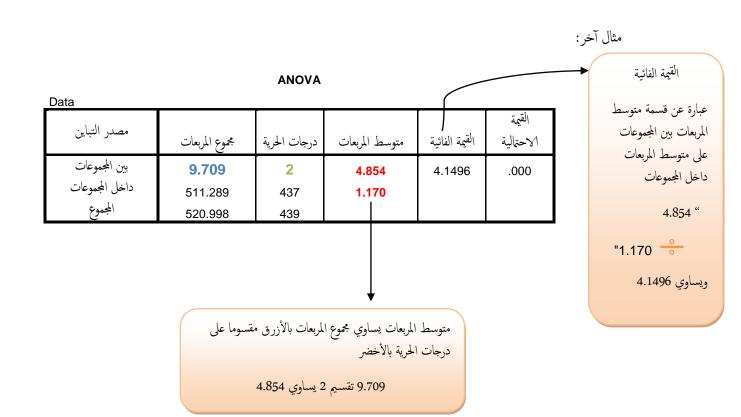
لقرار

نرفض الفرض الصفري ونقول هناك فرق دال إحصائيا

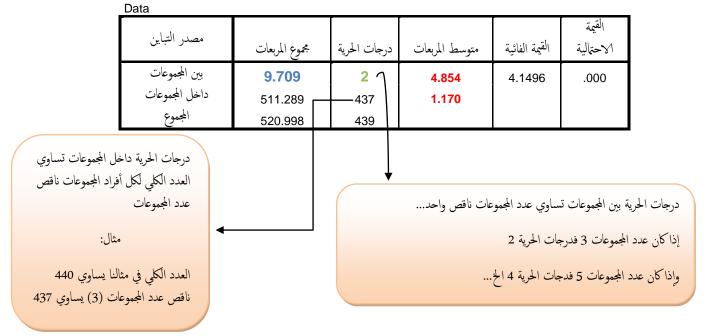
القيمة الاحتالية للقيمة الفائية تساوي "0.000" وهذا يعني أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات المجموعات...

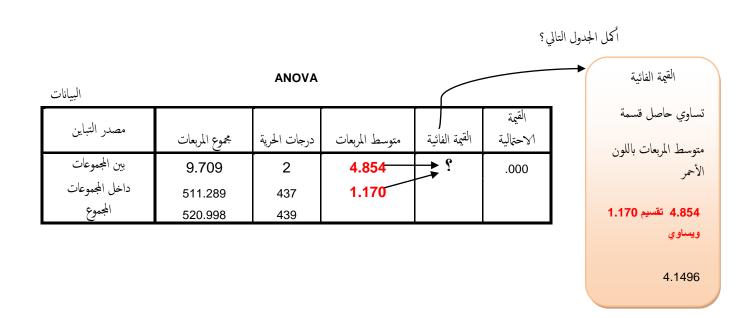
دامًا قارن القيمة الاحتالية المعطاة بمستوى الدلالة وعادة يكون مستوى الدلالة (0.05)

- ✔ إذا كانت القيمة الاحتالية 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 (لايوجد فرق دال إحصائيا)

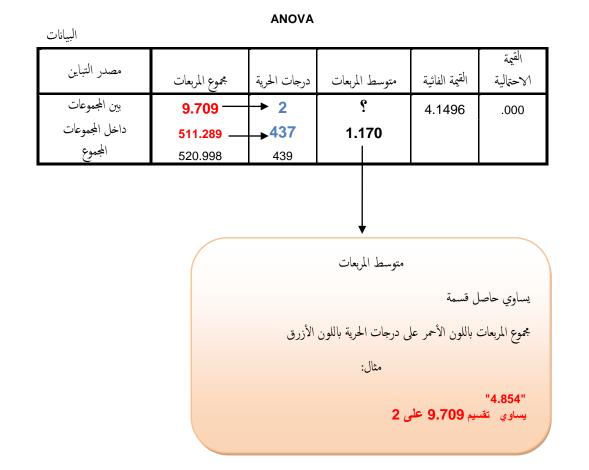


ANOVA





أكمل الجدول التالي؟



ANOVA

البيانات

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	القيمة الفائية	القيمة الاحتمالية
بين المجموعات	9.709	9	4.854	4.1496	.000
داخل المجموعات	511.289	437	1.170		
المجموع	520.998	439			

درجات الحرية بين المجموعات تساوي عدد المجموعات ناقص واحد... في مثالنا يوجد لدينا ثلاث مجموعات (A, B, C) ثلاثة ناقص واحد يساوي 2

أكمل الجدول التالي؟

ANOVA

البيانات

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	القيمة الفائية	القيمة الاحتمالية
بين المجموعات داخل المجموعات	9.709	2	4.854	4.1496	.000
المجموع	511.289 520.998	439	1.170		

درجات الحرية داخل المجموعات تساوي العدد الكلي لكل أفراد المجموعات ناقص عدد المجموعات

مثال:

العدد الكلي في مثالنا يساوي 440 ناقص عدد المجموعات (3)

يساوي 437

ANOVA

البيانات

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	القيمة الفائية	القيمة الاحتمالية
بين المجموعات داخل المجموعات المجموع	9.709 511.289 520.998	2 437 •	4.854 1.170	4.1496	.000

درجات الحرية للمجموع تساوي العدد الكلي لكل أفراد المجموعات ناقص واحد

مثال:

العدد الكلي في مثالنا يساوي 440 ناقص واحد

يساوي 439