

المحاضرة الخامسة

اجراء التصميم العشوائي الكامل في حالة عدم تساوي التكرارات

مثال / اجريت تجربة لبيان تأثير اربع طرق ري على حال الذرة الصفراء بالحقل فكانت النتائج كما في الجدول التالي

مروز	تنقيط	الواح	رش
61	80	64	59
60	61	60	64
66	63	58	77
64	70	60	81
	75	52	77
		51	
		50	
		55	
251	349	450	442
62.8	69.8	56.3	73.7
		1492	المجموع الكلي

الحل /

1- حساب معامل التصحيح

$$CF = (\sum y_{ij})^2 / r_1 + r_2 + r_3 + r_4 = 1492^2 / 6 + 8 + 5 + 4 = 96785.4$$

2- حساب مجموع مربعات الانحرافات الكلية (SST)

$$SST = \sum y_{ij}^2 - CF = (59^2 + 64^2 + \dots + 66^2 + 64^2) - 96785.4$$

$$= 98930 - 96785.4 = 4144.6$$

3- حساب مجموع مربعات انحرافات المعاملات (sst)

$$sst = (\sum y_i.^2 / r) - CF = [(442^2 / 6) + (450^2 / 8) + (349^2 / 5) + (251^2 / 4)] - 96785.4$$

$$= 97991.7 - 96785.4 = 1206.3$$

4- حساب مجموع مربعات انحرافات الخطأ التجريبي

$$sse = SST - sst = 4144.6 - 1206.3 = 2938.3$$

5- جدول تحليل التباين (ANOVA table)

S.O.V	df	SS	MS	F cal.	F table	
					0.05	0.01
Treatment	t-1=3	sst= ($\sum y_i.^2 / r$) - CF =1206.3	sst/df =402.1	sst/sse 402.1/49.38	3.13	5.01
Error	t(r-1)=19	sse= SST - sst =938.3	Sse/df =49.38	=8.149**		
Total	(r1+r2+r3+r4)-1 = 22	SST= $\sum y_{ij}^2$ - CF =2144.6				

القرار بما ان قيمة F المحسوبة هي اكبر من الجدولية للمستويين 0.01 و 0.05 ويعني وجود اختلاف عالي المعنوية نضع نجمتين (**) اذا نحتاج ان نستخدم احد الاختبارات لنحدد افضل طريقة وسوف نستخدم اختبار اقل فرق معنوي مع ملاحظة ان القيمة تحسب لكل قيمتين مختلفتين بالعدد وكما يأتي بعد ايجاد قيمة t من الجدول وهي = 2.093 عند مستوى احتمال 0.05

$$LSD = t * [\sqrt{(mse/r1)} + \sqrt{(mse/r2)}] = 2.093 * [(\sqrt{49.38/6}) + (\sqrt{49.38/8})] = 7.93$$

وهكذا لبقية المقارنات ثم نرتب القيم تنازليا ونقارن باستخدام قيم اقل فرق معنوي كلا حسب متوسطها

t1	t3	t4	t2
73.7	69.8	62.8	56.3
a	ab	bc	c