في حالة عدم تساوي المكررات

مثال :

، اجريت تجربة لمعرفة تأثير نسبة الرطوبة على خزن بذور نبات اللوبيا ، استخدم في التجربة 6 مستويات من الرطوبة هي 5% ، 10 % ، 15 % ، 20 % ، 25% ، 30% وكررت كل معاملة بتكرار يختلف عن الاخرى .

المطلوب معرفة اي نسبة رطوبة افضل لخزن البذور

التكرار / نسبة الرطوبة %	R1	R2	R3	R4	R5
5	83	84	80	82	
10	95	97	98		
15	87	81	80		
20	80	76	75	79	84
25	77	76	77		
30	70	73	73	76	

الحل :

نحسب معدل المعاملات من المشاهدات

	R1	R2	R3	R4	R5	
329	83	84	80	82		T1
290	95	97	98			T2
248	87	81	80			T3
394	80	76	75	79	84	T4

230	77	76	77			T5
292	70	73	73	76		T6
1783	492	487	483	237	84	

نستخرج قيمة CF

$$cf = \frac{(\sum Y..)^2}{t \times r}$$

CF= 144504

نستخرج قيمة مجموع المربعات الكلي كما يلي:

$$Total\ ss = (\mathrm{Y11})^2 + (\mathrm{Y12})^2 + (\mathrm{Y13})^2 + \cdots (\mathrm{Yij})^2 - CF$$

TOTAL SS = 1198.955

نستخرج قيمة مجموع المربعات للمعاملات وكما يلي:

$$treat\ ss = \frac{\sum (YI.)^2}{r} - CF$$

treat ss = 1087.405

نستخرج قيمة مجموع المربعات للخطأ التجريبي وكما يلي:

Error ss = $Total\ ss - treat\ ss$

Error ss = 111.55

يتم استخراج قيم M.S للمعاملات وللخطأ التجريبي وفق القانون التالي:

M.S treat = $\frac{ss}{df}$

يتم استخراج قيمة F cal المحسوبة وفق القانون التالي :

F cal = $\frac{M.S\ t}{M.S\ e}$

S.O.V	d.f	S.S	M.S	F Cal	F Tab
treats	5	1087.405	217.4809	31.19403**	2.85
error	16	111.55	6.971875		4.44
Total	21	1198.955			

الاستنتاج :

بما ان قيمة F المحسوبة كانت اعلى من قيمة F الجدولية على مستوى معنوية 0.05 و 0.01 ، اذاً توجد اختلافات عالية المعنوية لذا نضع ** على قيمة F المحسوبة للدلالة على وجود الاختلافات المعنوية .

ان هذه النتيجة المعنوية تدل على وجود اختلافات معنوية بين المعاملات لذا يتطلب ذلك منا اللجوء الى احد اختبارات المقارنة لتحديد اي المتوسطات كان متفوقاً .

واجب :-

: 1

نفذت تجربة على بذور نبات الباقلاء لمعرفة مدى تأثير عمق الزراعة على نسبة انبات البذور ، زرعت البذور في سنادين داخل البيت الزجاجي، استخدم في التجربة ثلاثة اعماق للزراعة هي 5 ، 7.5 ، 10 سم وكررت المعاملة الواحدة 4 مرات وكان التوزيع الحقلي لها كما موضح ادناه :

T1	T3	T1	T2
T3	T1	T2	T2
T2	T3	T3	T1

وبعد 21 يوم تم حساب البذور النابتة في كل معاملة وكانت النتائج كما يلي:

T1 90	T3 50	T1 80	T2 70
T3 40	T1 90	T2 80	T2 80
T2 70	T3 30	T3 50	T1 90

حدد التصميم الملائم لهذه التجربة وحلل البيانات احصائيا .

: 2

طُلبَ معرفة انسب تركيز من مبيد لمعالجة مرض البياض الدقيقي في نبات الخيار ، بحيث استخدم 5 تراكيز من المبيد هي 0.5 ، 1 ،1.5 ، 2 ، 2.5 مل . لتر$^{-1}$ وبعدد مكررات يختلف من معاملة لاخرى وفق التصميم العشوائي الكامل .

هل تختلف التراكيز فيما بينها ، وما هو انسب تركيز مستخدم ؟

التراكيز / المكررات	0.5	1	1.5	2	2.5
1	50	40	35	22	19
2	49	42	35	21	18
3		42	33	22	
4		41			