مقرر تصميم وتحليل التجارب الزراعية – الفصل الدراسى الأول – العام ٢٠١٨/٢٠١٩

(س٣ - برنامج التكنولوجيا الحيوية)

الاجابة النموذجية الخاصة بالدكتور/ سميركامل على اسماعيل فى مقرر تصميم وتحليل التجارب الزراعية

(أ)

شروط استخدام اختبار z ؟

- أن يتم أختيار افراد العينة بطريقة عشوائية وممثلة للمجتمع.
- ان يتم اختيار أفراد العينة بشكل مستقل وهذا يعنى ان اختيار فى العينة لا يؤثر فى اختيار فرد اخر بالعينة.
- قيمة تباين المجتمع او الانحراف المعيارى معلوم ولا يتغير بأستخدام المعالجة
- ان يكون توزيع المجتمع اعتداليا وحجم العينة كبير.

مصادر الاختلاف فى التجارب الزراعية

- خطأ منظم: يحدث نتيجة تكرار نفس التجربة بنفس الاسلوب
- اختلافات ذاتية: وهى اختلافات فى مادة التجربة نفسها مثل اختلاف التركيب الوراثى
- عدم القدرة على توحيد المعاملة

التحكم فى الخطأ التجريبى.

- استخدام التصميم التجريبى المناسب
- التوزيع العشوائى للمعاملات داخل التصميم التجريبى
- حجم وشكل الوحدات التجريبية
- أخذ القراءات المقترنة او الملازمة

مميزات وعيوب التصميم العشوائى

- يعتبر أبسط التصميمات التى يمكن استخدامها
- سهولة التحليل الاحصائى حتى مع اختلاف عدد المكررات والمعاملات
- سهولة التحليل الاحصائى رغم فقد بعض الوحدات التجريبية

عيوب هذا التصميم

- التوزيع العشوائى فى هذا التصميم غير محدد بأى طريقة للتاكد من تماثل الوحدات التجريبية
- لا يمكن استخدامه بكفاءة فى التجارب الزراعية.

ب-

H0:D=0

H1≠ 0

A: 0.05

Test: t فى ازواج

$$D = \frac{\sum D}{n} = \frac{4.6}{8} = 0.575$$

$$SD = \frac{SD}{\sqrt{n}} = \frac{1.935}{\sqrt{8}} = 0.491$$

$$t = \frac{D}{SD} = \frac{0.1935}{0.491} = 1.171$$

بما ان t المحسوبة اقل من t الجدولية

اذا تقبل النظرية الفرضية وترفض النظرية البديلة

جـ-

H0: $\mu 1 = \mu 2 = \mu 3$

H1: ان هناك متوسط على الاقل من هذه المتوسطات يختلف عن باقى المتوسطات

A: 0.05

Test :F

S.V	df	SS	MS	Fcal	F0.05
Treat	2	40	20	2.40	3.88
Error	12	100	8.33		
Total	14	140			

نموذج اجابة السؤال الثانى

أ- (١٠ درجات)

الخريطة الحقلية ، وجدول تحليل التباين ، واستخدامات كل تصميم

RCBD

R_1	R_2	R_3	R_4	R_5
B	A	C	A	B
A	C	E	B	C
D	D	A	C	D
C	E	B	D	E
E	B	D	E	A

LS

	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5
R_1	E	C	D	A	B
R_2	A	D	E	B	C
R_3	B	E	A	C	D
R_4	C	A	B	D	E
R_5	D	B	C	E	A

ANOVA (LS)

S.V.	d.f.
Rows	r - 1
Columns	r - 1
Treatments	r - 1
Error	(r – 1)(r – 2)
Total	r^2 - 1

ANOVA (RCBD)

S.V.	d.f.
Replications	r - 1
Treatments	t - 1
Error	(t-1)(r-1)
Total	tr - 1

* استخدام تصميم القطاعات الكاملة :يستخدم فى التجارب الزراعية والتجارب على الحيوانات – ويستخدم عندما يكون هناك مصدر للاختلافات غير المعاملات – ويستخدم فى التجارب الحقلية عندما يكون تدرج الخصوبة بالتربة فى اتجاه واحد.

* استخدام تصميم المربع اللاتينى :يستخدم فى التجارب الزراعية والتجارب على الحيوانات – وتجارب التسويق والتصنيع - ويستخدم عندما يكون هناك مصدرين للاختلافات غير المعاملات – ويستخدم فى التجارب الحقلية عندما يكون تدرج خصوبة التربة فى اتجاهين موازيين لجانبى الحقل – كما يستخدم فى تجارب الأراضى الجديدة .

ب - (١٠درجة)

(١) حساب SS للعوامل والتفاعل (A=2 B=2) , t=4 , r=3)

Factorial Effect	Multiplier for treatment total				L	L^2	SS
	(1) 127.8	(a) 111.1	(b) 75.2	(ab) 71.0			
A	-1	+1	-1	+1	-20.9	436.81	36.401
B	-1	-1	+1	+1	-92.7	8593.29	716.108
AB	+1	-1	-1	+1	12.5	156.25	13.021

ANOVA

S.V	d.f.	SS	MS	F cal
Replications	2	3.76	1.88	0.23
A	1	36.401	36.401	4.45
B	1	716.108	716.108	87.54
AB	1	13.021	13.021	1.59
Error	6	49.08	8.18	-
Total	11	818.37	-	-

بمقارنة F المحسوبة مع F الجدولية (5.99) نجد أن الفروق بين مستويات كل من العامل A والعامل B معنوية ، بينما التفاعل AB غير معنوى .

(٢) المعادلات الخاصة بحساب LSD لكل عامل والتفاعل .

$$LSD5\% \text{ for } A = t_{\alpha} \cdot \sqrt{\frac{2MSE}{rb}}$$

$$LSD5\% \text{ for } B = t_{\alpha} \cdot \sqrt{\frac{2MSE}{ra}}$$

$$LSD5\% \text{ for } AB = t_{\alpha} \cdot \sqrt{\frac{2MSE}{r}}$$