وحدة ضمان الجودة
كلية الزراعة جامعة بنها
QAUFABU

نموذج الاجابه الاسترشادية لمادة (تصميم وتحليل التجارب للفرقة الرابعة/شعبة زراعة وتربية) الفصل الدراسى الأول يناير ٢٠١٥

السؤال الأول: **(٣٠ درجات)**

أ) ما هى القواعد الاساسية لتصميم التجارب.

العشوائية-التكرار-التحكم الموقعي تعريف كل منهما والعلاقة بينهما.

ب) عرف كل مما يلى مع ذكر اهميته و كتابة القانون كلما امكن:

التباين – الخطأ القياسى – معامل الأختلاف

- **التباين**: هو متوسط مجموع مربعات انحرافات القيم عن متوسطها الحسابى . وهناك تباين للمجتمع وتباين للعينة و يرمز لهما بالرمز سيجما تربيع و S^2 علي الترتيب.

و يقدر بالمعادلة التالية

$$\sum_{i=1}^{n} \frac{(X_i - \overline{X})^2}{n-1}$$

- **الخطأ القياسى:** عبارة عن تقدير للانحراف المعيارى للمتوسطات الحسابية المحسوبة من عدد من العينات العشوائية الكبيرة لحجم المأخوذة و تكون عادة اقل من قيمة الانحراف المعيارى

$$S_{\bar{x}} = \sqrt{\frac{S^2}{n}}$$

- **معامل الاختلاف:** يستخدم لمقارنة التجارب التى استخدمت فيها الاختلافات بين الوحدات التجريبية لتجارب تستعمل وحدات قياسية مختلفة و هو عبارة عن الانحراف المعيارى بنسبة من متوسط التجربة

$$C.V = \frac{S}{\bar{X}} x100$$

ج) الشكل المقابل يبين التوزيع العشوائي لأحد التجارب الزراعية.

C	B	B	A
D	C	A	B
D	A	D	A
C	D	B	C

والمطلوب معرفة ما يأتي:

١ - اسم التصميم المستخدم تام العشوائية

٢ - شرط استخدام التصميم التجانس التام في ارض التجربة

٣ - عدد المعاملات اربع معاملات

٤ - عدد تكرارات كل معاملة اربع تكرارات

٥ - مصادر التباين ودرجات الحرية المقابلة

SOV	df
treatments	3
Erorr	12
Total	15

د) عند دراسة نسبة البروتين فى الذرة الشامية المصرية و المستوردة أخذ من كل صنف ستة أختبارات و كانت نسبة البروتين ما يلى:

الاختبار	١	٢	٣	٤	٥	٦
الذرة المصرية	٨	٩	٥	٧	٧	٧
الذرة المستوردة	٩	١٢	٧	١١	١٠	٨

المطلوب هل هناك فرق معنوى بين متوسطى الصنفين بأحتمال ٥% مع ان قيمة t = ٢.٢٣ . هل يمكن استخدام طريقة تحليل التباين و أذا كان ممكن قارن بينها و بين أختبار t و بين العلاقة بين التحليلين.

تحل المسألة بأختبار t في مجموعات

$$t_{calc}=\frac{\bar{x}_1-\bar{x}_2}{sp}$$

السوال الثانى: **(٣٠ درجة)**

أ) - اجب علي واحد فقط مما يلي:- **(٥ درجات)**

١-عرف كل من: Correction factor- -Least Significant Range **(٥ درجات)**

يعرف المصطلح ويكتب القانون (معامل التصحيح C.f –أقل فرق معنوي L.S.D)

٢-- وضح الوسائل التى من شأنها زيادة دقة التجربة: **(٥ درجات)**

الوسائل التى من شأنها زيادة دقة التجربة:

- زيادة عدد التكرارات أو المكررات .
- تلآفى بعض الأخطاء التى تنشأ عند المشاهدة أو عند تسجيل البيانات وذلك عن طريق ملاحظة القائمين بالعمل ملاحظة دقيقة .
- تطبيق المعاملات بطريقة واحدة ومنتظمة.
- تساوى الوحدات التجريبية .
- العناية عند اختيار مواد وطرق العمل التجريبى .

ويراعى عند تصميم التجربة مايلى:

- بساطة التصميم و سهولة تحليل نتائجة.
- اختيار التصميم الذى يعطى أقل خطأ ممكن تحت الظروف السائدة وبأقل التكاليف.
- امكانية حساب الخطأ التجريبى.

سهولة تحليل النتائج عند فقد قراءة أو أكثر للوحدة التجريبية.

ب- أكمل جدول تحليل التباين **(٧.٥ درجه)**

S.O.V.	df	SS	MS	F_c	F_t
R	3	**5.0**	1.66		
t	4	37.3	9.32	14.56	**3.26**
E	12	7.7	0.64		
T	**19**	**50.0**			

وبعد اجراء العمليات الحسابية المناسبة ينتج أن قيم كل من :

C.F=1232.45 t.ss=1269.75-1232.45=37.3

بما أن قيمة ف المحسوبة للمعاملات أكبر من قيمة ف الجدولية اذن ترفض النظرية الفرضية لوجود فروق معنوية بين المعاملات فلابد من ايجاد قيم دانكن للتفريق بين المعاملات تبعا للمعادلة التالية:

L.S.R=t الجدولية x 2MS/r = 1.23

بعد ذلك لابد من ترتيب المتوسطات تصاعديا أو تن

مبيد١ 6.25 **مبيد٢** 6.75 **مبيد٣** 7.50 **مبيد٤** 8.75 **بدون مبيد**10.00

أفضل مبيد هو التى يعطى عدد اقل من النباتات المصابة وبذلك يكون أفضل مبيد هو مبيد١ ومبيد٢.

ج- جدول تحليل التباين كما يلي:- (١٠ درجات)

	سخا٩٤	جميز١٠	جيزة١٦٨	المجموع
٢٠ كجم/ن/فدان	١٠٢	١١٥	٩٢	**٣٠٩**
٤٠ كجم/ن/فدان	١١٣	١٢٤	٩٧	**٣٣٣**
٦٠ كجم/ن/فدان	١٢٤	١٣٨	١٠٥	**٣٦٧**
٨٠ كجم/ن/فدان	١١٢	١٢٢	٩٥	**٣٢٩**
المجموع	**٤٥١**	**٤٩٨**	**٣٨٩**	**١٣٣٨**

$CF = (1338)^2/48=37296.75$

V.ss = 602725.92/16-37296.75=373.62

N.ss = 449299.92/12-37296.75=144.91

VxN.ss =151298/4-(37296.75+373.62+144.91) = 9.22

S.O.V.	df	SS	MS	F_c	F_t
R	3	13.41	٤.٤٧		
V	2	373.62	186.81	171.33**	**3.30**
N	3	144.91	48.30	44.31**	**2.90**
Vx N	6	9.22	1.53	1.40	**2.40**
E	33	36.09	1.09		
T	**47**	٥٧٧.٢٥			

ومن مناقشة جدول تحليل التباين يمكن استنتاج أن هناك فروق معنوية بين كل من الاصناف وكذلك بين معدلات التسميد النيتروجيني لأن ف المحسوبة أكبر من ف الجدولية

والتفاعل بين الاصناف و معدلات التسميد النيتروجيني غير معنوي لأن ف المحسوبة أقل من ف الجدولية

اذن لابد من التفريق بين كل من الاصناف بطريقة أقل فرق معنوي وفى هذه الحالة تكون قيمة الLSD للاصناف تبعا للمعادلة الآتية:

$L.S.D=t_{(5\%,33)} \times 2MS/n_{(16)}$ =٢.٠٣ x 0.369 =**0.749** **للاصناف**

بعد ذلك لابد من ترتيب المتوسطات تصاعديا أو تنازليا والمقارنة بينهم لايجاد افضل معاملة يتم طرح المتوسط الثاني من الاول وايجاد الفرق **(2.94)**الفرق أذا كان اكبر من قيمة الLSD **(0.749)** يكون هناك فرق معنوي بين الصنفين كما موضح فيما بعد

—— —— ——

جيزة١٦٨ = ٢٤.٣١ **سخا٩٤** = ٢٨.١٩ **جميزة١٠** = ٣١.١٣

أفضل الأصناف ه و جميزة١٠

و لابد من التفريق بين كل من معدلات التسميد النيتروجيني بطريقة أقل فرق معنوي وفى هذه الحالة تكون قيمة الLSD للاصناف تبعا للمعادلة الآتية:

$L.S.D=t_{(5\%,33)} \times 2MS/n_{(12)}$ =٢.٠٣ x 0.426 =**0.865** **لمعدلات التسميد النيتروجيني**

بعد ذلك لابد من ترتيب المتوسطات تصاعديا أو تنازليا والمقارنة بينهم لايجاد افضل معاملة يتم طرح المتوسط الثاني من الاول وايجاد الفرق **(2.83)**الفرق أذا كان اكبر من قيمة الLSD **(0.865)** يكون هناك فرق معنوي بين الصنفين كما موضح فيما بعد

—— —— —— ——

٢٠ كجم/ن = 25.75 **٨٠ كجم/ن** = 27.42 **٤٠ كجم/ن** = 27.75 **٦٠ كجم/ن** = 30.58

أفضل معاملة تسميد نيتروجيني هي ٦٠ كجم/ن

د- في التجربة السابقة مباشرة اذا اريد دراسة التسميد النيتروجيني بأهمية اكبر اكتب في جدول درجات الحرية ومصادر التباين ووضح شكل التوزيع العشوائى للتجربة. **(٧.٥ درجه)**

درجات الحرية ومصادر التباين

S.O.V.	df
Main plots	**11**
R	3
V	2
E1	6
Sub-plots	**36**
N	3
VxN	6
E2	27
Total	**47**

التوزيع العشوائى للتجربة

Bluk1	V1 N1	V1 N3	V1 N2	V1 N4	V3 N2	V3 N4	V3 N3	V3 N1	V2 N3	V2 N1	V2 N4	V2 N2
Bluk2	V3 N4	V3 N1	V3 N2	V3 N3	V2 N4	V2 N3	V2 N1	V2 N2	V1 N2	V1 N4	V1 N1	V1 N3
Bluk3	V2 N2	V2 N4	V2 N1	V2 N3	V1 N2	V1 N1	V1 N4	V1 N3	V3 N3	V3 N2	V3 N4	V3 N1
Bluk4	V3 N3	V3 N2	V3 N4	V3 N1	V2 N1	V2 N3	V2 N2	V2 N4	V1 N2	V1 N4	V1 N1	V1 N3

مع أطيب التمنيات بالتوفيق و النجاح،،،

ا.د/ صديق عبد العزيز