نموذج الاجابه الاسترشادية لمادة (تصميم وتحليل التجارب للفرقة الرابعة/شعبة أمراض نبات نظام قديم)

الفصل الدراسى الأول يناير ٢٠١٥

اجابة السؤال الاول (٣٠ درجات)

ا) عرف كل مما يأتى مع ذكر الأهمية و كتابة القوانين كلما امكن:

درجة الحرية - التباين – الخطأ القياسى – معامل الاختلاف

- التباين: هو متوسط مجموع مربعات انحرافات القيم عن متوسطها الحسابى. و يرمز له بالرمز S^2
و يقدر بالمعادلة التالية

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

- **الانحراف المعيارى:** هو عبارة عن الجزر التربيعى للتباين و يرمز له بالرمز S

الانحراف المعياري لمجموعة من n رقم $X_1, X_2, \ldots, X_n$ يعبر عنها بالرمز S تعرف بما يلي :

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

حيث أن X_i تمثل انحرافات كل رقم X_i عن X_i

وعلى هذا فان S هي الجذر التربيعي لمتوسط مربعات انحرافات القيم عن وسطها الحسابي ويسمى أحياناً جذر متوسط مربع الانحراف.

- **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

$$S_{\overline{X}} = \sqrt{\frac{S^2}{n}}$$

- **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

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

درجات الحرية: هى عدد الوحدات المستقلة التى تتوزع بها المعاملات عشوائيا على التجربة وفق تصميم تجريبى معين و هى (n-1) و اذا كانت فى صورة جدول تكون (n2-1)(n1-1)

و اهمية تقديرها: انها المقام الذى يقسم عليه مجموع المربعات للحصول على التباين Ms = S.S/d.f

ب)

يحسب الطالب معامل التصحيح = ٥٢.٥٦٢٥

يحسب الطالب مجموع مربعات انحرافات المعاملات = ٥٩.٢٥

يرسم الطالب جدول تحليل التباين و يكمل الفراغات و يقارن قيم f الجدولية بالمحسوبة و يضع علامات المعنوية كالتالى:

S.O.V.	d.f	SS	Ms	F
Rep.	٣	٣	١	٦.٨٥**
Treatment	٣	٦.٦٨	٢.٢٣	١٥.٢٨**
Error	٩	١.٣١	٠.١٥	
Total	١٥	١١		

٣- يحسب الطالب قيمة اقل فرق معنوى بين المعاملات = ٠.٥٨٩

ثم يحسب الطالب المتوسطات للمعاملات كالتالى:

D	C	B	A
2.75	2	1	1.5

يكتب الطالب التعليق العلمى على مقارنة المتوسطات بعد ترتيبها تنازلى و يجد أفضل معاملة D و فارقة معنوى عن باقى المبيدات.

ج) بين بأختصار اهمية كل من التوزيع العشوائى و التكرار فى تصميم التجارب الزراعية.
أهمية العشوائية هى التخلص من عوامل التحيز و سلامة تقدير الخطأ التجريبى.

ء) يستخدم تصميم CRD فى حالة التجانس التام لجميع القطع التجريبية

و يكون شكل أرض التجربة

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

يستخدم تصميم RCBD فى حالة التجانس فى اتجاه واحد فقط و يكون شكل أرض التجربة

r4	r3	r2	r1
B	D	A	A
A	C	C	B
C	B	B	C
D	A	D	D

استخدام المربع اللاتينى

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

السوال الثانى **(٣٠ درجة)**

أ) - **اجب علي اثنين فقط مما يلي:-** **(١٠ 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.

٣-هناك علاقة بين الخطأ التجريبي والتكرار وضحها وماهي العوامل التي توثر علي عدد التكرارات(٥ درجات)

زيادة عدد المكررات عادة يحسن من دقة التجربة ويقلل من طول حدود الثقة ويزيد من كفاءة التجربة وفي معظم التجارب تكرر التجربة لاكثر من سنة وفي أكثر من مكان وهذا التكرار هوزيادة مجال استعمال النتائج المأخوذة من التجربة ولقد رسم فيشر العلاقة بين التكرار والخطأ التجر يبي والتي توضح أهم وظيفة للتكرار فيما يأتي :-

العوامل التي تؤثر علي عدد التكرارات :

يمكن تلخيص هذه العوامل فيما يلي :

- درجة الدقة المطلوبة في التجربة فكلما ذادت عدد المكررات زادت الدقة وعموما يجب الا يقل عدد المكررات عن ثلاثة وقد تصل الي ١٠ أو أكثر
- معاملات التجربة فكلما قل عددها ذاد عدد المكررات نسبيا
- كمية التقاوي الموجودة فكلما قلت نقص عدد المكررات
- نوع التصميم المستعمل
- عدد وحدات التجربة ووفرت الأيدي العاملة والميزانية المعتمدة ٠
- مدي الاختلاف في خصوبة التربة حيث يزداد عدد المكررات كلما ذادت الاختلافات في الخصوبة في حقل التجربة ٠

ب- اجريت تجربة عاملية للمقارنة بين ثلاثة مبيدات فطرية لمقاومة مرض التبقع لصنفين من الفول البلدى في تصميمRCBD بثلاثة مكررات اختبر النظرية الفرضية اذا اعطيت البيانات التالية: TSS=14.79-RSS=0.18 وقيمة F الجدولية عند درجة حرية ١و١٠& ٢و١٠هى 4.96 و4.10 على الترتيب وان قيمة t المناسبة 2.228

	مبيد١	مبيد٢	مبيد٣	المجموع	المتوسط
الصنف الأولV1	21.1	22.6	25.9	٦٩.٦	٧.٧٣
الصنف الثاني V2	24.4	26.7	29.2	٨٠.٣	٨.٩٢
المجموع	٤٥.٥	٤٩.٣	٥٥.١	١٤٩.٩	
المتوسط	٧.٥٨	٨.٢١	٩.١٨		

(١٠ درجات)

Cf=149.9/18=1248.33

H.ss=7536.75/6-1248.33=7.795

V.ss=11292.25/9-1248.33=6.36

HxV.ss=3787.67/3-(1248.33+7.795+6.36)=

S.O.V.	df	SS	MS	F_c	F_t
R	2	**0.18**	0.09		
H	2	7.795	3.8975	101**	**4.10**
V	1	6.36	6.36	165**	**4.96**
H.V	2	0.071	0.0355	0.92	
E	10	0.384	0.0384		
T	**17**	**14.79**			

ومن مناقشة جدول تحليل التباين يمكن استنتاج أن هناك فروق معنوية بين كل من معاملات المبيدات وكذلك الأصناف لأن ف المحسوبة أكبر من ف الجدولية ولابد من التفريق بين معاملات الرش والأصناف بطريقة أقل فرق معنوي وفى هذه الحالة تكون القيمة واحدة لكل من معاملات الرش والأصناف تبعا للمعادلة الآتية:

L.S.D=$t_{(5\%,١٠)}$ x 2MS/n =٢.٢٢٨ x 0.١١٣=**0.252** **للمبيدات**

ومتوسطات معاملات المبيدات هي ـــــــ ـــــــ ـــــــ

مبيد١= 7.58 **مبيد٢**= ٨.٢١ **مبيد٣**= ٩.١٨

أفضل معاملة مبيد هي (**مبيد٣**) ثم (**مبيد٢**) وأقل معاملة هى (**مبيد1**).

L.S.D=$t_{(5\%,١٠)}$ x 2MS/n =٢.٢٢٨ x 0.0923=**0.2058** **للاصناف**

ومتوسطات الأصناف هى ـــــــ ـــــــ

V١=7.73 **V٢**=8.92

أفضل الأصناف هو الصنف الثاني (V2).

ج- في التجربة السابقة مباشرة اذا اريد دراسة الاصناف بعناية وضح درجات الحرية ومصادر التوزيع العشوائى لمكررة واحدة (١٠ درجات)

S.O.V.	df
Main plots	٨
R	٢
H	٢
E1	٤
Sub-plots	٩
V	1
H xV	2
E2	6
Total	١٧

مبيد١V1	مبيد٢V2	مبيد٣V1
مبيد١V2	مبيد٢V1	مبيد٣V2

مع أطيب التمنيات بالتوفيق و النجاح،،،

ا.د / على الحصرى ا.د/ صديق عبد العزيز