كلية الزراعة
قسم المحاصيل

الامتحان التحريري النهائي لمقرر
**تصميم وتحليل التجارب**
**المستوى الثالث – برنامج الهندسة الزراعية والنظم الحيوية**
**تخصص (آلات – هندسة النظم – ري وصرف)**

الفصل الدراسى الثانى
عام جامعى ٢٠١٥/٢٠١٦
الزمن: ساعتان
تاريخ الإمتحان: الأحد ٢٠١٦/٦/٥

**يتكون الامتحان من ورقة واحدة**

**أجب من فضلك عن جميع الأسئلة التالية: (يسمح بإستخدام الآلة الحاسبة)**

## السؤال الأول: (٢٠ درجات)

١-عرف البحث العلمى ؟ وما هما إتجاهى البحث العلمى.. ثم إذكر خطوات الطريقة العلمية.

٢-إذكر القواعد الأساسية لتصميم وتحليل التجارب ؟ وما هى العلاقة بينها وبين الخطأ التجريبى؟

٣-وضح المقصود بالمصطلحات التالية: التجربة – المعاملة القياسية – التكرار – العشوائية – المتغير الإحصائي

٤-وضح دواعى إستخدام التصميمات التالية: التام العشوائية – القطاعات الكاملة العشوائية – المربع اللاتينى

## السؤال الثانى: (٢٠ درجة)

أ- ما هو أنسب تصميم يمكن إستخدامه لتقييم ٦ معاملات فى حالة وجود مصدرين مصادر إختلاف فى إتجاهين متعامدين ، إرسم كروكى التجربة مبيناً التوزيع العشوائى ، ثم إحسب المساحة اللازمة لتنفيذ التجربة علماً بأن أبعاد الوحدة التجريبية ٥ x ٦ متر ويراد ترك فاصل بعرض ٢متر بين الوحدات من الشمال للجنوب وبعرض ١ متر بين الوحدات من الشرق للغرب ، ثم أكتب النموذج الرياضى لهذا التصميم ، ثم بين فى جدول تحليل التباين (ANOVA) مصادر التباين ودرجات الحرية المقابلة لكل مصدر.

ب-وضح مميزات التجارب العاملية ، وما معنى تجربة عاملية ٤ x ٥

## السؤال الثالث: (٢٠ درجة)

**المتوسطات** التالية مأخوذة من تجربة عاملية مصممة بنظام القطاعات الكاملة العشوائية **ذو اربعة مكررات** :

| المعاملات | أ١ | أ٢ | أ٣ |
|---|---|---|---|
| ب١ | ٢ | ٢ | ٤ |
| ب٢ | ٣ | ٤ | ٥ |
| ب٣ | ٣ | ٥ | ٦ |
| ب٤ | ٤ | ٦ | ٧ |

وكان متوسط مربعات المكررات = ١,٢ ومتوسط مربعات الخطأ التجريبى = ٢ .

-إستكمل التحليل الإحصائى مختبراً معنوية الفرق بين متوسطات مستويات العوامل والتفاعل بينها.

علماً بأن قيمة T الجدولية المناسبة = ٢,٠٤ (٥%) ، ٢,٧٤(١%) ، قيمة F الجدولية المناسبة للعامل أ = ٣,٣(٥%) ، ٤,٤٦ (١%)، قيمة F الجدولية المناسبة للعامل ب = ٢,٠٠(٥%) ، ٤,٤٥ (١%) ، ، قيمة F الجدولية المناسبة للتفاعل أ x ب = ٢,٤ (٥%) ، ٣,٤٢ (١%).

مع أطيب التمنيات بالتوفيق ،،،،

**أ.د/ أحمد نادر السيد عطيه**

**أ.د/ مأمون أحمد عبد المنعم**