احصاء 103 م ح ص

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة (30 درجة)

1 شروط الدالة الاحتمالية لمتغير عشوائى مستمر

أ) $f(x) \geq 0$ و $\int_{-\infty}^{+\infty} f(x)\,dx = 1$ ب) $\int_{-\infty}^{+\infty} f(x)\,dx = 1$

ج) $f(x) \geq 0$ د) ليس كل ما سبق

2 متغير عشوائى غيرمتصل وله التوزيع الاحتمالى التالى:

X_i	1	4	6	8
$P(X_i)$	0.3	0.25	---	0.12

احسب P(X=6)

أ) 0.50 ب) 0.75

ج) 0.25 د) ليس كل ما سبق

3 اذا كانت دالة الاحتمال P(X) للمتغير العشوائى حيث $P(X) = \frac{X+3}{3a-10}$ اوجد قيمة الثابت (a) عندما X تساوى 1, 2, 3, 4

أ) 5 ب) 3

ج) 4 د) ليس مما سبق

4 من امثلة التوزيعات التى تتبع المتغير العشوائى المتقطع

أ) التوزيع الطبيعى ب) توزيع F

ج) توزيع ذات الحدين د) توزيع t

5 اذا تساوت المفردات فى قيمتها الرقمية فأن اى من مقاييس التشتت يساوى

أ) 1 ب) صفر

ج) 2 د) العزم الاول حول الصفر

6 اذا كانت قيمة SS للمعاملات ضعف قيمة MS فان عدد المعاملات تساوى

أ) 6 ب) 5

ج) 4 د) 3

7 متغير عشوائى x دالة كثافة الاحتمالية f(x) معرفة كما يلى :

$$f(x) = \begin{cases} a(4-X) & 1 < x < 2 \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases}$$

فان قيمة الثابت a تساوى

أ) 2/5 ب) 5/2

ج) 1 د) ليس مما سبق

8 فى اختبار الفرض $H_0: \mu_1 = \mu_2$ اذا كانت $t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_{\bar{d}}} = 2.1$ وكانت $t_{0.05} = 2.3$ فاننا نستنتج

أ) رفض فرض العدم ب) قبول فرض العدم

ج) لا يمكن التحديد ويفضل استخدام اختبار F د) ليس مما سبق

9 اذا كانت X has Bin.(100,0.4) فأن التباين يساوى

أ) 24 ب) 40

ج) 60 د) 100

10 اذا علمت ان $\sum x_i^2 = 758.23$, $\sum x_i = 95$, $n = 13$ فأن مجموع المربعات (SS) تساوى

أ) 64.00 ب) 5.33

ج) 750.00 د) 8.00

11 لاختبار الفرض $H_0: \mu_A = \mu_B$ تم الحصول على البيانات التالية: $n = 10$, $SS_P = 24$, $\bar{X}_B = 8$, $\bar{X}_A = 20$ وبالتالى يكون $S_{\bar{d}}$ يساوى

أ) 0.516 ب) 0.716

ج) 0.616 د) ليس مما سبق

12 اجريت تجربة لاختبار معنوية الفروق بين ثلاثة درجات حرارة (معاملات) على فاعلية المضـادات الحيوية حيث كررت كل معاملة 5 مرات (مكررات) وتم الحصول على النتائج التالية : Error SS = 78 , Treatments SS = 70 اكمل جدول ANOVA ثم قدر قيمة تباين الخطأ التجريبى (MS Error)

S.V.	df	SS	MS	F
Treatments	---	70	----	----
Error	---	78	-----	
Total	---	---		

أ) 35 ب) 10

ج) 6.5 د) ليس مما سبق

13	اذا كان المتوسط الحسابى مساويا 18 والوسيط مساويا 12 والانحراف المعيارى $S' = 3$ فأن معامل بيرسون الثانى للالتواءيساوى --------		
أ	18	ب	6
ج	3	د	ليس مما سبق
14	اذا كان المتغير العشوائى x يتبع التوزيع الطبيعى فان معامل التفرطح يساوى ----------		
أ	صفر	ب	2
ج	1	د	ليس مما سبق
15	هى دالة ذات مجال هو خط الاعداد ومجال مقابل هو الفترة (0, 1) والتى تحقق $P(X \leq x)$		
أ	دالة كثافة الاحتمال لمتغير عشوائى متصل	ب	الدالة الاحتمالية لمتغير عشوائى متقطع
ج	دالة التوزيع التراكمية	د	ليس مما سبق

السؤال الثاني: أي العبارات التالية صحيحة (T) و أي هذه العبارات خاطئة (F) (30 درجة)

1	في جدول تحليل التباين ANOVA، يقارن تباين المعاملات مع متوسط الخطأ التجريبى للحكم على صحة النظرية الفرضية	F
2	يتم استخدام اختبار t بنظام المجموعات لاختبار الفرض $H_o: \mu_1=\mu_2$ فى حالة تجانس المادة التجريبية	T
3	اذا كان هناك تماثل فى قيم مشاهدات القطع التجريبية فعند اجراء اختبار تحليل التباين فان تباين الخطأ التجريبى يساوى صفر	T
4	معالم توزيع ذات الحدين هى استجابة النجاح (p) واستجابة الفشل (q)	F
5	يمكن حساب الوسط الهندسى وكذلك الوسط التوافقى اذا كان احد البيانات يساوى صفر	F
6	تعتبر المتغيرات مثل الطول والحجم والمحصول للنباتات من امثل المتغيرات الكمية المتقطعة	F
7	فى حالة تماثل قيم المتغير فأن قيمة الخطأ المعيارى تساوى صفر	T
8	يستخدم معامل الاختلاف والخطأ القياسى لمقارنة تشتت متغيرين يختلفان فى وحدات القياس	F
9	كلما زاد تجانس المفردات فى العينة قلت قيمة الخطأ القياسى $S_{\bar{X}} = \frac{S}{\sqrt{n}}$	T
10	عند دراسة العلاقة بين متغيرى محصول الحبوب للقمح (y) وعدد السنابل/م^2 (x) ، تم الحصول على التقديرات التالية $SS_y=40$, $SS_x=10$, $SP=16$. فان قيمة معامل الارتباط تساوى 0.5	T
11	فى جدول تحليل التباين فأن مجموع المربعات الكلى (Total SS) يساوى مجموع المربعات الراجع لتاثير المعاملات + مجموع المربعات الراجع لتاثير لمصادر الاختلاف	F
12	اذا كانت القيمة المحسوبة لاحد اختبارات المعنوية يساوى او اكبر من القيمة الجدولية المناظرة له فان القرار الخاص بفرض العدم هو رفضها وقبول النظرية البديلة	T
13	تنحصر قيم دالة كثافة الاحتمال لمتغير ما بين $-\infty$ و $+\infty$	F
14	العزم الثانى حول الوسط دائما موجب	T
15	المعادلة التالية تمثل العلاقة بين معاملى الارتباط والانحدار البسيط $r = \sqrt[3]{b_{y.x} \cdot b_{x.y}}$	F