

امتحان الفترة الدراسية الأولى للصف الثاني عشر أدبي

منطقة حولي التعليمية

للعام الدراسي 2014 - 2015

المجال الدراسي الرياضيات و الإحصاء الزمن ساعة واحدة

اولا الأسئلة المقالية

5 درجات

السؤال الأول

أخذت عينة حجمها 49 من مجتمع له انحراف معياري  $\sigma = 14$  فوجد أن المتوسط الحسابي للعينة  $\bar{x} = 82$  عند مستوى ثقة 95% أوجد فترة ثقة للمتوسط  $\mu$  للمجتمع

**الحل**

مستوى الثقة 95% إذن القيمة الحرجة  $z_{\alpha/2} = 1.96$

بما أن  $\sigma$  معلوم إذن هامش الخطأ  $h = z_{\alpha/2} \times \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$

$n = 49$  ،  $\sigma = 14$  ،  $\bar{x} = 82$

إذن  $h = 1.96 \times \frac{14}{\sqrt{49}} = 3.92$

فترة الثقة (  $\bar{x} - h$  ،  $\bar{x} + h$  )

$= ( 82 - 3.92 ، 82 + 3.92 )$

$= ( 78.08 ، 85.92 )$

السؤال الثاني

6 درجات

يعلن أحد المصانع أن متوسط عمر المصابيح التي ينتجها هو 4000 ساعة عمل بانحراف معياري  $\sigma = 125$  ساعة. أخذت عينة مكونة من 25 مصباح فوجد أن المتوسط الحسابي لأعمار المصابيح  $\bar{x} = 3950$  ساعة. وضح كيفية إجراء الاختبار الاحصائي بمستوى ثقة 95%

**الحل**

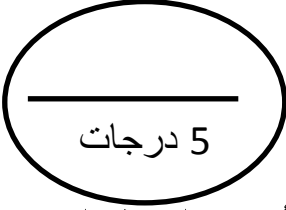
(1) صياغة الفروض

ف. :  $\mu = 4000$  مقابل  $\mu \neq 4000$ (2)  $\sigma = 125$  معلومةنستخدم المقياس الاحصائي ق : ق =  $\frac{\bar{x} - \mu}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}}$ ن = 25     $\bar{x} = 3950$      $\mu = 4000$ 

$$ق = \frac{3950 - 4000}{\frac{125}{\sqrt{25}}} = -2$$

(3) مستوى الثقة 95% إذن  $\alpha = 0.05$  و منه  $\alpha/2 = 0.025$  و بالعودةللجدول نجد أن ق  $\alpha/2 = 1.96$ 

(4) منطقة القبول (-1.96 ، 1.96)

السؤال الثالث

عند أخذ عينة عشوائية بسيطة من مجتمع طبيعي حجمها  $n = 23$  أوجد القيمة الحرجة  $t_{2/\alpha}$  المناظرة لمستوى الثقة 95% باستخدام جدول التوزيع ت .

الحل :

$$n = 23$$

$$\text{إذن درجة الحرية ( } n-1 \text{ ) } = 23 - 1 = 22$$

و بما أن مستوى الثقة 95%

$$\text{إذن } 1 - \alpha = 0.95 \text{ و منه نجد}$$

$$\alpha = 0.05$$

$$2/\alpha = 0.025$$

و من جدول التوزيع



## بنود موضوعية

ضع علامة صح أمام العبارة الصحيحة و علامة خطأ أمام العبارة الخاطئة فيما يلي :

- 1- الإحصاءة هي الاقتران الذي تتعين قيمته من العينة مثل المتوسط  $\bar{s} = 30$
- 2- القيمة الحرجة  $z_{1-\alpha}$  باستخدام جدول التوزيع الطبيعي المعياري عند مستوى ثقة 97% هي 0.35
- 3- التقدير بنقطة هي قيمة وحيدة محسوبة من العينة تستخدم لتقدير معلمة من معالم المجتمع الاحصائي

### اختر الاجابة الصحيحة لكل بند من البنود التالية

- 4- عند تقدير متوسط المجتمع إذا كان هامش الخطأ  $h = 0.196$  و الانحراف المعياري للمجتمع هو 10 فإن جم العينة المأخوذة عند مستوى ثقة 95% هي  $n =$ 

(أ) 100	(ب) 1000
(ج) 10000	(د) 10
- 5- عينة حجمها  $n = 100$  و متوسطها  $\bar{s} = 40$  مأخوذة من مجتمع تباينه 100 فإن هامش الخطأ عند مستوى معنوية 5% هو  $h =$ 

(أ) 1.96	(ب) 2.16
(ج) 4.34	(د) 6.51
- 6- إذا كانت  $n = 16$  و  $\bar{s} = 35$  و تباين المجتمع 64 عند اختبار الفرض بأن  $\mu = 30$  عند مستوى معنوية 5% فإن المقياس الاحصائي هو

(أ) $q = 2.5$	(ب) $q = -2.5$
(ج) $t = 2.5$	(د) $t = -2.5$

7- في نفس معطيات السؤال السابق فترة القبول هي :

(أ) (-1.96، 1.96)

(ب) (-2.5 ، 2.5)

(ج) (-2.132، 1.132)

8- إذا كانت القيمة

عند مستوى معنوية  
المأخوذة ن =

(ج) 24

يمكن تحديد حجم

الحرارة  $t_{2/\alpha} = 2.074$

95% فإن حجم العينة

(أ) 23

(ب) 22

(د) لا

العينة

1	أ	ب	ج	د
2	أ	ب	ج	د
3	أ	ب	ج	د
4	أ	ب	ج	د
5	أ	ب	ج	د
6	أ	ب	ج	د
7	أ	ب	ج	د
8	أ	ب	ج	د