وزارة التربية

منطقة حولي التعليمية امتحان الفترة الدراسية الأولى للصف الثاني عشر أدبي

للعام الدراسي ٢٠١٤- ٢٠١٥

المجال الدراسي الرياضيات و الإحصاء الزمن ساعة واحدة

اولا الأسئلة المقالية

٥ درجات

السؤال الأول

أُخذت عينة حجمها ٤٩من مجتمع له انحراف معياريσ= ١٤ فوجد أن المتوسط الحسابي للعينة $\overline{س}$ = ٨٢ عند مستوى ثقة ٩٥% أوجد فترة ثقة للمتوسط μ للمجتمع

الحل

مستوى الثقة ٩٥% إذن القيمة الحرجة $ق_{\alpha/٢}$ = ١.٩٦

بما أن σ معلوم إذن هامش الخطأ هـ = $ق_{\alpha/٢} \times \frac{\sigma}{\sqrt{ن}}$

ن = ٤٩ ، σ = ١٤ $\overline{س}$ = ٨٢

إذن هـ = ١.٩٦ $\times \frac{14}{\sqrt{49}}$ = ٣.٩٢

فترة الثقة ($\overline{س}$ – هـ ، $\overline{س}$ + هـ)

= (٨٢ - ٣.٩٢ ، ٨٢+ ٣.٩٢)

= (٧٨.٠٨ ، ٨٥.٩٢)

السؤال الثاني

٦درجات

يعلن أحد المصانع أن متوسط عمر المصابيح التي ينتجها هو ٤٠٠٠ ساعة عمل بانحراف معياري σ=١٢٥ ساعة .أخذت عينة مكونة من ٢٥ مصباح فوجد أن المتوسط الحسابي لأعمار المصابيح $\overline{س}$ = ٣٩٥٠ ساعة .وضح كيفية اجراء الاختبار الاحصائي بمستوى ثقة ٩٥%

الحل

١) صياغة الفروض

ف. : μ=٤٠٠٠ مقابل μ ≠٤٠٠٠

٢) σ =١٢٥ معلومة

نستخدم المقياس الاحصائي ق : ق = $\frac{س-\mu}{\frac{\sigma}{\sqrt{ن}}}$

ن = ٢٥ س= ٣٩٥٠ $\mu = 4000$

ق = $\frac{4000-3950}{\frac{125}{\sqrt{25}}}$ = -٢

٣) مستوى الثقة ٩٥% إذن α =٠.٠٥ و منه α/٢ = ٠.٠٢٥ و بالعودة للجدول نجد أن $ق_{\alpha/٢}$ =١.٩٦

٤) منطقة القبول (-١.٩٦ ، ١.٩٦)

٥) -٢ ∉ (-١.٩٦ ، ١.٩٦) القرار نرفض فرض العدم و نقبل الفرض البديل

٥ درجات

السؤال الثالث

عند أخذ عينة عشوائية بسيطة من مجتمع طبيعي حجمها ن =٢٣ أوجد القيمة الحرجة $ت_{٢/\alpha}$ المناظرة لمستوى الثقة ٩٥% باستخدام جدول التوزيع ت .

الحل :

ن =٢٣

إذن درجة الحرية (ن-١) = ٢٣-١ =٢٢

و بما أن مستوى الثقة ٩٥%

إذن ١-α = ٠.٩٥ و منه نجد

α = ٠.٠٥

٢/α = ٠.٠٢٥

و من جدول التوزيع

$ت_{٢/\alpha}$ = $ت_{٠.٠٢٥}$ = ٢.٠٧٤

بنود موضوعية

٤ درجات

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

١ ـ الإحصاءة هي الاقتران الذي تتعين قيمته من العينة مثل المتوسط $\overline{س}$ = ٣٠

٢ ـ القيمة الحرجة ق$_{\alpha/٢}$ باستخدام جدول التوزيع الطبيعي المعياري عند مستوى ثقة ٩٧% هي ٠.٣٥

٣ ـ التقدير بنقطة هي قيمة وحيدة محسوبة من العينة تستخدم لتقدير معلمة من معالم المجتمع الاحصائي

اختر الاجابة الصحيحة لكل بند من البنود التالية

٤ ـ عند تقدير متوسط المجتمع إذا كان هامش الخطأ هـ = ٠.١٩٦ و الانحراف المعياري للمجتمع هو ١٠ فإن جم العينة المأخوذة عند مستوى ثقة ٩٥% هي ن =

أ) ١٠٠ ب) ١٠٠٠

جـ) ١٠٠٠٠ د) ١٠

٥ ـ عينة حجمها ن = ١٠٠ و متوسطها $\overline{س}$ = ٤٠ مأخوذة من مجتمع تباينه ١٠٠ فإن هامش الخطأ عند مستوى معنوية ٥% هو هـ =

أ) ١.٩٦ ب) ٢.١٦

جـ) ٤.٣٤ د) ٦.٥١

٦ ـ إذا كانت ن = ١٦ و $\overline{س}$ = ٣٥ و تباين المجتمع ٦٤ عند اختبار الفرض بأن μ=٣٠ عند مستوى معنوية ٥% فإن المقياس الاحصائي هو

أ) ق = ٢.٥ ب) ق=-٢.٥

جـ) ت=٢.٥ د) ت=-٢.٥

٧ ـ في نفس معطيات السؤال السابق فترة القبول هي :

أ) (-١.٩٦،١.٩٦) ب) (-٢.٥ ، ٢.٥)

جـ (-٢.١٣٢ ،١.١٣٢) جـ) ليس أي مما سبق

٨ ـ إذا كانت القيمة الحرجة ت$_{\alpha/٢}$ =٢.٠٧٤ عند مستوى معنوية ٩٥% فإن حجم العينة المأخوذة ن =

أ) ٢٣ ب) ٢٢

جـ) ٢٤ د) لا يمكن تحديد حجم العينة

١	أ	ب		
٢	أ	ب		د
٣	أ	ب		
٤			جـ	د
٥	أا		جـ	د
٦		ب	جـ	د
٧	أ		جـ	د
٨	أ	ب		