دولة الكويت
وزارة التربية
امتحان الفترة الدراسية الأولى للصف الثاني عشر ٢٠١٧/٢٠١٨ م
المجال الدراسي : الرياضيات – القسم الأدبي
عدد الصفحات : ٨ الزمن : ساعتان وخمسة عشرة دقيقة

أولاً القسم الأول : (أسئلة المقال)

١٤

(أجب عن الأسئلة الثلاثة التالية موضحاً خطوات الحل في كل منها) :

السؤال الأول:-

(أ) عينة عشوائية حجمها (ن =٣٦) أخذت من مجتمع يتبع التوزيع الطبيعي ، فإذا كان المتوسط الحسابي للعينة ($\bar{س}$ = ٦٠) وتباينها (ع^{٢} = ١٦) ، باستخدام مستوى ثقة ٩٥%

(١) أوجد هامش الخطأ .

(٢) أوجد فترة الثقة للمتوسط الحسابي للمجتمع الإحصائي μ.

٨ درجات

نموذج إجابة

الاجابة

ن = ٣٦ ، $\bar{س}$ = ٦٠ ، ع^{٢} = ١٦ ، ع = ٤ — درجة واحدة

∵ σ غير معلومة ، ن = ٣٦ ، ٣٦ > ٣٠ — درجة واحدة

∴ هامش الخطأ هـ = $ن_{\frac{\alpha}{٢}} \times \frac{ع}{\sqrt{ن}}$ — نصف درجة

∵ مستوى الثقة ٩٥%

∴ القيمة الحرجة $ن_{\frac{\alpha}{٢}}$ = ١,٩٦ — درجة واحدة

هـ = ١,٩٦ × $\frac{٤}{٦}$ — درجة واحدة

≈ ١,٣٠٦٧ — درجة واحدة

فترة الثقة هي ($\bar{س}$ – هـ ، $\bar{س}$ + هـ) — نصف درجة

= (٦٠ – ١,٣٠٦٧ ، ٦٠ + ١,٣٠٦٧) — درجة واحدة

= (٥٨,٦٩٣٣ ، ٦١,٣٠٦٧) — درجة واحدة

الطبعة المصرية ديوان عام الوزارة وزارة التربية 2017-2018 الفترة الدراسية الأولى نسخة التوجيه

تابع السؤال الأول:-

(ب) عينة عشوائية بسيطة حجمها ن = ٢٠ من مجتمع طبيعي أوجد القيمة الحرجة $ت_{\frac{\alpha}{2}}$ المناظرة لمستوى ثقة ٩٥% باستخدام جدول التوزيع ت .

الدرجة

الاجابة | **نموذج اجابة**

∵ ن = ٢٠

∴ درجات الحرية (ن – ١) = ٢٠-١ = ١٩ — درجة واحدة

∵ مستوى الثقة ٩٥%

∴ ١ - α = ٠,٩٥ — درجة واحدة

∴ α = ٠,٠٥ — درجة واحدة

∴ $\frac{\alpha}{2}$ = ٠,٠٢٥ — درجة واحدة

ومن جدول التوزيع ت

نجد

$ت_{\frac{\alpha}{2}} = ت_{٠,٠٢٥} = ٢,٠٩٣$ — درجة

السؤال الثاني:-

١٤

٨ درجات

(أ) إذا كانت ن = ٥٠ ، $\bar{س}$ = ٩٥٠٠٠٠ ، σ = ١٠٠
اختبر الفرض بأن μ = ١٠٠٠٠٠٠ ، مقابل الفرض البديل μ ≠ ١٠٠٠٠٠٠
عند مستوى معنوية α = ٠,٠٥

نموذج اجابة

الاجابة

صياغة الفروض ف. : μ = ١٠٠٠٠٠٠ مقابل ف١ : μ ≠ ١٠٠٠٠٠٠ — درجة واحدة

∵ σ = ١٠٠ (معلومة) — درجة واحدة

∴ نستخدم المقياس الاحصائي ق :

$$ق = \frac{\bar{س} - \mu}{\frac{\sigma}{\sqrt{ن}}}$$ — نصف درجة

$$ق = \frac{٩٥٠٠٠٠ - ١٠٠٠٠٠٠}{\frac{١٠٠}{\sqrt{٥٠}}}$$ — درجة واحدة

ق ≈ -٣٥٣,٥٥٣٤ — درجة واحدة

∵ مستوى الثقة ٩٥%

∵ α = ٠,٠٥ ⟸ $\frac{\alpha}{٢}$ = ٠,٠٢٥ — نصف درجة

$ق_{\frac{\alpha}{٢}}$ = ١,٩٦ — نصف درجة

منطقة القبول هي (-١,٩٦ ، ١,٩٦) — نصف درجة

∵ -٣٥٣,٥٥٣٤ ∉ (-١,٩٦ ، ١,٩٦) — درجة واحدة

∴ القرار هو رفض فرض العدم أن μ = ١٠٠٠٠٠٠

ونقبل الفرض البديل μ ≠ ١٠٠٠٠٠٠ — درجة واحدة

السؤال الثاني:-

(ب) فيما يلي قيم متغيرين س ، ص احسب معامل الارتباط بين المتغيرين س ، ص وبين نوعة ودرجته

س	١	٢	٣	٤	٥
ص	١	١-	٤-	٦-	٥-

٦ درجات

نموذج اجابة

الاجابة

$$ر = \frac{ن(\sum س ص) - (\sum س)(\sum ص)}{\sqrt{ن(\sum س^{٢}) - (\sum س)^{٢}} \sqrt{ن(\sum ص^{٢}) - (\sum ص)^{٢}}}$$

س	ص	س ص	س^{٢}	ص^{٢}
١	١	١	١	١
٢	١-	٢-	٤	١
٣	٤-	١٢-	٩	١٦
٤	٦-	٢٤-	١٦	٣٦
٥	٥-	٢٥-	٢٥	٢٥
المجموع	١٥	١٥-	٦٢-	٧٩

نصف درجة

$$ر = \frac{٥ \times (٦٢-) - ١٥ \times (١٥-)}{\sqrt{٥ \times ٥٥ - (١٥)^{٢}} \sqrt{٥ \times ٧٩ - (١٥-)^{٢}}}$$

درجة واحدة

$$ر = \frac{-٨٥}{\sqrt{٥٠} \sqrt{١٧٠}}$$

نصف درجة

ر ≈ -٠,٩٢٢

درجة واحدة

نوع الارتباط و درجته : عكسي (سالب) قوي

درجة واحدة

السؤال الثاني:-

(ب) فيما يلي قيم متغيرين س ، ص احسب معامل الارتباط بين المتغيرين س ، ص وبين نوعة ودرجته

س	١	٢	٤	٣	٥
ص	١	١-	٤-	٦-	٥-

حل آخر

٦ درجات

نموذج اجابة

الاجابة

	س	ص	س- س̄	ص – ص̄	(س – س̄)٢	(ص – ص̄)٢	(س – س̄) (ص – ص̄)
	١	١	٢-	٤	٤	١٦	٨-
	٢	١-	١-	٢	١	٤	٢-
	٣	٤-	صفر	١-	صفر	١	صفر
	٤	٦-	١	٣-	١	٩	٣-
	٥	٥-	٢	٢-	٤	٤	٤-
المجموع	١٥	١٥-	صفر	صفر	١٠	٣٤	١٧-

نصف درجة×٥

درجة ونصف

$ن = ٥ \quad ، \quad س̄ = \frac{١٥}{٥} = ٣ \quad ، \quad ص̄ = \frac{١٥-}{٥} = ٣-$

نصف درجة

$$ر = \frac{١٧-}{\sqrt{٣٤ \times ١٠}}$$

نصف درجة

$ر = ٠,٩٢٢-$

درجة واحدة

نوع الارتباط و درجته : عكسي (سالب) قوي

السؤال الثالث:-

١٤

(أ) من الجدول التالي

س	٢	٣	٥	٥	١٠
ص	٦	٠	١٥	٥	٢

٦ درجات

أوجد معادلة خط الانحدار

نموذج اجابة

الاجابة

$$ب = \frac{ن(\sum س ص) - \sum(س) \sum(ص)}{ن\sum(س^{٢}) - (\sum س)^{٢}}$$

$$أ = \overline{ص} - ب \overline{س} \qquad \overline{س} = \frac{\sum س}{ن} ، \overline{ص} = \frac{\sum ص}{ن}$$

س	ص	س ص	$س^{٢}$
٢	٦	١٢	٤
٣	٠	٠	٩
٥	١٥	٧٥	٢٥
٥	٥	٢٥	٢٥
١٠	٢	٢٠	١٠٠
المجموع ٢٥	٢٨	١٣٢	١٦٣

نصف درجة × ٤

$ن = ٥ ، \overline{س} = \frac{٢٥}{٥} = ٥ ، \overline{ص} = \frac{٢٨}{٥} = ٥,٦$ درجة واحدة

نصف درجة

$$ب = \frac{٥ \times ١٣٢ - ٢٥ \times ٢٨}{٥ \times ١٦٣ - (٢٥)^{٢}}$$

نصف درجة

ب ≈ -٠,٢١٠٥

نصف درجة

أ = $\overline{ص}$ - ب $\overline{س}$

نصف درجة

أ = ٥,٦ - (-٠,٢١٠٥) × ٥

أ = ٦,٦٥٢٥

معادلة خط الانحدار هي :

$\hat{ص}$ = أ + ب س

$\hat{ص}$ = ٦,٦٥٢٥ - ٠,٢١ س

درجة واحدة

السؤال الثالث:-

(ب) يبين الجدول التالي متغيرين ، الزمن بالأسابيع (س) وعدد الطلاب الذين تغيبوا عن المدرسة بداعي المرض (ص)

س	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨
ص	١	٢	٢	٣	٤	٤	٦	٧

(١) مثل البيانات أعلاه بالسلسلة الزمنية .

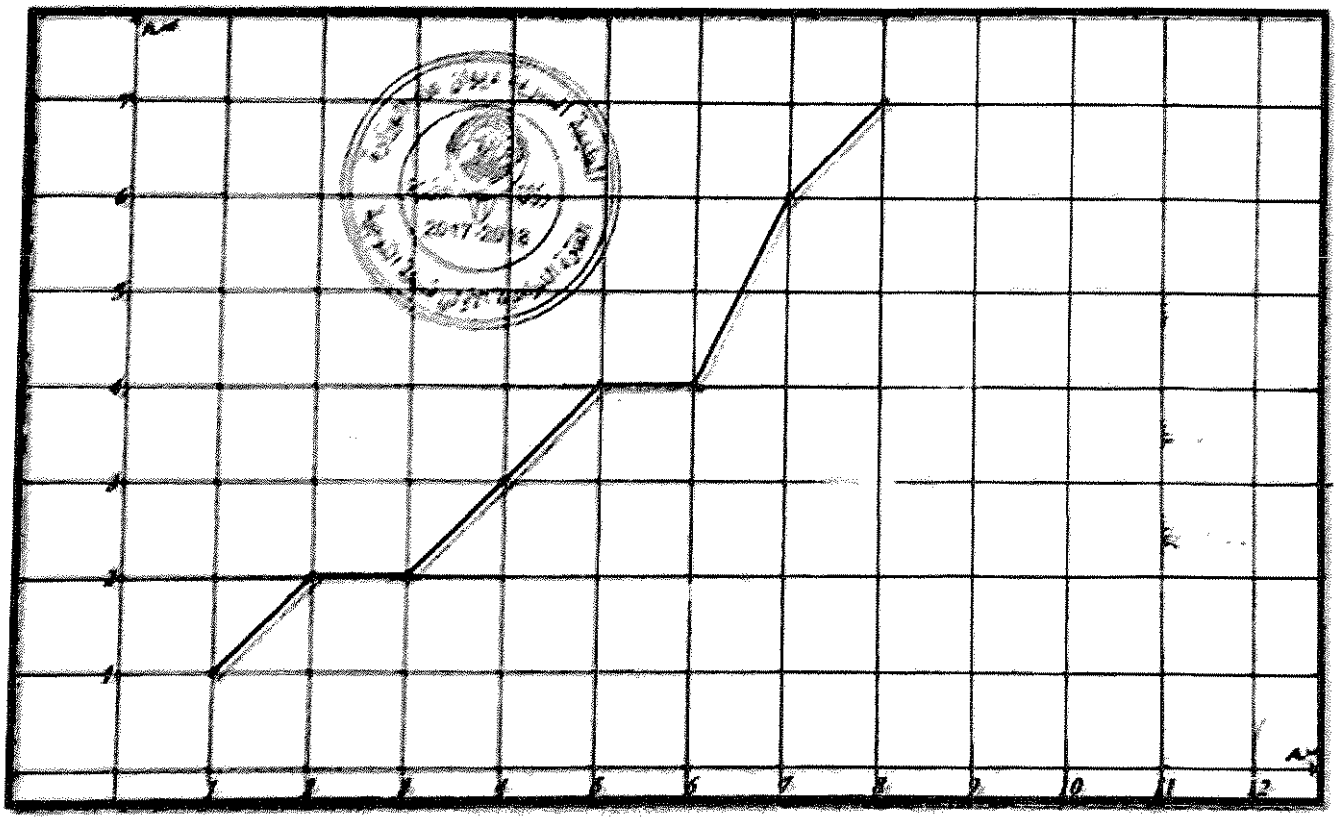
(٢) اذكر الاتجاه العام للسلسلة الزمنية.

٨ درجات

نموذج اجابة

الاجابة

(١)التمثيل البياني .



تمثيل النقاط بصف درجة
التوصيل درجة
شرح المحور المحور درجة

(٢)نلاحظ أن عدد الطلاب الذين تغيبوا عن المدرسة في تزايد مع الزمن درجتان فقط

ثانيا : (القسم الثاني) بنود الموضوعي:

أولاً : في البنود (١- ٢) عبارات لكل بند ظلل في جدول الإجابة (أ) إذا كانت العبارة صحيحة و (ب) إذا كانت العبارة خاطئة

نموذج اجابة

(١) التغيرات الدورية فترتها تكون أكبر من سنة.

(٢) التقدير بنقطة هي قيمة وحيدة محسوبة من العينة تستخدم لتقدير معلمة من معالم المجتمع المجهولة

ثانيا : في البنود (٣ – ٧) لكل بند أربعة اختيارات واحد فقط منها صحيح . اختر الإجابة الصحيحة ثم ظلل في ورقة الإجابة دائرة الرمز الدال عليها .

(٣) إذا كانت فترة الثقة عند مستوى ثقة ٩٥% لعينة أخذت من مجتمع يتبع التوزيع الطبيعي هي (٣,٢ ، ١٧,٨) فإن $\overline{س}$ =

أ ٢١ ب ١,٩٦ ج ١٠,٥ د ٠,٤٧٥

(٤) قيمة معامل الارتباط (ر) التي تجعل الإرتباط طرديا تاما بين المتغيرين س ، ص هي :

أ -١ ب -٠,٥ ج ٠,٥ د ١

(٥) من جدول التوزيع الطبيعي المعياري قيمة $ل_{٠,٤٥}$ تساوي

أ ١,٦٢ ب ١,٦٣ ج ١,٦٤ د ١,٦٥

(٦) إذا كانت ن=١٦ ، $\overline{س}$ = ٣٥ ، σ = ٨ عند اختبار الفرض بأن μ = ٣٠ عند مستوى معنوية α = ٠,٠٥ فإن المقياس الإحصائي هو :

أ $ل$ = -٢,٥ ب $ل$ = ٢,٥ ج ت = -٢,٥ د ت= ٢,٥

(٧) إذا كانت معادلة خط الانحدار للمتغيرين س ، ص هي : $\hat{ص}$ = ٣,٤ س + ٥,٥ فإن قيمة ص المتوقعة عندما س = ٦ هي :

أ ٠,٥ ب ٦,٨ ج ٢٩,٩٨ د ٢٥,٩

جدول الموضوعي

نموذج اجابة

١	ب	جـ	ء
٢	ب	جـ	ء
٣	أ	ب	ء
٤	أ	ب	جـ	ء
٥	أ	ب	ء
٦	أ	جـ	ء
٧	أ	ب	جـ

٢ × ٧

١٤

توقيع المصحح : .....

توقيع المراجع : .....

دولة الكويت

وزارة التربيـــــــة

امتحان نهاية الفترة الدراسية الأولى للصف الثاني عشر ٢٠١٦/٢٠١٧ م

المجال : الرياضيات – القسم الأدبي

عدد الصفحات : ٨ الزمن : ساعتان وخمسة عشرة دقيقة

==========

١٤

أولاً : (أسئلة المقال)

(أجب عن الأسئلة التالية موضحاً خطوات الحل في كل منها) :

السؤال الأول:-

(أ) عينة عشوائية حجمها (ن =٣٦) أخذت من مجتمع يتبع التوزيع الطبيعي ، فإذا كان المتوسط الحسابي للعينة ($\overline{س}$ = ١٠) وتباين المجتمع ($\sigma^{٢}$ = ١٦) ، باستخدام مستوى ثقة ٩٥%

(١) أوجد هامش الخطأ .

(٢) أوجد فترة الثقة للمتوسط الحسابي للمجتمع الإحصائي μ.

٨ درجات

الاجابة نموذج إجابة

ن = ٣٦ ، $\overline{س}$ = ١٠ ، $\sigma^{٢}$ = ١٦ ⟸ σ = ٤ — درجة واحدة

∵ σ معلومة

∴ هامش الخطأ هـ = $ن_{\frac{\alpha}{٢}} \times \frac{\sigma}{\sqrt{ن}}$ — درجة واحدة

∵ مستوى الثقة ٩٥%

∴ القيمة الحرجة $ن_{\frac{\alpha}{٢}}$ = ١,٩٦ — درجة واحدة

هـ = ١,٩٦ × $\frac{٤}{٦}$ — درجة واحدة

≈ ١,٣٠٧ — درجة واحدة

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

= (١٠ – ١,٣٠٧ ، ١٠ + ١,٣٠٧) — درجة ونصف

= (٨,٦٩٣ ، ١١,٣٠٧) — درجة ونصف

المطبعة السرية ديوان عام الوزارة
الفترة الدراسية الأولى نسخة الكويتية
وزارة التربية
2016-2017

تراعى الحلول الأخرى

تابع :السؤال الأول:-

(ب) أوجد القيمة الحرجة $ن_{\frac{\alpha}{2}}$ المناظرة لمستوى ثقة ٩٩%

باستخدام جدول التوزيع الطبيعي المعياري

٦ درجات

الإجابة نموذج إجابة

∵ مستوى الثقة ٩٩%	
∴ $1 - \alpha$ = ٠,٩٩	درجة واحدة
∴ $\frac{1-\alpha}{2} = \frac{٠,٩٩}{2}$ = ٠,٤٩٥	درجة ونصف
نبحث في جدول التوزيع الطبيعي المعياري عن قيمة $ن$ المناظرة للعدد ٠,٤٩٥٠	
فنجد أنها تقع بين ٠,٤٩٤٩ ، ٠,٤٩٥١	درجة واحدة
اي أن $ن_{\frac{\alpha}{2}}$ تقع بين ٢,٥٧ ، ٢,٥٨	درجة واحدة
$ن_{\frac{\alpha}{2}} = ن_{٠,٤٩٥} = \frac{٢,٥٨ + ٢,٥٧}{2}$ = ٢,٥٧٥	درجة ونصف

المطبعة السرية ديوان عام الوزارة
وزارة التربية
2016-2017
الفترة الدراسية الأولى نسخة المعلم

تراعى الحلول الأخرى

السؤال الثاني:-

١٤

(أ) إذا كانت ن = ١٠ ، $\overline{س}$ = ٢٠ ، ع = ٤

اختبر الفرض بأن μ = ٢٢ ، مقابل الفرض البديل $\mu \neq$ ٢٢

عند مستوى معنوية α = ٠,٠٥ — ٨ درجات

نموذج إجابة

الاجابة

صياغة الفروض ف. : μ = ٢٢ مقابل ف١ : $\mu \neq$ ٢٢ — درجة واحدة

∵ σ غير معلومة ، ن = ١٠ (ن ≥ ٣٠) — درجة واحدة

∴ نستخدم المقياس الاحصائي ت :

$$ت = \frac{\overline{س} - \mu}{\frac{ع}{\sqrt{ن}}}$$

$$ت = \frac{٢٠ - ٢٢}{\frac{٤}{٣,١٦}}$$ — درجة واحدة

ت ≈ - ١,٥٨ — درجة واحدة

∵ ن = ١٠ ⟸ درجات الحرية (ن-١) = ١٠-١ = ٩ — درجة واحدة

∵ α = ٠,٠٥ ⟸ $\frac{\alpha}{٢}$ = ٠,٠٢٥

$ت_{\frac{\alpha}{٢}}$ = ٢,٢٦٢ — درجة واحدة

منطقة القبول هي (-٢,٢٦٢ ، ٢,٢٦٢)

∵ - ١,٥٨ ∈ (-٢,٢٦٢ ، ٢,٢٦٢) — درجة واحدة

∴ القرار هو قبول فرض العدم أن μ = ٢٢ — درجة واحدة

تراعى الحلول الأخرى

تابع : السؤال الثاني:-

(ب) فيما يلي قيم متغيرين س ، ص

احسب معامل الارتباط الخطي بين المتغيرين س ، ص وبين نوعة

س	١	٢	٤	٥
ص	١١	٩	٥	٣

٦ درجات

نموذج اجابة

الاجابة

$$ر = \frac{ن(\sum س ص) - (\sum س)(\sum ص)}{\sqrt{ن(\sum س^{٢}) - (\sum س)^{٢}} \sqrt{ن(\sum ص^{٢}) - (\sum ص)^{٢}}}$$

س	ص	س ص	س^{٢}	ص^{٢}
١	١١	١١	١	١٢١
٢	٩	١٨	٤	٨١
٤	٥	٢٠	١٦	٢٥
٥	٣	١٥	٢٥	٩
المجموع	$\sum س = ١٢$	$\sum ص = ٢٨$	$\sum س ص = ٦٤$	$\sum س^{٢} = ٤٦$	$\sum ص^{٢} = ٢٣٦$

نصف درجة×٥

درجة واحدة

$$ر = \frac{٤ \times ٦٤ - ١٢ \times ٢٨}{\sqrt{٤ \times ٤٦ - (١٢)^{٢}} \sqrt{٤ \times ٢٣٦ - (٢٨)^{٢}}}$$

نصف درجة

$$ر = \frac{٢٥٦ - ٣٣٦}{\sqrt{١٨٤ - ١٤٤} \sqrt{٩٤٤ - ٧٨٤}}$$

درجة واحدة

ر = -١

درجة واحدة

نوع الارتباط : عكسي (سالب)

تراعى الحلول الأخرى

السؤال الثالث:-

١٤

(أ) البيانات التاليه لقيم متغيرين س ، ص

س	٢	٣	٥	٥	١٠
ص	٦	٠	١٥	٥	٢

أوجد معادلة خط الانحدار ٦ درجات

الاجابة

نموذج اجابة

س	ص	س ص	$س^{٢}$
٢	٦	١٢	٤
٣	٠	٠	٩
٥	١٥	٧٥	٢٥
٥	٥	٢٥	٢٥
١٠	٢	٢٠	١٠٠
المجموع	$\sum س = ٢٥$	$\sum ص = ٢٨$	$\sum س ص = ١٣٢$	$\sum س^{٢} = ١٦٣$

نصف درجة × ٤

$ن = ٥$ ، $\bar{س} = \frac{٢٥}{٥} = ٥$ ، $\bar{ص} = \frac{٢٨}{٥} = ٥,٦$ درجة ونصف

$$ب = \frac{٥ \times ١٣٢ - ٢٥ \times ٢٨}{٥ \times ١٦٣ - (٢٥)^{٢}}$$ نصف درجة

$ب \approx -٠,٢١$ نصف درجة

$أ = \bar{ص} - ب \bar{س}$

$أ = ٥,٦ - (-٠,٢١) \times ٥$ نصف درجة

$أ = ٦,٦٥$ نصف درجة

معادلة خط الانحدار هي :

$\hat{ص} = أ + ب س$

$\hat{ص} = ٦,٦٥ - ٠,٢١ س$ نصف درجة

تراعى الحلول الأخرى

المطبعة السرية ديوان عام الوزارة وزارة التربية 2016-2017 الفترة الدراسية الأولى نسخة الطالب

تابع : السؤال الثالث:-

(ب) يمثل الجدول التالي أرباح إحدى الشركات الكبرى بملايين الدنانير

من سنة ٢٠١٠ إلى سنة ٢٠١٥

السنة (س)	٢٠١٠	٢٠١١	٢٠١٢	٢٠١٣	٢٠١٤	٢٠١٥
الأرباح (ص)	٣	٥	٦	٥	٦	٧

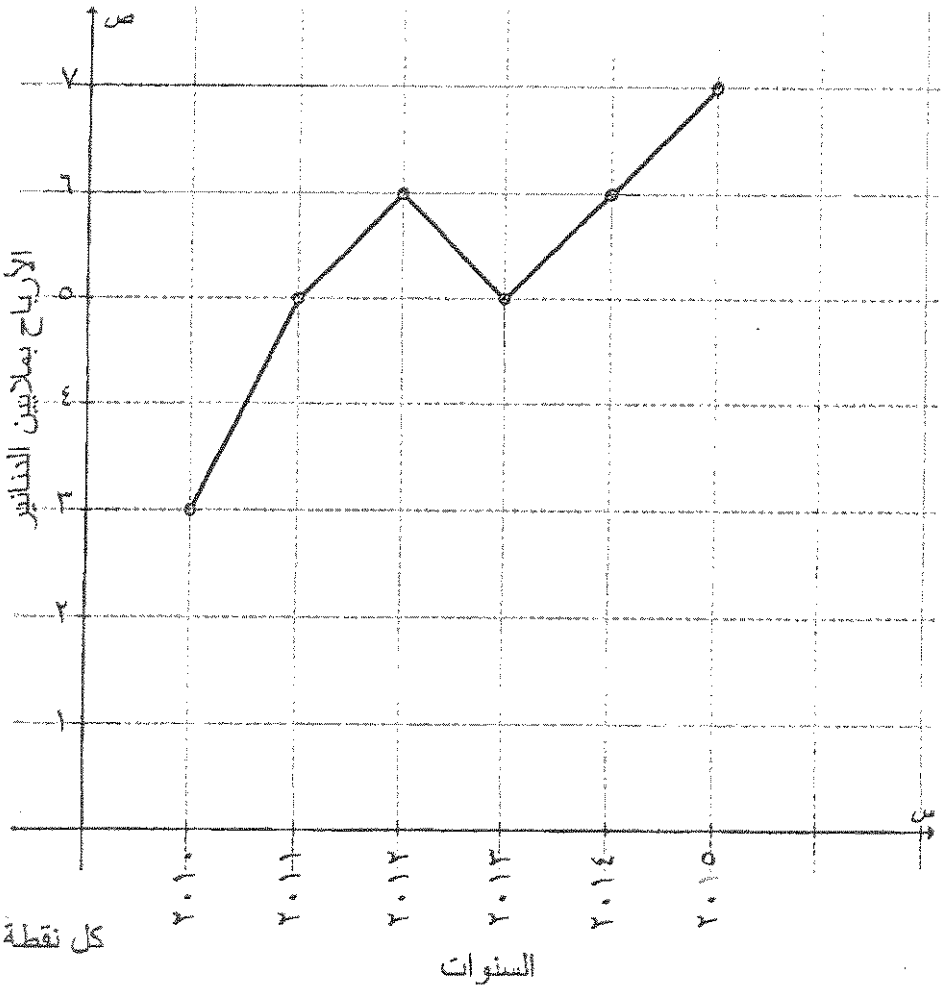
(١) مثل بالخط المنكسر بيانات الجدول أعلاه.

(٢) اذكر ملاحظتك عن الاتجاه العام للسلسلة الزمنية. ٨ درجات

نموذج إجابة

الاجابة

(١) التمثيل البياني .



كل نقطة درجة

التوصيل درجة

(٢) الملاحظة : الاتجاه العام للسلسلة في تزايد . درجة واحدة

تراعى الحلول الأخرى

ثانيا : (بنود الموضوعي)

نموذج واحد

أولاً : في البنود (١- ٢) عبارات. لكل بند ظلل في جدول الاجابة

(أ) إذا كانت العبارة صحيحة ، (ب) إذا كانت العبارة خاطئة

(١) إذا كانت درجات الحرية هي ٢٨ فإن حجم العينة هو ٢٧

(٢) السلسلة الزمنية هي تتبع ظاهرة معينة عبر الزمن

ثانيا : في البنود (٣ – ٧) لكل بند أربعة اختيارات واحد فقط منها صحيح . اختر الإجابة الصحيحة ثم ظلل في جدول الإجابة دائرة الرمز الدال عليها

(٣) قيمة معامل الارتباط لايمكن أن تساوي

(أ) صفر (ب) -٠,١٥ (جـ) ١,٥ (د) ٠,٥١

(٤) إذا كانت معادلة خط الإنحدار للمتغيرين س ، ص هي $\hat{ص}$ = ٠,٧٥ + ١,٤٥ س

فإن مقدار الخطأ عند س = ٥ علماً بأن القيمة الجدولية هي ص = ٩ يساوي

(أ) -١ (ب) ١ (جـ) ١٧ (د) ٨

(٥) من جدول التوزيع الطبيعي المعياري قيمة $ن_{٠,٤٥٠٠}$ =

(أ) ١,٦٢ (ب) ١,٦٣ (جـ) ١,٦٤ (د) ١,٦٥

(٦) إذا كانت ن=١٦ ، $\bar{س}$ = ٧٠ ، ع=٥ عند اختبار الفرض بأن μ = ٧٢ عند مستوى معنوية

α = ٠,٠٥ فإن المقياس الإحصائي هو :

(أ) ن= ١,٦ (ب) ن= -١,٦ (جـ) ت = -١,٦ (د) ت = ١,٦

(٧) إذا كانت فترة الثقة عند مستوى ثقة ٩٥% لعينة أخذت من مجتمع يتبع التوزيع الطبيعي

هي (٣,٢ ، ١٧,٨) فإن $\bar{س}$ =

(أ) ٢١ (ب) ١,٩٦ (جـ) ٠,٤٧٥ (د) ١٠,٥

المطبعة السرية ديوان عام الوزارة وزارة التربية 2016-2017 الفترة الدراسية الأولى نسخة التوجيه

جدول إجابات الموضوعي

نموذج إجابة

١	ا	ب	حـ	د
٢	ا	ب	حـ	د
٣	ا	ب	حـ	د
٤	ا	ب	حـ	د
٥	ا	ب	حـ	د
٦	ا	ب	حـ	د
٧	ا	ب	حـ	د

٢ × ٧

١٤

توقيع المصحح : .....

توقيع المراجع : .....

دولة الكويت

وزارة التربية

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية للصف الثاني عشر ٢٠١٥/٢٠١٦ م

المجال : الرياضيات – القسم الأدبي

عدد الصفحات : ٩ الزمن : ساعتان وخمسة عشرة دقيقة

==========

القسم الأول : أسئلة المقال أجب عن الأسئلة التالية (موضحا خطوات الحل في كل منها)

السؤال الأول :

١٢

٦ درجات

(أ) عينة عشوائية حجمها ن = ٦٤ من مجتمع طبيعي

فإذا كانت σ^2 = ١٦ ، $\bar{س}$ = ١٣ باستخدام مستوي ثقة ٩٥ ٪

(١) أوجد هامش الخطأ

(٢) أوجد فترة الثقة للمتوسط الحسابي للمجتمع الإحصائي μ

(٣) فسر فترة الثقة

وزارة التربية 2015-2016 الفترة الدراسية الثانية نسخة التوجيه

نموذج إجابة

الحل

∴ مستوي الثقة ٩٥٪ ∴ القيمة الحرجة $م_{\frac{ك}{2}}$ = ١,٩٦

∴ ن = ٦٤ ، $ع^2$ = ١٦ ← ع = ٤ ، $\bar{س}$ = ١٣

(١) ∵ ع معلومة ∴ هامش الخطأ $هـ = م_{\frac{ك}{2}} \times \frac{ع}{\sqrt{ن}}$

$هـ = ١,٩٦ \times \frac{٤}{\sqrt{٦٤}}$ = ٠,٩٨

(٢) فترة الثقة = ($\bar{س} - هـ$ ، $\bar{س} + هـ$)

= (١٣ - ٠,٩٨ ، ١٣ + ٠,٩٨)

= (١٢,٠٢ ، ١٣,٩٨)

(٣) عند إختيار ١٠٠ عينة عشوائية ذات الحجم نفسه (ن = ٦٤) وحساب حدود فترة الثقة لكل عينة فإننا نتوقع أن ٩٥ فترة تحوي القيمة الحقيقية للمتوسط الحسابي للمجتمع μ

تابع : السؤال الأول :

٦ درجات

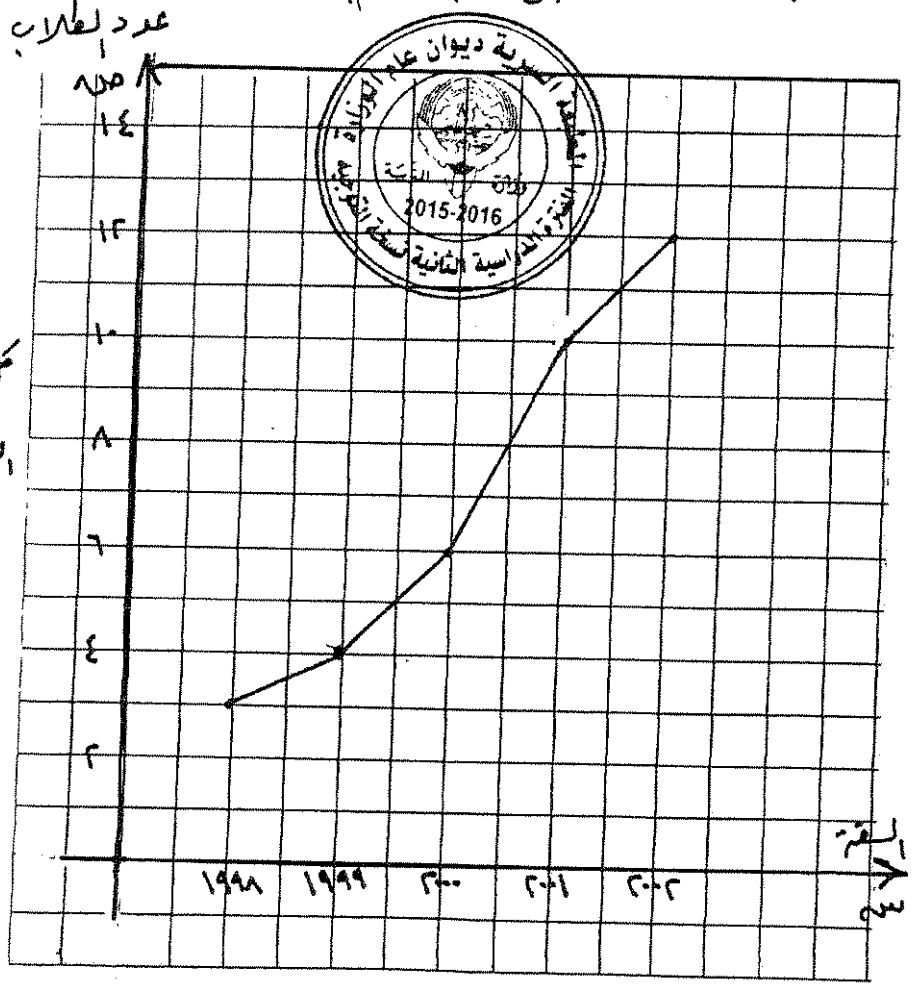
(ب) الجدول التالي يوضح عدد الطلاب المتقدمين للحصول على شهادة الماجيستير من إحدى الكليات من عام ١٩٩٨م وحتي عام ٢٠٠٢م

السنة (س)	١٩٩٨	١٩٩٩	٢٠٠٠	٢٠٠١	٢٠٠٢
عدد الطلاب(ص)	٣	٤	٦	١٠	١٢

(١) ارسم بيانيا على شكل منحنى بيانات الجدول أعلاه.

(٢) ما الذي تلاحظه بالنسبة إلى الاتجاه العام.

نموذج إجابة



وزارة التربية ديوان عام الوزارة مركز التطوير التربوي 2015-2016 الفترة الدراسية الثانية

المحاور ١
كل نقطة : ١/٢ ٥٪
التوصيل ١

(٢) الإتجاه العام للسلسلة في تزايد ١ ١/٢

٦ درجات

السؤال الثاني :

١٠

(أ) أخذت عينة عشوائية من مجتمع قيد الدراسة حجمها ن = ٢٥

فوجد أن المتوسط الحسابي للعينة $\bar{س}$ = ٤٠ وانحرافها المعياري ع = ٣

اختبر الفرض μ = ٤٢ مقابل الفرض البديل $\mu \neq$ ٤٢ عند مستوى معنوية ٠٫٠٥ | ٦ درجات

نموذج إجابة

الحل

(١) صياغة الفرض : ف$_0$: μ = ٤٢ مقابل ف$_1$: $\mu \neq$ ٤٢ — ½

(٢) σ غير معلومة ، ن ≥ ٣٠ — ½

نستخدم المقياس الإحصائي ت : ت = $\frac{\bar{س} - \mu}{\frac{ع}{\sqrt{ن}}}$ — ١

ن = ٢٥ ، $\bar{س}$ = ٤٠ ، ع = ٣

∴ ت = $\frac{٤٠ - ٤٢}{\frac{٣}{\sqrt{٢٥}}}$ = −٣٫٣٣٣ — ½

(٣) ∵ مستوى المعنوية = ٠٫٠٥ ∴ $\frac{م}{٢}$ = ٠٫٠٢٥ — ½

درجات الحرية (ن − ١) = ٢٥ − ١ = ٢٤ — ½

∴ $ت_{\frac{م}{٢}}$ = ٢٫٠٦٤ — ½

(٤) منطقة القبول هي (−٢٫٠٦٤ ، ٢٫٠٦٤) — ½

(٥) −٣٫٣٣٣ ∉ (−٢٫٠٦٤ ، ٢٫٠٦٤) — ½

القرار نرفض فرض العدم μ = ٤٢ ونقبل الفرض البديل $\mu \neq$ ٤٢ — ½

٦

المملكة العربية السعودية ديوان عام الوزارة وزارة التربية 2015-2016 الفترة الدراسية الثانية نسخة التصحيح

تابع : السؤال الثاني :

٤ درجات

(ب) فيما يلي قيم متغيرين س ، ص احسب معامل الارتباط وبين نوعه

س	٨	٥	١١	٧	٩
ص	٤	١	٧	٣	٥

نموذج اجابة

الحل :-

$$ر = \frac{ن \sum س ص - (\sum س)(\sum ص)}{\sqrt{ن \sum س^{٢} - (\sum س)^{٢}} \sqrt{ن \sum ص^{٢} - (\sum ص)^{٢}}}$$

س	ص	س ص	س٢	ص٢
٨	٤	٣٢	٦٤	١٦
٥	١	٥	٢٥	١
١١	٧	٧٧	١٢١	٤٩
٧	٣	٢١	٤٩	٩
٩	٥	٤٥	٨١	٢٥
المجموع	٤٠	٢٠	١٨٠	٣٤٠	١٠٠

٥ × ١/٢

$$ر = \frac{٥ \times ١٨٠ - ٤٠ \times ٢٠}{\sqrt{٥ \times ٣٤٠ - (٤٠)^{٢}} \sqrt{٥ \times ١٠٠ - (٢٠)^{٢}}} = ١$$

+ ١/٢

نوع الارتباط : طردي (موجب)

١/٢

الطبعة السرية ديوان عام الوزارة الفترة الدراسية الثانية نسخة المعلم
وزارة التربية
2015-2016

١٠

السؤال الثالث:

(أ) البيانات التالية لقيم متغيرين س ، ص :

٦ درجات

س	٢	٣	٥	٦	٩
ص	٦	٠	١٥	٥	٢

نموذج إجابة

(١) أوجد معادلة خط الانحدار.

الحل

$$ب = \frac{ن \sum س ص - (\sum س)(\sum ص)}{ن (\sum س^{٢}) - (\sum س)^{٢}}$$

س	س ص	ص	س
٢	١٢	٦	٤
٣	٠	٠	٩
٥	٧٥	١٥	٢٥
٦	٣٠	٥	٣٦
٩	١٨	٢	٨١
المجموع	٢٥	٢٨	١٣٥	١٥٥

× ½ ٠

ن = ٥ ، $\bar{س} = \frac{\sum س}{ن} = \frac{٢٥}{٥} = ٥$ ، $\bar{ص} = \frac{\sum ص}{ن} = \frac{٢٨}{٥} = ٥٫٦$ + ½

$ب = \frac{٥ \times ١٣٥ - (٢٨ \times ٢٥)}{٥ \times ١٥٥ - (٢٥)^{٢}} \simeq -١٦٦٧٫٠$ + ½ + ½

$أ = \bar{ص} - ب \bar{س} = ٥٫٦ - (-١٦٦٧٫٠ \times ٥) = ٦٫٤٣٥$ + ½

معادلة خط الإنحدار ص: $\hat{ص} = أ + ب س$

$\hat{ص} = ٦٫٤٣٥ - ١٦٦٧٫٠ س$ ½

٦

الطبعة السرية ديوان عام الوزارة الفترة الدراسية الثانية نسخة التوزيع
وزارة التربية
2015-2016

٤ درجات

تابع : السؤال الثالث :

(ب) أوجد القيمة الحرجة $ق_{\frac{\alpha}{٢}}$ المناظرة لمستوي ثقة ٩٧٪

باستخدام جدول التوزيع الطبيعي المعياري

نموذج إجابة

الحل

∴ مستوى الثقة ٩٧٪

$١ - \alpha = ٠,٩٧$ ١

$\frac{١ - \alpha}{٢} = \frac{٠,٩٧}{٢} = ٠,٤٨٥٠$ ٢

من جدول التوزيع الطبيعي المعياري نبحث عن

القيمة ٠,٤٨٥٠ نجدها : $ص_{\frac{\alpha}{٢}} = ١,٧٠$ ١

٤

==========

البنود الموضوعية

أولاً: في البنود (١-٣)ظلل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة وظلل (ب) إذا كانت العبارة خطأ

(١) كلما كان طول فترة الثقة صغيرا زادت دقة التقدير

(٢) المعلمة هي ثابت يصف توزيع العينة كالوسط الحسابي أو الانحراف المعياري لها

(٣) السلسلة الزمنية هي تتبع ظاهرة معينة عبر الزمن

==========

ثانياً : في البنود (٤ ــ ٨) لكل بند أربعة اختيارات واحد فقط منها صحيح – اختر الإجابة الصحيحة ثم ظلل في ورقة الإجابة دائرة الرمز الدال عليها.

صورة للسرية ديوان عام الوزارة وزارة التربية 2015-2016 الفترة الدراسية الثانية نسخة التصحيح

(٤) الجدول التالي يوضح عدد الطلاب المتقدمين للحصول على شهادة الماجستير من إحدى الكليات من عام ١٩٩٨م وحتي عام ٢٠٠٤م

السنة	١٩٩٨	١٩٩٩	٢٠٠٠	٢٠٠١	٢٠٠٢	٢٠٠٣	٢٠٠٤
عدد الطلاب	٣	٤	٦	١٠	١٢	١٥	٢٠

فإذا كانت معادلة الاتجاه العام هي : $\hat{ص}_{٨}$ = ١,٨٤١٨ + ٢,٧١٩٤ س

فإن العدد المتوقع للطلاب المتقدمين عام ٢٠٠٧ م تقريبا هو :

(أ) ٢٣ (ب) ٢٤ (جـ) ٢٥ (د) ٢٦

(٥) أخذت عينة حجمها ن ، $\overline{س}$ = ٢٠ من مجتمع طبيعي معياري تباينه $\sigma^{٢}$ = ١٦
فإذا كان الحد الأعلى لفترة الثقة عند مستوى ثقة ٩٥٪ يساوي ٢١,٩٦ فإن ن =

(أ) ٩ (ب) ١٥ (جـ) ١٦ (د) ٢٠

(٦) قيمة معامل الارتباط ر لا يمكن أن تساوي :

(أ) ١,٧ (ب) صفر (جـ) ١ (د) – ٩٩٩ر٠

---

(٧) إذا كانت معادلة خط الانحدار للمتغيرين س ، ص هي $\hat{ص}$ = ١ + ١,٤ س
فإن مقدار الخطأ عندما س = ٥ علما بأن القيمة الجدولية هي ص = ٩ يساوي

(أ) -١ (ب) ١٧ (جـ) ١ (د) ٨

---

(٨) أخذت عينة من مجتمع طبيعي حجمها ن = ٢٥ ومتوسطها الحسابي $\overline{س}$ = ٣٠ وانحرافها المعياري ع = ١٠ باستخدام مستوى ثقة ٩٥ ٪ فإن القيمة الحرجة ت $_{\frac{\alpha}{٢}}$ تساوي

(أ) ٢,٠٦٩ (ب) ٢,٠٦٠ (جـ) ١,٩٦ (د) ٢,٠٦٤

انتهت الأسئلة

نموذج الإجابة

البنود الموضوعية:

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

٨

المطبعة السرية ديوان عام الوزارة
وزارة التربية
2015-2016
الفترة الدراسية الثانية نسخة التوجيه

دولة الكويت

وزارة التربية

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية للصف الثاني عشر ٢٠١٤ / ٢٠١٥ م

المجال الدراسي :الرياضيات – القسم الأدبي

عدد الصفحات : ٧ الزمن : ساعتان وخمسة عشرة دقيقة

القسم الأول :أسئلة المقال أجب عن الأسئلة التالية (موضحاً خطوات الحل في كل منها)

١٢

السؤال الأول :

٦ درجات

(أ) عينة عشوائية حجمها ١٨ فإذا كان σ = ٨ر١ و $\bar{س}$ = ١٥

باستخدام مستوى ثقة ٩٥ % :

(١) أوجد هامش الخطأ .

(٢) أوجد فترة الثقة للمتوسط الحسابي للمجتمع الإحصائي μ .

(٣) فسر فترة الثقة .

نموذج اجابة

الحل :

① ∵ مستوى الثقة ٩٥٪ ∴ القيمة الحرجة $ن_{\frac{ن}{2}}$ = ١,٩٦ ①

∴ س معلومة ∴ هامش الخطأ هـ = $ن_{\frac{ن}{2}} \times \frac{س}{\sqrt{ن}}$ ①

∵ ن = ١٨ ، س = ٨ر١ ، $\bar{س}$ = ١٥

∴ هـ = ١,٩٦ × $\frac{٨ر١}{\sqrt{١٨}}$ ①

∴ هـ ≈ ٠ر٨٣١٥ ①

② فترة الثقة هي ($\bar{س}$ – هـ ، $\bar{س}$ + هـ)

∴ فترة الثقة = (١٥ – ٠ر٨٢١٥ ، ١٥ + ٠ر٨٣١٥) ½

= (١٤,١٦٨٥ ، ١٥ر٨٣١٥) ½

③ عند اختيار ١٠٠ عينة ذات الحجم ن = ١٨

وحساب حدود فترة الثقة لكل عينة فإننا نتوقع

أ ن(٩٥) فترة تحوي القيمة الحقيقية للمتوسط الحسابي للمجتمع (μ) ①

٦

وزارة التربية 2014-2015 الفترة الدراسية الثانية نسخة الوزارة

تابع : السؤال الأول : ٦ درجات

(ب) الجدول التالي يبين قيم ظاهرة معينة خلال ٦ سنوات

السنة	١٩٩٨	١٩٩٩	٢٠٠٠	٢٠٠١	٢٠٠٢	٢٠٠٣
قيم الظاهرة	٣	٥	٨	١٠	١٢	١٤

أوجد معادلة الاتجاه العام لقيم الظاهرة .

الحل : نعتبر سنة ١٩٩٨ هي السنة الأساس

السنوات	س	ص	س ص	س٢
١٩٩٨	٠	٣	٠	٠
١٩٩٩	١	٥	٥	١
٢٠٠٠	٢	٨	١٦	٤
٢٠٠١	٣	١٠	٣٠	٩
٢٠٠٢	٤	١٢	٤٨	١٦
٢٠٠٣	٥	١٤	٧٠	٢٥
المجموع	١٥	٥٢	١٦٩	٥٥

ن = ٦ ، $\bar{س} = \frac{\sum س}{ن} = \frac{١٥}{٦} = ٢٫٥$ ، $\bar{ص} = \frac{\sum ص}{ن} = \frac{٥٢}{٦} \approx ٨٫٦٦٦٧$

$ب = \frac{ن(\sum س ص) - (\sum س)(\sum ص)}{ن(\sum س^٢) - (\sum س)^٢} = \frac{٦ \times ١٦٩ - ١٥ \times ٥٢}{٦ \times ٥٥ - (١٥)^٢}$

$\therefore ب \approx ٢٫٩٥٨٦$

$أ = \bar{ص} - ب \bar{س} \longleftarrow أ = ٨٫٦٦٦٧ - ٢٫٩٥٨٦ \times ٢٫٥$

$\therefore أ \approx ٣٫٩٥٠٢$

∴ معادلة الاتجاه العام هي

$\hat{ص} = أ + ب س$

$\therefore \hat{ص} = ٣٫٩٥٠٢ + ٢٫٩٥٨٦ س$

المملكة الأردنية الهاشمية وزارة التربية والتعليم العام الفترة الدراسية الثانية نسخة 2014-2015

السؤال الثاني :

١٠

٦ درجات

(أ) إذا كانت ن = ١٠ ، $\bar{س}$ = ٢٨٣ ، ع = ٣٢

أختبر الفرض بان μ = ٢٩٠ عند مستوى معنوية ٠,٠٥

(علماً بان المجتمع يتبع توزيعا طبيعيا)

نموذج إجابة

الحل :

① صياغة الفروض.

ف : μ = ٢٩٠ مقابل ف : $\mu \neq$ ٢٩٠ (½)

② ∵ س تمثل مطلوبه ، ن = ١٠ : ن < ٣٠ (½)

∴ نستخدم المقياس الإحصائي ت : ن = $\frac{\bar{س} - \mu}{\frac{ع}{\sqrt{ن}}}$ (١)

∵ ن = ١٠ ، $\bar{س}$ = ٢٨٣ ، ع = ٣٢

ت ن = $\frac{٢٨٣ - ٢٩٠}{\frac{٣٢}{\sqrt{١٠}}}$ = $\bar{س}$ − ٠,٦٩١٧ (١)

③ ∵ درجات الحرية = (ن-١) = ١٠ - ١ = ٩ (½)

∵ α = ٠,٠٥ ← $\frac{\alpha}{٢}$ = ٠,٠٢٥

∴ ت$_{\frac{\alpha}{٢}}$ = ٢,٢٦٢ (١)

④ منطقة القبول هي (-٢,٢٦٢ ، ٢,٢٦٢) (½)

⑤ ∵ − ٠,٦٩١٧ ∈ (-٢,٢٦٢ ، ٢,٢٦٢) (½)

∴ القرار يقبول فرض العدم μ = ٢٩٠ (½)

٦

الطبعة المسيئة لديوان عام الوزارة وتقنية التعليم
وزارة التربية
2014-2015
الفترة الدراسية الثانية نسخة التعليم

تابع : السؤال الثاني :

٤ درجات

ب) احسب معامل الارتباط الخطي للمتغيرين التاليين وبين نوعه وقوته

س	١	٢	٣	٤	٥	٦
ص	٤	٧	٨	٣	٥	٥

الحل :

س	ص	س ص	$س^2$	$ص^2$
١	٤	٤	١	١٦
٢	٧	١٤	٤	٤٩
٣	٨	٢٤	٩	٦٤
٤	٣	١٢	١٦	٩
٥	٥	٢٥	٢٥	٢٥
٦	٥	٣٠	٣٦	٢٥
٢١	٣٢	١٠٩	٩١	١٨٨

$$ر = \frac{ن(\Sigma س ص) - (\Sigma س)(\Sigma ص)}{\sqrt{ن \Sigma س^2 - (\Sigma س)^2}\ \sqrt{ن \Sigma ص^2 - (\Sigma ص)^2}}$$

$$ر = \frac{٦ \times ١٠٩ - ٢١ \times ٣٢}{\sqrt{٦ \times ٩١ - (٢١)^2}\ \times \sqrt{٦ \times ١٨٨ - (٣٢)^2}}$$

$$ر = \frac{-١٨}{\sqrt{١٠٥} \times \sqrt{١٠٤}}$$

$$\therefore ر \approx -٠,١٧٢٣$$

نوع الارتباط عكسي (سالب) ضعيف

(تراعى الحلول الأخرى)

(١/٢) = ٥ × ١/٢

نموذج إجابة

(١/٢)

(١/٢)

(١/٢)

٤

المجموعة الرسمية لديوان عام الوزارة وقطاع التعليم العام
وزارة التربية
2014-2015
الفترة الدراسية الثانية نسخة

السؤال الثالث :

١٠

٥ درجات

(أ) أوجد القيمة الحرجة $ق_{\frac{\alpha}{٢}}$ المناظرة لمستوى ثقة ٩٩ % .

باستخدام جدول التوزيع الطبيعي المعياري .

الحل :

∵ مستوى الثقة هو ٩٩٪ (١/٢)

∴ $١ - \alpha$ = ٠,٩٩ (١/٢)

∴ $\frac{١ - \alpha}{٢}$ = $\frac{٠,٩٩}{٢}$ = ٠,٤٩٥٠ (١)

من الجدول نجد ان القيمة ٠,٤٩٥٠ تقع بين ٠,٤٩٤٩ ، ٠,٤٩٥١ (١+١)

بأخذ المتوسط الحسابي للقيمتين .

∴ $ق_{\frac{\alpha}{٢}}$ = $\frac{٢,٥٧ + ٢,٥٨}{٢}$ (١)

= ٢,٥٧٥

٥

المملكة العربية السعودية ديوان عام الوزارة وزارة التربية 2014-2015 الفترة الدراسية الثانية نسخة المعلم

تابع : السؤال الثالث : | ٥ درجات |

ب) باستخدام البيانات لقيم س ، ص

س	١	٢	٤	٥
ص	٣	٥	٩	١١

أوجد معادلة خط الانحدار

الحل :

$$ب = \frac{ن(\Sigma س ص) - (\Sigma س)(\Sigma ص)}{ن(\Sigma س^2) - (\Sigma س)^2}$$

س	ص	س ص	س^2
١	٣	٣	١
٢	٥	١٠	٤
٤	٩	٣٦	١٦
٥	١١	٥٥	٢٥
المجموع ١٢	٢٨	١٠٤	٤٦

$ن = ٤ ، \bar{س} = \frac{\Sigma س}{ن} = \frac{١٢}{٤} = ٣ ، \bar{ص} = \frac{\Sigma ص}{ن} = \frac{٢٨}{٤} = ٧$

$ب = \frac{٤ \times ١٠٤ - ١٢ \times ٢٨}{٤ \times ٤٦ - (١٢)^2} = ٢$

$أ = \bar{ص} - ب \bar{س}$

$أ = ٧ - ٢ \times ٣ = ١$

معادلة خط الانحدار هي

$\hat{ص} = ب س + أ$

$\hat{ص} = ٢ س + ١$

المملكة العربية السعودية ديوان عام الوزارة الفترة الدراسية الثانية نسخة للتوجيه وزارة التربية 2014-2015

إجابة الموضوعي

رقم السؤال	الإجابة			
(١)	●	ب	ج	د
(٢)	أ	●	ج	د
(٣)	●	ب	ج	د
(٤)	أ	●	ج	د
(٥)	أ	ب	●	د
(٦)	أ	●	ج	د
(٧)	أ	ب	ج	●
(٨)	أ	ب	ج	●

المصحح :

المراجع :

٨

وزارة التربية
منطقة الفروانية التعليمية
التوجيه الفني للرياضيات

دولة الكويت
امتحان نهاية الفترة الدراسية الأولى
للصف الثاني عشر أدبي
العام الدراسي ٢٠١٥ / ٢٠١٦ م

المجال الدراسي : الرياضيات
الـــــزمـــــن : ساعـــــة
عـــــدد الأوراق : (٥)

القسم الأول : أسئلة المقال أجب عن الأسئلة التالية (موضحا خطوات الحل فى كل منها

٤

السؤال الأول :

أوجـد القيمة الحرجة $ق_{\frac{\alpha}{٢}}$ المناظرة لمستوى ثقة ٩٢٪ باستخدام جدول التوزيع الطبيعي المعياري

نموذج الإجابة

∵ مستوى الثقة هو ٩٢٪

∴ $١ - \alpha = ٠٫٩٢$ $\frac{١}{٢} + \frac{١}{٢}$

∴ $\frac{١ - \alpha}{٢} = \frac{٠٫٩٢}{٢} = ٠٫٤٦$ $\frac{١}{٢} + \frac{١}{٢}$

نبحث في الجدول عن القيمة ٠٫٤٦ فنجدها تقع بين

القيمتين ٠٫٤٥٩٩ ، ٠٫٤٦٠٨ $\frac{١}{٢}$

أي أن $م_{\frac{\alpha}{٢}}$ تقع بين ١٫٧٥ ، ١٫٧٦

نأخذ المتوسط الحسابي للقيمتين ١٫٧٥ ، ١٫٧٦

كتقدير لقيمة $م_{\frac{\alpha}{٢}}$

$م_{\frac{\alpha}{٢}} = \frac{١٫٧٥ + ١٫٧٦}{٢}$ $\frac{١}{٢} + \frac{١}{٢}$

$م_{\frac{\alpha}{٢}} = ١٫٧٥٥$ $\frac{١}{٢}$

تراعى الحلول الأخرى

السؤال الثانـــــي :

٤

أخذت عينة عشوائيــة حجمها ن = ١١ مـن مجتمع تباينه $\sigma^2 = ٤٤$
فوجد أن $\overline{س} = ٣٠,٥$ عند مستوى ثقة ٩٥٪

(١) أوجد هامش الخطأ .

(٢) أوجد فترة الثقة للمتوسط الحسابي للمجتمع الإحصائي μ .

(٣) فسر فترة الثقة .

نموذج الإجابة

(١) ∵ مستوى الثقة ٩٥٪ ∴ القيمة الحرجة $ع_{\frac{\alpha}{2}} = ١,٩٦$ ١/٢

∵ σ معلومة $= \sqrt{٤٤}$

∴ هامش الخطأ $هـ = ع_{\frac{\alpha}{2}} \times \frac{\sigma}{\sqrt{ن}}$ ١/٢

$هـ = ١,٩٦ \times \frac{\sqrt{٤٤}}{\sqrt{١١}}$ ١/٢

$هـ = ٣,٩٢$ ١/٢

(٢) فترة الثقة هي $(\overline{س} - هـ ، \overline{س} + هـ)$ ١/٢

$= (٣٠,٥ - ٣,٩٢ ، ٣٠,٥ + ٣,٩٢)$ ١/٢

$= (٢٦,٥٨ ، ٣٤,٤٢)$ ١/٢

(٣) التفسير : عند اختيار ١٠٠ عينة عشوائية ذات الحجم نفسه (ن = ١١) وحساب حدود فترة الثقة لكل عينة ، فإننا نتوقع أن ٩٥ فترة تحوي القيمة الحقيقية للمتوسط الحسابي للمجتمع μ . ١/٢

تراعى الحلول الأخرى

السؤال الثالث :

٤

يزعم مسؤول في متجر لبيع الأدوات الكهربائية أن متوسط الأسعار هو ٣٠٠ دينار .
أخذت عينة من ٢٠ آلة فوجد أن المتوسط الحسابي $\overline{س}$ = ٢٨٠ دينار وانحرافها المعياري
ع = ٣٢,٢ دينار ، اختبر فرضية المسؤول عند مستوى معنوية α = ٠,٠٥

نموذج الإجابة

① صياغة الفرض ف : μ = ٣٠٠ مقابل ف$_1$: $\mu \neq$ ٣٠٠ — $\frac{1}{2}$

② ∵ σ غير معلومة ، ن = ٢٠ (ن ≤ ٣٠)

نستخدم المقياس الإحصائي ت

$$ت = \frac{\overline{س} - \mu}{\frac{ع}{\sqrt{ن}}}$$ — $\frac{1}{2}$

$$ت = \frac{٢٨٠ - ٣٠٠}{\frac{٣٢,٢}{\sqrt{٢٠}}}$$ ، ت ≈ −٢,٧٧٧ — $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

③ ∵ مستوى الثقة ٩٠٪ ، درجات الحرية ن − ١ = ٢٠ − ١ = ١٩ — $\frac{1}{2}$

∴ α = ٠,١٠ ← $\frac{\alpha}{2}$ = ٠,٠٥

∴ $ت_{\frac{\alpha}{2}}$ = $ت_{٠,٠٥}$ = ١,٧٢٩ — $\frac{1}{2}$

④ منطقة القبول هي (−١,٧٢٩ ، ١,٧٢٩) — $\frac{1}{2}$

⑤ ∵ −٢,٧٧٧ ∉ (−١,٧٢٩ ، ١,٧٢٩)

∴ القرار : نرفض فرض العدم μ = ٣٠٠ — $\frac{1}{2}$

ونقبل الفرض البديل $\mu \neq$ ٣٠٠

تراعى الحلول الأخرى

القسم الثانـــــــى : البنـــود المـــوضوعية

أولا : فـي البنود (١ – ٣) عبارات لكل بند ظلل في ورقة الاجـابـــة
(أ) اذا كانت العبارة صحيحة (ب) اذا كانت العبارة خطأ

---

(١) اختبارات الفروض الاحصائيه هي طريقه معياريه لاختبار ادعاء ما حول معلمه من معالم المجتمع .

---

(٢) ($\alpha - ١$) هـــي معامل مستوى الثقــة .

---

(٣) إذا كان المتوسط الحسابي للتوزيع الطبيعي μ = صفر ، و الانحراف المعياري $\sigma = ١$ فإنه يسمى التوزيع الطبيعي المعياري .

ثانيا : فـي البنود (٤ – ٨) لكل بند أربعة اختيارات واحد فقط منها صحيح – اختر الاجابه الصحيحة ثم ظلل في ورقة الاجابه دائرة الرمز الدال عليها

---

(٤) أخذت عينة عشوائيه من مجتمع طبيعي حجمها ن = ٨١ ، $\bar{س}$ = ٥٠ ، ع = ٩ فـإن الحد الادنى لفترة الثقة عند مستوى ثقة ٩٥٪ هـــو :

(أ) ١٧,٦٤ (ب) ٥١,٩٦ (جـ) ٤٨,٠٤ (د) ٥٠

---

(٥) مـن جـدول التوزيع الطبيعي المعياري قـ$_{٠,٤٦٧١}$ =

(أ) ١,٨ (ب) ١,٨٤ (جـ) ١,٨٣ (د) ١,٨٥

---

(٦) اذا كانت فترة الثقه عند مستوى ثقه ٩٥٪ لعينه أخذت من مجتمع يتبع التوزيع الطبيعي المعياري هي (٣,٢ ، ١٧,٨) فان $\bar{س}$ =

(أ) ٢١ (ب) ١٠,٥ (جـ) ١,٩٦ (د) ٠,٤٧٥

---

(٧) اذا كانت ن = ١٦ ، $\bar{س}$ = ٣٥ ، σ = ٨ عند اختبار الفرض بـأن μ = ٣٠ عند مستوى معنوية α = ٠,٠٥ فإن منطقة القبول هـــي :

(أ) (- ١,٩٦ ، ١,٩٦) (ب) (- ٢,٥ ، ٢,٥)

(جـ) (- ٢,١٣٢ ، ٢,١٣٢) (د) ليس أيا مما سبق

---

(٨) أخذت عينة عشوائيه من مجتمع احصائي حجمها ن ، $\bar{س}$ = ٣٠ ، وتباين المجتمع $\sigma^{٢}$ = ٩ فإذا كان الحد الاعلى لفترة الثقه عند مستوى ثقه ٩٥٪ يساوي ٣١,٩٦ فإن ن =

(أ) ١٦ (ب) ٩ (جـ) ٣٠ (د) ١٥

انتهت الأسئلة

اجـــابـــة البنـــود المـــوضوعية

نصف درجة لكل بند

نموذج الإجابة

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

المصحـــح :

المـــراجـع :

تمنياتنا لكم

بالتـــــوفيق

٤

وزارة التربية
الإدارة العامة لمنطقة الجهراء التعليمية
التوجيه الفني للرياضيات

العام الدراسي : ٢٠١٥ /٢٠١٦ م
الزمن : ساعة
عدد الصفحات : ٤ صفحات

امتحان نهاية " الفترة الدراسية الأولى " للصف الثاني عشر الأدبي
المجال الدراسي : الرياضيات

٤

أولاً القسم الأول : (أسئلة المقال)

(أجب عن الأسئلة الثلاثة التالية موضحاً خطوات الحل في كل منها) :

السؤال الأول:-

عينة عشوائية حجمها ن =٣٦ أخذت من مجتمع يتبع التوزيع الطبيعي ، فإذا كان المتوسط الحسابي للعينة ٦٠ وتباينها ١٦ ، باستخدام مستوى ثقة ٩٥%

(١) أوجد هامش الخطأ.

(٢) أوجد فترة الثقة للمتوسط الحسابي للمجتمع الإحصائي μ.

(٣) فسر فترة الثقة.

الإجابة

ن = ٣٦ ، $ع^{٢}$ = ١٦ ، $\overline{س}$ = ٦٠

∵ σ غير معلومة ، ن = ٣٦ > ٣٠

∴ هامش الخطأ هـ = $ق_{\frac{\alpha}{٢}} \times \frac{ع}{\sqrt{ن}}$ — نصف درجة

∵ مستوى الثقة ٩٥%

∴ القيمة الحرجة $ق_{\frac{\alpha}{٢}}$ = ١,٩٦ — نصف درجة

هـ = ١,٩٦ × $\frac{٤}{\sqrt{٣٦}}$ — نصف درجة

≈ ١,٣٠٦٦ — نصف درجة

فترة الثقة هي ($\overline{س}$ – هـ ، $\overline{س}$ + هـ) — نصف درجة

= (٦٠ – ١,٣٠٦٦ ، ٦٠ + ١,٣٠٦٦) — نصف درجة

= (٥٨,٦٩٣٤ ، ٦١,٣٠٦٦) — نصف درجة

تفسير فترة الثقة :

عند اختيار ١٠٠ عينة عشوائية ذات الحجم نفسه (ن = ٣٦) وحساب حدود فترة الثقة لكل عينه فإننا نتوقع أن ٩٥ فترة تحوي القيمة الحقيقية للمتوسط الحسابي للمجتمع μ. — نصف درجة

تراعى الحلول الأخرى

السؤال الثاني:-

أخذت عينة عشوائية من مجتمع يتبع التوزيع الطبيعي حجمها ن =٢٥ ، فاذا الانحراف المعياري للعينة ع = ١٠ ومتوسطها الحسابي $\overline{س}$ = ١٥ ، باستخدام مستوى ثقة ٩٥%

(١) أوجد هامش الخطأ .

(٢) أوجد فترة الثقة للمتوسط الحسابي للمجتمع الإحصائي μ.

٤

الاجابة

ن = ٢٥ ، ع = ١٠ ، $\overline{س}$ = ١٥

∵ σ غير معلومة ، ن = ٢٥ ≥ ٣٠ (نستخدم توزيع ت)

درجات الحرية (ن – ١) = ٢٥ -١ = ٢٤ نصف درجة

∴ هامش الخطأ هـ = ت $_{\frac{\alpha}{٢}}$ × $\frac{ع}{\sqrt{ن}}$ نصف درجة

∵ مستوى الثقة ٩٥%

∴ القيمة الحرجة ت $_{\frac{\alpha}{٢}}$ = ت ٠,٠٢٥ = ٢,٠٦٤ نصف درجة

هـ = ٢,٠٦٤ × $\frac{١٠}{\sqrt{٢٥}}$ نصف درجة

= ٤,١٢٨ نصف درجة

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

= (١٥ – ٤,١٢٨ ، ١٥ + ٤,١٢٨) نصف درجة

= (١٠,٨٧٢ ، ١٩,١٢٨) نصف درجة

تجميعة

تراعى الحلول الاخرى

٤

السؤال الثالث :

إذا كانت ن = ٤٩ ، $\overline{س}$ = ٣٧,٥ ، ع = ٢,١

اختبر الفرض بأن μ = ٣٨ ، مقابل الفرض البديل $\mu \neq$ ٣٨

عند مستوى معنوية α = ٠,٠٥

الاجابة

صياغة الفروض ف.: μ = ٣٨ مقابل ف١ : $\mu \neq$ ٣٨ — نصف درجة

∵ σ غير معلومة ، ن = ٤٩ > ٣٠ — نصف درجة

∴ نستخدم المقياس الاحصائي ﻫ :

$$ﻫ = \frac{\mu - \overline{س}}{\frac{ع}{\sqrt{ن}}}$$ — نصف درجة

$$ﻫ = \frac{٣٨ - ٣٧,٥}{\frac{٢,١}{\sqrt{٤٩}}}$$ — نصف درجة

ﻫ ≈ - ١,٦٦٧ — نصف درجة

∵ α = ٠,٠٥ ⇐ $\frac{\alpha}{٢}$ = ٠,٠٢٥

∴ $ﻫ_{\frac{\alpha}{٢}}$ = ١,٩٦ — نصف درجة

منطقة القبول هي (-١,٩٦ ، ١,٩٦)

∵ -١,٦٦٧ ∋ (-١,٩٦ ، ١,٩٦) — نصف درجة

∴ القرار هو قبول فرض العدم أن μ = ٣٨ عند مستوى معنوية ٠,٠٥ — نصف درجة

تراعى الحلول الأخرى

ثانيا : (القسم الثاني) بنود الموضوعي:

أولاً : في البنود (١- ٣) عبارات لكل بند ظلل في جدول الإجابة (أ) إذا كانت العبارة صحيحة و (ب) إذا كانت العبارة خاطئة

١) إذا كانت فترة الثقة للمتوسط الحسابي للمجتمع μ هي (٢٥,٦٤١ ، ٣٤,٣٥٩) فإن $\overline{س} = ٣٠$

٢) التقدير بنقطة هي قيمة وحيدة محسوبة من العينة تستخدم لتقدير معلمة من معالم المجتمع المجهولة

٣) إذا كانت درجات الحرية هي ٢٨ فإن حجم العينة هو ٢٧

ثانيا : في البنود (٤ – ٨) لكل بند أربعة اختيارات واحد فقط منها صحيح . اختر الإجابة الصحيحة ثم ظلل في ورقة الإجابة دائرة الرمز الدال عليها .

٤) إذا كانت ن = ١٦ ، $\overline{س}$ = ٣٥ ، σ = ٨ ، عند اختبار الفرض بأن μ = ٣٠عند مستوى معنوية α = ٠,٠٥ فإن المقياس الإحصائي هو :

(أ) ق = ٢,٥ (ب) ق = –٢,٥ (جـ) ت = ٢,٥ (ء) ت = –٢,٥

٥) اخذت عينه حجمها ن = ٩ ، $\overline{س}$ = ٣٠ ، من مجتمع طبيعي تباينه σ^2 = ٩ فإن الحد الأدنى لفترة الثقة عند مستوى ثقة ٩٥% هو

(أ) ٣٠ (ب) ٣٠+١,٩٦ (جـ) ٣٠–١,٩٦ (ء) ٣٠–١,٩٦ ×٢

٦) عند استخدام التوزيع الطبيعي القيمة الحرجة المناظرة لمستوى ثقة ٩٠% تساوي :

(أ) ١,٨٨٥ (ب) ١,٩٦ (جـ) ١,٨٩٠ (ء) ١,٦٤٥

٧) إذا كانت ن=١٦ ، $\overline{س}$ = ٧٠ ، ع=٥٨ عند اختبار الفرض بأن μ=٧٢ عند مستوى معنوية α=٠.٠٥ فإن فترة القبول هي :

(أ) (–٢,١٢ ، ٢,١٢) (ب) (–٢,١٣٢، ٢,١٣٢) (جـ) (–١,٩٦ ، ١,٩٦) (ء) (–١,٧٥٣، ١,٧٥٣)

٨) أخذت عينة عشوائية من مجتمع إحصائي حجمها ن ، $\overline{س}$ =٣٠، وتباين المجتمع σ^2 =٩ فإذا كان الحد الاعلى لفترة الثقة عند مستوى ثقة ٩٥%يساوي ٣١,٩٦ فإن ن =

(أ) ٣٠ (ب) ١٦ (جـ) ١٥ (ء) ٩

جدول الموضوعي

١		ب	جـ	د	٥	ا	ب		د
٢		ب	جـ	د	٦	ا	ب	جـ	
٣	ا		جـ	د	٧	ا		جـ	د
٤		ب	جـ	د	٨	ا	ب	جـ	

وزارة التربية
الإدارة العامة لمنطقة العاصمة التعليمية
التوجيه الفني للرياضيات

اختبار الفترة الدراسية الأولى
العام الدراسي ٢٠١٥/٢٠١٦

المجال الدراسي: الرياضيات
الصف الثاني عشر الأدبي
الزمن : ساعة واحدة

أولاً : أسئلة المقال أجب عن الأسئلة التالية موضحاً خطوات الحل في كل منها

السؤال الأول : (٤)

أوجد القيمة الحرجة $ص_{\frac{\alpha}{2}}$ المناظرة لمستوى ثقة ٩٢٪ باستخدام جدول التوزيع الطبيعي المعياري .

∴ مستوى الثقة هو ٩٢٪

∴ $1 - \alpha = ٠,٩٢$

$\frac{1-\alpha}{2} = \frac{٠,٩٢}{2} = ٠,٤٦$

نبحث بالجدول عن القيمة ٠,٤٦٠٠ ، فنجدها تقع بين القيمتين ٠,٤٥٩٩ ، ٠,٤٦٠٨

أي أن $ص_{\frac{\alpha}{2}}$ تقع بين ١,٧٥ ، ١,٧٦

لذا نأخذ المتوسط الحسابي للقيمتين ١,٧٥ ، ١,٧٦ كتقدير لـ $ص_{\frac{\alpha}{2}}$

∴ $ص_{\frac{\alpha}{2}} = ١,٧٥٥$

السؤال الثاني :

اخذت عينة عشوائية من مجتمع طبيعي حجمها ن = ٢٥ ، فاذا كان الانحراف المعياري للعينه (ع) يساوي ١٥ ومتوسطها الحسابي $\overline{س}$ = ١٧ ، استخدم مستوى ثقة ٩٥٪ لايجاد.

٤

١) أوجد هامش الخطأ .

٢) أوجد فترة الثقة للمتوسط الحسابي للمجتمع الإحصائي μ .

الحل

① ∵ ك غير معلوم ، ن ≤ ٣٠

نستخدم توزيع ت .

∵ ن = ٣٥

∴ درجات الحرية (ن-١) = ٣٥ - ١ = ٣٤ ١/٢

∵ مستوى الثقة ١ - α = ٩٥٪

∴ ١ - α = ٠,٩٥ ← α = ٠,٠٥ ١/٢

∴ $\frac{\alpha}{2}$ = ٠,٠٢٥ ١/٢

∵ جدول توزيع ت تكون قيمة $ت_{\frac{\alpha}{2}}$ = $ت_{٠,٠٢٥}$ = ٢,٠٦٤ ١/٢

∴ هامش الخطأ هـ = $ت_{\frac{\alpha}{2}} \times \frac{ع}{\sqrt{ن}}$ ١/٢

هـ = ٢,٠٦٤ × $\frac{١٥}{\sqrt{٣٥}}$ = ٦,١٩٢ ١/٢

② فترة الثقة (س - هـ ، س + هـ)

= (١٧ - ٦,١٩٢ ، ١٧ + ٦,١٩٢) ١/٢

= (١٠,٨٠٨ ، ٢٣,١٩٢)

السؤال الثالث :

يزعم مسؤول في متجر بيع الأدوات الكهربائية ، أن متوسط الأسعار هو ٣٠٠ دينار . أخذت عينه من ٣٢ آلة فوجد أن المتوسط الحسابي $\bar{س} = ٢٨٠$ دينار و إنحرافها المعياري ع = ٤٥,٢ دينارا . اختبر فرضية المسؤول عند مستوى المعنوية $\alpha = ٠,٠٥$.

(٤)

الحل

صياغة الفرض ف. : $م = ٣٠٠$ مقابل ف١ : $م \neq ٣٠٠$ ½

∵ ع غير معلوم

∴ نستخدم المقياس الإحصائي $ه$: $ه = \frac{\bar{س} - م}{\frac{ع}{\sqrt{ن}}}$ ½

∵ ن = ٣٢ ، ع = ٤٥,٢ ، $\bar{س} = ٢٨٠$ ½

∴ $ه = \frac{٢٨٠ - ٣٠٠}{\frac{٤٥,٢}{\sqrt{٣٢}}} = -٢,٥٠٣$ ½

∵ $\alpha = ٠,٠٥ \longleftarrow \frac{\alpha}{٢} = ٠,٠٢٥$ ½

∴ $ه_{\frac{\alpha}{٢}} = ١,٩٦$ ½

∴ منطقة القبول هي $(-١,٩٦ ، ١,٩٦)$ ½

∵ $-٢,٥٠٣ \notin (-١,٩٦ ، ١,٩٦)$ ½

∴ القرار هو رفض فرض العدم ، نقبل بالفرض البديل ½

أن $م \neq ٣٠٠$

ثانيا : البنود الموضوعية

أولا : في البنود (١- ٣) عبارات لكل بند ظلل في ورقة الاجابة الدائرة (أ) إذا كانت العبارة صحيحة وظلل الدائرة (ب) إذا كانت العبارة خطأ

١ اختبارات الفروض الإحصائية هي طريقة معيارية لاختبار ادعاء ما حول معلمة من معالم المجتمع.

٢ إذا كانت درجات الحرية هي ٢٦ فان حجم العينة هو ٢٥

٣ (١ ــ α) هي معامل مستوى الثقة.

ثانيا : فى البنود (٤ ــ ٨) لكل بند أربع اختيارات واحد فقط منها صحيح اختر الاجابة الصحيحة ثم ظلل في ورقة الاجابة دائرة الرمز الدال عليها

٤ ثابت يصف العينة أو يصف توزيع العينة كالوسط الحسابي أو الانحراف المعياري لها :

(أ) التقدير بنقطه (ب) المقياس الاحصائي (جـ) الإحصاءة (د) المعلمة

٥ إذا كانت فترة الثقة عند مستوى ثقة ٩٥ ٪ لعينة عشوائية أخذت من مجتمع طبيعي معياري هي (١٢ ، ٣٨) فإن $\overline{س}$:

(أ) ١٢ (ب) ٣٨ (جـ) ٢٥ (د) ٥٠

٦ من جدول التوزيع الطبيعي المعياري ق ٠,٤٨٩٦ =

(أ) ٢,٣ (ب) ٢,٣١ (جـ) ٢,٣٢ (د) ٢,٣٣

استخدم المعطيات التالية للإجابة على البنود (٧ ، ٨) :

إذا كانت ن = ١٦ ، $\overline{س}$ = ٣٥ ، σ = ٨ ، عند اختبار الفرض بان μ = ٣٠ عند مستوى معنوية α = ٠,٠٥ فإن :

٧ المقياس الإحصائي هو:

(أ) ت = ٢,٥ (ب) ت = -٢,٥ (جـ) و = ٢,٥ (د) و = -٢,٥

٨ فترة القبول هي :

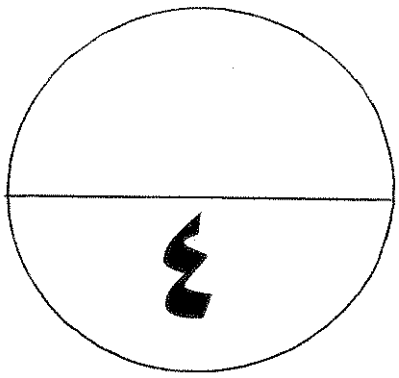
(أ) (- ١,٩٦ ، ١,٩٦) (ب) (- ٢,١٣٢ ، ٢,١٣٢)

(جـ) (- ٢,٥ ، ٢,٥) (د) ليس أي مما سبق

انتهت الأسئلة

إجابة البنود الموضوعية

رقم السؤال	الإجابة			
١	●	ب	جـ	د
٢	أ	●	جـ	د
٣	●	ب	جـ	د
٤	أ	ب	جـ	●
٥	أ	ب	●	د
٦	أ	●	جـ	د
٧	أ	ب	●	د
٨	●	ب	جـ	د



$\frac{١}{٢} \times ٨ = ٤$ درجات

وزارة التربية
الإدارة العامة للتعليم الخاص
التوجيه الفني للرياضيات

اختبار الفترة الدراسية الأولى
للصف الثاني عشر أدبي
في الرياضيات

العام الدراسي : ٢٠١٥-٢٠١٦
الزمن : ساعة واحدة
عدد الأوراق : (٥)

الأسئلة المقالية

السؤال الأول : (٤ درجات)

أخذت عينة عشوائية حجمها ن = ٢٧ ، فإذا كان متوسطها الحسابي $\bar{س}$ = ١٤,٣ و انحرافها المعياري ع = ٠,٧ عند مستوى ثقة ٩٥ ٪

(أ) أوجد هامش الخطأ

(ب) أوجد فترة الثقة للمتوسط الحسابي للمجتمع الإحصائي μ

[٤]

الحل :-

∵ $س^2$ غير معلوم ، ن ≥ ٣٠ ١/٢

∴ نستخدم توزيع ت

∵ ن = ٢٧ ← درجات الحرية (ن-١) = ٢٧-١ = ٢٦ ١/٢

∵ مستوى الثقة ١-α = ٩٥٪

∵ ١-α = ٠,٩٥ ← α = ٠,٠٥ ١/٢

$\frac{α}{2}$ = ٠,٠٢٥ ١/٢

من جدول توزيع ت ، $ت_{\frac{α}{2}}$ = $ت_{٠,٠٢٥}$ = ٢,٠٥٦ ١/٢

هامش الخطأ هـ = $ت_{\frac{α}{2}} \times \frac{ع}{\sqrt{ن}}$ ١/٢

هـ = ٢,٠٥٦ × $\frac{٠,٧}{\sqrt{٢٧}}$ ١/٢

≈ ٠,٢٧٦ ١/٢

فترة الثقة = ($\bar{س}$ - هـ ، $\bar{س}$ + هـ) ١/٢

= (١٤,٣ - ٠,٢٧٦ ، ١٤,٣ + ٠,٢٧٦) ١/٢

= (١٤,٠٢٤ ، ١٤,٥٧٦) ١/٢

وزارة التربية
الإدارة العامة للتعليم الخاص
نموذج الإجابة

السؤال الثاني : (٤ درجات)

أخذت عينة عشوائية حجمها ن = ٢٥ و متوسطها الحسابي $\overline{س}$ = ٨ ، فإذا علمت أن التباين للمجتمع σ^2 = ١,٢٥ ، باستخدام مستوى ثقة ٩٥ ٪ ، أوجد فترة الثقة للمتوسط الحسابي للمجتمع الإحصائي μ

٤

الحل :

∵ مستوى الثقة ٩٥٪

∴ القيمة الحرجة $ق_{\frac{\alpha}{2}}$ = ١,٩٦ ← ½

∵ ع معلومة ← ع ≈ ١,١٢ ← ½

∴ هامش الخطأ هـ = $ق_{\frac{\alpha}{2}} \times \frac{ع}{\sqrt{ن}}$ ← ½

هـ = $١,٩٦ \times \frac{١,١٢}{\sqrt{٢٥}}$ ← ½

= $١,٩٦ \times \frac{١,١٢}{٥}$

≈ ٠,٤٣٩ ← ½

فترة الثقة هي ($\overline{س}$ - هـ ، $\overline{س}$ + هـ) ← ½

= (٨ - ٠,٤٣٩ ، ٨ + ٠,٤٣٩) ← ١

= (٧,٥٦١ ، ٨,٤٣٩) ← ½

السؤال الثالث : (٤ درجات)

تملك شركة عالمية فروعا لها في عدة دول ، هدفها هو ربح صاف متوسطه الحسابي μ = ٢٠٠٠٠٠دينار لكل فرع . عند دراسة عينة من ١٠٠ فرع كان المتوسط الحسابي $\bar{س}$ = ١٩٥٠٠٠ دينار و انحرافها المعياري ع = ٨٠٠٠٠ دينار . تأكد من خلال الإختبار ما إذا كانت الشركة تحقق هدفها عند مستوى المعنوية α = ٠,٠٥

٤

الحل ① صياغة الفروض

ف$_0$: μ = ٢٠٠٠٠٠ مقابل ف$_1$: $\mu \neq$ ٢٠٠٠٠٠ ½

② ∵ σ عين معلومة ، ن > ٣٠ ½

∴ نستخدم المقياس الاحصائي z : $z = \frac{\bar{س} - \mu}{\frac{ع}{\sqrt{ن}}}$

∵ ن = ١٠٠ ، $\bar{س}$ = ١٩٥٠٠٠ ، ع = ٨٠٠٠٠

∴ $z = \frac{١٩٥٠٠٠ - ٢٠٠٠٠٠}{\frac{٨٠٠٠٠}{\sqrt{١٠٠}}} = \frac{-٥٠٠٠}{\frac{٨٠٠٠٠}{١٠}} = -٠,٦٢٥$ ½

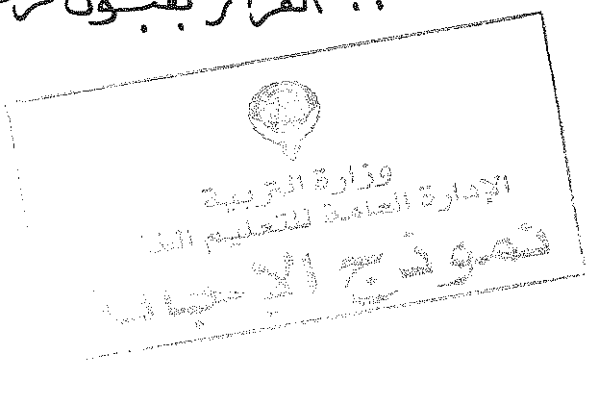
③ ∵ α = ٠,٠٥ ← $\frac{\alpha}{٢}$ = ٠,٠٢٥ ½

∴ $z_{\frac{\alpha}{٢}}$ = ١,٩٦ ½

④ منطقة القبول هي (-١,٩٦ ، ١,٩٦) ½

∵ -٠,٦٢٥ ∈ (-١,٩٦ ، ١,٩٦) ½

∴ القرار بقبول فرض العدم μ = ٢٠٠٠٠٠ ½



البنود الموضوعية

أولا : في البنود (١ – ٣) هناك عبارات صحيحة و عبارات خطأ ، ظلل الدائرة أ إذا كانت العبارة صحيحة و الدائرة ب إذا كانت خطأ .

١- المعلمة هي ثابت يصف المجتمع أو يصف توزيع المجتمع كالمتوسط الحسابي μ أو الإنحراف المعياري σ .

٢- إذا كانت ن = ١٦ ، $\bar{س}$ = ٣٥ ، σ = ٨ عند اختبار الفرض بأن μ = ٣٠ عند مستوى معنوية α = ٠,٠٥ فإن المقياس الإحصائي هو ت = ٢,٥

٣- في التوزيع الطبيعي يكون المتوسط الحسابي = الوسيط = المنوال .

ثانيا : في البنود (٤ - ٨) لكل بند أربعة اختيارات واحد منها صحيح فقط ، اختر الإجابة الصحيحة ثم ظلل دائرة الرمز الدال عليها .

٤- القيمة الحرجة ق $\frac{\alpha}{٢}$ المناظرة لمستوى ثقة ٩٠ ٪ باستخدام جدول التوزيع الطبيعي المعياري يساوي

(أ) ١,٦٤ (ب) ٦,٦٥ (حـ) ١,٦٤٥ (د) ١,٦

٥- ادعاء معين مبني على حيثيات معقولة حول معلمة من معالم المجتمع مثل المتوسط الحسابي μ أو الانحراف المعياري σ هو

(أ) هامش الخطأ (ب) المقياس الاحصائي
(حـ) اختبار الفروض (د) الفرض الاحصائي

٦- إذا كان حجم عينة ن = ٤٠ و الانحراف المعياري للمجتمع σ = ١٢,٥ و المتوسط الحسابي للعينة $\bar{س}$ = ٧٦,٣ ، باستخدام مستوى ثقة ٩٥ ٪ فإن هامش الخطأ يساوي

(أ) ٣,٨٧٣ (ب) ٢,٨٧ (حـ) ٠,٦٧٥ (د) ١,٢٨٢

٧- اخذت عينة عشوائية من مجتمع احصائي حجمها ن ، $\bar{س}$ = ٣٠ ، وتباين المجتمع $\sigma^{٢}$ = ٩ ، فإذا كان الحد الأعلى لفترة الثقة عند مستوى ثقة ٩٥ ٪ يساوي ٣١,٩٦ فإن ن =

(أ) ١٦ (ب) ٩ (حـ) ٣٠ (د) ١٥

٨- عينة عشوائية حجمها ن = ٢٣ من مجتمع طبيعي فإن القيمة الحرجة ت $\frac{\alpha}{٢}$ المناظرة لمستوى الثقة ٩٥ ٪ باستخدام جدول التوزيع ت تساوي

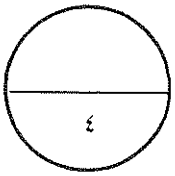
(أ) ٢,٠٦٩ (ب) ٢,٠٦٤ (حـ) ٢,٠٧٤ (د) ٠,٠٠٨

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا لكم بالتوفيق ☺

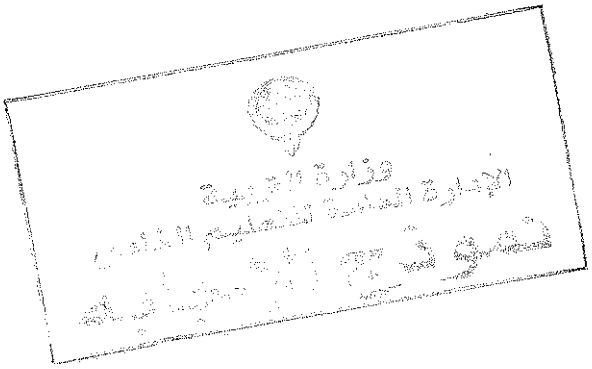
وزارة التربية
الإدارة العامة للتعليم الخاص

اجابات البنود الموضوعية

١	أ	ب	حـ	د
٢	أ	ب	حـ	د
٣	أ	ب	حـ	د
٤	أ	ب	حـ	د
٥	أ	ب	حـ	د
٦	أ	ب	حـ	د
٧	أ	ب	حـ	د
٨	أ	ب	حـ	د



ملاحظة : تقسم الدرجة النهائية للاختبار على ٢



وزارة التربية منطقة الفروانية التعليمية التوجيه الفني للرياضيات	دولة الكويت امتحان نهاية الفترة الدراسية الأولى للصف الثاني عشر أدبي العام الدراسي ٢٠١٤/٢٠١٥م نموذج الإجابة	المجال الدراسي: الرياضيات الزمن : ساعه عدد الأوراق (٥)

القسم الأول: أسئلة المقال أجب عن الأسئلة التالية (موضحاً خطوات الحل في كل منها)

تراعي الحلول الأخرى في جميع الأسئلة

السؤال الأول: (٤ درجات)

أوجد القيمة الحرجة $و_{\frac{\alpha}{٢}}$ المناظرة لمستوي ثقة ٩٧٪ باستخدام جدول التوزيع الطبيعي المعياري.

الحل:

∵ مستوي الثقة ٩٧٪ — ١

$١٠٠ - \alpha = ٠,٩٧$

$\therefore \frac{\alpha - ١}{٢} = \frac{٠,٩٧}{٢} = ٠,٤٨٥$ — $\frac{١}{٢} \times ٣$

نبحث في جدول التوزيع الطبيعي المعياري عن قيمة $و$ المناظرة للعدد ٠,٤٨٥٠

فنجد $و_{\frac{\alpha}{٢}} = و_{٠,٤٨٥٠} = ٢,١٧$ — $\frac{١}{٢} \times ٣$

السؤال الثاني: (٤ درجات)

أجريت دراسة لعينة من ٦٤ طالبا حول متوسط عدد ساعات استخدام الألواح الذكية أسبوعيا ، فإذا كان الانحراف المعياري $\sigma = ٤$ والمتوسط الحسابي للعينة $\overline{س} = ١٣$ ، باستخدام مستوي ثقة ٩٥٪

(١) أوجد هامش الخطأ.

(٢) أوجد فترة الثقة للمتوسط الحسابي للمجتمع الإحصائي μ.

(٣) فسر فترة الثقة.

الحل:

(١) ∵ مستوي الثقة ٩٥٪ ∴ القيمة الحرجة $ز_{\frac{\alpha}{٢}} = ١,٩٦$ — $\frac{١}{٢}$

∵ σ معلومة ∴ هامش الخطأ $هـ = ز_{\frac{\alpha}{٢}} \times \frac{\sigma}{\sqrt{ن}}$ — $\frac{١}{٢}$

∵ $ن = ٦٤$ ، $\sigma = ٤$ ، $\overline{س} = ١٣$ — $\frac{١}{٢}$

∴ $هـ = ١,٩٦ \times \frac{٤}{\sqrt{٦٤}} = ٠,٩٨$ — $\frac{١}{٢} + \frac{١}{٢}$

(٢) فترة الثقة هي $(\overline{س} - هـ ، \overline{س} + هـ)$ — $\frac{١}{٢}$

$= (١٣ - ٠,٩٨ ، ١٣ + ٠,٩٨)$

$= (١٢,٠٢ ، ١٣,٩٨)$ — $\frac{١}{٢}$

(٣) عند اختيار ١٠٠ عينة عشوائية ذات الحجم نفسه (ن=٦٤) وحساب حدود فترة الثقة لكل عينة فإننا نتوقع أن ٩٥فترة تحوي القيمة الحقيقية للمتوسط الحسابي للمجتمع μ . — $\frac{١}{٢}$

السؤال الثالث: (٤ درجات)

يعتقد مدير شركة دراسات إحصائية أن متوسط الإنفاق الشهري على الطعام في منازل مدينة معينة يساوي ٣٩٠ دينارا كويتيا ، فإذا أخـــذت عينة عشوائية من ١٥ منازل تبين أن متوسطها الحسابي $\overline{س}$ = ٣٩٦ دينارا وانحرافها المعياري ع = ٥ دينارا إختبر الفرض ف. : μ = ٣٩٠ مقابل الفرض البديل ف١: $\mu \neq$ ٣٩٠ عند مستوي ثقة ٩٥٪ (علما بأن المجتمع يتبع توزيعا طبيعيا)

الحل:

(١) صياغة الفروض: ١/٢

ف٠ : μ = ٣٩٠ مقابل ف١ : $\mu \neq$ ٣٩٠

(٢) ∵ σ غير معلومة ، ن = ١٥ (ن ≤ ٣٠) ١/٢

∴ نستخدم المقياس الإحصائي ت : $ت = \frac{(\overline{س} - \mu)}{\frac{ع}{\sqrt{ن}}}$ ١/٢

∵ ن = ١٥ ، $\overline{س}$ = ٣٩٦ ، ع = ٥

$$ت = \frac{(\overline{س} - \mu)}{\frac{ع}{\sqrt{ن}}}$$

∴ $ت = \frac{٣٩٦ - ٣٩٠}{\frac{٥}{\sqrt{١٥}}} \approx ٤,٦٤٧٦$ ١/٢

(٣) ∵ مستوي الثقة ٩٥٪ ، درجات الحرية (ن – ١) = ١٥ – ١ = ١٤ ١/٢

∴ α = ٠,٠٥ ⟵ $\frac{\alpha}{٢}$ = ٠,٠٢٥

∴ $ت_{\frac{\alpha}{٢}}$ = ٢,١٤٥ ١/٢

(٤) منطقة القبول هي (– ٢,١٤٥ ، ٢,١٤٥) ١/٢

(٥) ∵ ٤,٦٤٧٦ ∉ (– ٢,١٤٥ ، ٢,١٤٥) ١/٢

∴ القرار: نرفض فرض العدم μ = ٣٩٠ ونقبل الفرض البديل $\mu \neq$ ٣٩٠

القسم الثاني: البنود الموضوعية

أولا: في البنود (١ - ٣) عبارات لكل بند ظلل في ورقة الاجابة (أ) إذا كانت العبارة صحيحة (ب) إذا كانت العبارة خطأ

(١) المعلمة هي ثابت يصف العينة أو يصف توزيع العينة كالوسط الحسابي $\overline{س}$ أو الانحراف المعياري ع لها.

(٢) التقدير بنقطة هي قيمة وحيدة محسوبة من العينة تستخدم لتقدير معلمة مجهولة من معالم المجتمع.

(٣) إذا كانت درجات الحرية هي ٣١ فإن حجم العينة هو ٣٠

ثانيا: في البنود (٤ – ٨) لكل بند أربعة اختيارات واحد فقط منها صحيح – اختر الاجابة الصحيحة ثم ظلل في ورقة الإجابة دائرة الرمز الدال عليها

(٤) أخذت عينة حجمها ن = ٢٥ ، $\overline{س}$ = ٣٠ من مجتمع طبيعي معياري تباينه σ = ٥ فإن الحد الأدنى لفترة الثقة عند مستوي ثقة ٩٥٪ هو:

(أ) ٣٠ (ب) ٣٠ - ١,٩٦ × ٣ (ج) ٣٠ + ١,٩٦ (د) ٣٠ - ١,٩٦

(٥) إذا كانت ن = ١٧ ، $\overline{س}$ = ٧٠ ، ع = ٥ عند اختبار الفرض بأن μ = ٧٢ عند مستوي معنوية α = ٠,٠٥ فإن فترة القبول هي:

(أ) (-٢,١٢٠ ، ٢,١٢٠) (ب) (-١,٩٦٠ ، ١,٩٦٠)

(ج) (-٢,١١٠ ، ٢,١١٠) (د) (-٢,٩٢١ ، ٢,٩٢١)

(٦) إذا كانت فترة الثقة عند مستوى ثقة ٩٥٪ لعينة أخذت من مجتمع يتبع التوزيع الطبيعي المعياري هي (٤,٢ ، ١٦,٨) فإن $\overline{س}$ =

(أ) ٢١ (ب) ١,٩٦ (ج) ١٠,٥ (د) ٠,٤٧٥

(٧) إذا كانت ن = ٤ ، $\overline{س}$ = ٤٠ ، σ = ٨ عند اختبار الفرض بأن μ = ٣٠ عند مستوي معنوية α = ٠,٠٥ فإن المقياس الاحصائي هو:

(أ) ت = ٢,٥ (ب) ت = -٢,٥ (ج) ن = -٢,٥ (د) ن = ٢,٥

(٨) أخذت عينة عشوائية من مجتمع احصائي حجمها ن ، $\overline{س}$ = ٣٠ ، وتباين المجتمع σ^2 = ٩ فإذا كان الحد الأعلى لفترة الثقة عند مستوى ثقة ٩٥٪ يساوي ٣١,٩٦ فإن ن =

(أ) ١٦ (ب) ٣٠ (ج) ٩ (د) ١٥

انتهت الأسئلة

اجـــــــــابـة البنـــــود الموضوعية

نصف درجة لكل بند

١	(أ)	●	(ج)	(د)
٢	●	(ب)	(ج)	(د)
٣	(أ)	●	(ج)	(د)
٤	(أ)	(ب)	(ج)	●
٥	●	(ب)	(ج)	(د)
٦	(أ)	(ب)	●	(د)
٧	(أ)	(ب)	(ج)	●
٨	(أ)	(ب)	●	(د)

المصحح:

المراجع:

٤

تمنياتنا لكم بالتوفيق ،،،