نموذج إجابة امتحان تجريبي (١)

الصف الثاني عشر الأدبي

نهاية الفصل الدراسي الأول ٢٠٢٤/ ٢٠٢٥

إعداد التوجيه الفي للرياضيات

منطقة العاصمة التعليمية

توجيه العاصمة

صفوة معلمي الكويت

نموذج تجريبي (١) الفترة الدراسية الأولى للصف الثاني عشر أدبي للعام الدراسي ٢٠٢٥ \ ٢٠٢٤ م

المجال الدراسي الاحصاء – الزمن: ساعتان وخمس عشرة دقيقة – الأسئلة في ٨ صفحات

القسم الأول: أسئلة مقالية.

أجب عن الأسئلة التالية موضحاً خطوات الحل في كل منها.

السؤال الأول: (٧ درجات)

(أ) أخذت عينة عشوائية حجمها ن = ٢٥ فوجد أن متوسط العينة $\overline{س}$ = ١٨,٤ (٣ درجات)

والانحراف المعياري للمجتمع σ = ٣,٦ عند مستوى ثقة ٩٥ ٪ أوجد ما يلي:

١) هامش الخطأ.

٢) فترة الثقة للمتوسط الحسابي للمجتمع الإحصائي μ.

الحل:

١) ∵ مستوى الثقة ٩٥ ٪ ∴ القيمة الحرجة $ز_{\frac{\alpha}{٢}}$ = ١,٩٦ ½

∵ σ معلومة ∴ هامش الخطأ هـ = $ز_{\frac{\alpha}{٢}} \times \frac{\sigma}{\sqrt{ن}}$ ½

هـ = ١,٩٦ x $\frac{٣,٦}{\sqrt{٢٥}}$ = ١,٤١١٢ ½

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

= (١٨,٤ -١,٤١١٢ ، ١٨,٤ + ١,٤١١٢) ½

= (١٦,٩٨٨٨ ، ١٩,٨١١٢) ½

توجيه العاصمة

صفوة معلمي الكويت

تابع السؤال الأول:

(ب) اذا كانت ن= ٨٠ ، $\overline{س}$ = ٣٧,٢ ، ع = ١,٧٩ اختبر الفرض بأن (٤ درجات)

μ = ٣٧ عند مستوى معنوية α = ٠,٠٥ .

الحل:

صياغة الفروض:

ف. : μ = ٣٧ مقابل ف١ : μ ≠ ٣٧ ½

∵ σ غير معلومة ، ن < ٣٠

∴ المقياس الاحصائي ق : $ق = \frac{\overline{س} - \mu}{\frac{ع}{\sqrt{ن}}}$ ½

ن= ٨٠ ، $\overline{س}$ = ٣٧,٢ ، ع = ١,٧٩

$ق = \frac{\overline{س} - \mu}{\frac{ع}{\sqrt{ن}}} = \frac{٣٧,٢ - ٣٧}{\frac{١,٧٩}{\sqrt{٨٠}}} = ٠,٩٩٩$ ١

مستوى المعنوية: α = ٠,٠٥ $\frac{\alpha}{٢}$ = ٠,٠٢٥ $ق_{\frac{\alpha}{٢}}$ = ١,٩٦ ½

منطقة القبول: (-١,٩٦ ، ١,٩٦) ½

اتخاذ القرار: ٠,٩٩٩ ∋ (-١,٩٦ ، ١,٩٦) ½

∴ القرار قبول فرض العدم μ = ٣٧ ½

توجيه العاصمة
صفوة معلمي الكويت

السؤال الثاني: (٦ درجات)

(أ)أخذت عينة عشوائية بسيطة حجمها ن = ٢٣ من مجتمع طبيعي (٢ درجات)

أوجد القيمة الحرجة $ت_{\frac{\alpha}{٢}}$ المناظرة لمستوى ثقة ٩٥٪ باستخدام جدول التوزيع ت.

الحل:

ن = ٢٣

∴ درجات الحرية (ن – ١) = ٢٣ – ١ = ٢٢ ½

∵ مستوى الثقة ٩٥ ٪ $\frac{\alpha}{٢}$

∴ ١- α = ٠,٩٥ α = ٠,٠٥ = ٠,٠٢٥ ½

من جدول التوزيع ت

$ت_{\frac{\alpha}{٢}}$ = ٢,٠٧٤ ١

توجيه العاصمة
صفوة معلمي الكويت

تابع السؤال الثاني:

(ب) احسب معامل الارتباط الخطي (ر) للبيانات التالية ثم حدد نوعه وقوته. (٤ درجات)

س	٣	٤	٥	٦	٧
ص	٤	٣	٢	١	٠

س	ص	س ص	س^{٢}	ص^{٢}
٣	٤	١٢	٩	١٦
٤	٣	١٢	١٦	٩
٥	٢	١٠	٢٥	٤
٦	١	٦	٣٦	١
٧	٠	٠	٤٩	٠
المجموع	١٠	٤٠	١٣٥	٣٠

الحل

١

$$ر = \frac{ن(\sum س ص) - (\sum س)(\sum ص)}{\sqrt{ن(\sum س^{٢}) - (\sum س)^{٢}}\ \sqrt{ن(\sum ص^{٢}) - (\sum ص)^{٢}}}$$ ½

$$= \frac{٥ \times ٤٠ - ١٠ \times ٢٥}{\sqrt{٥ \times (١٣٥) - (٢٥)^{٢}}\ \sqrt{٥ \times (٣٠) - (١٠)^{٢}}}$$ ١

ر = -١ ½

نوع الارتباط عكسي تام ١

توجيه الأصدقاء
صفوة معلمي الكويت

السؤال الثالث:(٨درجات)

(أ) من بين البيانات التالية لقيم س، ص (٤ درجات)

س	١	٢	٤	٥
ص	٣	٥	٩	١١

أوجد معادلة خط الانحدار.

الحل:

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

المجموع ١

ن = ٤ ، $\overline{س} = \frac{١٢}{٤} = ٣$ ، $\overline{ص} = \frac{٢٨}{٤} = ٧$ ½

$$ب = \frac{ن (\sum س ص) - (\sum س)(\sum ص)}{ن (\sum س^{٢}) - (\sum س)^{٢}}$$ ½

$$= \frac{٤ (١٠٤) - (١٢)(٢٨)}{٤ (٤٦) - (١٢)^{٢}} = ٢$$ ½

أ = $\overline{ص} - ب \overline{س}$ = ٧ – ٢ × ٣ = ١ ½

معادلة خط الانحدار هي : $\hat{ص} = أ + ب س$ ½

$\hat{ص} = ١ + ٢ س$ ½

توجيه العاصمة
صفوة معلمي الكويت

تابع السؤال الثالث: (٤ درجات)

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

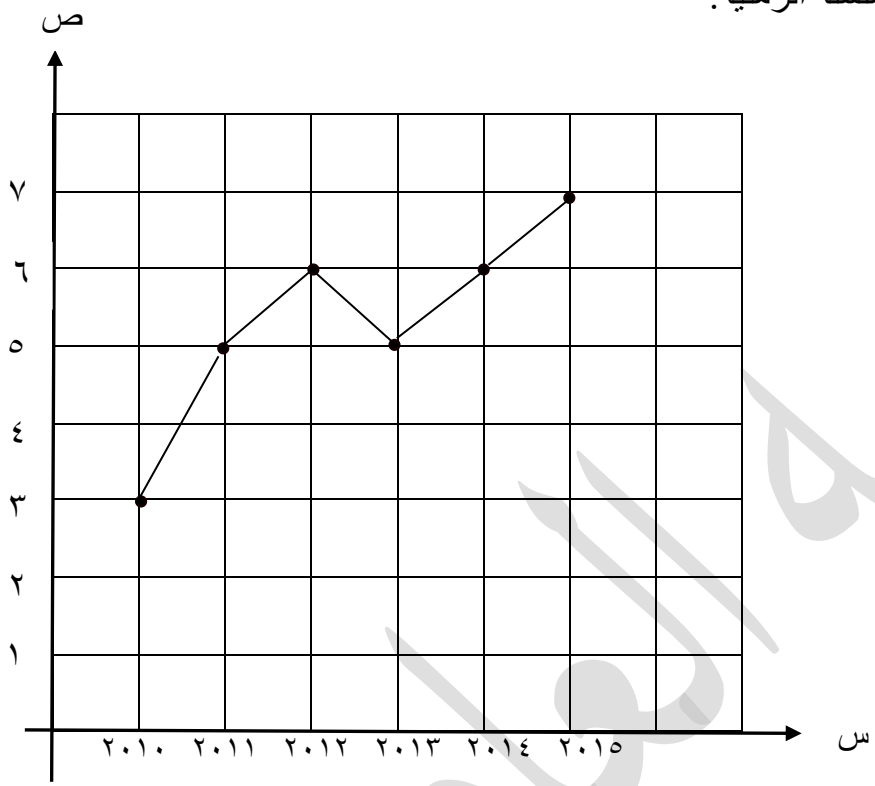
من سنة ٢٠١٠ الى سنة ٢٠١٥

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 ملاحظاتك عن الاتجاه العام للسلسلة الزمنية.

الحل:



نلاحظ أن: الاتجاه العام للسلسلة في تزايد مع الزمن ١

المحاور نصف درجة

النقاط درجتان

التوصيل نصف درجة

توجيه الفاضل
صفوة معلمي الكويت

ثانيا: البنود الموضوعية:

أولا: في البنود (١ - ٣) عبارات ظلل في ورقة الإجابة (أ) إذا كانت العبارة صحيحة (ب) إذا كانت العبارة خاطئة.

---

(١) المعلمة هي ثابت يصف العينة أو يصف توزيع العينة كالمتوسط الحسابي أو الانحراف المعياري لها.

---

(٢) الانحدار هو وصف العلاقة بين متغيرين.

---

(٣) التغيرات الدورية فترتها تكون أقل من سنة.

ثانيا: في البنود (٤-٧) لكل بند أربع اختيارات واحد فقط منها صحيح – اختر الإجابة الصحيحة ثم ظلل في ورقة الإجابة دائرة الرمز الدال عليها.

---

(٤) اذا كان معامل الارتباط بين المتغيرين س ، ص يساوي صفر فان الارتباط يكون

(أ) قوي (ب) ضعيف (حـ) منعدم (د) متوسط

---

(٥)من جدول التوزيع الطبيعي المعياري ق٠,٤٩٢٢ =

(أ) ٢,٤١ (ب) ٢,٤ (حـ) ٢,٤٢ (د) ٢,٤٣

---

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

(أ) ٠,٥ (ب) ٦,٨ (حـ) ٢٥,٩ (د) ٢٩,٩٨

---

(٧) العوامل التي تؤثر في السلسلة الزمنية هي

(أ) الاتجاه العام فقط (ب) التغيرات الدورية فقط

(حـ) التغيرات الموسمية والعرضية (د) جميع ما سبق

انتهت الأسئلة

جدول إجابات البنود الموضوعية

١	(أ)	(ب)		
٢	(أ)	(ب)		
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)

٧

المصحح: ----------

المراجع: ----------

لكل بند درجة واحدة فقط

بوابة العاصمة
صفوة معلمي الكويت

قوانين الاحصاء

هامش الخطأ $هـ = ق_{\frac{\alpha}{2}} \times \frac{\sigma}{\sqrt{ن}}$

$هـ = ت_{\frac{\alpha}{2}} \times \frac{ع}{\sqrt{ن}}$ فترة الثقة = $(\bar{س} - هـ ، \bar{س} + هـ)$

$هـ = ق_{\frac{\alpha}{2}} \times \frac{ع}{\sqrt{ن}}$

المقياس الإحصائي:

$ق = \frac{\bar{س} - \mu}{\frac{\sigma}{\sqrt{ن}}}$ | $ق = \frac{\bar{س} - \mu}{\frac{ع}{\sqrt{ن}}}$ | $ت = \frac{\bar{س} - \mu}{\frac{ع}{\sqrt{ن}}}$

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

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

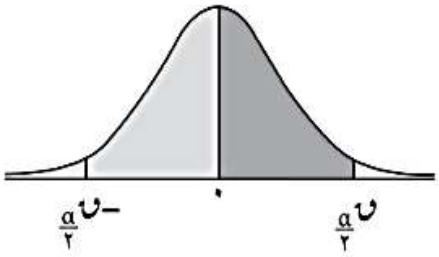
$\hat{ص} = أ + ب س$

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

$أ = \bar{ص} - ب \bar{س}$

مقدار الخطأ= | القيمة الجدولية –القيمة من معادلة خط الانحدار |= | ص س – $\hat{ص}$ س |

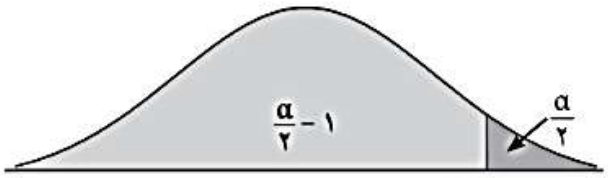
صفوة تعلمي الكويت



جدول التوزيع الطبيعي المعياري (ن)

ن	٠,٠٠	٠,٠١	٠,٠٢	٠,٠٣	٠,٠٤	٠,٠٥	٠,٠٦	٠,٠٧	٠,٠٨	٠,٠٩
٠,٠	٠,٠٠٠٠	٠,٠٠٤٠	٠,٠٠٨٠	٠,٠١٢٠	٠,٠١٦٠	٠,٠١٩٩	٠,٠٢٣٩	٠,٠٢٧٩	٠,٠٣١٩	٠,٠٣٥٩
٠,١	٠,٠٣٩٨	٠,٠٤٣٨	٠,٠٤٧٨	٠,٠٥١٧	٠,٠٥٥٧	٠,٠٥٩٦	٠,٠٦٣٦	٠,٠٦٧٥	٠,٠٧١٤	٠,٠٧٥٣
٠,٢	٠,٠٧٩٣	٠,٠٨٣٢	٠,٠٨٧١	٠,٠٩١٠	٠,٠٩٤٨	٠,٠٩٨٧	٠,١٠٢٦	٠,١٠٦٤	٠,١١٠٣	٠,١١٤١
٠,٣	٠,١١٧٩	٠,١٢١٧	٠,١٢٥٥	٠,١٢٩٣	٠,١٣٣١	٠,١٣٦٨	٠,١٤٠٦	٠,١٤٤٣	٠,١٤٨٠	٠,١٥١٧
٠,٤	٠,١٥٥٤	٠,١٥٩١	٠,١٦٢٨	٠,١٦٦٤	٠,١٧٠٠	٠,١٧٣٦	٠,١٧٧٢	٠,١٨٠٨	٠,١٨٤٤	٠,١٨٧٩
٠,٥	٠,١٩١٥	٠,١٩٥٠	٠,١٩٨٥	٠,٢٠١٩	٠,٢٠٥٤	٠,٢٠٨٨	٠,٢١٢٣	٠,٢١٥٧	٠,٢١٩٠	٠,٢٢٢٤
٠,٦	٠,٢٢٥٧	٠,٢٢٩١	٠,٢٣٢٤	٠,٢٣٥٧	٠,٢٣٨٩	٠,٢٤٢٢	٠,٢٤٥٤	٠,٢٤٨٦	٠,٢٥١٧	٠,٢٥٤٩
٠,٧	٠,٢٥٨٠	٠,٢٦١١	٠,٢٦٤٢	٠,٢٦٧٣	٠,٢٧٠٤	٠,٢٧٣٤	٠,٢٧٦٤	٠,٢٧٩٤	٠,٢٨٢٣	٠,٢٨٥٢
٠,٨	٠,٢٨٨١	٠,٢٩١٠	٠,٢٩٣٩	٠,٢٩٦٧	٠,٢٩٩٥	٠,٣٠٢٣	٠,٣٠٥١	٠,٣٠٧٨	٠,٣١٠٦	٠,٣١٣٣
٠,٩	٠,٣١٥٩	٠,٣١٨٦	٠,٣٢١٢	٠,٣٢٣٨	٠,٣٢٦٤	٠,٣٢٨٩	٠,٣٣١٥	٠,٣٣٤٠	٠,٣٣٦٥	٠,٣٣٨٩
١,٠	٠,٣٤١٣	٠,٣٤٣٨	٠,٣٤٦١	٠,٣٤٨٥	٠,٣٥٠٨	٠,٣٥٣١	٠,٣٥٥٤	٠,٣٥٧٧	٠,٣٥٩٩	٠,٣٦٢١
١,١	٠,٣٦٤٣	٠,٣٦٦٥	٠,٣٦٨٦	٠,٣٧٠٨	٠,٣٧٢٩	٠,٣٧٤٩	٠,٣٧٧٠	٠,٣٧٩٠	٠,٣٨١٠	٠,٣٨٣٠
١,٢	٠,٣٨٤٩	٠,٣٨٦٩	٠,٣٨٨٨	٠,٣٩٠٧	٠,٣٩٢٥	٠,٣٩٤٤	٠,٣٩٦٢	٠,٣٩٨٠	٠,٣٩٩٧	٠,٤٠١٥
١,٣	٠,٤٠٣٢	٠,٤٠٤٩	٠,٤٠٦٦	٠,٤٠٨٢	٠,٤٠٩٩	٠,٤١١٥	٠,٤١٣١	٠,٤١٤٧	٠,٤١٦٢	٠,٤١٧٧
١,٤	٠,٤١٩٢	٠,٤٢٠٧	٠,٤٢٢٢	٠,٤٢٣٦	٠,٤٢٥١	٠,٤٢٦٥	٠,٤٢٧٩	٠,٤٢٩٢	٠,٤٣٠٦	٠,٤٣١٩
١,٥	٠,٤٣٣٢	٠,٤٣٤٥	٠,٤٣٥٧	٠,٤٣٧٠	٠,٤٣٨٢	٠,٤٣٩٤	٠,٤٤٠٦	٠,٤٤١٨	٠,٤٤٢٩	٠,٤٤٤١
١,٦	٠,٤٤٥٢	٠,٤٤٦٣	٠,٤٤٧٤	٠,٤٤٨٤	٠,٤٤٩٥	٠,٤٥٠٥	٠,٤٥١٥	٠,٤٥٢٥	٠,٤٥٣٥	٠,٤٥٤٥
١,٧	٠,٤٥٥٤	٠,٤٥٦٤	٠,٤٥٧٣	٠,٤٥٨٢	٠,٤٥٩١	٠,٤٥٩٩	٠,٤٦٠٨	٠,٤٦١٦	٠,٤٦٢٥	٠,٤٦٣٣
١,٨	٠,٤٦٤١	٠,٤٦٤٩	٠,٤٦٥٦	٠,٤٦٦٤	٠,٤٦٧١	٠,٤٦٧٨	٠,٤٦٨٦	٠,٤٦٩٣	٠,٤٦٩٩	٠,٤٧٠٦
١,٩	٠,٤٧١٣	٠,٤٧١٩	٠,٤٧٢٦	٠,٤٧٣٢	٠,٤٧٣٨	٠,٤٧٤٤	٠,٤٧٥٠	٠,٤٧٥٦	٠,٤٧٦١	٠,٤٧٦٧
٢,٠	٠,٤٧٧٢	٠,٤٧٧٨	٠,٤٧٨٣	٠,٤٧٨٨	٠,٤٧٩٣	٠,٤٧٩٨	٠,٤٨٠٣	٠,٤٨٠٨	٠,٤٨١٢	٠,٤٨١٧
٢,١	٠,٤٨٢١	٠,٤٨٢٦	٠,٤٨٣٠	٠,٤٨٣٤	٠,٤٨٣٨	٠,٤٨٤٢	٠,٤٨٤٦	٠,٤٨٥٠	٠,٤٨٥٤	٠,٤٨٥٧
٢,٢	٠,٤٨٦١	٠,٤٨٦٤	٠,٤٨٦٨	٠,٤٨٧١	٠,٤٨٧٥	٠,٤٨٧٨	٠,٤٨٨١	٠,٤٨٨٤	٠,٤٨٨٧	٠,٤٨٩٠
٢,٣	٠,٤٨٩٣	٠,٤٨٩٦	٠,٤٨٩٨	٠,٤٩٠١	٠,٤٩٠٤	٠,٤٩٠٦	٠,٤٩٠٩	٠,٤٩١١	٠,٤٩١٣	٠,٤٩١٦
٢,٤	٠,٤٩١٨	٠,٤٩٢٠	٠,٤٩٢٢	٠,٤٩٢٥	٠,٤٩٢٧	٠,٤٩٢٩	٠,٤٩٣١	٠,٤٩٣٢	٠,٤٩٣٤	٠,٤٩٣٦
٢,٥	٠,٤٩٣٨	٠,٤٩٤٠	٠,٤٩٤١	٠,٤٩٤٣	٠,٤٩٤٥	٠,٤٩٤٦	٠,٤٩٤٨	٠,٤٩٤٩	٠,٤٩٥١	٠,٤٩٥٢
٢,٦	٠,٤٩٥٣	٠,٤٩٥٥	٠,٤٩٥٦	٠,٤٩٥٧	٠,٤٩٥٩	٠,٤٩٦٠	٠,٤٩٦١	٠,٤٩٦٢	٠,٤٩٦٣	٠,٤٩٦٤
٢,٧	٠,٤٩٦٥	٠,٤٩٦٦	٠,٤٩٦٧	٠,٤٩٦٨	٠,٤٩٦٩	٠,٤٩٧٠	٠,٤٩٧١	٠,٤٩٧٢	٠,٤٩٧٣	٠,٤٩٧٤
٢,٨	٠,٤٩٧٤	٠,٤٩٧٥	٠,٤٩٧٦	٠,٤٩٧٧	٠,٤٩٧٧	٠,٤٩٧٨	٠,٤٩٧٩	٠,٤٩٧٩	٠,٤٩٨٠	٠,٤٩٨١
٢,٩	٠,٤٩٨١	٠,٤٩٨٢	٠,٤٩٨٢	٠,٤٩٨٣	٠,٤٩٨٤	٠,٤٩٨٤	٠,٤٩٨٥	٠,٤٩٨٥	٠,٤٩٨٦	٠,٤٩٨٦
٣,٠	٠,٤٩٨٧	٠,٤٩٨٧	٠,٤٩٨٧	٠,٤٩٨٨	٠,٤٩٨٨	٠,٤٩٨٩	٠,٤٩٨٩	٠,٤٩٨٩	٠,٤٩٩٠	٠,٤٩٩٠
٣,١٠ أكثر	٠,٤٩٩٩									

ملاحظة: استخدم ٠,٤٩٩٩ عندما تزيد قيمة ن عن ٣,٠٩



القيمة الحرجة ت $\frac{\alpha}{٢}$

جدول التوزيع ت

$\frac{\alpha}{٢}$

درجات الحرية (ن - ١)	٠,٠٠٥	٠,٠١	٠,٠٢٥	٠,٠٥	٠,١٠	٠,٢٥
١	٦٣,٦٥٧	٣١,٨٢١	١٢,٧٠٦	٦,٣١٤	٣,٠٧٨	١,٠٠٠
٢	٩,٩٢٥	٦,٩٦٥	٤,٣٠٣	٢,٩٢٠	١,٨٨٦	٠,٨١٦
٣	٥,٨٤١	٤,٥٤١	٣,١٨٢	٢,٣٥٣	١,٦٣٨	٠,٧٦٥
٤	٤,٦٠٤	٣,٧٤٧	٢,٧٧٦	٢,١٣٢	١,٥٣٣	٠,٧٤١
٥	٤,٠٣٢	٣,٣٦٥	٢,٥٧١	٢,٠١٥	١,٤٧٦	٠,٧٢٧
٦	٣,٧٠٧	٣,١٤٣	٢,٤٤٧	١,٩٤٣	١,٤٤٠	٠,٧١٨
٧	٣,٥٠٠	٢,٩٩٨	٢,٣٦٥	١,٨٩٥	١,٤١٥	٠,٧١١
٨	٣,٣٥٥	٢,٨٩٦	٢,٣٠٦	١,٨٦٠	١,٣٩٧	٠,٧٠٦
٩	٣,٢٥٠	٢,٨٢١	٢,٢٦٢	١,٨٣٣	١,٣٨٣	٠,٧٠٣
١٠	٣,١٦٩	٢,٧٦٤	٢,٢٢٨	١,٨١٢	١,٣٧٢	٠,٧٠٠
١١	٣,١٠٦	٢,٧١٨	٢,٢٠١	١,٧٩٦	١,٣٦٣	٠,٦٩٧
١٢	٣,٠٥٤	٢,٦٨١	٢,١٧٩	١,٧٨٢	١,٣٥٦	٠,٦٩٦
١٣	٣,٠١٢	٢,٦٥٠	٢,١٦٠	١,٧٧١	١,٣٥٠	٠,٦٩٤
١٤	٢,٩٧٧	٢,٦٢٥	٢,١٤٥	١,٧٦١	١,٣٤٥	٠,٦٩٢
١٥	٢,٩٤٧	٢,٦٠٢	٢,١٣٢	١,٧٥٣	١,٣٤١	٠,٦٩١
١٦	٢,٩٢١	٢,٥٨٤	٢,١٢٠	١,٧٤٦	١,٣٣٧	٠,٦٩٠
١٧	٢,٨٩٨	٢,٥٦٧	٢,١١٠	١,٧٤٠	١,٣٣٣	٠,٦٨٩
١٨	٢,٨٧٨	٢,٥٥٢	٢,١٠١	١,٧٣٤	١,٣٣٠	٠,٦٨٨
١٩	٢,٨٦١	٢,٥٤٠	٢,٠٩٣	١,٧٢٩	١,٣٢٨	٠,٦٨٨
٢٠	٢,٨٤٥	٢,٥٢٨	٢,٠٨٦	١,٧٢٥	١,٣٢٥	٠,٦٨٧
٢١	٢,٨٣١	٢,٥١٨	٢,٠٨٠	١,٧٢١	١,٣٢٣	٠,٦٨٦
٢٢	٢,٨١٩	٢,٥٠٨	٢,٠٧٤	١,٧١٧	١,٣٢١	٠,٦٨٦
٢٣	٢,٨٠٧	٢,٥٠٠	٢,٠٦٩	١,٧١٤	١,٣٢٠	٠,٦٨٥
٢٤	٢,٧٩٧	٢,٤٩٢	٢,٠٦٤	١,٧١١	١,٣١٨	٠,٦٨٥
٢٥	٢,٧٨٧	٢,٤٨٥	٢,٠٦٠	١,٧٠٨	١,٣١٦	٠,٦٨٤
٢٦	٢,٧٧٩	٢,٤٧٩	٢,٠٥٦	١,٧٠٦	١,٣١٥	٠,٦٨٤
٢٧	٢,٧٧١	٢,٤٧٣	٢,٠٥٢	١,٧٠٣	١,٣١٤	٠,٦٨٤
٢٨	٢,٧٦٣	٢,٤٦٧	٢,٠٤٨	١,٧٠١	١,٣١٣	٠,٦٨٣
٢٩	٢,٧٥٦	٢,٤٦٢	٢,٠٤٥	١,٦٩٩	١,٣١١	٠,٦٨٣
٣٠ وأكثر	٢,٥٧٥	٢,٣٢٧	١,٩٦٠	١,٦٤٥	١,٢٨٢	٠,٦٧٥

صفوة معلمي الكويت

توجيه العاصمة
صفوة معلمي الكويت

نموذج إجابة امتحان تجريبي (٢)

الصف الثاني عشر الأدبي

نهاية الفصل الدراسي الأول ٢٠٢٤/ ٢٠٢٥

إعداد التوجيه الفي للرياضيات

منطقة العاصمة التعليمية

توجيه العاصمة

صفوة معلمي الكويت

القسم الأول: أسئلة المقال

أجب عن الأسئلة التالية موضحاً خطوات الحل في كل منها:

السؤال الأول: (٧ درجات)

حاول (٨) ص ٢٥ (كتاب الطالب

(أ) أخذت عينة عشوائية من مجتمع طبيعي حجمه (ن)= ١٣، فإذا كان الانحراف المعياري للمجتمع (ع)=٢،٣، والمتوسط الحسابي ($\bar{س}$) = ٨،٤، باستخدام مستوى ثقة ٩٥%.

أوجد ما يلي:

١- هامش الخطأ.

٢- فترة الثقة للمتوسط الحسابي للمجتمع الإحصائي (μ)

(٣ درجات)

الحل:

١- ∵ σ^2 غير معلومه ، ن ≥ ٣٠ — نصف درجة

∴ يستخدم توزيع ت حيث ن = ١٣ — نصف درجة

∴ درجات الحريه (ن – ١) = ١٣ – ١ = ١٢

∵ مستوى الثقة ١ - α = ٩٥ ٪

١ - α = ٠,٩٥

α = ٠,٠٥

$\frac{\alpha}{2}$ = ٠,٠٢٥ — نصف

من جدول التوزيع ت تكون قيمة $ت_{\frac{\alpha}{2}}$ = $ت_{٠,٠٢٥}$ = ٢,١٧٩ — نصف درجة

هامش الخطأ هـ = $ت_{\frac{\alpha}{2}} \times \frac{ع}{\sqrt{ن}}$ = $\frac{٢,٣}{\sqrt{١٣}} \times ٢,١٧٩$ ≈ ١,٣٩ — نصف درجة

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

= (٨,٤ - ١,٣٩ ، ٨,٤ + ١,٣٩)

= (٧,٠١ ، ٩,٧٩)

تابع السؤال الأول: حاول (٦) ص ٤٨ (كتاب الطالب) **(٤ درجات)**

(ب) من البيانات التالية:

س	١	٢	٣	٤	٥
ص	٤	٣	٢	١	٠

١– أوجد معامل الارتباط الخطي ر

٢– حدد نوع وقوة الارتباط

(الحل):

درجتان

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

س	ص	س ص	$س^2$	$ص^2$
١	٤	٤	١	١٦
٢	٣	٦	٤	٩
٣	٢	٦	٩	٤
٤	١	٤	١٦	١
٥	٠	٠	٢٥	٠
المجموع ١٥	١٠	٢٠	٥٥	٣٠

درجة ونصف

$$ر = \frac{٥ \times ٢٠ - ١٥ \times ١٠}{\sqrt{٥ \times ٥٥ - ٢٢٥} \times \sqrt{٥ \times ٣٠ - ١٠٠}}$$

$$ر = -١$$

نصف درجة

نوع الإرتباط : عكسي(سالب) تام

السؤال الثاني: (٧ درجات)

حاول (٢) ص ٢١٦ (كتاب الطالب)

(أ) أوجد القيمة الحرجة ق $\frac{\alpha}{2}$ المناظرة لمستوى ثقة ٩٧%.

باستخدام جدول التوزيع الطبيعي المعياري. **(٣ درجة)**

(الحل):

نصف درجة
درجة ونصف
درجة واحدة

∵ مستوى الثقة ٩٧ ٪

∴ ١ − α = ٠,٩٧

$$\frac{\alpha - 1}{2} = \frac{٠,٩٧}{2} = ٠,٤٨٥$$

من جدول التوزيع الطبيعي المعياري نبحث عن القيمة ٠,٤٨٥

نجد $ق_{\frac{\alpha}{2}} = ٢,١٧$

تابع السؤال الثاني: ص ٢٤ (كراسة التمارين) (٤) **(٤ درجات)**

(ب) من البيانات التالية:

س	٢	٣	٥	٥	١٠
ص	٦	٠	١٥	٥	٢

أوجد معادلة خط الانحدار

(الحل):

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

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

س	ص	س ص	$س^2$
٢	٦	١٢	٤
٣	٠	٠	٩
٥	١٥	٧٥	٢٥
٥	٥	٢٥	٢٥
١٠	٢	٢٠	١٠٠
المجموع	٢٨	١٣٢	١٦٣

نصف درجة

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

درجة واحدة

$$ب = \frac{٥ \times ١٣٢ - ٢٥ \times ٢٨}{٥ \times ١٦٣ - (٢٥)^2}$$

نصف درجة

$ب \approx -٠,٢١٠٥$

نصف درجة

$ا = \overline{ص} - ب\overline{س}$

نصف درجة

$ا = ٥,٦ - (-٠,٢١٠٥) \times ٥$

$ا = ٦,٦٥٢٥$

درجة واحدة

معادلة خط الانحدار هي:

$\hat{ص} = ا + ب س$

$\hat{ص} = ٦,٦٥٢٥ - ٠,٢١ س$

السؤال الثالث: (٧ درجات)

ص ١٠ (كراسة التمارين) (١)

(أ) أخذت عينة عشوائية من مجتمع قيد الدراسة حجمها ن = ١٥٠، فوجد أن المتوسط الحسابي للعينة $\bar{س}$ = ٣٠,٣ انحرافها المعياري ع= ٦,٥

اختبر الفرض إذا كان المتوسط الحسابي للمجتمع هو μ = ٣٠، مقابل الفرض البديل $\mu \neq$ ٣٠ عند مستوى ثقة ٩٥%. **(٣ درجات)**

الحل:

صياغة الفروض

ف$_0$: μ = ٣٠ مقابل ف$_1$: $\mu \neq$ ٣٠ — نصف درجة

∵ σ غير معلومة ، ن = ١٥٠ > ٣٠

∴ نستخدم المقياس الإحصائي ق : $ق = \frac{\bar{س} - \mu}{\frac{ع}{\sqrt{ن}}}$ — نصف درجة

∵ ن = ١٥٠، $\bar{س}$ = ٣٠,٣ ، ع = ٦,٥

∴ $ق_0 = \frac{\bar{س} - \mu}{\frac{ع}{\sqrt{ن}}} = \frac{٣٠,٣ - ٣٠}{\frac{٦,٥}{\sqrt{١٥٠}}} = ٠,٥٦٥$ — نصف درجة

∵ مستوى الثقة = ٩٥٪ ← $ق_{\frac{\alpha}{٢}} = ١,٩٦$

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

∵ ٠,٥٦٥ ∈ (– ١,٩٦ ، ١,٩٦) — نصف درجة

∴ القرار بقبول فرض العدم μ = ٣٠ — نصف درجة

تابع السؤال الثالث

حاول (٦) ص ٤٨ كتاب الطالب

(٤ درجات)

(ب) يبين الجدول التالي متوسط العمر (ص) في احدى الدول خلال السنوات (س) من سنة ٢٠٠٤ إلى ٢٠١١

الزمن (س)	٢٠٠٤	٢٠٠٥	٢٠٠٦	٢٠٠٧	٢٠٠٨	٢٠٠٩	٢٠١٠	٢٠١١
العمر (ص)	٧٤	٧٤	٧٥	٧٥	٧٥	٧٦	٧٦	٧٧

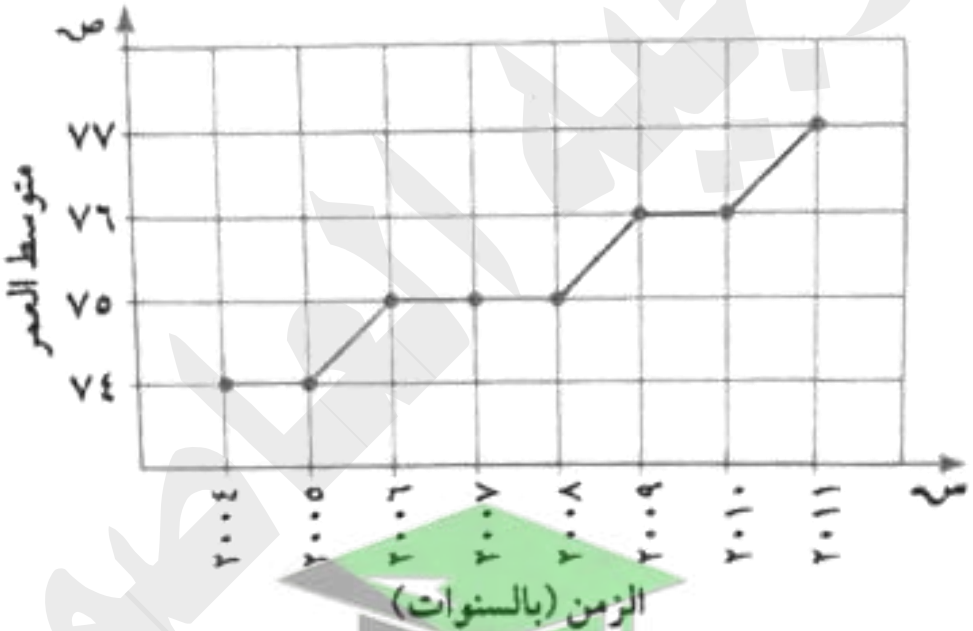
(١) مَثل بيانياً السلسلة الزمنية للبيانات الموجودة في الجدول أعلاه.

(٢) ما نوع العلاقة بين متوسط العمر والزمن؟

(الحل):

الرسم

ثلاثة درجات



درجة واحدة

(٢) نلاحظ أن متوسط العمر في تزايد مع الزمن

القسم الثاني: البنود الموضوعية

أولاً: في البنود من (١) إلى (٣) عبارات ظلل

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

(١) التغيرات الموسمية هي التغيرات التي تتكرر بانتظام خلال فترات زمنية أكثر من سنة.

---

(٢) الارتباط هو علاقة بين متغيرين

---

(٣) السلسلة الزمنية هي تتبع ظاهرة معينة عبر الزمن.

ثانياً: في البنود من (٤) إلى (١٠) لكل بند أربعة اختيارات واحد منها صحيح ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة:

(٤) قيمة معامل الارتباط لا يمكن أن تساوي:

(أ) صفر (ب) -٠،١٥ (ج) ١،٥ (د) ٠،٥١

---

(٥) إذا كانت معادلة خط الانحدار للمتغيرين س ، ص هي ص̂ = ١ + ١،٤ س

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

(أ) -١ (ب) ١ (ج) ١٧ (د) ٨

---

(٦) أخذت عينة عشوائية من مجتمع احصائي حجمها ن ، س̄ = ٢٠ من مجتمع طبيعي معياري تباينه $\sigma^2 = ٩$

فإذا كان الحد الأعلى لفترة الثقة عند مستوى ثقة ٩٥% يساوي ٣١،٩٦ فإن ن =

(أ) ١٦ (ب) ٩ (ج) ٣٠ (د) ١٥

---

(٧) اذا كانت ن= ١٦، س̄ = ٣٥، σ = ٨ عند اختبار الفرض بأن μ = ٣٠ عند مستوى معنوية α = ٠,٠٥ فإن المقياس الاحصائي هو:

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

"انتهت الأسئلة"

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

نموذج إجابة امتحان تجريبي (٣)

الصف الثاني عشر الأدبي

نهاية الفصل الدراسي الأول ٢٠٢٤/ ٢٠٢٥

إعداد التوجيه الفي للرياضيات

منطقة العاصمة التعليمية

توجيه العاصمة

صفوة معلمي الكويت

الإدارة العامة لمنطقة العاصمة التعليمية

التوجيه الفني للرياضيات

نموذج تجريبي (٣) الفترة الدراسية الأولى للصف الثاني عشر أدبي

للعام الدراسي ٢٠٢٤/٢٠٢٥

المجال الدراسي: الرياضيات – القسم الأدبي **الزمن : ساعتين وخمس عشرة دقيقة**

نموذج الاجابة

القسم الأول: أسئلة المقال

أجب عن الأسئلة التالية موضحاً خطوات الحل

السؤال الأول: (٧ درجة) **(٤ درجات)**

(أ) عينة عشوائية حجمها ن = ١٦ ، أخذت من مجتمع طبيعي ، تباينه σ^2 = ١٦ والوسط الحسابي للعينة $\overline{س}$ = ٦٠ . أوجد فترة ثقة ٩٥ % لوسط المجتمع μ وفسره .

الإجابة: σ معلومة

∵ مستوى الثقة ٩٥٪ ∴ القيمة الحرجة $ز_{\frac{\alpha}{2}}$ = ١,٩٦ ½

∴ هامش الخطأ هـ = $ز_{\frac{\alpha}{2}} \times \frac{\sigma}{\sqrt{ن}}$ ½

∵ ن = ١٦ ، σ^2 = ١٦ ⇐ $\sigma = \sqrt{١٦}$ = ٤ ، $\overline{س}$ = ٦٠ ½

∴ هـ = ١,٩٦ × $\frac{٤}{\sqrt{١٦}}$ = ١,٩٦ ½

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

= (٦٠ – ١,٩٦ ، ٦٠ + ١,٩٦) ½

= (٥٨,٠٤ ، ٦١,٩٦) ½

عند اختيار ١٠٠ عينة عشوائية ذات الحجم نفسه وحساب حدود فترة الثقة فأننا نتوقع ٩٥ فترة تحوي μ

صفوة معلمي الكويت

تابع السؤال الأول **(٣ درجات)**

(ب) أوجد القيمة الحرجة $ن_{\frac{\alpha}{٢}}$ المناظرة لمستوى ثقة ٩٠ % باستخدام جدول التوزيع الطبيعي المعياري .

<u>الإجابة</u>:

$\therefore \quad ١ - \alpha = ٠,٩$ ١/٢

$\therefore \quad \frac{\alpha - ١}{٢} = \frac{٠,٩٠}{٢} = ٠,٤٥$ ١/٢

$\therefore$ ٠,٤٥ تقع بين ٠,٤٩٩٥ و ٠,٤٥٠٠ ١/٢

$ن_{\frac{\alpha}{٢}}$ تقع بين ١,٦٤ ، ١,٦٥ ١/٢

$\therefore \quad ن_{\frac{\alpha}{٢}} = \frac{١,٦٤ + ١,٦٥}{٢} = \frac{٣,٢٩}{٢}$ ١/٢

$\therefore \quad ن_{\frac{\alpha}{٢}} = ١,٦٤٥$ ١/٢

صفوة معلمي الكويت

السؤال الثاني: (٧ درجة) **(٤ درجات)**

(أ) في إحدى مدارس الكويت تم أخذ عينة من الطلبة عددها ٢٥ طالب لدراسة مستوى الطلبة في مادة الإحصاء فكان متوسط درجات الطلبة في أحد الامتحانات ٧٥ بانحراف معياري ٥ .

اختبر الفرض القائل لمدير المدرسة أن متوسط درجات الطلبة = ٧٠ مقابل الفرض البديل أنه يختلف عن ٧٠ . عند مستوى معنوية ٥ %

الإجابة:

صياغة الفروض ١/٢

ف. : μ = ٧٠ مقابل ف١ : $\mu \neq$ ٧٠ ١/٢

σ غير معلومة ، ن = ٢٥ (ن ≥ ٣٠) ١/٢

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

$ت = \frac{٧٥ - ٧٠}{\frac{٥}{\sqrt{٢٥}}} = ٥$ ١/٢ ١/٢

درجات الحرية (ن – ١) = ٢٥ – ١ = ٢٤ ١/٢

∴ α = ٠,٠٥ ⟵ $\frac{\alpha}{٢}$ = ٠,٠٢٥ ١/٢

∴ $ت_{\frac{\alpha}{٢}}$ = ٢,٠٦٤ ١/٢

منطقة القبول هي (–٢,٠٦٤ ، ٢,٠٦٤) ١/٢

∵ ٥ ∉ (–٢,٠٦٤ ، ٢,٠٦٤)

∴ **القرار : نرفض ف. : μ = ٧٠ ونقبل ف١ : $\mu \neq$ ٧٠** ١/٢

صفوة معلمي الكويت

تابع السؤال الثاني **(٣ درجات)**

(ب) الجدول التالي يبين قيم المتغير س و قيم المتغير ص المناظرة

س	٢	٥	٨	٩
ص	٢٠	١٤	٨	٦

(١) أحسب معامل الارتباط بين المتغيرين س , ص .

(٢) حدد نوع الارتباط .

***الإجابة*:**

س	ص	س×ص	س^{٢}	ص^{٢}
٢	٢٠	٤٠	٤	٤٠٠
٥	١٤	٧٠	٢٥	١٩٦
٨	٨	٦٤	٦٤	٦٤
٩	٦	٥٤	٨١	٣٦
المجموع	٢٤	٤٨	٢٢٨	١٧٤	٦٩٦

$\frac{١}{٢}$ ×٣

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

$\frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢}$

$$ر = \frac{٤ \times ٢٢٨ - ٢٤ \times ٤٨}{\sqrt{٤ \times ١٧٤ - (٢٤)^{٢}} \times \sqrt{٤ \times ٦٩٦ - (٤٨)^{٢}}}$$

$ر = -١$

$\frac{١}{٢}$

نوع الارتباط : عكسي تام

صفوة معلمي الكويت

السؤال الثالث: (٧ درجة) **(٣ درجات)**

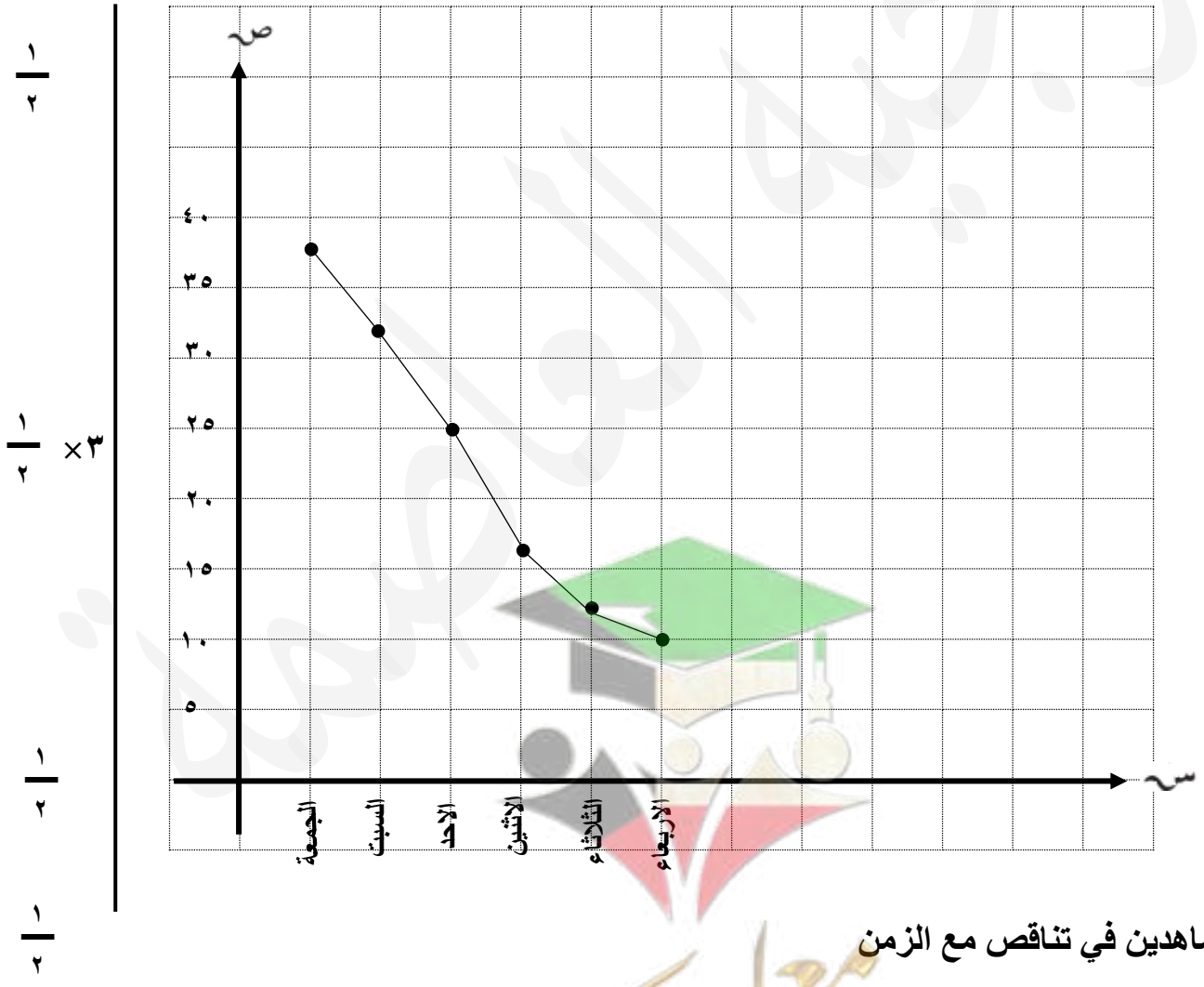
(أ) الجدول التالي يبين عدد مشاهدي أحد البرامج التلفزيونية (مقدراً بالألاف) خلال ٦ أيام

س	الجمعة	السبت	الاحد	الاثنين	الثلاثاء	الاربعاء
ص	٣٧	٣٢	٢٥	١٦	١٢	١٠

(١) ارسم السلسلة الزمنية .

(٢) بين الاتجاه العام للسلسلة الزمنية .

***الإجابة*:**



عدد المشاهدين في تناقص مع الزمن

تابع السؤال الثالث **(٤ درجات)**

الجدول التالي يبين قيم المتغير س و قيم المتغير ص المناظرة :

س	١	٢	٣	٤	٦	٨
ص	٩	٧	٦	٥	٢	١

(١) أوجد معادلة خط الانحدار .

(٢) أوجد مقدار الخطأ عندما س = ٦ .

***الإجابة*:**

س	ص	س×ص	$س^{٢}$
١	٩	٩	١
٢	٧	١٤	٤
٣	٦	١٨	٩
٤	٥	٢٠	١٦
٦	٢	١٢	٣٦
٨	١	٨	٦٤
المجموع ٢٤	٣٠	٨١	١٣٠

١

$ن = ٦ ، \overline{س} = \frac{٢٤}{٦} = ٤ ، \overline{ص} = \frac{٣٠}{٦} = ٥$ ١/٢

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

١

$$ب = \frac{٦ \times ٨١ - ٢٤ \times ٣٠}{٦ \times ١٣٠ - (٢٤)^{٢}} = -١,١٤٧$$

$$أ = \overline{ص} - ب\overline{س}$$ ١/٢

أ = ٥ – (- ١,١٤٧) × ٤ = ٩,٥٨٨ ١/٢

معادلة خط الانحدار هي: $\hat{ص} = ٩,٥٨٨ - ١,١٤٧ س$ ١/٢

مقدار الخطأ = $|ص_{س} - \hat{ص}_{س}|$ = | ٢ – ٢,٧٠٦ | = ٠,٧٠٦

أولاً: في البنود (١ ـ ٣) ظلل في ورقة الإجابة (أ) إذا كانت العبارة صحيحة ، (ب) إذا كانت العبارة خاطئة .

(١) التغيرات العرضية (الفجائية) هي إحدى عناصر السلسلة الزمنية .

(٢) عند رسم شكل الانتشار لوصف العلاقة بين متغيرين ، اذا وقعت جميع النقاط على خط مستقيم فأن معامل الارتباط بين المتغيرين ر = -١ .

(٣) اذا كان قيمة معامل الارتباط تنتمي للفترة [-١ ، -٠,٥] فان هذا يعني ان هناك علاقة عكسية ضعيفة بين المتغيرين .

ثانياً: في البنود (٤ – ٧) لكل بند أربع اختيارات واحد فقط منها صحيح – اختر الإجابة الصحيحة ثم ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال عليها .

(٤) إذا كانت القيمة الجدولية $ت_{\alpha}$ = ٢,٠٧٤ فإن القرار يكون قبول فرض العدم إذا كانت قيمة المقياس الإحصائي $ت^{2}$ للاختبارات فيما يلي هي

(أ) ٢.٠٧٤ (ب) – ٣ (جـ) صفر (د) – ٢.٠٧٤

---

(٥) أخذت عينة عشوائية حجمها ن = ٩ ووسطها الحسابي $\overline{س}$ = ٣٢ من مجتمع طبيعي تباينه ٦٤ فإن الحد الأدنى لفترة ثقة ٩٥ % من الممكن أن تكون

(أ) ٢٦,٧٧٣ (ب) ٢٨,٧٧٣ (جـ) ٣٨,٢٢٧ (د) ٣٧,٢٢٧

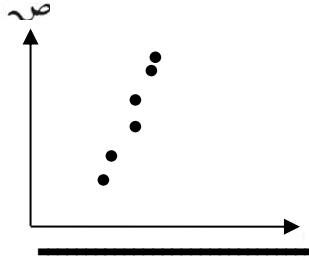
---

(٦) قام طالب بحساب معامل ارتباط بيرسون بين متغيرين فوجد أنه = ١,٣ فإن ذلك يدل على:

(أ) خطأ في الحساب (ب) عدم وجود ارتباط (جـ) طردي تام (د) طردي قوي

---

(٧) إذا كان الشكل التالي يمثل الشكل الانتشاري لقيم س، ص فإن الارتباط بين س ،ص

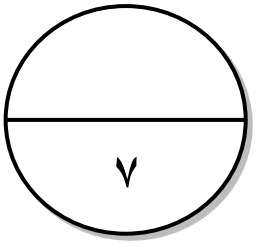


(أ) طردي ضعيف (ب) عكسي ضعيف

(جـ) عكسي قوي (د) طردي قوي

ظلل دائرة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة لكل سؤال

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



صفوة معلمي الكويت

نموذج إجابة امتحان تجريبي (٤)

الصف الثاني عشر الأدبي

نهاية الفصل الدراسي الأول ٢٠٢٤/ ٢٠٢٥

توجيه العاصمة

إعداد التوجيه الفني للرياضيات

منطقة العاصمة التعليمية

صفوة معلمي الكويت

الإدارة العامة لمنطقة العاصمة التعليمية

التوجيه الفني للرياضيات

الصف الثاني عشر الأدبي

نموذج تجريبي (٤) الفترة الدراسية الأولى للصف الثاني عشر أدبي للعام الدراسي ٢٠٢٤ /٢٠٢٥ م

المجال الفني: الرياضيات والإحصاء –الزمن :(ساعتان وربع)– الأسئلة في ٨ صفحات

القسم الأول: القسم المقال (أجب عن جميع الأسئلة التالية موضحاً خطوات الحل) :

السؤال الأول: **(٧ درجات)**

(أ) عينة عشوائية حجمها ن= ٦٤ من مجتمع طبيعي فإذا كانت $\sigma^2 = ١٦$ ، $\bar{س} = ١٣$ باستخدام مستوى ثقة ٩٥٪

٤ درجات

١) أوجد هامش الخطأ.

٢) أوجد فترة الثقة للمتوسط الحسابي للمجتمع الاحصائي μ.

الحل:

∵ن = ٦٤ ، $\sigma^2 = ١٦$ ∴ $\sigma = ٤$ ، $\bar{س} = ١٣$ ١

∵مستوى ثقة ٩٥٪ ، σ معلومة ∴ القيمة الحرجة $\frac{\alpha}{٢}$ ق $= ١,٩٦$ ١

(١) هامش الخطأ هـ $= \frac{\sigma}{\sqrt{ن}} \times \frac{\alpha}{٢}$ ق

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

هـ $\simeq ٠,٩٨$

(٢) فترة لثقة = ($\bar{س}$ - هـ ، $\bar{س}$ - هـ) ١

= (١٣ – ٠,٩٨ ، ١٣ + ٠,٩٨)

= (١٢,٠٢ ، ١٣,٩٨)

صفوة معلمي الكويت

تابع السؤال الاول:

٣ درجات

(ب) باستخدام البيانات التالية لقيم س ، ص

س	١	٣	٥	٧	٩
ص	٢	٥	٩	١٠	١٤

اوجد معادلة خط الانحدار

الحل

	س	ص	س ص	س^{٢}
	١	٢	٢	١
	٣	٥	١٥	٩
	٥	٩	٤٥	٢٥
	٧	١٠	٧٠	٤٩
	٩	١٤	١٢٦	٨١
المجمـــــوع	$\sum$س = ٢٥	$\sum$ص = ٤٠	$\sum$س ص = ٢٥٨	$\sum$س^{٢} = ١٦٥

الجدول ١

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

$$ن = ٥ \ ، \ \overline{س} = \frac{\sum س}{ن} = \frac{٢٥}{٥} = ٥ \ ، \ \overline{ص} = \frac{\sum ص}{ن} = \frac{٤٠}{٥} = ٨$$

$$ب = \frac{٥ \times ٢٥٨ - ٤٠ \times ٢٥}{٥ \times ١٦٥ - ٢٥ \times ٢٥} = ١,٤٥$$

$$أ = \overline{ص} - ب \overline{س}$$

$$= ٨ - ١,٤٥ \times ٥$$

$$= ٠,٧٥$$

∴ معادلة خط الانحدار هي: $\hat{ص} = أ + ب س$

$$\hat{ص} = ٠,٧٥ + ١,٤٥ س$$

$\frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢}$

صفوة معلمي الكويت

السؤال الثاني: **(٧ درجات)**

٣ درجات

(أ) في عينة من مجتمع إحصائي إذا كانت $\bar{س} = ٤٠$ ، ع = ٧ ، **وحجم العينة ن = ٢٥ ،**
اختبر الفرض $\mu = ٣٥$ **مقابل الفرض البديل** $\mu \neq ٣٥$ **عند مستوى المعنوية ٠,٠٥**

الحل:

صياغة الفروض: ف. $: \mu = ٣٥$ **مقابل ف١** $: \mu \neq ٣٥$

$\frac{١}{٢}$

∵ σ **غير معلوم،** ن ≥ ٣٠

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

$\frac{١}{٢}$

$$ت = \frac{٤٠ - ٣٥}{\frac{٧}{\sqrt{٢٥}}} = ٣,٧٥١$$

∵ **مستوى الثقة ٩٥٪، درجات الحرية (ن – ١) = ٢٥ – ١**

$\frac{١}{٢}$

$= ٢٤$

$\alpha = ٠,٠٥$

$\frac{١}{٢}$

$\frac{\alpha}{٢} = ٠,٠٢٥$

$ت_{\frac{\alpha}{٢}} = ٢,٠٦٤$

$\frac{١}{٢}$

منطقة القبول هي (٢,٠٦٤ ، ٢,٠٦٤)

٣,٧٥١ $\notin$ **(٢,٠٦٤ ، ٢,٠٦٤)**

القرار رفض فرض العدم: ف. $\mu = ٣٥$ **وقبول الفرض البديل: ف١** $\mu \neq ٣٥$ $\frac{١}{٢}$

فرجة العاصمة
صفوة معلمي الكويت

تابع السؤال الثاني:

(ب) أوجد معامل الارتباط وحدد نوعه وقوته للمتغيرين س، ص حيث: ٤ درجات

س	٧	٩	١١	١٣	١٥	١٧
ص	١٢	١٥	٩	١٧	١٥	١٨

الحل :

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

الجدول ٢

س	ص	س ص	$س^{٢}$	$ص^{٢}$
٧	١٢	٨٤	٤٩	١٤٤
٩	١٥	١٣٥	٨١	٢٢٥
١١	٩	٩٩	١٢١	٨١
١٣	١٧	٢٢١	١٦٩	٢٨٩
١٥	١٥	٢٢٥	٢٢٥	٢٢٥
١٧	١٨	٣٠٦	٢٨٩	٣٢٤
المجموع	٧٢	٨٦	١٠٧٠	٩٣٤	١٢٨٨

$$ر = \frac{٦(١٠٧٠) - ٧٢ \times ٨٦}{\sqrt{٦ \times ٩٣٤ - (٧٢)^{٢}}\ \sqrt{٦ \times ١٢٨٨ - (٨٦)^{٢}}}$$

١

$$ر = ٠,٦١٠٥$$

$$\frac{١}{٢}$$

نوع الارتباط: طردي (موجب) قوي.

٢ -

صفوة معلمي الكويت

السؤال الثالث:(٧ درجات)

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

٤ درجات

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 سنة الأساس

الجدول ٢

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

$ن = ٦$ ، $\because \bar{س} = \frac{\sum س}{ن} = \frac{١٥}{٦} = ٢,٥$ ، $\bar{ص} = \frac{\sum ص}{ن} = \frac{٥٢}{٦} \approx ٨,٦٦٦٧$ ½

$$ب = \frac{ن \sum (س ص) - (\sum س)(\sum ص)}{ن \sum (س^{٢}) - (\sum س)^{٢}} = \frac{٦ \times ١٦٩ - ١٥ \times ٥٢}{٦ \times ٥٥ - (١٥)^{٢}}$$ ½+½

$ب \approx ٢,٢٢٨٦$ ، $\because أ = \bar{ص} - ب\bar{س} = ٨,٦٦٦٧ - ٢,٢٢٨٦ \times ٢,٥ \approx ٣,٠٩٥٢$ ½

معادلة الاتجاه العام هي

$\hat{ص} = أ + ب س$ ½

$\hat{ص} = ٣,٠٩٥٢ + ٢,٢٢٨٦ س$ ½

صفوة معلمي الكويت

تابع السؤال الثالث:

(ب) أوجد القيمة الحرجة $ق_{\frac{\alpha}{٢}}$ المناظرة لمستوى ثقة ٩٩٪ باستخدام جدول التوزيع الطبيعي المعياري

الحل:

٣ درجات

∴مستوى ثقة ٩٩٪

∴ ١ - α = ٠,٩٩

∴ $\frac{\alpha - ١}{٢}$ = $\frac{٠,٩٩}{٢}$ = ٠,٤٩٥

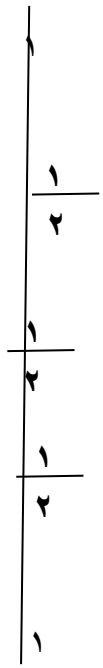
من جدول التوزيع الطبيعي المعياري نبحث عن القيمة ٠,٤٩٥

نجد أنها تقع بين ٠,٤٩٤٩ ، ٠,٤٩٥١

نجد ان $ق_{\frac{\alpha}{٢}}$ تقع بين ٢,٥٧ و ٢,٥٨

$$ق_{\frac{\alpha}{٢}} = \frac{٢,٥٧ + ٢,٥٨}{٢}$$

$$= ٢,٥٧٥$$



النخبة العلمية
صفوة معلمي الكويت

الاسئلة الموضوعية(٧ درجات)

أولاً: في البنود (١ –٢) عبارات ظلل في ورقة الإجابة (أ) إذا كانت العبارة صحيحة و (ب) إذا كانت العبارة خاطئة

(١) إذا كان معامل الارتباط ر = صفر فإن الارتباط منعدم (أ) (ب)

(٢) التغيرات الدورية فترتها تكون أكبر من سنة (أ) (ب)

ثانياً:في البنود (٣ – ٧)لكل بند أربع اختيارات واحد فقط صحيح ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة :

(٣) 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

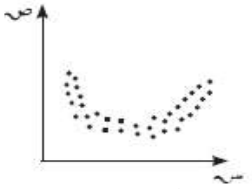
(٤) من الجدول التالى

س	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨
ص	٢٣	١٨	١٧	١٤	١٠	٦	٥	١

فإذا كانت معادلة خط الانحدار هي $\bar{ص}$ = – ٣,٠٥س + ٢٥,٥، فإن مقدار الخطأ عندما س = ٥ يساوي:

(أ) ٠,٢٥ (ب) –٠,٢٥ (جـ) ٢٠,٢٥ (د) ١٠,٢٥

(٥) الشكل المقابل يمثّل علاقة بين متغيرين س ، ص نوع هذه العلاقة هو:



(أ) علاقة خطية طردية (ب) علاقة خطية عكسية

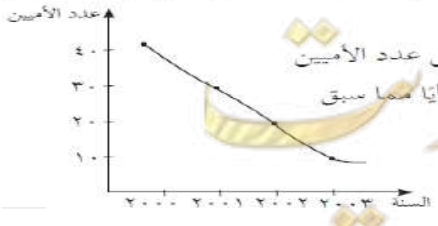
(جـ) علاقة غير خطية (د) ليس أي مما سبق

(٦) أُخذت عينة من مجتمع طبيعي معياري حجمها ن = ٣٦ فإذا علم أن $\bar{س}$ = ١٠ ، ع = ٢ فإن عند مستوى ثقة ٩٠٪ تكون القيمة الحرجة هي:

(أ) ١,٦٤٥ (ب) ١,٦٤

(جـ) ٢,٧٤٦ (د) ١,٦٥

(٧) الشكل المقابل يبيّن عدد الأميين خلال الفترة الزمنية المحددة (٢٠٠٠ – ٢٠٠٣) فإنّ الاتجاه العام للسلسلة الزمنية يشير إلى:



(أ) تزايد عدد الأميين (ب) تناقص عدد الأميين

(جـ) تزايد ثم تناقص عدد الأميين (د) ليس أيا مما سبق

جدول إجابات البنود الموضوعية

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

٧ .
١٠

صفوة معلمي الكويت

نموذج إجابة امتحان تجريبي (٥)

الصف الثاني عشر الأدبي

نهاية الفصل الدراسي الأول ٢٠٢٤/ ٢٠٢٥

إعداد التوجيه الفي للرياضيات

منطقة العاصمة التعليمية

توجيه العاصمة

صفوة معلمي الكويت

دولة الكويت

وزارة التربية

التوجيه الفني لمنطقة العاصمة التعليمية

الزمن : ساعتان و ١٥ دقيقة

عدد الصفحات : ٨

نموذج اختبار تجريبي (٥) الفترة الدراسية الأولى للصف الثاني عشر الأدبي للعام الدراسي ٢٠٢٤ - ٢٠٢٥

القسم الأول – أسئلة المقال

أجب عن الأسئلة التالية موضحا خطوات الحل في كل منها

السؤال الأول : (٧ درجات)

أ) أخذت عينة عشوائية حجمها ن = ١٠٠ فوجد أن متوسطها الحسابي يساوي ٢٠ والانحراف المعياري للعينة هو ٦,٣ عند مستوى ثقة ٩٥٪ ، أوجد ما يلي :

١) هامش الخطأ

٢) فترة الثقة ٤ درجات

الحل :

ن = ١٠٠ ، $\overline{س}$ = ٢٠ ، ع = ٦,٣

∵ σ غير معلومة ، ن > ٣٠ ١

∴ القيمة الحرجة ق $_{\frac{\alpha}{٢}}$ = ١,٩٦

(١) هامش الخطأ هـ = ق $_{\frac{\alpha}{٢}}$ × $\frac{ع}{\sqrt{ن}}$

هـ = ١,٩٦ × $\frac{٦,٣}{\sqrt{١٠٠}}$ ١

هـ = ١,٢٣٤٨

(٢) فترة الثقة = ($\overline{س}$ – هـ ، $\overline{س}$ + هـ) ١

= (٢٠ – ١,٢٣٤٨ ، ٢٠ + ١,٢٣٤٨) ١

= (١٨,٧٦٥٢ ، ٢١,٢٣٤٨)

توجيه العاصمة
صفوة معلمي الكويت

تابع السؤال الأول :

ب) أوجد القيمة الحرجة $ق_{\frac{\alpha}{٢}}$ المناظرة لمستوى الثقة ٩٤٪ باستخدام جدول التوزيع الطبيعي المعياري

٣ درجات

مستوى الثقة ٩٤٪

$١ - \alpha = ٠,٩٤$ ١

$\frac{١ - \alpha}{٢} = \frac{٠,٩٤}{٢}$

$= ٠,٤٧٠٠$

نبحث في الجدول عن القيمة ٠,٤٧٠٠ والتي تقع بين القيمتين : ٠,٤٦٩٩ ، ٠,٤٧٠٦ ١

$ق_{\frac{\alpha}{٢}}$ تقع بين ١,٨٨ ، ١,٨٩

$ق_{\frac{\alpha}{٢}} = \frac{١,٨٨ + ١,٨٩}{٢} = ١,٨٨٥$ ١

توجيه العاصمة
صفوة معلمي الكويت

السؤال الثاني : (٧ درجات) **٤ درجات**

أ) يبين الجدول التالي قيم المتغير س ، ص :

س	١	٢	٤	٩
ص	٣	٥	٩	١١

أوجد معادلة خط الانحدار

	س	ص	س ص	س^{٢}
	١	٣	٣	١
	٢	٥	١٠	٤
	٤	٩	٣٦	١٦
	٩	١١	٩٩	٨١
المجموع	١٦	٢٨	١٤٨	١٠٢

١

ن = ٤ ، $\overline{س} = \frac{١٦}{٤} = ٤$ ، $\overline{ص} = \frac{٢٨}{٤} = ٧$ $\frac{١}{٢}$

ب = $\frac{ن (\Sigma س ص) - (\Sigma س) \times (\Sigma ص)}{ن (\Sigma س^{٢}) - (\Sigma س)^{٢}}$ $\frac{١}{٢}$

$= \frac{٤ \times ١٤٨ - ١٦ \times ٢٨}{٤ \times ١٠٢ - (١٦)^{٢}}$ ١

≈ ٠,٩٥

أ = $\overline{ص} - ب \times \overline{س}$

= ٧ – ٠,٩٥ × ٤ ≈ ٣,٢

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

$\hat{ص}$ = ٣,٢ + ٠,٩٥ س ١

تابع السؤال الثاني : **٣ درجات**

ب) أوجد معامل الارتباط وحدد نوعه وقوته للمتغيرين س ، ص حيث :

س	١	٢	٣	٤	٥
ص	٨	٧	٦	٥	٤

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

١

س	ص	س ص	س^{٢}	ص^{٢}
١	٨	٨	١	٦٤
٢	٧	١٤	٤	٤٩
٣	٦	١٨	٩	٣٦
٤	٥	٢٠	١٦	٢٥
٥	٤	٢٠	٢٥	١٦
المجموع ١٥	٣٠	٨٠	٥٥	١٩٠

$$ر = \frac{٥ \times ٨٠ - ١٥ \times ٣٠}{\sqrt{٥ \times ٥٥ - (١٥)^{٢}} \times \sqrt{٥ \times ١٩٠ - (٣٠)^{٢}}}$$

١

ر = - ١

$\frac{١}{٢}$

عكسي تام

$\frac{١}{٢}$

صفوة معلمي الكويت

السؤال الثالث : (٧ درجات)

أ) في عينة عشوائية إذا كان ن = ١٦ ، $\overline{س}$ = ٢٠ ، ع = ٤ ، اختبر الفرض : **٣ درجات**

ف : μ = ٢٢ مقابل الفرض البديل $\mu \neq$ ٢٢ عند مستوى المعنوية α = ٠,٠٥

ن = ١٦ ، ع = ٤ ، $\overline{س}$ = ٢٠

صياغة الفرض

ف : μ = ٢٢ مقابل ف : $\mu \neq$ ٢٢ — $\frac{١}{٢}$

σ غير معلوم ، ن $\geq$ ٣٠ — $\frac{١}{٢}$

$$ت = \frac{س - \mu}{\frac{ع}{\sqrt{ن}}} = \frac{٢٠ - ٢٢}{\frac{٤}{\sqrt{١٦}}} = -٢$$

α = ٠,٠٥ ، $\frac{\alpha}{٢}$ = ٠,٠٢٥ ، درجة الحرية = ١٦ – ١ = ١٥ — $\frac{١}{٢}$

$ت_{\frac{\alpha}{٢}}$ = ٢,١٣٢ — $\frac{١}{٢}$

منطقة القبول هي (- ٢,١٣٢ ، ٢,١٣٢) — $\frac{١}{٢}$

-٢ $\in$ (- ٢,١٣٢ ، ٢,١٣٢)

القرار : قبول فرض العدم — $\frac{١}{٢}$

توجيه العاصمة
صفوة معلمي الكويت

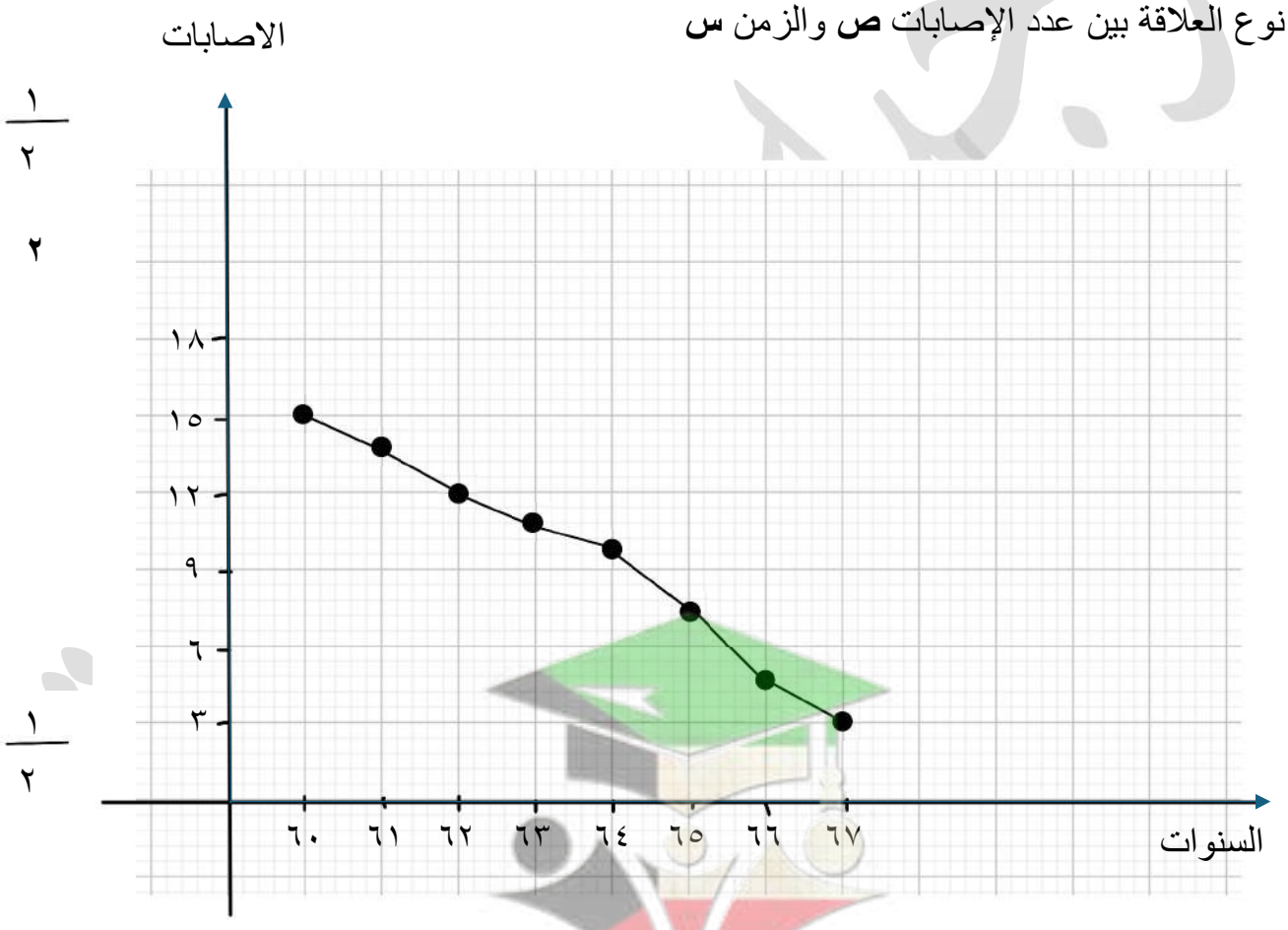
تابع السؤال الثالث : **٤ درجات**

ب) يبين الجدول التالي عدد الإصابات بشلل الأطفال ص بالآلاف في إحدى الدول خلال السنوات (س) من سنة ١٩٦٠ الى ١٩٦٧

س	١٩٦٠	١٩٦١	١٩٦٢	١٩٦٣	١٩٦٤	١٩٦٥	١٩٦٦	١٩٦٧
ص	١٥	١٤	١٢	١١	١٠	٧	٥	٣

١) مثل بيانياً السلسة الزمنية

٢) ما نوع العلاقة بين عدد الإصابات **ص** والزمن **س**



١ / ٢

٢

١ / ٢

١

العلاقة تناقص الإصابات مع مرور الزمن

صفوة معلمي الكويت

السؤال الرابع : (٧ درجات)

ثانيا البنود الموضوعية

أولاً : في البنود (١ – ٣) ظلل في ورقة الإجابة (أ) إذا كانت العبارة صحيحة وظلل (ب) إذا كانت العبارة خاطئة :

١ إذا كان ر معامل الارتباط بين متغيرين فإن - ١ < ر < ١ (أ) (ب)

٢ تتأثر السلسلة الزمنية بمتغير واحد فقط هو التغيرات الدورية (أ) (ب)

٣ الإحصاءة هو اقتران تتعين قيمته من العينة كالمتوسط الحسابي $\overline{س}$ أو الإنحراف المعياري ع (أ) (ب)

ثانياً : في البنود (٤ – ٧) لكل بند ٤ اختيارات إحداها فقط صحيحة ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة :

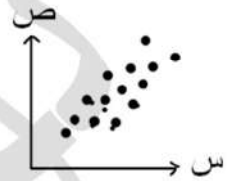
٤ إذا كانت فترة الثقة عند مستوي ثقة ٩٥ % لعينة أخذت من مجتمع يتبع التوزيع الطبيعي هي (٣,٢ ، ١٧,٨) فإن $\overline{س}$

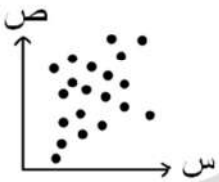
(أ) ٢١ (ب) ١٠,٥ (جـ) ١,٩٦ (د) ٠,٤٧٥

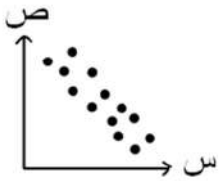
توجيه العاصمة
صفوة معلمي الكويت

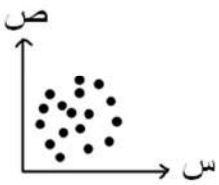
تابع السؤال الرابع :

(٥) الشكل الذي يمثل ارتباط عكسي قوي بين متغيرين س ، ص هو :

(أ)


(ب)


(جـ)


(د)


(٦) إذا كان معامل الإرتباط بين متغيرين ر = ٠,٨٥ فإن الإرتباط يكون :

(أ) طردي قوي (ب) طردي ضعيف (جـ) طردي متوسط (د) طردي تام

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

(أ) ٠,٥ (ب) ٦,٨

(جـ) ٢٩,٩٨ (د) ٢٥,٩

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

		د
		د
		د
		●