نموذج إجابة امتحان الفترة الدراسية الأولى للصف الثاني عشر الأدبي للعام الدراسي: ٢٠٢٥/٢٠٢٦ م

القسم الأول – أسئلة المقال
تراعى الحلول الأخرى في جميع أسئلة المقال

السؤال الأول : (٧ درجات)

(أ) في دراسة للمدة الزمنية المطلوبة من طلاب جامعيين لإنهاء دراستهم اختير عشوائيا ٨٠ طالبا فكان متوسط السنوات لهذه العينة ($\overline{س}$) = ٤,٨ سنوات والانحراف المعياري ع = ٢,٢ ، باستخدام مستوى ثقة ٩٥ ٪ أوجد ما يلي:

(١) هامش الخطأ

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

(٣ درجات)

الحل :

(١) ∵ مستوى الثقه ٩٥ ٪ ∴ القيمة الحرجة $ق_{\frac{\alpha}{٢}}$ = ١,٩٦ ..... $\frac{١}{٢}$

∵ σ غير معلومه ∴ هامش الخطأ هـ = $ق_{\frac{\alpha}{٢}} \times \frac{ع}{\sqrt{ن}}$

ن = ٨٠ ، ع = ٢,٢

∴ هامش الخطأ هـ = $١,٩٦ \times \frac{٢,٢}{\sqrt{٨٠}}$ ..... $\frac{١}{٢}$

∴ هـ = ٠,٤٨ ..... $\frac{١}{٢}$

(٢) فترة الثقه هي = ($\overline{س}$ – هـ ، $\overline{س}$ + هـ)

= (٤,٨ - ٠,٤٨ ، ٤,٨ + ٠,٤٨) ..... $\frac{١}{٢} + \frac{١}{٢}$

= (٤,٣٢ ، ٥,٢٨) ..... $\frac{١}{٢}$

تابع السؤال الأول:

(ب) متوسط العمر لعينه من ١٥٠ مصباحا كهربائيا مصنعه في أحد المصانع هو $\overline{س}$ = ١٥٨٠ ساعة بانحراف معياري σ = ١٢٥ ساعه ،
يقول صاحب المصنع أن متوسط العمر (μ) = ١٦٢٠ ساعة .
اختبر الفرض μ = ١٦٢٠ ساعه ، مقابل الفرض البديل $\mu \neq$ ١٦٢٠ ساعه .
باختيار مستوى معنوية α = ٠,٠٥ (٤ درجات)

الحل:

صياغة الفروض : ف. : μ = ١٦٢٠ مقابل ف١ : $\mu \neq$ ١٦٢٠ ½

∵ σ = ١٢٥ (معلومة) ½

∴ نستخدم المقياس الاحصائي ز = $\frac{\overline{س} - \mu}{\frac{\sigma}{\sqrt{ن}}}$ ½

ن = ١٥٠ ، $\overline{س}$ = ١٥٨٠ ، σ = ١٢٥

ز = $\frac{١٥٨٠ - ١٦٢٠}{\frac{١٢٥}{\sqrt{١٥٠}}}$ ½

ز ≈ − ٣,٩١٩١٨ ½

∴ α = ٠,٠٥ ⇐ $\frac{\alpha}{٢}$ = ٠,٠٢٥ ½

∴ ز$_{\frac{\alpha}{٢}}$ = ١,٩٦ ½

∴ منطقة القبول هي (− ١,٩٦ ، ١,٩٦) ½

∵ − ٣,٩١ ∉ (− ١,٩٦ ، ١,٩٦) ½

∴ القرار نرفض فرض العدم μ = ١٦٢٠ ونقبل الفرض البديل $\mu \neq$ ١٦٢٠ ½

وزارة التربية
إدارة التوجيه الفني للرياضيات
كنترول القسم العلمي
لجنة تقدير الدرجات

السؤال الثاني: (٧ درجات)

(أ) احسب معامل الارتباط الخطي (ر) للبيانات التالية ثم حدد نوعه وقوته .

س	١	٢	٣	٤	٥	٦
ص	٤	٧	٨	٣	٥	٥

(٣ درجات)

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	$س^{٢}$	$ص^{٢}$
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
مجموع	٢١	٣٢	١٠٩	١٨٨

كنترول القسم العلمي
لجنة تقدير الدرجات

$\frac{١}{٢} + \frac{١}{٢}$

$$ر = \frac{٦ \times ١٠٩ - ٢١ \times ٣٢}{\sqrt{٦ \times ٩١ - (٢١)^{٢}} \sqrt{٦ \times ١٨٨ - (٣٢)^{٢}}}$$

١

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

$$ر \approx -٠,٠١٧٢$$

$\frac{١}{٢} + \frac{١}{٢}$

نوع الارتباط عكسي(سالب) ضعيف

وزارة التربية
إدارة التوجيه الفني للرياضيات

تابع السؤال الثاني:

(ب) باستخدام البيانات التالية لقيم س ، ص

س	١	٣	٥	٧	٩
ص	٢	٥	٩	١٠	١٤

أوجد معادلة خط الانحدار. (٤ درجات)

كنترول القسم العلمي
لجنة تقدير الدرجات

الحل :

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

مجموع	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
	$\Sigma س = ٢٥$	$\Sigma ص = ٤٠$	$\Sigma س ص = ٢٥٨$	$\Sigma س^{٢} = ١٦٥$

$\frac{١}{٢} + \frac{١}{٢}$

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

$\frac{١}{٢} + \frac{١}{٢}$

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

$\frac{١}{٢} + \frac{١}{٢}$

$أ = \overline{ص} - ب \overline{س}$

$أ = ٨ - ١,٤٥ \times ٥$

$\frac{١}{٢}$

$أ = ٠,٧٥$

وزارة التربية
إدارة التوجيه الفني للرياضيات

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

$\hat{ص} = ٠,٧٥ + ١,٤٥ س$

$\frac{١}{٢}$

السؤال الثالث : (٧ درجات)

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

(س)	١٩٦٠	١٩٦١	١٩٦٢	١٩٦٣	١٩٦٤	١٩٦٥	١٩٦٦	١٩٦٧
(ص)	١٨	١٧	١٤	١٢	١٠	٧	٦	٣

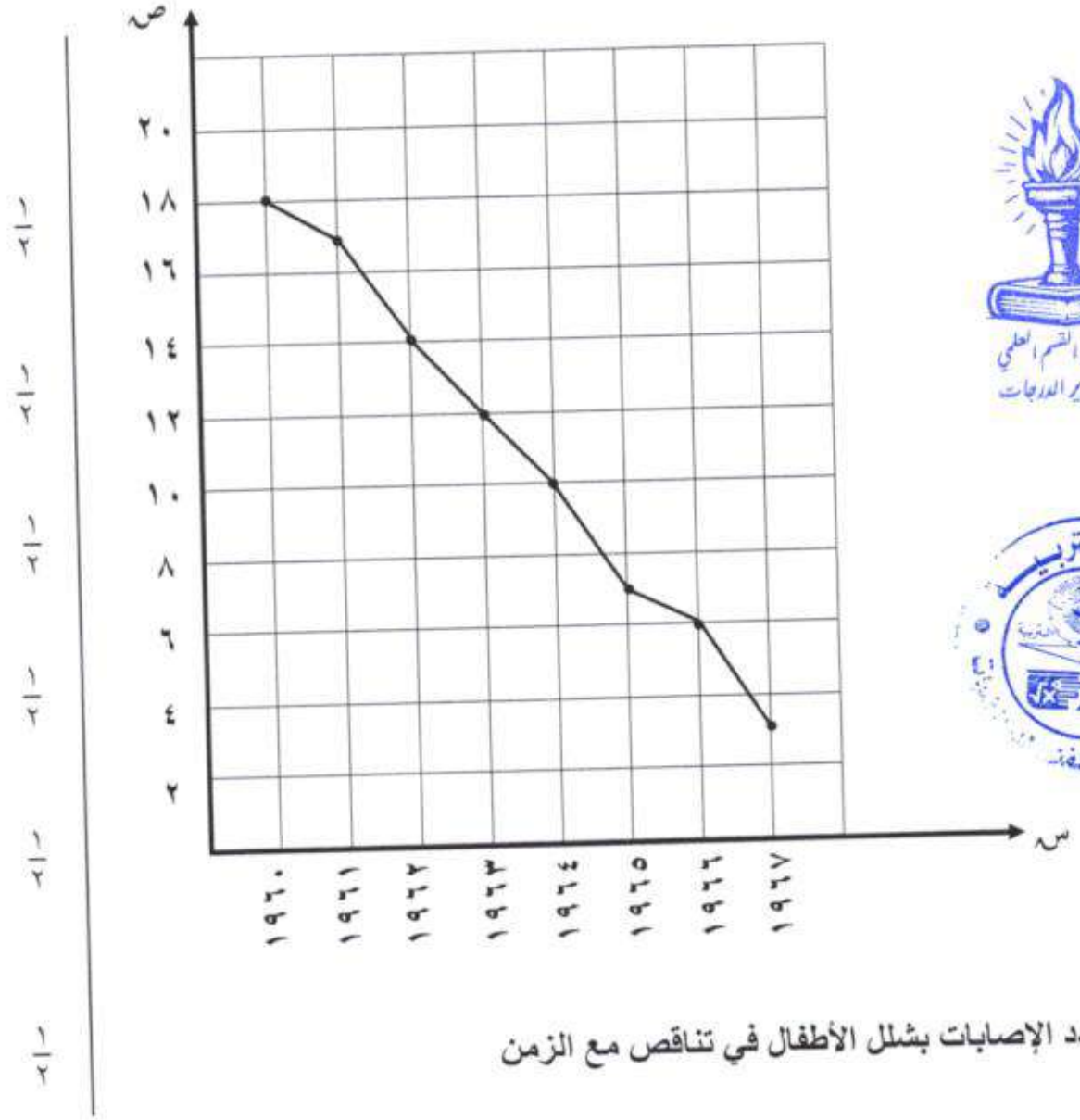
المطلوب :

(١) مثل بيانياً السلسلة الزمنية للبيانات الموجودة في الجدول أعلاه على شكل خط منكسر

(٢) ما نوع العلاقة بين عدد الإصابات بشلل الأطفال والزمن ؟ (٣ درجات)

الحـل:

(١)



كنترول القسم العلمي
لجنة تقدير الدرجات

وزارة التربية
إدارة التوجيه الفني

(٢) نلاحظ أن عدد الإصابات بشلل الأطفال في تناقص مع الزمن

تابع السؤال الثالث:

(ب) يبين الجدول التالي مستوى السكر في الدم (ص) لشخص ما في أعمار مختلفة (س)

العمر (س)	٣٥	٤٠	٤٥	٥٠	٥٥	٦٠
مستوى السكر في الدم (ص)	٥	٦	٧	٨	١٠	١٢

أوجد معادلة الاتجاه العام لمستوى السكر في الدم (٤ درجات)

الحـل :

نعتبر العمر ٣٥ هو الأساس

العمر	س	ص	س ص	$س^{٢}$
٣٥	٠	٥	٠	٠
٤٠	١	٦	٦	١
٤٥	٢	٧	١٤	٤
٥٠	٣	٨	٢٤	٩
٥٥	٤	١٠	٤٠	١٦
٦٠	٥	١٢	٦٠	٢٥
المجموع	$\sum س = ١٥$	$\sum ص = ٤٨$	$\sum س ص = ١٤٤$	$\sum س^{٢} = ٥٥$

$\frac{١}{٢} + \frac{١}{٢}$

ن = ٦ ، $\overline{س} = \frac{\sum س}{ن} = \frac{١٥}{٦} = ٢,٥$ ، $\overline{ص} = \frac{\sum ص}{ن} = \frac{٤٨}{٦} = ٨$

$\frac{١}{٢} + \frac{١}{٢}$

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

$$ب = \frac{٦ \times ١٤٤ - ١٥ \times ٤٨}{٦ \times ٥٥ - (١٥)^{٢}} \approx ١,٣٧$$

$\frac{١}{٢} + \frac{١}{٢}$

أ = $\overline{ص} - ب \overline{س}$

أ = $٨ - ١,٣٧ \times ٢,٥$

أ = ٤,٥٧٥

$\frac{١}{٢}$

∴ معادلة الاتجاه العام هي : $\hat{ص} = أ + ب س$

$\hat{ص} = ٤,٥٧٥ + ١,٣٧ س$

$\frac{١}{٢}$

كنترول القسم العلمي
لجنة تقدير الدرجات
وزارة التربية
إدارة التوجيه الفني للرياضيات

القسم الثاني : البنود الموضوعية

أولا: في البنود من (١) إلى (٣) عبارات ظلل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة

(ب) إذا كانت العبارة خاطئـــة

(١) إذا كانت درجات الحرية هي ٣٠ فإن حجم العينة هو ٢٩

(٢) إذا كان معامل الارتباط بين متغيرين r = ٠,٨٥ فإن الارتباط يكون طردي قوي

(٣) الانحدار هو وصف العلاقة بين متغيرين

ثانيا : في البنود من (٤) إلى (٧) لكل بند أربع اختيارات واحدة فقط صحيحة ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة

(٤) أخذت عينة حجمها ن = ٩ ، $\overline{س}$ = ٣٠ من مجتمع طبيعي تباينه σ^2 = ٩ ،
فإن الحد الأعلى لفترة الثقة عند مستوى ثقه ٩٥ ٪ هو

(أ) ٣٠ (ب) ٣٠-١,٩٦×٢ (ج) ٣٠+١,٩٦ (د) ٣٠-١,٩٦

(٥) إذا كانت فترة الثقة عند مستوى ثقة ٩٥٪ لعينة عشوائية أخذت من مجتمع طبيعي
هي (٣,٢ ، ١٧,٨) فإن $\overline{س}$ تساوي

(أ) ٢١ (ب) ١٠,٥ (ج) ١,٩٦ (د) ٠,٤٧٥

(٦) قيمة معامل الارتباط لا يمكن أن تساوي

(أ) صفر (ب) ١ (ج) ١,٥ (د) -٠,٥

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

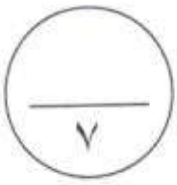
(أ) ٠,٥ (ب) ٦,٨ (ج) ٢٩,٢٨ (د) ٢٥,٩

انتهت الأسئلة

إجابة البنود الموضوعية

رقم السؤال	الإجابة			
(١)	ⓐ	ⓑ		
(٢)	ⓐ	ⓑ		
(٣)	ⓐ	ⓑ		
(٤)	ⓐ	ⓑ	ⓒ	ⓓ
(٥)	ⓐ	ⓑ	ⓒ	ⓓ
(٦)	ⓐ	ⓑ	ⓒ	ⓓ
(٧)	ⓐ	ⓑ	ⓒ	ⓓ

لكل بند درجة واحدة



المصحح :

المراجع :