نموذج امتحان الفترة الدراسية الأولى للصف الثاني عشر الأدبي
العام الدراسي ٢٠٢٣ / ٢٠٢٤ م

القسم الأول – أسئلة المقال

أجب عن جميع أسئلة المقال موضحاً خطوات الحل

٧

السؤال الأول : (٧ درجة)

(٣ درجات) أ) أخذت عينة عشوائية بسيطة حجمها ن = ٢٠ من مجتمع طبيعي.

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

الحل :

تابع السؤال الأول : **(٤ درجات)**

(ب) أخذت عينة عشوائية من مجتمع طبيعي حجمها ن = ٨١ و متوسطها الحسابي $\overline{س}$ = ٥٠ و انحرافها المعياري ع = ٩ ، باستخدام مستوى ثقة ٩٥٪

١) أوجد هامش الخطأ

٢) أوجد فترة الثقة للمتوسط الحسابي للمجتمع الإحصائي μ

الحل :

السؤال الثاني : (٧ درجة)

٧

(٢) يزعم معلم مادة الرياضيات أن المتوسط الحسابي لدرجات الطلاب في مادته هو ١٦ حيث النهاية العظمى ٢٠ درجة .

إذا أخذت عينة من ١٠ طلاب فوجد أن المتوسط الحسابي $\overline{س}$ = ١٥ درجة

و الانحراف المعياري σ = ١,٤ درجة . فاختبر فرضية المعلم عند مستوى المعنوية α = ٠,٠٥

الحل : **(٤ درجات)**

تابع السؤال الثاني : **(٣ درجات)**

(ب) احسب معامل الارتباط الخطي للبيانات التالية و حدد نوعه و قوته .

س	١	٢	٣	٤	٥
ص	٣	٥	٧	٩	١١

الحل :

السؤال الثالث : (٧ درجة)

٧

٢) باستخدام البيانات التالية لقيم س ، ص **(٤ درجات)**

س	١	٣	٥	٧	٩
ص	٢	٥	٩	١٠	١٤

١) أوجد معادلة خط الانحدار ٢) قيمة ص عندما س = ١٠

٣) مقدار الخطأ عندما س = ٥

الحل :

تابع السؤال الثالث : **(٣ درجات)**

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

الزمن (س)	١٩٦٠	١٩٦١	١٩٦٢	١٩٦٣	١٩٦٤	١٩٦٥	١٩٦٦	١٩٦٧
عدد الإصابات بالآلاف (ص)	١٧	١٥	١٤	١٢	١٠	٧	٥	٣

أ) مثل بيانياً السلسلة الزمنية للبيانات الموجودة في الجدول أعلاه.

ب) ما نوع العلاقة بين عدد الإصابات بشلل الأطفال والزمن؟

القسم الثاني: البنود الموضوعية

أولا : في البنود (١-٣) عبارات ظلل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة ،

وظلل (ب) إذا كانت العبارة خاطئة

١) التغيرات الدورية فترتها تكون أكبر من سنة

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

٣) الانحدار هو وصف العلاقة بين متغيرين

ثانيا : في البنود من (٤-٧) لكل بند من البنود التالية أربع اختيارات ، واحدة فقط منها صحيح ، ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة:

٤) القيمة الحرجة $ن_{\frac{\alpha}{٢}}$ المناظرة لمستوى ثقة ٩٩٪ تساوي :

(أ) ٢,٨٥ (ب) ٢,٥٧ (ج) ٢,٥٧٥ (د) ٢,٥

٥) إذا كانت ن = ١٦ ، $\overline{س}$ = ٧٠ ، ع = ٥ عند اختبار الفرض بأن μ = ٧٢

عند مستوى معنوية α = ٠,٠٥ فإن المقياس الإحصائي هو :

(أ) ق = ١,٦ (ب) ق = -١,٦ (ج) ت = ١,٦ (د) ت = -١,٦

٦) إذا كان معامل الارتباط بين متغيرين $ر$ = ٠,٨٥ فإن الارتباط يكون :

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

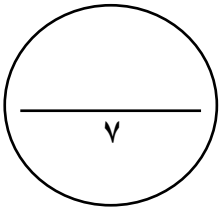
٧) العوامل التي تؤثر في السلسلة الزمنية هي :

(أ) الاتجاه العام فقط (ب) التغيرات الدورية فقط (ج) التغيرات الموسمية و العرضية (د) جميع ما سبق

***انتهت الأسئلة ***

ورقة إجابة البنود الموضوعية

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



الدرجة :

المصحح :

المراجع :

قوانين الاحصاء

هامش الخطأ هـ = ق $_{\frac{\alpha}{2}}$ × $\frac{\sigma}{\sqrt{ن}}$

هـ = ت $_{\frac{\alpha}{2}}$ × $\frac{ع}{\sqrt{ن}}$ فترة الثقة = ($\bar{س}$ – هـ ، $\bar{س}$ + هـ)

هـ = ق $_{\frac{\alpha}{2}}$ × $\frac{ع}{\sqrt{ن}}$

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 |

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 وأكثر	٠,٤٩٩٩									

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

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

نموذج امتحان الفترة الدراسية الأولى للصف الثاني عشر الأدبي
العام الدراسي ٢٠٢٣ / ٢٠٢٤ م

نموذج الإجابة

القسم الأول – أسئلة المقال

٧

أجب عن جميع أسئلة المقال موضحاً خطوات الحل

السؤال الأول : (٧ درجة)

(٣ درجات)) أخذت عينة عشوائية بسيطة حجمها ن = ٢٠ من مجتمع طبيعي.

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

الحل :

∵ ن = ٢٠

∴ درجات الحرية : ن – ١ = ٢٠ – ١ = ١٩

∵ مستوى الثقة هو ٩٥ %

∵ ١ – α = ٠,٩٥ ⟵ α = ٠,٠٥ ⟵ $\frac{\alpha}{٢}$ = ٠,٠٢٥

و من جدول التوزيع ت

تكو ن قيمة $ت_{\frac{\alpha}{٢}}$ = $ت_{٠,٠٢٥}$ = ٢,٠٩٣

تابع السؤال الأول : **(٤ درجات)**

(ب) أخذت عينة عشوائية من مجتمع طبيعي حجمها ن = ٨١ و متوسطها الحسابي $\overline{س}$ = ٥٠ و انحرافها المعياري ع = ٩ ، باستخدام مستوى ثقة ٩٥٪

١) أوجد هامش الخطأ

٢) أوجد فترة الثقة للمتوسط الحسابي للمجتمع الإحصائي μ

الحل :

١) ∵ مستوى الثقة ٩٥ %

∵ σ غير معلوم ، ن = ٨١ > ٣٠

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

∴ هامش الخطأ : هـ = $ز_{\frac{\alpha}{٢}} \times \frac{ع}{\sqrt{ن}}$

هـ = ١,٩٦ × $\frac{٩}{\sqrt{٨١}}$ = ١,٩٦

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

= (٥٠ – ١,٩٦ ، ٥٠ + ١,٩٦)

= (٤٨,٠٤ ، ٥١,٩٦)

السؤال الثاني : (٧ درجة)

٧

(٢) يزعم معلم مادة الرياضيات أن المتوسط الحسابي لدرجات الطلاب في مادته هو ١٦ حيث النهاية العظمى ٢٠ درجة .

إذا أخذت عينة من ١٠ طلاب فوجد أن المتوسط الحسابي $\overline{س}$ = ١٥ درجة

و الانحراف المعياري σ = ١,٤ درجة . فاختبر فرضية المعلم عند مستوى المعنوية α = ٠,٠٥

الحل : **(٤ درجات)**

١) صياغة الفروض : ف. μ = ١٦ مقابل ف١ = $\mu \neq$ ١٦

٢) ∵ σ = ١,٤ (معلومة)

∴ المقياس الإحصائي : $ن = \frac{\overline{س} - \mu}{\frac{\sigma}{\sqrt{ن}}} = \frac{١٥ - ١٦}{\frac{١,٤}{\sqrt{١٠}}} \approx -٢,٢٥٨٨$

٣) مستوى المعنوية α = ٠,٠٥ ⟵ $\frac{\alpha}{٢}$ = ٠,٠٢٥

∴ $ن_{\frac{\alpha}{٢}}$ = ١,٩٦

٤) منطقة القبول هي : (−١,٩٦ ، ١,٩٦)

٥) ∵ −٢,٢٥٨٨ ∉ (−١,٩٦ ، ١,٩٦)

∴ القرار : نرفض فرض العدم : μ = ١٦

و نقبل الفرض البديل : $\mu \neq$ ١٦

تابع السؤال الثاني : **(٣ درجات)**

(ب) احسب معامل الارتباط الخطي للبيانات التالية و حدد نوعه و قوته .

س	١	٢	٣	٤	٥
ص	٣	٥	٧	٩	١١

الحل :

س	ص	س ص	س^{٢}	ص^{٢}
١	٣	٣	١	٩
٢	٥	١٠	٤	٢٥
٣	٧	٢١	٩	٤٩
٤	٩	٣٦	١٦	٨١
٥	١١	٥٥	٢٥	١٢١
$\sum$ س = ١٥	$\sum$ ص = ٣٥	$\sum$ س ص = ١٢٥	$\sum$ س^{٢} = ٥٥	$\sum$ ص^{٢} = ٢٨٥

ن = ٥ ،

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

$$ر = \frac{٥ \times ١٢٥ - ١٥ \times ٣٥}{\sqrt{٥ \times ٥٥ - (١٥)^{٢}} \times \sqrt{٥ \times ٢٨٥ - (٣٥)^{٢}}} = ١$$

نوع الارتباط : طردي تام

السؤال الثالث : (٧ درجة)

٧

أ) باستخدام البيانات التالية لقيم س ، ص **(٤ درجات)**

س	١	٣	٥	٧	٩
ص	٢	٥	٩	١٠	١٤

١) أوجد معادلة خط الانحدار ٢) قيمة ص عندما س = ١٠

٣) مقدار الخطأ عندما س = ٥

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
$\sum س$ = ٢٥	$\sum ص$ = ٤٠	$\sum س ص$ = ٢٥٦	$\sum س^{٢}$ = ١٦٥

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

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

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

$ب = \frac{٥ \times ٢٥٦ - ٢٥ \times ٤٠}{٥ \times ١٦٥ - (٢٥)^{٢}} = ١,٤$

$أ = \overline{ص} - ب\overline{س} = ٨ - ١,٤ \times ٥ = ١$

معادلة خط الانحدار هي : $\hat{ص} = ١ + ١,٤س$

٢) عنما س = ١٠ فإن : ص = ١ + ١,٤ × ١٠ = ١٥

٣) من الجدول ص = ٩

من المعادلة $\hat{ص} = ١ + ١,٤ \times ٥ = ٨$

مقدار الخطأ = | $ص_{ه}$ – $\hat{ص}_{ه}$ | = |٩ – ٨ | = ١

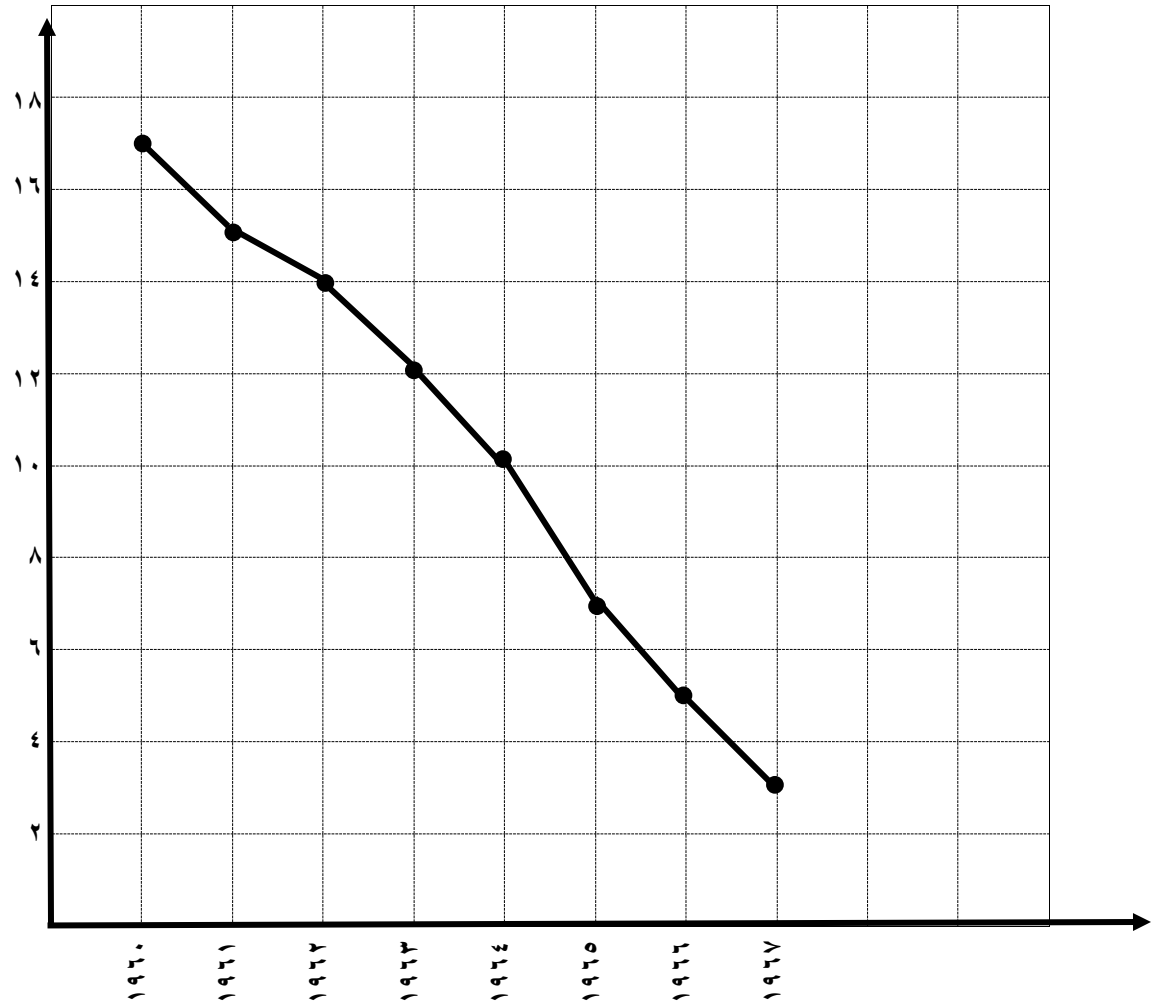
تابع السؤال الثالث : **(٣ درجات)**

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

الزمن (س)	١٩٦٠	١٩٦١	١٩٦٢	١٩٦٣	١٩٦٤	١٩٦٥	١٩٦٦	١٩٦٧
عدد الإصابات بالآلاف (ص)	١٧	١٥	١٤	١٢	١٠	٧	٥	٣

أ) مثل بيانياً السلسلة الزمنية للبيانات الموجودة في الجدول أعلاه.

ب) ما نوع العلاقة بين عدد الإصابات بشلل الأطفال والزمن؟



ب) نلاحظ أن عدد الإصابات بشلل الأطفال في تناقص مع الزمن

القسم الثاني: البنود الموضوعية

أولا : في البنود (١-٣) عبارات ظلل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة ،

وظلل (ب) إذا كانت العبارة خاطئة

١) التغيرات الدورية فترتها تكون أكبر من سنة

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

٣) الانحدار هو وصف العلاقة بين متغيرين

ثانيا : في البنود من (٤-٧) لكل بند من البنود التالية أربع اختيارات ، واحدة فقط منها صحيح ، ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة:

٤) القيمة الحرجة $ن_{\frac{\alpha}{٢}}$ المناظرة لمستوى ثقة ٩٩٪ تساوي :

(أ) ٢,٨٥ (ب) ٢,٥٧ (ج) ٢,٥٧٥ (د) ٢,٥

٥) إذا كانت ن = ١٦ ، $\overline{س}$ = ٧٠ ، ع = ٥ عند اختبار الفرض بأن μ = ٧٢

عند مستوى معنوية α = ٠,٠٥ فإن المقياس الإحصائي هو :

(أ) ق = ١,٦ (ب) ق = -١,٦ (ج) ت = ١,٦ (د) ت = -١,٦

٦) إذا كان معامل الارتباط بين متغيرين $ر$ = ٠,٨٥ فإن الارتباط يكون :

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

٧) العوامل التي تؤثر في السلسلة الزمنية هي :

(أ) الاتجاه العام فقط (ب) التغيرات الدورية فقط (ج) التغيرات الموسمية و العرضية (د) جميع ما سبق

***انتهت الأسئلة ***

ورقة إجابة البنود الموضوعية

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

الدرجة : ٧

المصحح :

المراجع :

مقترح جدول المواصفات لامتحان الثاني عشر أدبي

م	الوحدة	الموضوع	عدد الحصص	عدد الأسئلة المقالية	عدد الأسئلة الموضوعية	درجة المقالي	درجة الموضوعي	السؤال الأول		السؤال الثاني		السؤال الثالث		السؤال الخامس	
								أ	ب	أ	ب	أ	ب	√، ×	متعدد
١	الأولى	التقدير واختبارات الفروض	٩	٣	٣	١١	٣	٣	٤	٤	-	-	-	١	٢
٢	الثانية	الارتباط والانحدار	٨	٢	٢	٧	٢	-	-	-	٣	٤	-	١	١
٣	الثالثة	السلاسل الزمنية	٥	١	٢	٣	٢	-	-	-	-	٣	-	١	١
المجموع				٦	٧	٢١	٧	٧		٧		٧		٣	٤

وزارة التربية
الإدارة العامة لمنطقة الجهراء التعليمية
التوجيه الفني للرياضيات

المجال الدراسي : الرياضيات
الزمن : ساعتان وربع
عدد الصفحات : ٨ صفحات

نموذج امتحان الفترة الدراسية الأولى للصف الثاني عشر الأدبي
العام الدراسي ٢٠٢٣ / ٢٠٢٤ م

القسم الأول – أسئلة المقال

٧

أجب عن جميع أسئلة المقال موضحاً خطوات الحل

السؤال الأول : (٧ درجة)

ا) (أ) أخذت عينه عشوائيه من مجتمع طبيعي حجمها ن = ١٦٠ فإذا كان الإنحراف المعياري للمجتمع σ = ٢ والمتوسط الحسابي للعينه $\overline{س}$ = ٩,٣ باستخدام مستوى ثقه ٩٥ ٪ (٥ درجات)

(١) أوجد هامش الخطأ

(٢) أوجد فترة الثقه للمتوسط الحسابي للمجتمع الإحصائي μ

الحل :

تابع السؤال الأول :

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

باستخدام جدول التوزيع الطبيعي المعياري .

الحل :

السؤال الثاني : (٧ درجة)

٧

(أ)

الجدول التالي يبين انتاج احدى شركات السيارات بالألف سيارة ،

من سنة ٢٠٠٧ حتى ٢٠١٣

السنة (س)	٢٠٠٧	٢٠٠٨	٢٠٠٩	٢٠١٠	٢٠١١	٢٠١٢	٢٠١٣
عدد السيارات بالألف (ص)	٤٠	٦٠	٧٠	٩٠	١٠٠	١٥٠	١٨٠

أوجد معادلة الاتجاه العام للسلسلة الزمنية **(٣ درجات)**

الحل :

تابع السؤال الثاني :

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

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

الحل : عند مستوى معنوية α = ٠,٠٥

السؤال الثالث : (٧ درجة)

٧

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

س	١	٢	٣	٤	٥
ص	١	١-	٤-	٦-	٥-

الحل : **(٥ درجات)**

تابع السؤال الثالث : (٢درجات)

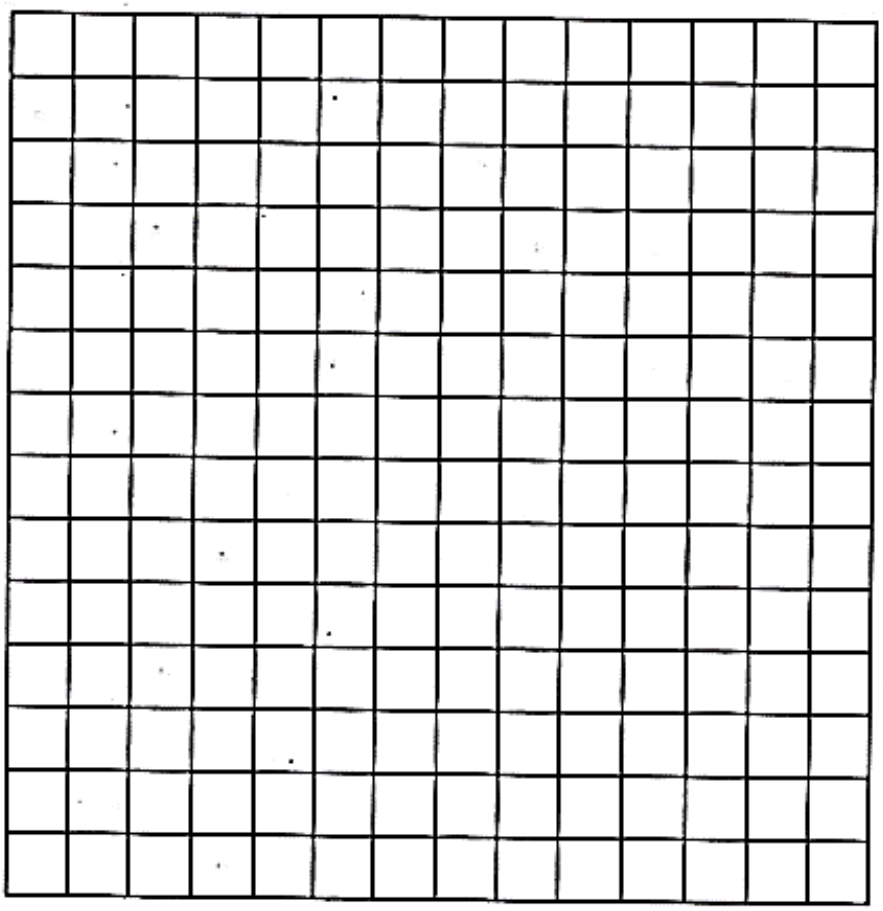
(ب) السنوات (من) من سنة ١٩٦٠ الي سنة ١٩٦٧

الزمن(س)	١٩٦٠	١٩٦١	١٩٦٢	١٩٦٣	١٩٦٤	١٩٦٥	١٩٦٦	١٩٦٧
عدد الإصابات بالألاف (ص)	١٧	١٥	١٤	١٢	١٠	٧	٥	٣

(١) مثل بيانيا السلسلة الزمنية للبيانات الموجودة في الجدول أعلاه.

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

الحـــل :



القسم الثاني: البنود الموضوعية

أولا : في البنود (١-٣) عبارات ظلل (أ) كانت العبارة صحيحة ،
وظلل (ب) إذا كانت العبارة خاطئة

١) الإنحدار هو وصف العلاقة بين متغيرين . (أ) (ب)

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

٢) فإن مقدار الخطأ عند س = ٥ علماً بأن القيمة الجدولية هي ص = ٩ يساوي ١ (أ) (ب)

٣) المعلمة هي ثابت يصف العينة أو يصف توزيع العينة كالوسط الحسابي أو الانحراف المعياري لها . (أ) (ب)

ثانيا : في البنود من (٤-٧) لكل بند من البنود التالية أربع اختيارات ، واحدة فقط منها صحيح ، ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة:

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

(أ) قوي (ب) ضعيف (ج) منعدم (د) تام

٥) في الشكل المقابل الاتجاه العام للسلسلة الزمنية يشير إلى

(أ) تزايد قيم الظاهرة (ب) تناقص قيم الظاهرة
(ج) تزايد ثم تناقص لقيم الظاهرة (د) تناقص ثم تزايد لقيم الظاهرة

٦) 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

٧) قيمة معامل الارتباط ر لا يمكن أن تساوي :

(أ) ١,٧ (ب) صفر (ج) ١ (د) – ٠,٩٩٩

***انتهت الأسئلة ***

ورقة إجابة البنود الموضوعية

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

مع تمنياتنا لكم بالنجاح والتوفيق

الدرجة :

المصحح :

المراجع :

وزارة التربية
الإدارة العامة لمنطقة الجهراء التعليمية
التوجيه الفني للرياضيات

المجال الدراسي : الرياضيات
الزمن : ساعتان وربع
عدد الصفحات : ٨ صفحات

نموذج امتحان الفترة الدراسية الأولى للصف الثاني عشر الأدبي
العام الدراسي ٢٠٢٣ / ٢٠٢٤ م

القسم الأول – أسئلة المقال

٧

أجب عن جميع أسئلة المقال موضحاً خطوات الحل

السؤال الأول : (٧ درجة)

ا) (أ) أخذت عينه عشوائيه من مجتمع طبيعي حجمها ن = ١٦٠ فإذا كان الإنحراف المعياري (٥ درجات)

للمجتمع σ = ٢ والمتوسط الحسابي للعينه $\overline{س}$ = ٩,٣ باستخدام مستوى ثقه ٩٥ ٪

(١) أوجد هامش الخطأ

(٢) أوجد فترة الثقه للمتوسط الحسابي للمجتمع الإحصائي μ

الحل :

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

بما أن σ معلومة ∴ هامش الخطا $هـ = ق_{\frac{\alpha}{٢}} \times \frac{\sigma}{\sqrt{ن}}$

∵ ن = ١٦٠ ، σ = ٢ ، $\overline{س}$ = ٩,٣

$هـ = ١,٩٦ \times \frac{٢}{\sqrt{١٦٠}} = ٠,٣٠٩٩$

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

= (٩,٣ - ٠,٣٠٩٩ ، ٩,٣ + ٠,٣٠٩٩)

= (٨,٩٩٠١ ، ٩,٦٠٩٩)

تابع السؤال الأول :

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

باستخدام جدول التوزيع الطبيعي المعياري .

الحل :

∵ مستوى الثقة ٩٩%

∴ $\alpha - ١ = ٠,٩٩$

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

نبحث في جدول التوزيع الطبيعي المعياري عن قيمة $ز$ المناظرة للعدد ٠,٤٩٥٠

فنجد أنها تقع بين ٠,٤٩٤٩ ، ٠,٤٩٥١

أي أن $ز_{\frac{\alpha}{٢}}$ تقع بين ٢,٥٧ ، ٢,٥٨

$ز_{\frac{\alpha}{٢}} = ٠,٤٩٥ز = \frac{٢,٥٨ + ٢,٥٧}{٢} = ٢,٥٧٥$

السؤال الثاني : (٧ درجة)

٧

(أ) **الجدول التالي يبين انتاج احدى شركات السيارات بالألف سيارة ،**

من سنة ٢٠٠٧ حتى ٢٠١٣

السنة(س)	٢٠٠٧	٢٠٠٨	٢٠٠٩	٢٠١٠	٢٠١١	٢٠١٢	٢٠١٣
عدد السيارات بالألف (ص)	٤٠	٦٠	٧٠	٩٠	١٠٠	١٥٠	١٨٠

(٣درجات)

أوجد معادلة الاتجاه العام للسلسلة الزمنية

الحل :

نعتبر ان سنة ٢٠٠٧ هي سنة الأساس

السنوات	س	ص	س ص	$س^2$
٢٠٠٧	٠	٤٠	٠	٠
٢٠٠٨	١	٦٠	٦٠	١
٢٠٠٩	٢	٧٠	١٤٠	٤
٢٠١٠	٣	٩٠	٢٧٠	٩
٢٠١١	٤	١٠٠	٤٠٠	١٦
٢٠١٢	٥	١٥٠	٧٥٠	٢٥
٢٠١٣	٦	١٨٠	١٠٨٠	٣٦
المجموع	٢١	٦٩٠	٢٧٠٠	٩١

ن = ٧ ،

$\because \overline{س} = \frac{\sum س}{ن} = \frac{٢١}{٧} = ٣$ ، $\because \overline{ص} = \frac{\sum ص}{ن} = \frac{٦٩٠}{٧} = ٩٨,٥٧١٤$

$$ب = \frac{ن \sum (س ص) - (\sum س)(\sum ص)}{ن \sum (س^2) - (\sum س)^2} = \frac{٧ \times ٢٧٠٠ - ٢١ \times ٦٩٠}{٧ \times ٩١ - (٢١)^2} = ٢٢,٥$$

$\because أ = \overline{ص} - ب \overline{س} = ٩٨,٥٧١٤ - ٢٢,٥ \times ٣ = ٣١,٠٧١٤$

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

$\hat{ص} = ٣١,٠٧١٤ + ٢٢,٥ س$

تابع السؤال الثاني :

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

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

الحل : عند مستوى معنوية α = ٠,٠٥

صياغة الفروض ف. : μ = ٢٢ مقابل ف$_1$: $\mu \neq$ ٢٢

∵ σ غير معلومة ، ن = ١٠ (ن ≤ ٣٠)

∴ نستخدم المقياس الاحصائي ت :

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

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

$$ت \approx -١,٥٨$$

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

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

$ت_{\frac{\alpha}{٢}}$ = ٢,٢٦٢

منطقة القبول هي (-٢,٢٦٢ ، ٢,٢٦٢)

∵ -١,٥٨ ∋ (-٢,٢٦٢ ، ٢,٢٦٢)

∴ القرار هو قبول فرض العدم أن μ = ٢٢

السؤال الثالث : (٧ درجة)

٧

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

س	١	٢	٣	٤	٥
ص	١	١-	٤-	٦-	٥-

الحل : **(٥ درجات)**

س	ص	س - $\overline{س}$	ص - $\overline{ص}$	(س - $\overline{س}$)^2	(ص - $\overline{ص}$)^2	(س - $\overline{س}$)(ص - $\overline{ص}$)
١	١	٢-	٤	٤	١٦	٨-
٢	١-	١-	٢	١	٤	٢-
٣	٤-	٠	١-	٠	١	٠
٤	٦-	١	٣-	١	٩	٣-
٥	٥-	٢	٢-	٤	٤	٤-
المجموع	١٥	١٥-	٠	٠	١٠	٣٤	١٧-

$$\text{معامل الارتباط : } ر = \frac{\text{ك}(س - \overline{س})(ص - \overline{ص})}{\sqrt{\text{ك}(س - \overline{س})^2}\sqrt{\text{ك}(ص - \overline{ص})^2}}$$

$$\because \overline{س} = \frac{\text{ك}\,س}{ن} = \frac{١٥}{٥} = ٣ \quad ، \quad \because \overline{ص} = \frac{\text{ك}\,ص}{ن} = \frac{١٥-}{٥} = ٣-$$

$$\therefore ر = \frac{١٧-}{\sqrt{١٠} \times \sqrt{٣٤}} \approx ٠,٩٢٢-$$

نوع الارتباط عكسي سالب قوي

تابع السنوات (س) من سنة ١٩٦٠ الي سنة ١٩٦٧

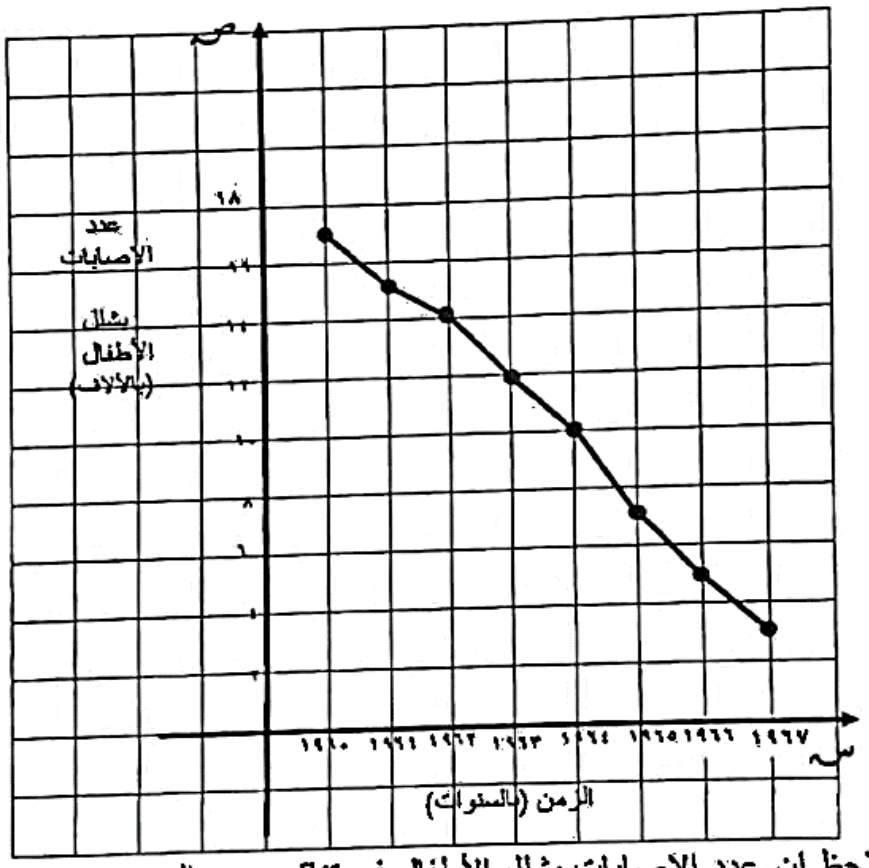
(ب

الزمن(س)	١٩٦٠	١٩٦١	١٩٦٢	١٩٦٣	١٩٦٤	١٩٦٥	١٩٦٦	١٩٦٧
عدد الإصابات بالألاف (ص)	١٧	١٥	١٤	١٢	١٠	٧	٥	٣

(١) مثل بيانيا السلسلة الزمنية للبيانات الموجودة في الجدول أعلاه.

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

الحـــل :



نلاحظ ان عدد الإصابات بشلل الأطفال في تناقص مع الزمن

القسم الثاني: البنود الموضوعية

أولا : في البنود (١-٣) عبارات ظلل (أ) كانت العبارة صحيحة ،
وظلل (ب) إذا كانت العبارة خاطئة

١) الإنحدار هو وصف العلاقة بين متغيرين . (ب)

إذا كانت معادلة خط الإنحدار للمتغيرين س ، ص هي ص̂ = ٠,٧٥ + ١,٤٥ س

٢) فإن مقدار الخطأ عند س = ٥ علماً بأن القيمة الجدولية هي ص = ٩ يساوي ١ (ب)

٣) المعلمة هي ثابت يصف العينة أو يصف توزيع العينة كالوسط الحسابي أو الانحراف المعياري لها . (أ)

ثانيا : في البنود من (٤-٧) لكل بند من البنود التالية أربع اختيارات ، واحدة فقط منها صحيح ، ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة:

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

(أ) قوي (ب) ضعيف (ج) منعدم (د) تام

٥) في الشكل المقابل الاتجاه العام للسلسلة الزمنية يشير إلى

(أ) تزايد قيم الظاهرة (ب) تناقص قيم الظاهرة
(ج) تزايد ثم تناقص لقيم الظاهرة (د) تناقص ثم تزايد لقيم الظاهرة

٦) إذا كانت معادلة خط الانحدار للمتغيرين س ، ص هي : ص̂ = ٣,٤ س + ٥,٥ فإن قيمة ص المتوقعة عندما س = ٦ هي :

(أ) ٥,٠ (ب) ٦,٨ (ج) ٢٩,٩٨ (د) ٢٥,٩

٧) قيمة معامل الارتباط ر لا يمكن أن تساوي :

(أ) ١,٧ (ب) صفر (ج) ١ (د) – ٠,٩٩٩

***انتهت الأسئلة ***

ورقة إجابة البنود الموضوعية

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

مع تمنياتنا لكم بالنجاح والتوفيق

الدرجة :

المصحح :

المراجع :