نموذج اجابة امتحان تجريبي (١)

الصف الثاني عشر الأدبي

نهاية الفصل الدراسي الثاني ٢٠٢٣/ ٢٠٢٤

إعداد التوجيه الفي للرياضيات

منطقة العاصمة التعليمية

توجيه العاصمة

صفوة معلمي الكويت

وزارة التربيـــــــــــة منطقة العاصمة التعليمية التوجيه الفني للرياضيات	اختبار الفترة الدراسية الاولي الصف الثاني عشر الأدبي	المجال الدراسي : الاحصاء العام الدراسي : ٢٠٢٣/٢٠٢٤ الزمـــــــن : ســاعـتــان

السؤال الأول : **(٧ درجة)**

(أ) اخذت عينة عشوائية من مجتمع طبيعي حجمها ن = ٢٥ فإذا كان الانحراف المعياري للعينة ع =١٠ و متوسطها الحسابي $\overline{س}$ =١٥ باستخدام مستوى ثقه ٩٥% أوجد

١) هامش الخطأ

٢) فترة الثقة للمتوسط الحسابي للمجتمع الإحصائي μ

الإجابة

- σ غير معلومة ، ن≥٣٠
- ∴ نستخدم توزيع ت
- ن = ٢٥
- ∴ درجات الحرية (ن-١) =٢٥-١=٢٤
- مستوي الثقة ١-α = ٩٥%
- ∴ ١-α = ٠,٩٥ α= ٠,٠٥
- ∴ $\frac{\alpha}{٢}$ = ٠,٠٢٥

من جدول التوزيع ت تكون $ت_{٠,٠٢٥}$ = ٢,٠٦٤

١- هامش الخطأ هـ = $ت_{\alpha}$ x $\frac{ع}{\sqrt{ن}}$

= ٢,٠٦٤ x $\frac{١٠}{\sqrt{٢٥}}$

= ٤,١٢٨

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

= (١٥- ٤,١٢٨ ، ١٥+٤,١٢٨)

= (١٠,٨٧٢ ، ١٩,١٢٨)

صفوة معلمي الكويت

ب) متوسط العمر لعينة من ١٠٠ مصباح كهربائي مصنعه في احد المصانع $\bar{س}$ = ١٥٨٠ ساعه بانحراف معياري ع = ١٢٠ ساعه ، يقول صاحب المصنع ان متوسط العمر μ = ١٦٠٠ ساعة للمصابيح المصنعة في المصنع ، اختبر صحة الفرض μ = ١٦٠٠ ساعة مقابل الفرض $\mu \neq$ ١٦٠٠ ساعة و باختيار مستوى معنوية α = ٠,٠٥

الإجابة

١- صياغة الفروض.

ف٠ : μ = ١٦٠٠ مقابل ف١ : $\mu \neq$ ١٦٠٠

٢- σ غير معلومة ، ن < ٣٠

نستخدم المقياس الاحصائي ق

$$\therefore \text{ق} = \frac{\text{س} - \mu}{\frac{\text{ع}}{\sqrt{\text{ن}}}}$$

ن=١٠٠ ، س = ١٥٨٠ ، ع =١٢٠

$$\therefore \text{ق} = \frac{١٥٨٠ - ١٦٠٠}{\frac{١٢٠}{\sqrt{١٠٠}}} = -١,٦٦$$

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

$\text{ق}_{\frac{\alpha}{٢}}$ = ١,٩٦

منطقة القبول هي (-١,٩٦ ، ١,٩٦)

-١,٦٦ ∉ (-١,٩٦ ، ١,٩٦)

القرار بقبول فرض العدم μ = ١٦٠٠

صفوة معلمي الكويت

السؤال الثاني : **(٧ درجات)**

(أ) للجدول الاتي احسب معامل الارتباط الخطي للبيانات الاتية ، وبين نوعه و قوته

س	٥	٦	٨	٩	١٠
ص	٩	٨	٢	٥	١

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

	س	ص	س ص	س٢	ص٢
	٥	٩	٤٥	٢٥	٨١
	٦	٨	٤٨	٣٦	٦٤
	٨	٢	١٦	٦٤	٤
	٩	٥	٤٥	٨١	٢٥
	١٠	١	١٠	١٠٠	١
المجموع	٣٨	٢٥	١٦٤	٣٠٦	١٧٥

$$ر = \frac{٥ \times ١٦٤ - ٣٨ \times ٢٥}{\sqrt{٥ \times ٣٠٦ - (٣٨)^{٢}}\ \sqrt{٥ \times ١٧٥ - (٢٥)^{٢}}}$$

ر = - ٠,٨٨

نوع الارتباط: عكسي (سالب)

قوه الارتباط: قوي

صفوة معلمي الكويت

(ب) في الجدول التالي المتغير س هو تكلفة انتاج فيلم سينمائي (بملايين الدولارات) و المتغير ص هو ارباح هذا الفيلم :

س	١	٣	٥	٧	٩
ص	٢	٥	٩	١٠	١٤

أوجد

ا) معادلة خط الانحدار

٢) قيمة ص عندما س=١٠

الاجابة

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

	س	ص	س ص	س٢
	١	٢	٢	١
	٣	٥	١٥	٩
	٥	٩	٤٥	٢٥
	٧	١٠	٧٠	٤٩
	٩	١٤	١٢٦	٨١
المجموع	٢٥	٤٠	٢٥٨	١٦٥

ن = ٥، $\bar{س}$ = ٥، $\bar{ص}$ = ٨

$$ب = \frac{٥ \times ٢٥٨ - ٤٠ \times ٢٥}{٥ \times ١٦٥ - (٢٥)^{٢}} = ١,٤٥$$

$$أ = \bar{ص} - ب\bar{س} = ٨ - ١,٤٥ \times ٥ = ٠,٧٥$$

معادلة خط الانحدار هي

$$\hat{ص} = أ + ب س$$

$$\hat{ص} = ٠,٧٥ + ١,٤٥ س$$

عندما س = ١٠

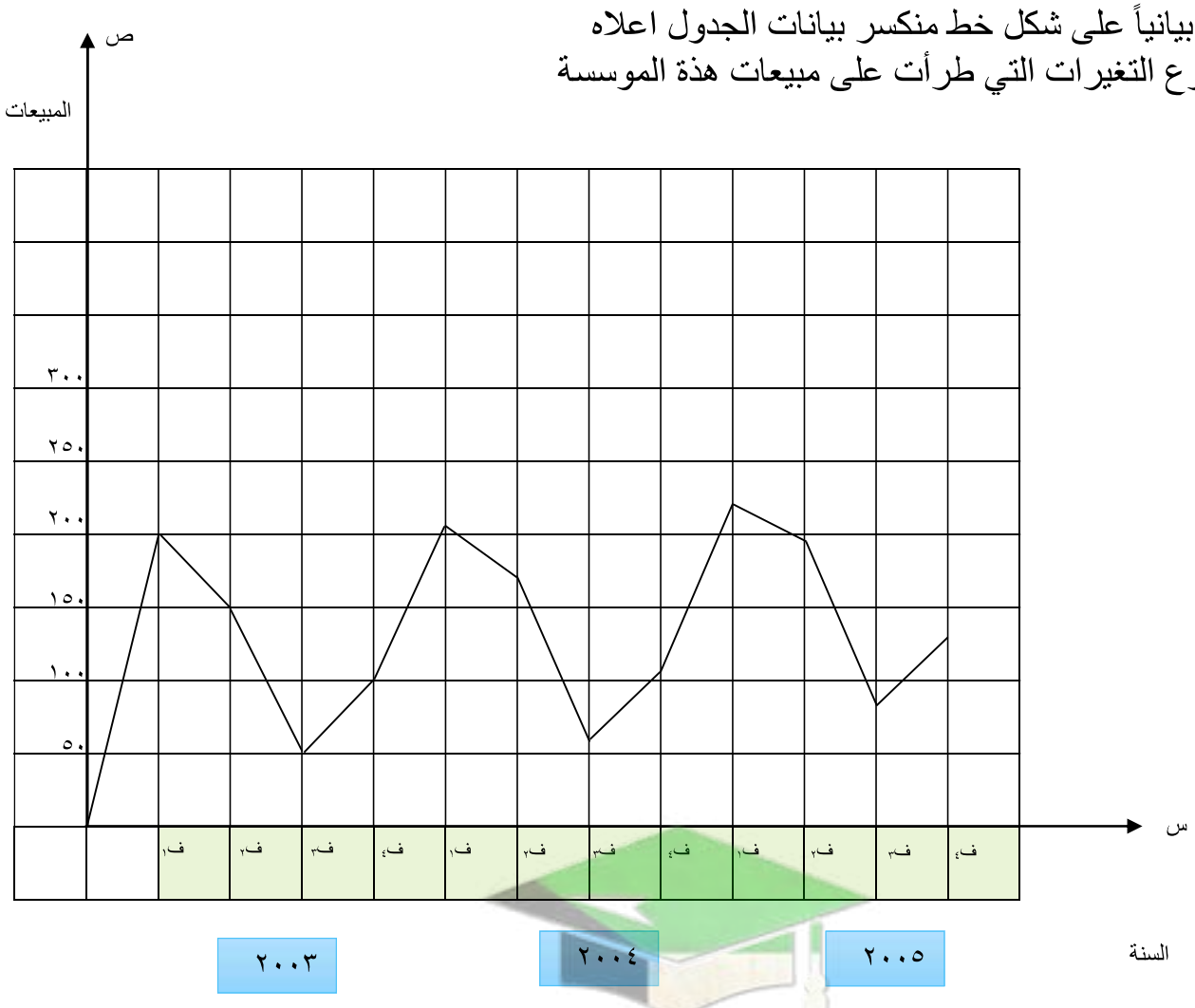
$$\hat{ص} = ٠,٧٥ + ١,٤٥ \times ١٠ = ١٥,٢٥$$

السؤال الثالث : **(٧ درجات)**

(أ) يبين الجدول التالي مبيعات احدى الموسسات التجارية ب الاف الدنانير خلال كل فصل من فصول السنة الاربعه و على امتداد ثلاثة سنوات

السنة / الفصل	الاول	الثاني	الثالث	الرابع
٢٠٠٣	٢٠٢	١٥٠	٥٠	١٠٠
٢٠٠٤	٢١٠	١٧٠	٦٠	١١٠
٢٠٠٥	٢٣٠	١٩٠	٧٥	١٣٠

١) مثل بيانياً على شكل خط منكسر بيانات الجدول اعلاه
٢) ما نوع التغيرات التي طرأت على مبيعات هذة الموسسة



تتكرر التغيرات بانتظام خلال الفترات الزمنية الاولي والثانية وتقل المبيعات خلال الفترات الزمنية الثالثة والرابعة.

صفوة معلمي الكويت

(ب) يبين الجدول التالي قيم ظاهرة معينة خلال ٧ سنوات

السنة	١٩٩٨	١٩٩٩	٢٠٠٠	٢٠٠١	٢٠٠٢	٢٠٠٣	٢٠٠٤
قيم الظاهرة	٣	٥	٨	١٠	١٤	١٦	١٨

أوجد معادلة الاتجاه العام للقيم الظاهرة

السنوات	س	ص	س ص	$س^{٢}$
١٩٩٨	٠	٣	٠	٠
١٩٩٩	١	٥	٥	١
٢٠٠٠	٢	٨	١٦	٤
٢٠٠١	٣	١٠	٣٠	٩
٢٠٠٢	٤	١٤	٥٦	١٦
٢٠٠٣	٥	١٦	٨٠	٢٥
٢٠٠٤	٦	١٨	١٠٨	٣٦
المجموع	٢١	٧٤	٢٩٥	٩١

ن = ٧، $\bar{س}$ = ٣، $\bar{ص}$ = ١,٢

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

$$ب = \frac{٧ \times ٢١ - ٢٩٥ \times ٧}{٧ \times ٩١ - (٢١)^{٢}} = ٢,٦$$

$$أ = \bar{ص} - ب\bar{س} = ١,٢ - ٢,٦ \times ٣ = -٦,٦$$

معادلة الاتجاه العام هي

$$\hat{ص} = أ + ب س$$

$$\hat{ص} = -٦,٦ + ٢,٦ س$$

صفوة معلمي الكويت

البنود الموضوعية: **(٧ درجات)**

في البنود من (١-٣) ظلل (أ) اذا كانت العبارة صحيحة و ظلل (ب) اذا كانت العبارة خاطئة :

(١)اذا كانت μ تقع في الفترة (٢٥,٦٤١ ، ٣٤,٣٥٩) فان $\mu = ٣٠$ (أ) (ب)

(٢) الانحدار هو وصف العلاقة بين متغيرين (أ) (ب)

(٣) نحسب مقدار الخطأ
مقدار الخطأ = |القيمة الجدولية – القيمة التي تحقق معادلة الاتجاة العام | (أ) (ب)

في البنود من (٤ –٧) لكل بند اربعة اختيارات واحدة منها صحيحة ظلل في جدول الاجابة دائرة الرمز الدال عليها

١) من الجدول التالي

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

فاذا كانت معادلة خط الانحدار هي ص = -٣,٠٥س + ٢٥,٥ فان مقدار الخطأ عندما س = ٥ يساوي

(أ) ٠,٢٥ (ب) -٠٢٥. (جـ) ٢٠,٢٥ (د) ١٠,٢٥

٥) اذا كانت قيمة معامل الارتباط (ر) بين متغيرين حيث **(ر)** تنتمي للفترة (-١ ، -٠,٧] فان العلاقة

(أ) عكسية تامة (ب) عكسية قوية (جـ) طردية تامة (د) طردية قوية

٦)العوامل التي تؤثر في السلسلة الزمنية هي :

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

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

٧) اذا كانت ن = ١٦ ، $\overline{س}$ = ٧٠ ، ع = ٥ عند اختبار الفرض بان μ=٧٢عند مستوى معنوية α =٠,٠٥

المقياس الاحصائي هو :

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

(انتهت الأسئلة)

صفوة معلمي الكويت

نموذج اجابة امتحان تجريبي (٢)

الصف الثاني عشر الأدبي

نهاية الفصل الدراسي الثاني ٢٠٢٣/ ٢٠٢٤

إعداد التوجيه الفي للرياضيات

منطقة العاصمة التعليمية

توجيه العاصمة

صفوة معلمي الكويت

وزارة التربية

منطقة العاصمة التعليمية

التوجية الفني للرياضيات

المجال الدراسي : الرياضيات

الزمن : ساعتان

نموذج اختبار الفترة الدراسية الأولى للصف الثاني عشر أدبي ٢٠٢٣ ــ ٢٠٢٤

القسم الأول : أسئلة المقال : أجب عن جميع أسئلة المقال موضحا خطوات الحل

السؤال الأول : (٧ درجات)

أ) إذا كانت ن = ٨٠ ، $\overline{س}$ = ٣٧,٢ ، ع = ١,٧٩ (٤ درجات)

اختبر الفرض بأن μ = ٣٧ عند مستوى معنوية α = ٠,٠٥

الحل :

١) صياغة الفروض : ف ٠ : μ = ٣٧ مقابل ف ١ : $\mu \neq$ ٣٧

٢) σ غير معلومة و ن > ٣٠ نستخدم المقياس $ز = \frac{\overline{س} - \mu}{\frac{ع}{\sqrt{ن}}}$

$$ق = \frac{٣٧,٢ - ٣٧}{\frac{١,٧٩}{\sqrt{٨٠}}} = ٠,٩٩٩$$

٣) مستوى معنوية و القيمة الجدولية

α = ٠,٠٥ ← $\frac{\alpha}{٢}$ = ٠,٠٢٥

$ز_{\frac{\alpha}{٢}} = ١,٩٦$

٤) منطقة القبول (ــ ١,٩٦ ، ١,٩٦)

٥) إتخاذ القرار

٠,٩٩٩ ∈ (ــ ١,٩٦ ، ١,٩٦)

القرار قبول فرض العدم μ = ٣٧

صفوة معلمي الكويت

تابع السؤال الأول :

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

أوجد القيمة الحرجة ت $_{\frac{\alpha}{2}}$ المناظرة لمستوى ثقة ٩٥ % باستخدام جدول توزيع ت

الحل :

درجة الحرية : ن ـ ١ = ٢٠ ـ ١ = ١٩

مستوى الثقة ٩٥%

١ ـ α = ٠,٠٥

α = ٠,٠٥

$\frac{\alpha}{2}$ = ٠,٠٢٥

و من جدول توزيع ت

تكون قيمة ت $_{\frac{\alpha}{2}}$ = ٢,٠٩٣

صفوة معلمي الكويت

السؤال الثاني : (٧ درجات)

أ) أوجد معادلة خط الانحدار للبيانات الموضحة بالجدول : (٤ درجات)

س	١	٣	٥	٧	٩
ص	٢	٥	٩	١٠	١٤

الحل :

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

	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
مجموع	٢٥	٤٠	٢٥٨	١٦٥

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

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

$أ = \overline{ص} - ب \overline{س}$

$= ٨ - ١,٤٥ \times ٥ = ٠,٧٥$

معادلة خط الانحدار هى $\hat{ص} = أ + ب س = ٠,٧٥ + ١,٤٥ س$

صفوة معلمي الكويت

تابع السؤال الثاني :

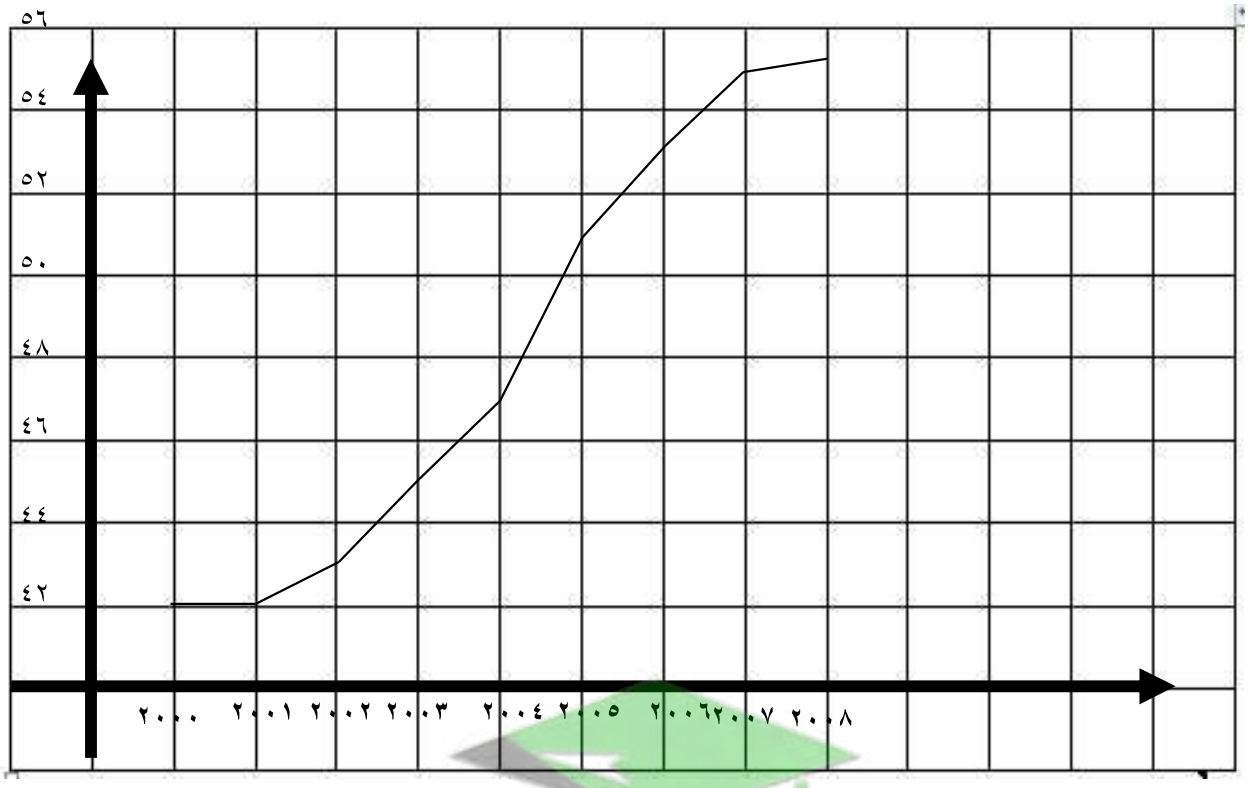
(ب) فى الجدول التالي متغيرين : الزمن (س) بالسنوات و عدد الولادات (ص) بالألف

س	٢٠٠٠	٢٠٠١	٢٠٠٢	٢٠٠٣	٢٠٠٤	٢٠٠٥	٢٠٠٦	٢٠٠٧	٢٠٠٨
ص	٤٢	٤٢	٤٣	٤٥	٤٧	٥١	٥٣	٥٥	٥٥

أ) مثل بيانيا السلسلة الزمنية للبيانات الموجودة فى الجدول أعلاة .

ب) ما نوع العلاقة بين عدد الولادات و الزمن . **(٣ درجات)**

الحل :



عدد الولادات فى تزايد بمرور الزمن

صفوة معلمي الكويت

السؤال الثالث : (٧ درجات)

أ) اجريت دراسة لعينة من ٢٤ طالبا حول متوسط عدد ساعات مشاهدة التلفزيون أسبوعيا فإذا كان الأنحراف المعياري للمجتمع σ=٢,٥ و المتوسط الحسابي للعينة $\overline{س}$ = ٢١

باستخدام مستوى ثقة ٩٥% أوجد

أ) هامش الخطأ .

ب) أوجد فترة الثقة للمتوسط الحسابي . (٤ درجات)

الحل :

مستوى ثقة ٩٥% σ معلومة القيمة الحرجة ق $_{\frac{\alpha}{2}}$ =١,٩٦

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

$$هـ = ١,٩٦ \times \frac{٢,٥}{\sqrt{٢٤}} = ١,٠٠٠٢$$

فترة الثقة : (س ــ هـ ، س + هـ)

(٢١ ــ ١,٠٠٠٢ ، ٢١ + ١,٠٠٠٢)

= (١٩,٩٩٩٨ ، ٢٢,٠٠٠٢)

صفوة معلمي الكويت

تابع السؤال الثالث :

(ب) أحسب معامل الإرتباط الخطي للبيانات و حدد نوعه و قوتة

س	١	٢	٣	٤	٥
ص	٤	٣	٢	١	٠

الحل :

	س	ص	س ص	س^{٢}	ص ^{٢}
	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

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

$$ر = \frac{٥(٢٠) - (١٥)(١٠)}{\sqrt{٥(٥٥) - (١٥)^{٢}}\ \sqrt{٥(٣٠) - (١٠)^{٢}}} = -١$$

الارتباط عكسي تام

صفوة معلمي الكويت

القسم الثاني : البنود الموضوعية :

أولا :في البنود (١ ــ ٣) عبارات ظلل (أ) إذا كانت العبارة الصحيحة
(ب) إذا كانت العبارة خاطئة

(١) إذا سحبت عينة عشوائية حجمها ن = ٩ من مجتمع طبيعي تباينة = ٩
وكان س = ٧,٩٦ فإن فترة الثقة للمعلمة μ بمستوى ثقة ٩٥ % هى (٦ ، ٩,٩٢)

(٢) الإرتباط هو علاقة بين متغيرين .

(٣) تتأثر السلسة الزمنية بمتغير واحد فقط هو التغيرات الدورية .

ثانيا :في البنود (٤ ــ ٧) لكل بند أربع اختيارات واحدة فقط منها صحيح ، ظلل الدائرة الدالة على الاجابة الصحيحة :

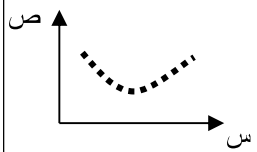
(٤) القيمة الحرجة ق $\frac{\alpha}{2}$ المناظرة لمستوى ثقة ٩٩ % تساوي :

(أ) ٢,٥٨ (ب) ٢,٥٧ (جـ) ٢,٥٧٥ (د) ٢,٥

(٥) 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) ق = ٢,٥ (ب) ق = ـ ٢,٥ (جـ) ت = ٢,٥ (د) ت = ـ ٢,٥

(٦) الشكل المقابل يمثل علاقة بين متغيرين س ، ص نوع العلاقة هو :



(أ) خطية طردية (ب) خطية عكسية (جـ) علاقة غير خطية (د) ليس أي مما سبق

(٧) الجدول التالي يوضح عدد الطلاب المتقدمين للحصول على شهادة الماجيستير من إحدى الكليات من عام ١٩٩٨ م حتى ٢٠٠٤ م

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

فإذا كانت معادلة الأتجاة العام لأعداد الطلاب خلال الفترة المذكورة

ص = ٢,٨٢ س + ١,٥٤ فإن العدد المتوقع للطلاب المتقدمين عام ٢٠٠٧ تقريبا

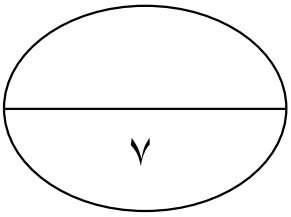
(أ) ٢٧ (ب) ٢٦ (جـ) ٢٨ (د) ليس أي مما سبق

* انتهت الأسئلة *

صفوة معلمي الكويت

ورقة إجابة البنود الموضوعية

رقم السؤال	الإجابة			
١	[redacted]	(ب)		
٢	[redacted]	(ب)		
٣	(أ)	[redacted]		
٤	(أ)	(ب)	[redacted]	(د)
٥	[redacted]	(ب)	(جـ)	(د)
٦	(أ)	(ب)	[redacted]	(د)
٧	[redacted]	(ب)	(جـ)	(د)



نموذج اجابة امتحان تجريبي (٣)

الصف الثاني عشر الأدبي

نهاية الفصل الدراسي الثاني ٢٠٢٣/ ٢٠٢٤

توجيه العاصمة

إعداد التوجيه الفي للرياضيات

منطقة العاصمة التعليمية

صفوة معلمي الكويت

الإدارة العامة لمنطقة العاصمة التعليمية

التوجيه الفني للرياضيات نموذج تجريبي (٥)

نهاية الفترة الدراسية الأولى للصف الثاني عشر أدبي للعام الدراسي ٢٠٢٣ \ ٢٠٢٤م

المجال الدراسي: الإحصاء – الزمن: ساعتان وربع – الأسئلة في ٧ صفحات

القسم الأول: أسئلة مقالية.

أجب عن الأسئلة التالية موضحاً جميع خطوات الحل في كل منها.

---

٧ درجة

السؤال الأول: (أ)

يبين الجدول التالي عدد الإصابات بشلل الأطفال (ص) بالآلاف،

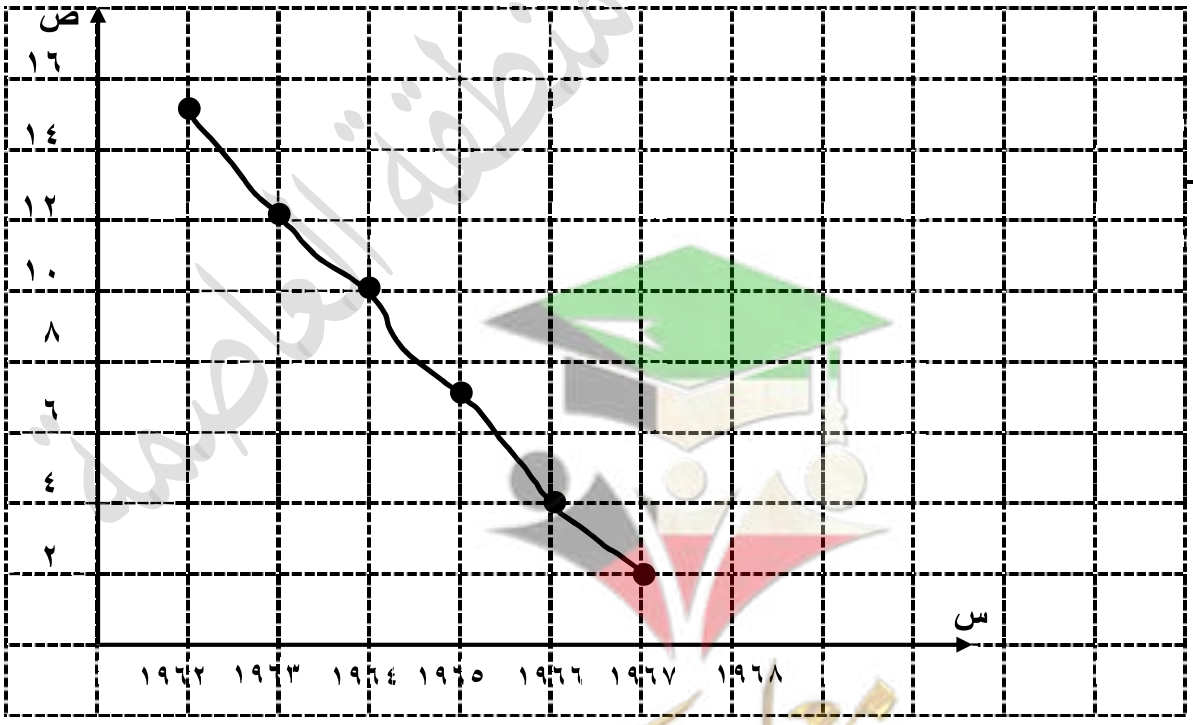
في إحدى الدول خلال السنوات (س) من سنة ١٩٦٢ الى سنة ١٩٦٧.

الزمن (س)	١٩٦٢	١٩٦٣	١٩٦٤	١٩٦٥	١٩٦٦	١٩٦٧
عدد الإصابات (ص)	١٥	١٢	١٠	٧	٤	٢

المطلوب: (٣ درجات)

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

٢) ما نوع العلاقة بين عدد الإصابات بشلل الاطفال والزمن؟



للمحاور ١/٢

للنقاط ١ ١/٢

للتوصيل ١/٢

عدد الإصابات بشلل الأطفال في تناقص مع الزمن ١/٢

.....

تابع السؤال الأول: (ب)

أجريت دراسة لعينة من ٢٤ طالبا حول متوسط عدد ساعات مشاهدة التلفزيون أسبوعيا ، **(٤ درجات)**

فإذا كان الانحراف المعياري $\sigma = ٢,٥$ ، والمتوسط الحسابي للعينة $\bar{س} = ٢١$ ، باستخدام مستوى ثقة ٩٥٪ .

١) اوجد هامش الخطأ.

٢) اوجد فترة الثقة للمتوسط الحسابي للمجتمع الاحصائي μ.

٣) فسر فترة الثقة.

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

∵ σ معلومة ،

∴ هامش الخطأ: $هـ = و_{\frac{\alpha}{٢}} \times \frac{\sigma}{\sqrt{ن}} = ١,٩٦ \times \frac{٢,٥}{\sqrt{٢٤}}$ ..... $\frac{١}{٢}$

$هـ = ١,٠٠٠٢$ ..... $\frac{١}{٢}$

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

$(٢١ - ١,٠٠٠٢ ، ٢١ + ١,٠٠٠٢)$ ..... $\frac{١}{٢} + \frac{١}{٢}$

$(١٩,٩٩٩٨ ، ٢٢,٠٠٠٢)$ ..... $\frac{١}{٢} + \frac{١}{٢}$

٣) التفسير:

عند اختيار ١٠٠ عينة عشوائية ذات الحجم نفسه (ن = ٢٤) وحساب حدود فترة الثقة لكل عينة،

فإننا نتوقع ان ٩٥ فترة تحوي القيمة الحقيقة للمتوسط الحسابي للمجتمع μ . ..... $\frac{١}{٢}$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

توجيه الرياضيات - منطقة العاصمة
حقوق معلم الكويت

السؤال الثاني: (أ) **٧ درجة**

يبين الجدول التالي قيم ظاهرة معينة خلال ٥ سنوات.

السنوات (س)	١٩٩٨	١٩٩٩	٢٠٠٠	٢٠٠١	٢٠٠٢
قيم الظاهرة (ص)	٣	٥	٨	١٠	١٤

أ) أوجد معادلة الاتجاه العام لقيم الظاهرة.

ب) تنبأ بالقيمة المتوقعة للظاهرة سنة ٢٠٠٧. **(٥ درجات)**

السنوات	س	ص	س ص	$(س)^{٢}$
١٩٩٨	٠	٣	٠	٠
١٩٩٩	١	٥	٥	١
٢٠٠٠	٢	٨	١٦	٤
٢٠٠١	٣	١٠	٣٠	٩
٢٠٠٢	٤	١٤	٥٦	١٦
المجموع Σ	-	٤٠	١٠٧	٣٠

$\frac{١}{٢}$ لكل مجموع

أ) ن = ٥ ،

$\bar{س} = \frac{\Sigma س}{ن} = \frac{١٠}{٥} = ٢$ ، $\bar{ص} = \frac{\Sigma ص}{ن} = \frac{٤٠}{٥} = ٨$ ..... $\frac{١}{٢}$

$ب = \frac{ن[\Sigma س ص] - [\Sigma س][\Sigma ص]}{ن[\Sigma س^{٢}] - [\Sigma س]^{٢}} = \frac{٥ \times (١٠٧) - (١٠) \times (٤٠)}{٥ \times (٣٠) - (١٠)^{٢}} = ٢,٧$ ..... $\frac{١}{٢}$

$أ = \bar{ص} - ب \bar{س} = ٨ - ٢,٧ \times ٢ = ٢,٦$ ..... $\frac{١}{٢}$

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

$\hat{ص} = ٢,٦ + ٢,٧ س$ ..... $\frac{١}{٢}$

ب) القيمة المتوقعة للظاهرة سنة ٢٠٠٧ ، س = ٩ . ..... $\frac{١}{٢}$

$\hat{ص} = ٢,٦ + ٢,٧ \times ٩ = ٢٦,٩$ ..... $\frac{١}{٢}$

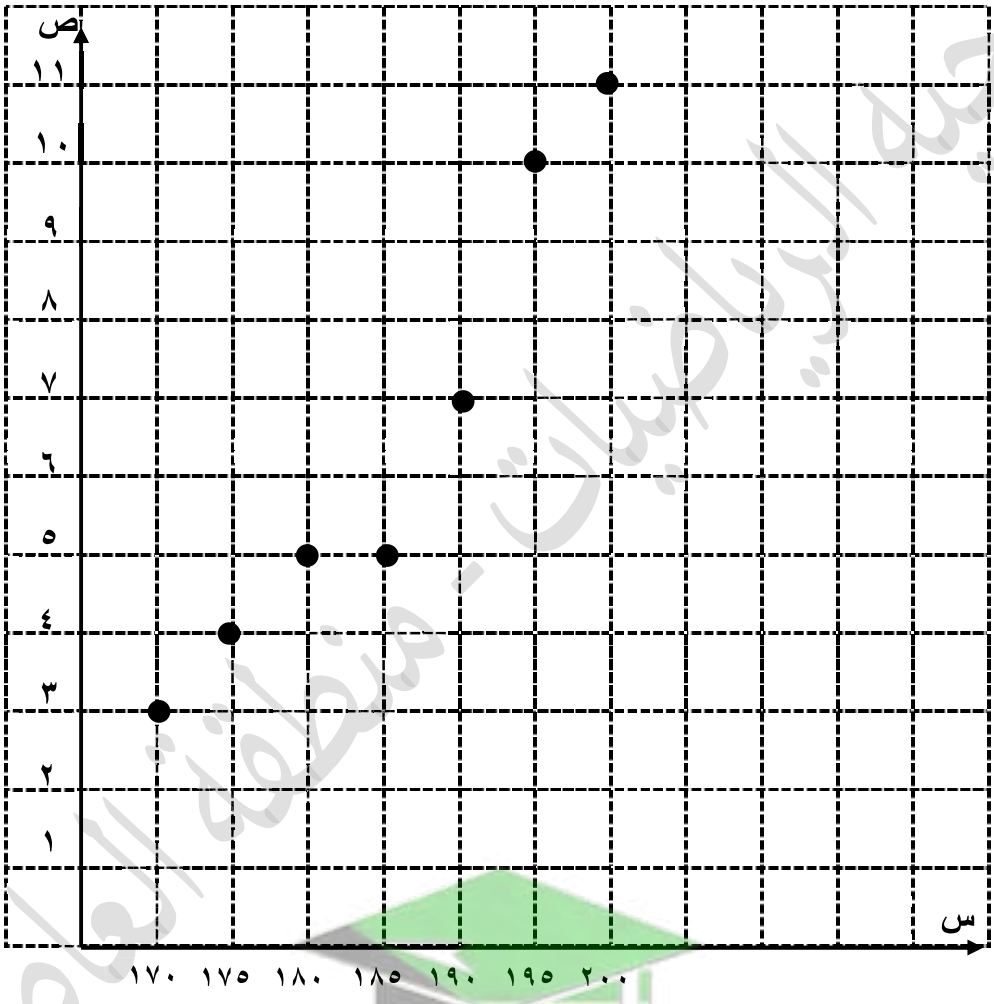
توجيه الرياضيات - منطقة العاصمة
منصة معلمي الكويت

تابع السؤال الثاني: (ب)

الجدول التالي يوضح العلاقة بين طول اللاعب (س) ومعدل المتابعات (ص) لسبعة لاعبين في مباراة كرة السلة:

س	١٧٠	١٧٥	١٨٠	١٨٥	١٩٠	١٩٥	٢٠٠
ص	٣	٤	٥	٥	٧	١٠	١١

المطلوب: ارسم المخطط الانتشاري. (٢ درجات)



$\frac{١}{٢}$ ١ للنقاط + $\frac{١}{٢}$ للمحاور

.....

.....

.....

.....

.....

السؤال الثالث: (أ)

٧ درجة

يعتقد مدير شركة دراسات احصائية أن متوسط الإنفاق الشهري على الطعام، في منازل مدينة معينة يساوي ٢٩٠ ديناراً كويتياً. فإذا أخذت عينة عشوائية من ١٠ منازل تبين أن متوسطها الحسابي $\bar{س}$ = ٢٨٣ ديناراً ، وانحرافها المعياري ع = ٣٢ ديناراً. **(٤ درجات)**

فهل يمكن الاعتماد على هذه العينة لتأكيد ما افترضه ؟ استخدم مستوى ثقة ٩٥٪ (المجتمع يتبع توزيعاً طبيعياً).

١) صياغة الفروض :

فرض العدم: ف٠ : μ = ٢٩٠ ، مقابل الفرض البديل: ف١ : $\mu \neq$ ٢٩٠ ..... $\frac{١}{٢}$

٢) المقياس الإحصائي:

∵ σ غير معلومة، ن = ١٠ ، (ن ≥ ٣٠)

∴ ت = $\frac{\bar{س} - \mu}{\frac{ع}{\sqrt{ن}}}$ = $\frac{٢٨٣ - ٢٩٠}{\frac{٣٢}{\sqrt{١٠}}}$ = - ٠,٦٩١٧ ..... $\frac{١}{٢} + \frac{١}{٢}$

٣) ∵ مستوى ثقة ٩٥٪ ، درجات الحرية: (ن – ١) = ١٠ – ١ = ٩ ..... $\frac{١}{٢}$

∵ α = ٠,٠٥ ، $\frac{\alpha}{٢}$ = ٠,٠٢٥ ..... $\frac{١}{٢}$

∴ $ت_{\frac{\alpha}{٢}}$ = ٢,٢٦٢ ..... $\frac{١}{٢}$

٤) منطقة القبول: (- ٢,٢٦٢ ، ٢,٢٦٢) ..... $\frac{١}{٢}$

٥) القرار: ∵ - ٠,٦٩١٧ ∋ (- ٢,٢٦٢ ، ٢,٢٦٢)

∴ نقبل فرض العدم: ف٠: μ = ٢٩٠ ..... $\frac{١}{٢}$

∴ يمكن الاعتماد على هذه العينة. .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

تابع السؤال الثالث: (ب) (٣ درجات)

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

س	١	٢	٣	٤	٥
ص	١	١-	٤-	٦-	٥-

	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 Σ	١٥	١٥-	٦٢-	٥٥	٧٩

١ ـــ
٢
لعمود
س ص ،
س٢، ص٢

معامل الارتباط: ن = ٥ ،

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

$$= \frac{٥ \times (٦٢-) - (١٥) \times (١٥-)}{\sqrt{٥ \times (٥٥) - (١٥)^{٢}}\ \sqrt{٥ \times (٧٩) - (١٥-)^{٢}}} \quad \ldots\ \frac{١}{٢}$$

$$= -٠,٩٢٢ \quad \ldots\ \frac{١}{٢}$$

نوع الارتباط عكسي (سالب) قوي . ..... ١ ـــ ٢

.....

.....

.....

.....

.....

توجيه الرياضيات - منطقة العاصمة
معلمي الكويت

القسم الثاني: الأسئلة الموضوعية.

٧ درجات

أولاً: في البنود (١ – ٣) ظلل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة. ظلل (ب) إذا كانت العبارة خاطئة.	
١	لا تتغير السلسلة الزمنية بالمتغيرات الفجائية.
٢	الارتباط هو علاقة بين متغيرين.
٣	التقدير بنقطة هي قيمة وحيدة محسوبة من العينة تستخدم لتقدير معلمة مجهولة من معالم المجتمع.

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

٤ إذا كانت فترة الثقة عند مستوى ثقة ٩٥ ٪ لعينة أخذت من مجتمع يتبع التوزيع الطبيعي هي (٢,٣ ، ١٧,٨). فإن $\bar{س}$ =
أ) ٢١ ب) ١٠,٠٥ ج) ١,٩٦ د) ٠,٤٧٥

٥ إذا كانت معادلة خط الانحدار للمتغيرين س ، ص هي $\hat{ص}$ = ١ + ١,٤ س .
فإن مقدار الخطأ عند س = ٥ علمًا بأن القيمة الجدولية هي ص = ٩ يساوي:
أ) ٨ ب) ١٧ ج) -١ د) ١

٦ من جدول التوزيع الطبيعي المعياري القيمة الحرجة $و_{٠,٤٨٩٨}$ تساوي
أ) ٢,٣١ ب) ٢,٣٠ ج) ٢,٣٢ د) ٢,٣٣

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) ٢٥,٩ د) ٢٩,٩٨

انتهت الأسئلة،

لكل بند درجة واحدة

إجابة الأسئلة الموضوعية				
١	أ ●	ب	ج	
٢	أ ●	ب	ج	
٣	أ ●	ب	ج	
٤	أ	ب ●	ج	د
٥	أ	ب	ج ●	
٦	أ	ب	ج ●	د
٧	أ	ب	ج ●	د

نموذج اجابة امتحان تجريبي (٤)

الصف الثاني عشر الأدبي

نهاية الفصل الدراسي الثاني ٢٠٢٣/ ٢٠٢٤

إعداد التوجيه الفي للرياضيات

منطقة العاصمة التعليمية

توجيه العاصمة

صفوة معلمي الكويت

دولة الكويت
وزارة التربية
التوجية الفني للرياضيات
نموذج (٤)امتحان الفترة الدراسية الأولى للصف الثاني عشرأدبي-للعام الدراسي ٢٠٢٣م-٢٠٢٤م

المجال الدراسي:الرياضيات
الزمن:ساعتان وربع
عددالصفحات:٨

.....

الأسئلة المقالية

السؤال الأول :

أ- يزعم صانع إطارات أن متوسط عمر الإطارات التي يصنعها μ = ٢٥٠٠٠ كم اذا أخذت عينة عشوائية من ١٥ اطار أن متوسطها الحسابي س! = ٢٧٠٠٠ كم اذا علمت أن الانحراف المعياري للمجتمع = ٥٠٠٠ وضخ كيفية اجراء الاختبار الاحصائي لمستوى ثقة ٩٥ % ؟

الحل:

١-صياغة الفروض

ف٠:μ=٢٥٠٠٠ مقابل ف١: $\mu \neq$ ٢٥٠٠٠

٢-∴ σ = ٥٠٠٠ (معلومه)

إ نستخدم المقياس الإحصائي ق = $\frac{\text{س}-\mu}{\frac{\sigma}{\sqrt{\text{ن}}}}$

∴ن=١٥ ، س! = ٢٧٠٠٠

إ ق = $\frac{\text{س}-\mu}{\frac{\sigma}{\sqrt{\text{ن}}}}$

إق= $\frac{٢٧٠٠٠-٢٥٠٠٠}{\frac{٥٠٠٠}{\sqrt{١٥}}}$ = ١,٥٤٩١

٣-∴ مستوى الثقة ٩٥%

إ α=٠,٠٥ $\frac{\alpha}{٢}$ =٠,٠٢٥

ق$\frac{\alpha}{٢}$ = ١,٩٦

٤-منطقة القبول هي (- ١,٩٦ ، ١,٩٦)

∴١,٥٤٩١ ∋ (- ١,٩٦ ، ١,٩٦)

إالقرار: نقبل فرض العدم μ=٢٥٠٠٠ ونرفض الفرض البديل: $\mu \neq$ ٢٥٠٠٠

توجيه العاصمة
صفوة معلمي الكويت

ب-أخذت عينة عشوائية من مجتمع طبيعي حجمه (ن) = ١٣ فاذا كان الانحراف المعياري للمجتمع (ع) = ٢,٣ و المتوسط الحسابي (س!) = ٨,٤ باستخدام مستوى الثقة ٩٥ % اوجد

أ – هامش الخطأ

ب – فترة الثقة للمتوسط الحسابي

الحل:

١- ∴ σ^2 غير معلومة ، ن≤ ٣٠

إنستخدم توزيع ت

∴ن = ١٣

إدرجات الحرية (ن-١)=١-١٣=١٢

∴مستوى الثقة ٩٥%

إ١-α =٠,٩٥ إ α = ٠,٠٥

إ $\frac{\alpha}{2}$ = ٠,٠٢٥

من جدول توزيع ت تكون قيمة ت$\frac{\alpha}{2}$ =٢,٠٦٤

هامش الخطأ ه= ت $\frac{\alpha}{2}$ × $\frac{ع}{\sqrt{ن}}$

ه = ٢,٠٦٤ × $\frac{٢,٣}{\sqrt{١٣}}$ = ١,٣١٦٦

فترة الثقة =(س! –ه ، س! +ه)

=(٨,٤ -١,٣١٦٦ ، ٨,٤ +١,٣١٦٦)

=(٧,٠٨٣٤ ، ٩,٧١٦٦)

توجيه العاصمة
صفوة معلمي الكويت

السؤال الثاني :

أ- احسب معامل الارتباط (ر) للبيانات التالية ثم حدد نوعه و قوته

س	١	٢	٣	٤	٥
ص	٤	٣	٢	١	٠

$\overline{س} = \frac{\sum س}{ن} = ٣$ $\qquad$ $\overline{ص} = \frac{\sum ص}{ن} = ٢$

س	ص	س − $\overline{س}$	ص − $\overline{ص}$	(س − $\overline{س}$)^{٢}	(ص − $\overline{ص}$)^{٢}	(س − $\overline{س}$)(ص − $\overline{ص}$)
1	4	2-	2	4	4	4-
2	3	1-	1	1	1	1-
3	2	0	0	0	0	0
4	1	1	1-	1	1	1-
5	0	2	2-	4	4	4-
المجموع	15	10		10	10	10-

مُعامل الارتباط: $ر = \frac{\sum (س - \overline{س})(ص - \overline{ص})}{\sqrt{\sum (س - \overline{س})^{٢}} \sqrt{\sum (ص - \overline{ص})^{٢}}} = \frac{-١٠}{\sqrt{١٠} \times \sqrt{١٠}}$

$= -١$

ارتباط عكسي تام

ب- الجدول التالي يبين قيم ظاهرة معينة خلال ٧ سنوات .

السنة	١٩٩٨	١٩٩٩	٢٠٠٠	٢٠٠١	٢٠٠٢	٢٠٠٣	٢٠٠٤
قيم الظاهرة	٣	٥	٨	١٠	١٤	١٦	١٨

أ) أوجد معادلة الاتجاه العام لقيم الظاهرة
ب) تنبأ بالقيم المتوقعة للظاهرة سنة ٢٠٠٧

السنة	س	ص	س ص	س^{٢}
١٩٩٨	٠	٣	٠	٠
١٩٩٩	١	٥	٥	١
٢٠٠٠	٢	٨	١٦	٤
٢٠٠١	٣	١٠	٣٠	٩
٢٠٠٢	٤	١٤	٥٦	١٦
٢٠٠٣	٥	١٦	٨٠	٢٥
٢٠٠٤	٦	١٨	١٠٨	٣٦
المجموع	٢١	٧٤	٢٩٥	٩١

توجيه العاصمة
صفوة معلمي الكويت

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

$$= \frac{٧(٢٩٥) - (٢١)(٧٤)}{٧(٩١) - (٢١)^{٢}}$$

$$= ٢$$

$أ = \overline{ص} - ب \overline{س}$

$\overline{ص} = \frac{\sum ص}{ن} = \frac{٧٤}{٧} = ١٠,٦$ $\qquad$ $\overline{س} = \frac{\sum س}{ن} = \frac{٢١}{٧} = ٣$

$أ = ١٠,٦ - (٢,٦)(٣) = ٢,٨$

∴ معادلة الاتجاه العام هي: $\hat{ص} = أ + ب س$ $\qquad$ ص = ٢,٨ + ٢,٦ س

ب

سنة ٢٠٠٧ تكون س = ٩

ص = ٢,٨ + ٢,٦ (٩) = ٢٦

رياضيات العاصمة
صفوة معلمي الكويت

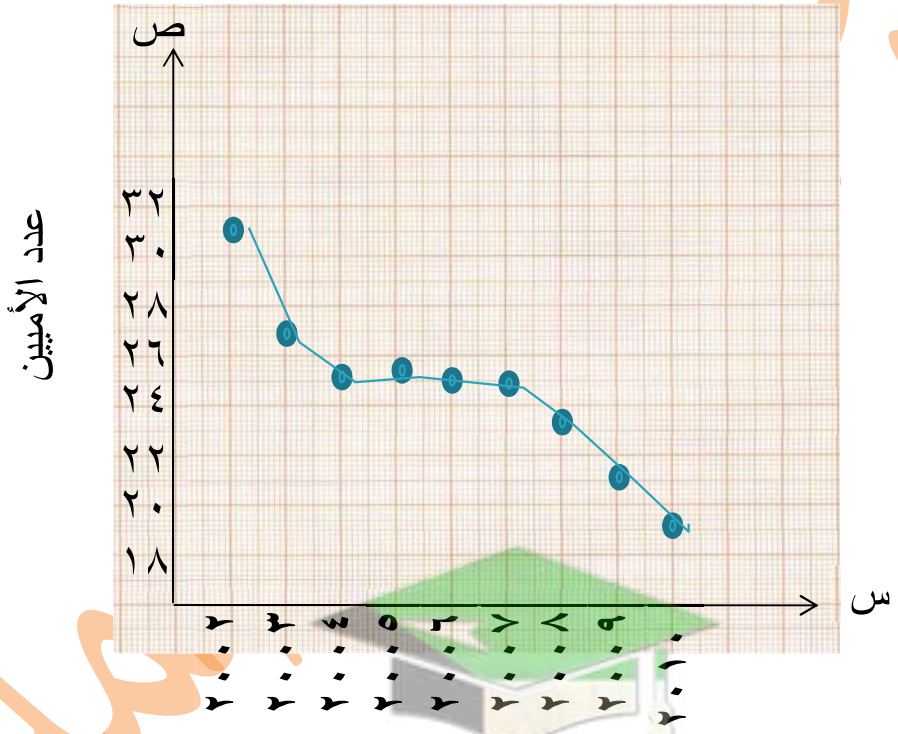
السؤال الثالث :

أ- تهتم الدول بتنمية شعوبها من خلال القضاء على الامية باستخدام الحاسوب و ذلك باعداد برامج بهذا الخصوص و الجدول التالي يوضح عدد الاميين بالمئات في محافظة ما من خلال الفترات الزمنية الموضحة

الزمن	٢٠٠٢	٢٠٠٣	٢٠٠٤	٢٠٠٥	٢٠٠٦	٢٠٠٧	٢٠٠٨	٢٠٠٩	٢٠١٠
عدد الاميين	٣١	٢٧	٢٥	٢٥	٢٤	٢٥	٢٣	٢١	١٩

أ- مثل بيانيا السلسلة الزمنية

ب – ما نوع العلاقة بين عدد الاميين و الزمن



نلاحظ أن عدد الأميين في تناقص مع الزمن

ب-من الجدول التالي:

س	٤	٥	٨	٩	١٠	١٢
ص	٢	٤	٥	٨	٦	١١

أوجد

أ ــ معادلة خط الانحدار

ب-قيمة ص عندما س=١٠

س	ص	س ص	$س^{٢}$
٤	٢	٨	١٦
٥	٤	٢٠	٢٥
٨	٥	٤٠	٦٤
٩	٨	٧٢	٨١
١٠	٦	٦٠	١٠٠
١٢	١١	١٣٢	١٤٤
٤٨	٣٦	٣٣٢	٤٣٠

$\overline{س} = \frac{\sum س}{ن} = ٨$ $\quad$ $\overline{ص} = \frac{\sum ص}{ن} = ٦$

$ب = \frac{ن(\sum س ص) - (\sum س)(\sum ص)}{ن(\sum س^{٢}) - (\sum س)^{٢}} = ٠,٩٦$

$ا = \overline{ص} - ب\overline{س}$: ٦ - ٠,٩٦ × ٨

= - ١,٦٨

∴ معادلة خط الانحدار هي:

$\hat{ص}$ = - ١,٦٨ + ٠,٩٦ س

من الجدول ص= ٦ عندما س= ١٠

ص = - ١,٦٨ + ٠,٩٦ × ١٠ = ٧,٩٢

مقدار الخطأ = | ٦ – ٧,٩٢ | = ١,٩٢

(البنود الموضوعية)

أ-

ظلل a اذا كانت العبارة صحيحة و b اذا كانت العبارة خاطئة.			
1	المعلمة هي ثابت يصف توزيع العينة كالمتوسط الحسابي أو الانحراف المعياري لها	أ	ب
2	التقدير بنقطة هي قيمة وحيدة محسوبة من العينة تستخدم لتقدير معلمة من معالم المجتمع المجهولة	أ	ب
٣	لا تتأثر السلسلة الزمنية بالمتغيرات الفجائية	أ	ب

ب- اختر رمز الإجابة الصحيحة

١-قيمة معامل الارتباط (ر) التي تجعل الارتباط عكسي متوسط بين المتغيرين س ، ص هي :

أ) -١ ب) ١ ج) ٠,٥ د) – ٠,٥

٢ – من جدول التوزيع الطبيعي المعياري ق ٠,٤٩٢٢

أ) ٢٤,٣ ب) ٢,٤ ج) ٢,٤٢ د) ٢٤,٠٣

٣) قيمة معامل الارتباط لا يمكن ان تساوي :

أ) صفر ب) ١ ج) ٥ د) -١

٤) اذا كانت معادلة الاتجاه العام لاعداد الطلبة خلال الفترة من ١٩٩٦ حتى عام ٢٠٠٤ هي

ص =٢,٨٢ س + ١,٨ فان العدد المتوقع للطلاب المتقدمين عام ٢٠٠٦ هو :

أ) ٢٧ ب) ٣٠ ج) ٢٨ د) ليس أيا مما سبق

ريحانة العاصمة
صفوة معلمي الكويت

ورقة إجابة البنود الموضوعية

رقم السؤال	الإجابة			
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

توجيه العاصمة
صفوة معلمي الكويت