وزارة التربية
الإدارة العامة لمنطقة الفروانية التعليمية
التوجيه الفني للرياضيات

المجال الدراسي : الرياضيات و الإحصا ء
الزمن: ساعتان و ربع
عدد الصفحات: ٩

امتحان الفترة الدراسية الأولى - تجريبي - للصف الثاني عشر أدبي - العام الدراسي ٢٠٢٣-٢٠٢٤

اولاً: (اسئلة المقال)

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

السؤال الأول:- (٧ درجات)

(أ) عينة عشوائية حجمها (ن = ١٥) أخذت من مجتمع يتبع التوزيع الطبيعي , فإذا كان المتوسط الحسابي للعينة ($\overline{س}$ = ٢٠) وتباين ($ع^{٢}$ = ١٦) باستخدام مستوى ثقة ٩٥٪ .

(١) أوجدي هامش الخطأ.
(٢) أوجدي فترة الثقة للمتوسط الحسابي للمجتمع الإحصائي μ
الحل:-

تابع السؤال الأول:

(ب) أوجد القيمة الحرجة ($ق_{\frac{\alpha}{2}}$) المناظرة لمستوى ثقة ٩٠٪ باستخدام جدول التوزيع الطبيعي المعياري .

الحل :

السؤال الثاني: (٧ درجات)

(أ) إذا كانت ن = ١٥٠ , $\overline{س}$ = ١٥٨٠ , σ = ١٢٥ , اختر الفرض بأن μ = ١٦٢٠ مقابل الفرض البديل μ ≠ ١٦٢٠ عند مستوى معنوية α = ٠,٠٥ .

الحل:-

تابع: السؤال الثاني:-

(ب) فيما يلي متغيرين س , ص احسب معامل الارتباط بين المتغيرين س , ص و بين نوعه و قوته .

س	١	٢	٣	٤	٥
ص	٤	٣	٢	١	٠

الحل :-

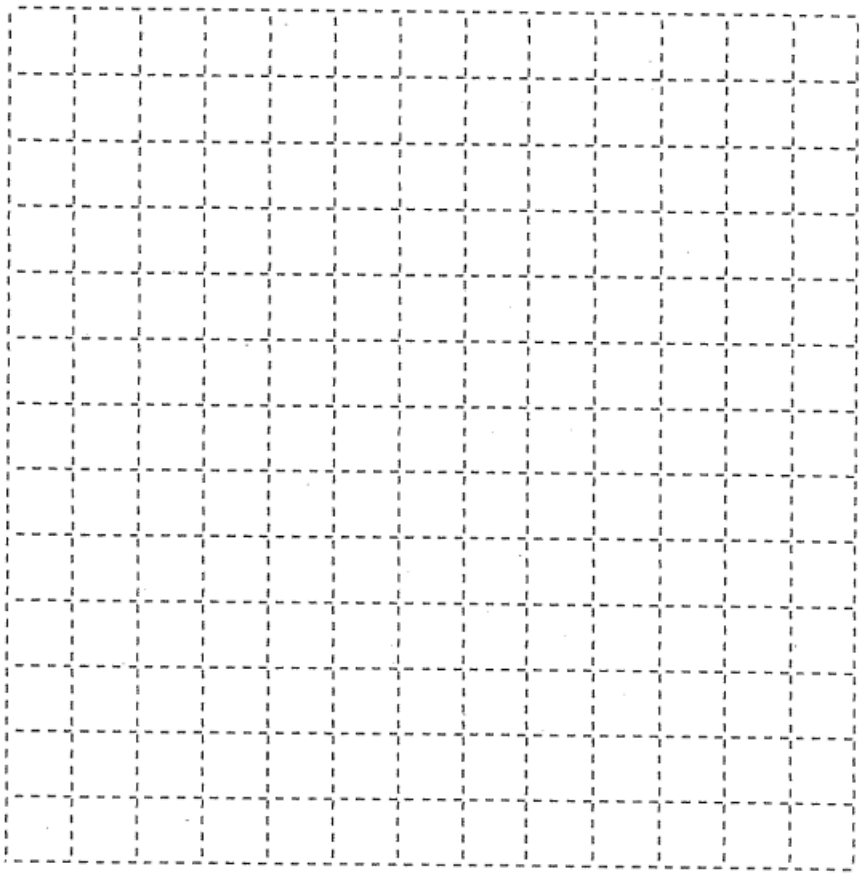
السؤال الثالث:- (٧ درجات)

(أ) يبين الجدول التالي عدد الإصابات (ص) بالآلاف في إحدى الدول خلال السنوات (س)

س	٢٠١٦	٢٠١٧	٢٠١٨	٢٠١٩	٢٠٢٠
ص	١٧	١٥	١٤	١٢	١٠

(١) مثل البيانات أعلاه بالسلسلة الزمنية .

(٢) اذكر الاتجاه العام للسلسلة الزمنية .



تابع: السؤال الثالث:-

(ب) يبين الجدول التاني متغيرين , الزمن (س) بالسنوات و (ص) كمية الدجاج المجمد في دولة الكويت (بالمليون كيلو جرام)

س	١٩٩٧	١٩٩٨	١٩٩٩	٢٠٠٠	٢٠٠١	٢٠٠٢
ص	٢٤	٢٧	٣٠	٣٣	٤٢	٣٧

(أ) أوجد معادلة الاتجاه العام للدجاج المجمد في الكويت.

الحل :

ثانياً: (بنود الموضوعى)

أولاً: في البنود (١- ٣) عبارات. لكل بند ظلل في جدول الإجابة

(أ) إذا كانت العبارة صحيحة , (ب) إذا كانت العبارة خطأ

(١) الارتباط هو علاقة بين متغيرين .

(٢) التغيرات الدورية فترتها تكون أكبر من سنة .

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

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

(٤) إذا كانت فترة الثقة للوسط الحسابي للمجتمع (μ) هي (٣٦,٦٤٤ , ٣٨,٩٥٦) فإن $\overline{س}$ =

أ) ٣٨,٧ ب) ٣٧,٨ جـ) ٣٦,٧ د) ٣٧,٥

(٥) قيمة معامل الإرتباط لا يمكن أن تساوي

أ) صفر ب) ١ جـ) -٠,٥ د) ١,٥

(٦) إذا كانت ن = ١٦ , $\overline{س}$ = ٣٥ , ع = 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 جـ) ت = ٢,٥ د) ت = -٢,٥

(٧) عناصر السلسلة الزمنية هي :-

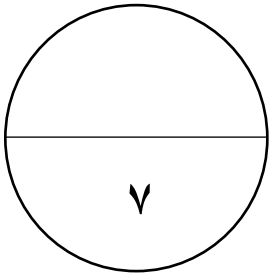
أ) الاتجاه العام للسلسلة الزمنية ب) التغيرات الموسمية والدورية

جـ) التغيرات العرضية (الفجائية) د) كل ما سبق صحيح

تمت الاسئلة

جدول أجابات البنود الموضوعية

رقم البند	الإجابـــــة			
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



المصحح :.....

المراجع :..... **الدرجة :**

اولاً: (اسئلة المقال)

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

السؤال الأول:- (7 درجات)

(أ) عينة عشوائية حجمها (ن = ١٥) أخذت من مجتمع يتبع التوزيع الطبيعي ، فإذا كان المتوسط الحسابي للعينة ($\overline{س}$ = ٢٠) وتباين (ع^{٢} = ١٦) باستخدام مستوى ثقة ٩٥% .

(١) أوجد هامش الخطأ.
(٢) أوجد فترة الثقة للمتوسط الحسابي للمجتمع الإحصائي μ
الحل:-

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

ن = ١٥ < ٣٠ σ غير معلومة

درجة الحرية (ن – ١) =١٥ – ١ = ١٤

$ت_{\frac{\alpha}{٢}}$ = ٢,١٤٥

هـ = $ت_{\frac{\alpha}{2}} \times \frac{ع}{\sqrt{ن}}$ ، ع = ٤

= ٢,١٤٥ × $\frac{٤}{\sqrt{١٥}}$ = ٢,٢١٥

فترة الثقة ($\overline{س}$ – هـ ، $\overline{س}$ + هـ)
(٢٠ – ٢,٢١٥ ، ٢٠ + ٢,٢١٥)
(١٧,٧٨٥ ، ٢٢,٢١٥)

تابع السؤال الأول:

(ب) أوجد القيمة الحرجة ($ق_{\frac{\alpha}{2}}$) المناظرة لمستوى ثقة ٩٠% باستخدام جدول التوزيع الطبيعي المعياري .

الحل :

مستوى الثقة هو ٩٠%

$$\alpha - ١ = ٠,٩٠$$

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

نبحث عن القيمة ٠,٤٥٠٠ من الجدول

تقع بين القيمتين ٠,٤٤٩٥ ، ٠,٤٥٠٥

$ق_{\frac{\alpha}{2}}$ تقع بين ١,٦٤ ، ١,٦٥

$$ق_{\frac{\alpha}{2}} = \frac{١,٦٤ + ١,٦٥}{٢} = ١,٦٤٥$$

السؤال الثاني: (7 درجات)

(أ) إذا كانت ن = ١٥٠ ، $\bar{س}$ = ١٥٨٠ ، σ = ١٢٥ ، اختر الفرض بأن μ = ١٦٢٠ مقابل الفرض البديل μ ≠ ١٦٢٠ عند مستوى معنوية α = ٠,٠٥

الحل:-

(١) صياغة الفروض

ف. : μ = ١٦٢٠ مقابل ف١ : μ ≠ ١٦٢٠

(٢) σ معلومة

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

$$ق = \frac{١٥٨٠ - ١٦٢٠}{\frac{١٢٥}{\sqrt{١٥٠}}} = -٣,٩$$

(٣) α = ٠,٠٥ ⟸ $\frac{\alpha}{٢}$ = ٠,٠٢٥

$ق_{\frac{\alpha}{٢}}$ = ١,٩٦

(٤) منطقة القبول هي (-١,٩٦ ، ١,٩٦)

-٣,٩ ∉ (-١,٩٦ ، ١,٩٦)

(٥) القرار نرفض فرض العدم μ = ١٦٢٠ و نقبل الفرض البديل μ ≠ ١٦٢٠

تابع: السؤال الثاني:-

(ب) فيما يلي متغيرين س ، ص احسب معامل الارتباط بين المتغيرين س ، ص و بين نوعه و قوته .

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

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

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

ر = -١ ارتباط عكسي(سالب) تام

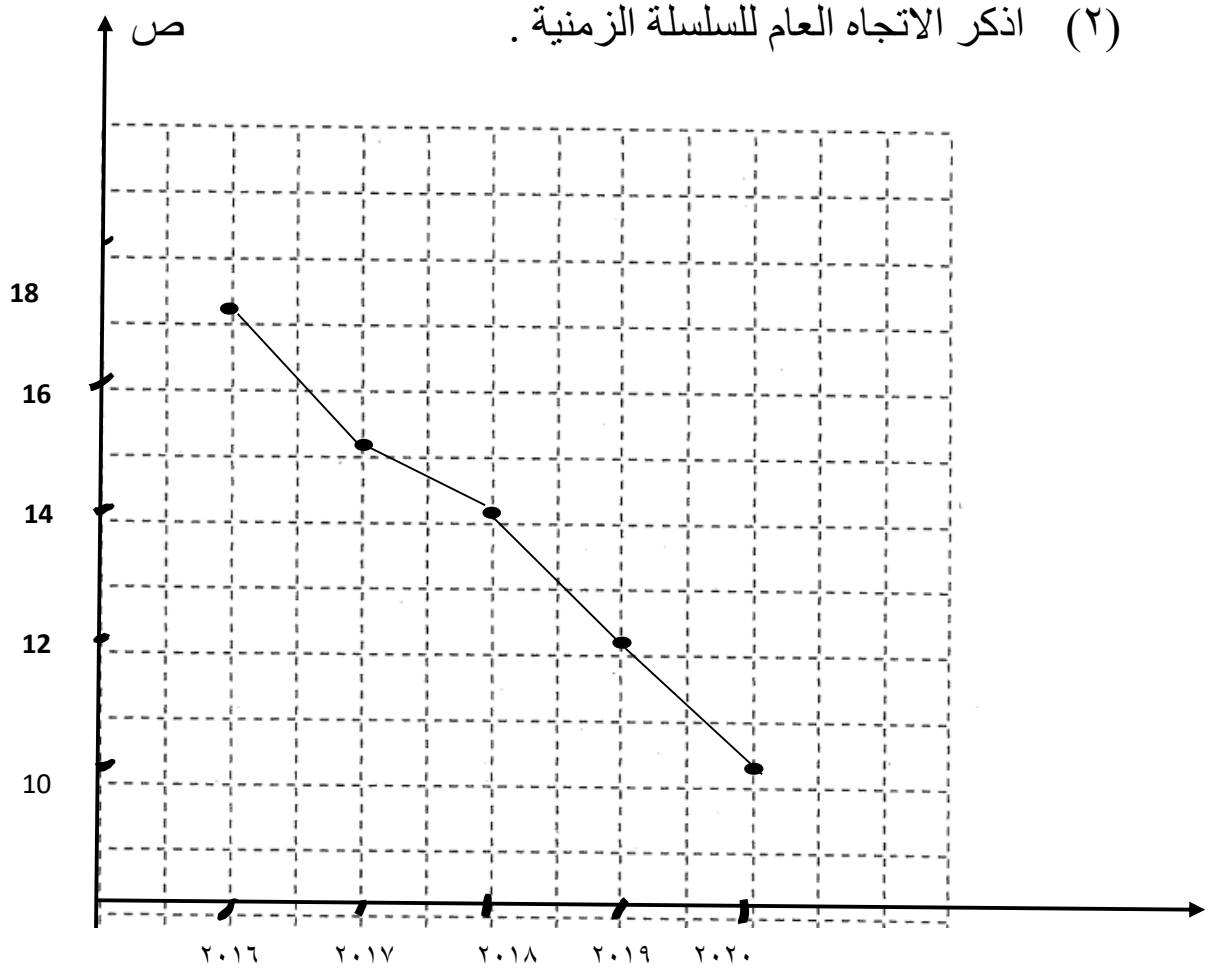
السؤال الثالث:- (7 درجات)

(أ) يبين الجدول التالي عدد الإصابات (ص) بالآلاف في إحدى الدول خلال السنوات (س

س	٢٠١٦	٢٠١٧	٢٠١٨	٢٠١٩	٢٠٢٠
ص	١٧	١٥	١٤	١٢	١٠

(١) مثل البيانات أعلاه بالسلسلة الزمنية .)

(٢) اذكر الاتجاه العام للسلسلة الزمنية .



عدد الإصابات تتناقص مع الزمن

تابع: السؤال الثالث:-

(ب) يبين الجدول التاني متغيرين ، الزمن (س) بالسنوات و (ص) كمية الدجاج المجمد في دولة الكويت (بالمليون كيلو جرام)

س	١٩٩٧	١٩٩٨	١٩٩٩	٢٠٠٠	٢٠٠١	٢٠٠٢
ص	٢٤	٢٧	٣٠	٣٣	٤٢	٣٧

(أ) أوجد معادلة الاتجاه العام للدجاج المجمد في الكويت.

الحل :

ن = ٦

السنوات	س	ص	س ص	س^{٢}
١٩٩٧	٠	٢٤	٠	٠
١٩٩٨	١	٢٧	٢٧	١
١٩٩٩	٢	٣٠	٦٠	٤
٢٠٠٠	٣	٣٣	٩٩	٩
٢٠٠١	٤	٤٢	١٦٨	١٦
٢٠٠٢	٥	٣٧	١٨٥	٢٥
المجموع	١٥	١٩٣	٥٣٩	٥٥

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

$$ب = \frac{٦ \times ٥٣٩ - ١٥ \times ١٩٣}{٦ \times ٥٥ - ١٥^{٢}} = ٣,٢$$

$$أ = \bar{ص} - ب \bar{س}$$

$$أ = \frac{١٩٣}{٦} - ٣,٢ \times \frac{١٥}{٦}$$

$$أ = ٢٤,١$$

$$\hat{ص} = أ + ب س$$

$$\hat{ص} = ٢٤,١ + ٣,٢ س$$

ثانياً: (بنود الموضوعي)

أولاً: في البنود (١- ٣) عبارات. لكل بند ظلل في جدول الإجابة

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

(١) الارتباط هو علاقة بين متغيرين .

(٢) التغيرات الدورية فترتها تكون أكبر من سنة .

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

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

(٤) إذا كانت فترة الثقة للوسط الحسابي للمجتمع (μ) هي (٣٦,٦٤٤ ، ٣٨,٩٥٦) فإن $\overline{س}$ =

أ) ٣٨,٧ ب) ٣٧,٨ ج) ٣٦,٧ د) ٣٧,٥

(٥) قيمة معامل الإرتباط لا يمكن أن تساوي

أ) صفر ب) ١ ج) -٠,٥ د) ١,٥

(٦) إذا كانت ن = ١٦ ، $\bar{س}$ = ٣٥ ، ع = 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 جـ) ت = ٢,٥ د) ت = -٢,٥

---

(٧) عناصر السلسلة الزمنية هي :-

أ) الاتجاه العام للسلسلة الزمنية ب) التغيرات الموسمية والدورية

جـ) التغيرات العرضية (الفجائية د) كل ما سبق صحيح

)

تمت الاسئلة

جدول أجابات البنود الموضوعية

رقم البند	الإجابـــــة			
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**

المصحح :.....

المراجع :.....

الدرجة :

٧