وزارة التربية
الإدارة العامة لمنطقة الجهراء التعليمية
التوجيه الفني للرياضيات

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

امتحان تجريبي الفترة الدراسية الأولى للصف الثاني عشر الأدبي

للعام الدراسي ٢٠٢٥ / ٢٠٢٦

أولاً: الأسئلة المقالية

أجب عن جميع الأسئلة التالية موضحاً خطوات الحل

السؤال الأول: (٧ درجات)

أ) أخذت عينة عشوائية من مجتمع طبيعي حجمها ن = ٨١ ومتوسطها الحسابي $\overline{س}$ = ٥٠ ، وانحرافها المعياري ع = ٩ ، باستخدام مستوى ثقة ٩٥٪

١) أوجد هامش الخطأ .

٢) أوجد فترة الثقة للمتوسط الحسابي للمجتمع الإحصائي μ . **(٣ درجات)**

الحل :

تابع السؤال الأول:

ب) من الجدول المقابل : **(٤ درجات)**

س	**٧**	**٤**	**٢**	**١**	**١**
ص	**٢٣**	**١٥**	**٨**	**٥**	**٤**

١) أوجد معامل الارتباط الخطي (r).

٢) حدد نوع وقوة الارتباط .

الحل:

السؤال الثاني : (٧ درجات)

أ) أوجد القيمة الحرجة $ن_{\frac{\alpha}{٢}}$ المناظرة لمستوى ثقة ٩٧٪ باستخدام جدول التوزيع الطبيعي المعياري.

الحل : **(٣ درجات)**

تابع السؤال الثاني :

ب) باستخدام البيانات التالية لقيم س ، ص .

س	١	٣	٥	٧	٩
ص	٢	٥	٩	١٠	١٤

أوجد : **(٤ درجات)**

١) معادلة خط الانحدار .

٢) قيمة ص عندما س = ١٠

٣) مقدار الخطأ عندما س = ٥

الحل:

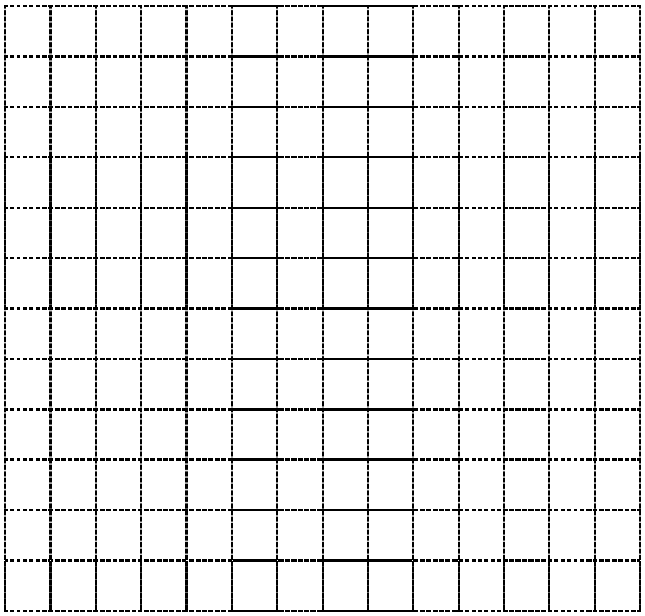
السؤال الثالث: (٧ درجات)

أ) يبين الجدول التالي متوسط العمر (ص) في إحدى الدول خلال السنوات الموضحة (س).

الزمن (س)	٢٠٠٤	٢٠٠٥	٢٠٠٦	٢٠٠٧	٢٠٠٨	٢٠٠٩
العمر (ص)	٧٣	٧٤	٧٤	٧٥	٧٦	٧٧

مثل بيانياً السلسلة الزمنية للبيانات الموجودة في الجدول .

(٤ درجات)



تابع السؤال الثالث :

ب) متوسط العمر لعينة من ١٥٠ مصباحاً كهربائياً مصنعة في أحد المصانع هو $\overline{س}$ = ١٥٨٠ ساعة بانحراف معياري σ = ١٢٥ ساعة . يقول صاحب المصنع أن متوسط العمر μ = ١٦٢٠ ساعة .

اختبر الفرض μ = ١٦٢٠ ساعة مقابل الفرض $\mu \neq$ ١٦٢٠ ساعة باختيار مستوى معنوية

α = ٠,٠٥ (٣ درجات)

الحل :

ثانياً: الأسئلة الموضوعية

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

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

٢) إذا كان معامل الارتباط بين متغيرين $r = -1$ كان الارتباط تاماً

٣) السلسلة الزمنية هي تتبع لقيم ظاهرة معينة عبر الزمن

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

٤) إذا كانت ن = ١٦ ، $\overline{س} = ٧٠$ ، ع = ٥ عند اختبار الفرض بأن $\mu = ٧٢$ عند مستوى معنوية $\alpha = ٠,٠٥$ فإن المقياس الإحصائي هو:

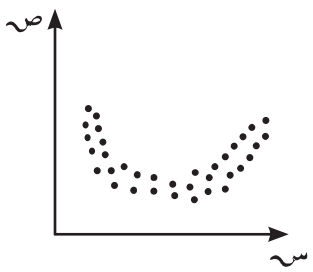
(أ) ل = ١,٦ (ب) ل = - ١,٦

(جـ) ت = ١,٦ (د) ت = - ١,٦

٥) قيمة معامل الارتباط لا يمكن أن تساوي:

(أ) ١,٥ (ب) ١ (جـ) -٠,٥ (د) صفر

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



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

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

٧) العوامل التي تؤثر في السلسلة الزمنية هي:

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

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

ورقة إجابة البنود الموضوعية

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

وزارة التربية
الإدارة العامة لمنطقة الجهراء التعليمية
التوجيه الفني للرياضيات

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

نموذج الإجابة

امتحان تجريبي الفترة الدراسية الأولى للصف الثاني عشر الأدبي

للعام الدراسي ٢٠٢٥ / ٢٠٢٦

أولاً: الأسئلة المقالية

أجب عن جميع الأسئلة التالية موضحاً خطوات الحل

السؤال الأول: (٧ درجات)

أ) أخذت عينة عشوائية من مجتمع طبيعي حجمها ن = ٨١ ومتوسطها الحسابي $\overline{س}$ = ٥٠ ، وانحرافها المعياري ع = ٩ ، باستخدام مستوى ثقة ٩٥٪

١) أوجد هامش الخطأ .

٢) أوجد فترة الثقة للمتوسط الحسابي للمجتمع الإحصائي μ . (٣ درجات)

الحل :

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

σ غير معلوم ، ن > ٣٠ ∴ هامش الخطأ هـ = $ز_{\frac{\alpha}{٢}} \times \frac{ع}{\sqrt{ن}}$

ع = ٩ ن = ٨١ $\overline{س}$ = ٥٠

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

فترة الثقة هي ($\overline{س}$ – هـ ، $\overline{س}$ + هـ) = (٥٠ – ١,٩٦ ، ٥٠ + ١,٩٦)

= (٤٨,٠٤ ، ٥١,٩٦)

تابع السؤال الأول:

ب) من الجدول المقابل : **(٤ درجات)**

س	٧	٤	٢	١	١
ص	٢٣	١٥	٨	٥	٤

١)أوجد معامل الارتباط الخطي (ر).

٢)حدد نوع وقوة الارتباط .

الحل:

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

س	ص	س – $\overline{س}$	ص – $\overline{ص}$	(س – $\overline{س}$)^2	(ص – $\overline{ص}$)^2	(س – $\overline{س}$)(ص – $\overline{ص}$)
٧	٢٣	٤	١٢	١٦	١٤٤	٤٨
٤	١٥	١	٤	١	١٦	٤
٢	٨	-١	-٣	١	٩	٣
١	٥	-٢	-٦	٤	٣٦	١٢
١	٤	-٢	-٧	٤	٤٩	١٤
$\sum$س=١٥	$\sum$ص=٥٥			$\sum$ (س – $\overline{س}$)^2 =٢٦	$\sum$ (ص – $\overline{ص}$)^2 =٢٥٤	$\sum$ (س – $\overline{س}$) (ص – $\overline{ص}$)=٨١

$$\overline{س} = \frac{\sum س}{ن} = \frac{١٥}{٥} = ٣ \quad ، \quad \overline{ص} = \frac{\sum ص}{ن} = \frac{٥٥}{٥} = ١١$$

$$ر = \frac{٨١}{\sqrt{٢٦} \times \sqrt{٢٥٤}} \approx ٠,٩٩٦٧$$

نوع الارتباط طردي موجب قوي

السؤال الثاني : (٧ درجات)

أ) أوجد القيمة الحرجة $ن_{\frac{\alpha}{٢}}$ المناظرة لمستوى ثقة ٩٧٪ باستخدام جدول التوزيع الطبيعي المعياري.

الحل : **(٣ درجات)**

مستوى الثقة هو ٩٧٪

∴ $\alpha - ١ = ٠,٩٧$

$$\frac{\alpha - ١}{٢} = \frac{٠,٩٧}{٢} = ٠,٤٨٥$$

نبحث في جدول التوزيع الطبيعي المعياري عن قيمة ن المناظرة للعدد ٠,٤٨٥ فنجد

$$ن_{\frac{\alpha}{٢}} = ن_{٠,٤٨٥} = ٢,١٧$$

تابع السؤال الثاني :

ب) باستخدام البيانات التالية لقيم س ، ص .

س	١	٣	٥	٧	٩
ص	٢	٥	٩	١٠	١٤

أوجد : (٤ درجات)

١)معادلة خط الانحدار .

٢)قيمة ص عندما س = ١٠

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

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

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

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

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

$$\hat{ص} = ٠,٧٥ + ١,٤٥ س$$

عندما س = ١٠ فإن:

$$ص = ٠,٧٥ + ١,٤٥ \times ١٠ = ١٥,٢٥$$

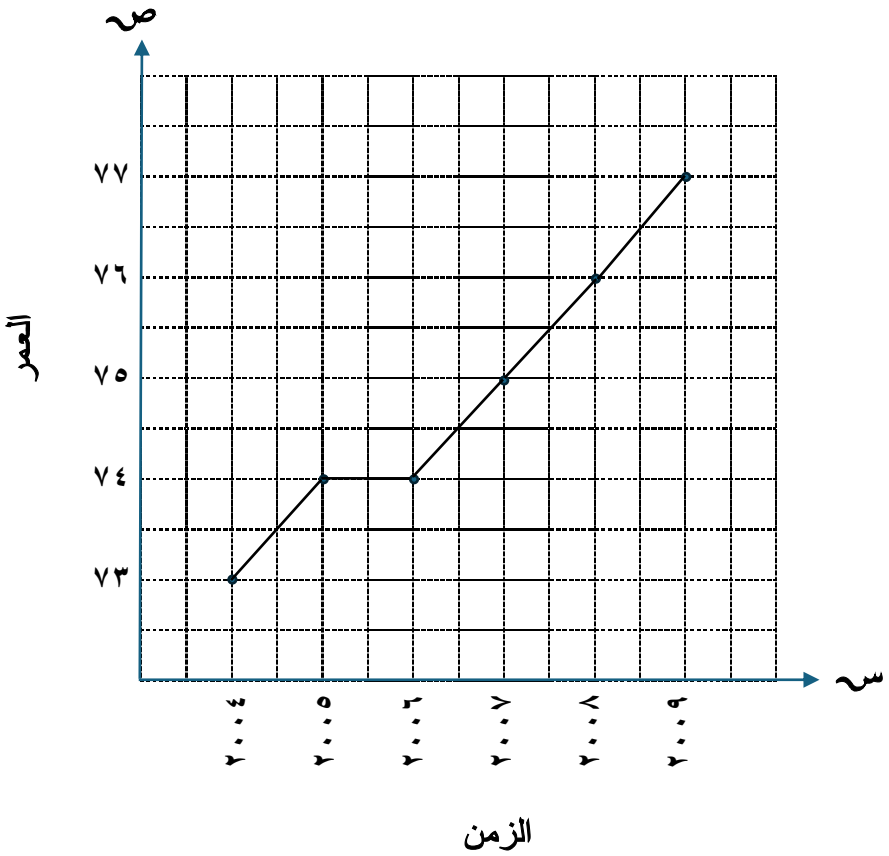
السؤال الثالث: (٧ درجات)

أ) يبين الجدول التالي متوسط العمر (ص) في إحدى الدول خلال السنوات الموضحة (س).

الزمن (س)	٢٠٠٤	٢٠٠٥	٢٠٠٦	٢٠٠٧	٢٠٠٨	٢٠٠٩
العمر (ص)	٧٣	٧٤	٧٤	٧٥	٧٦	٧٧

مثل بيانياً السلسلة الزمنية للبيانات الموجودة في الجدول .

(٤ درجات)



تابع السؤال الثالث :

ب) متوسط العمر لعينة من ١٥٠ مصباحاً كهربائياً مصنعة في أحد المصانع هو $\overline{س}$ = ١٥٨٠ ساعة بانحراف معياري σ = ١٢٥ ساعة . يقول صاحب المصنع أن متوسط العمر μ = ١٦٢٠ ساعة .

اختبر الفرض μ = ١٦٢٠ ساعة مقابل الفرض $\mu \neq$ ١٦٢٠ ساعة باختيار مستوى معنوية α = ٠,٠٥ (٣ درجات)

الحل :

ف. : μ = ١٦٢٠ ، ف١ : $\mu \neq$ ١٦٢٠

σ معلومة ∴ نستخدم المقياس الإحصائي ن

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

$$ن = \frac{\overline{س} - \mu}{\frac{\sigma}{\sqrt{ن}}} = \frac{١٥٨٠ - ١٦٢٠}{\frac{١٢٥}{\sqrt{١٥٠}}} \approx -٣,٩١٩٢$$

α = ٠,٠٥ ، $\frac{\alpha}{٢}$ = ٠,٠٢٥

∴ $ن_{\frac{\alpha}{٢}}$ = ١,٩٦

منطقة القبول هي (-١,٩٦ ، ١,٩٦)

-٣,٩١٩٢ ∉ (-١,٩٦ ، ١,٩٦)

القرار : نرفض فرض العدم ف. : μ = ١٦٢٠ ونقبل الفرض البديل ف١ : $\mu \neq$ ١٦٢٠

ثانياً: الأسئلة الموضوعية

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

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

٢) إذا كان معامل الارتباط بين متغيرين $r = -1$ كان الارتباط تاماً

٣) السلسلة الزمنية هي تتبع لقيم ظاهرة معينة عبر الزمن

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

٤) إذا كانت ن = ١٦ ، $\overline{س} = ٧٠$ ، ع = ٥ عند اختبار الفرض بأن $\mu = ٧٢$ عند مستوى معنوية $\alpha = ٠,٠٥$ فإن المقياس الإحصائي هو:

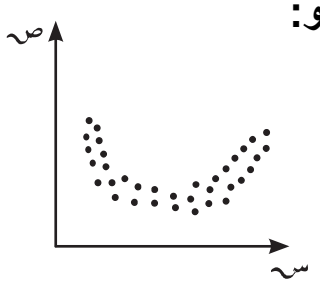
(أ) ن = ١,٦ (ب) ن = - ١,٦

(جـ) ت = ١,٦ (د) ت = - ١,٦

٥) قيمة معامل الارتباط لا يمكن أن تساوي:

(أ) ١,٥ (ب) ١ (جـ) -٠,٥ (د) صفر

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



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

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

٧) العوامل التي تؤثر في السلسلة الزمنية هي:

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

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

ورقة إجابة البنود الموضوعية

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