الفترة الدراسية الرابعة — الصف الثاني عشر علمي و أدبي

الرياضيات والإحصاء

أولا: الأسئلة المقالية

أجب عن الأسئلة التالية موضحا خطوات الحل في كل منها:

السؤال الأول: **(١٠درجات)**

(أ) سحبت عينة عشوائية حجمها ١٠ من مجتمع طبيعي (μ , σ^2) وحسب كل من المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للعينة فكانا على الترتيب ٥٥,٣٢ , ٨,٤

أوجد فترة ثقة بدرجة ٩٥% للمعلمة المجهولة μ ٠ وفسره ٠

تابع السؤال الأول:

(ب) لدراسة متوسط أعمار الرجال في أحد المجتمعات سحبت عينة عشوائية من سجلات وزارة الصحة حجمها ٢٨ فوجد أن متوسط عمر الرجل عند الوفاة ٦٥ عاما بتباين قدره ٧

اختبر الفرض القائل أن متوسط عمر الرجل في هذا المجتمع هو μ = ٦٤ عاما

مقابل الفرض البديل أنه يختلف عن ذلك عند مستوى معنوية ٥ % **(١٠درجات)**

السؤال الثانى:

(أ) الجدول التالي يبين قيم المتغير س وقيم المتغير ص المناظرة

	س	٥	١١	٧	٩	١٢	٦
	ص	١	٧	٣	٥	٨	٢

(١) احسب معامل الارتباط بين س , ص

(٢) حدد نوع الارتباط بينهما

(٩درجات)

تابع السؤال الثانى :

(ب) لدراسة العلاقة بين العمر"س" وضغط الدم " ص" أخذت عينة عشوائية من ٦ أفراد وكانت النتائج كما بالجدول التالي :

العمر بالسنوات "س"	٣٠	٤٣	٥٦	٦١	٦٧	٧٢
ضغط الدم "ص"	١٢٠	١٢٠	١٣٥	١٤٠	١٣٠	١٥٠

(١) أوجد معادلة خط الانحدار .

(٢) تنبأ بقيمة ضغط الدم حينما يكون العمر ٥٢ سنة . **(٩درجات)**

السؤال الثالث: **(٥درجات)**

أ) ارسم شكل الانتشار للبيانات التالية ثم اذكر نوع العلاقة التي تعبر عن تلك البيانات :

س	٢	٣	٤	٥	٦	٧
ص	١٣	٩	٨	٤	٣	١

تابع السؤال الثالث: **(١٣درجة)**

الجدول التالي يوضح مبيعات إحدى الشركات بالألف دينار في الفترة من سنة ٢٠٠٣م وحتى سنة ٢٠٠٧ م

السنة	١٩٩٩	٢٠٠٠	٢٠٠١	٢٠٠٢	٢٠٠٣
الإنتاج بملايين البراميل	٤١	٤٢	٣٩	٣٣	٣٨

(١) أوجد معادلة خط الاتجاه العام للمبيعات في الفترة المذكورة

(٢) تنبأ بالقيمة المتوقعة للمبيعات سنة ٢٠١٠ م

(٣) أحسب مقدار الخطأ في كمية إنتاج البترول لعام ٢٠٠٥ م

ثانيا: الأسئلة الموضوعية

في البنود من (١)إلى(٤) ظلل في ورقة الإجابة (أ) إذا كانت العبارة صحيحة و (ب) إذا كانت العبارة خاطئة :

(١) الإحصاءة هي اقتران تتعين قيمته من العينة

(٢) إذا كان توزيع المجتمع غير طبيعي وكان حجم العينة ن ≤ ٣٠ فإن المقياس الإحصائي المستخدم لقبول أو رفض فرض العدم للمعلمة μ هو ق = $\frac{\sqrt{ن}\,(\bar{س} - \mu)}{ع}$

(٣) إذا كان ر معامل الارتباط بين متغيرين فإن -١< ر <١

(٤) التغيرات التي تتكرر بانتظام خلال فترات زمنية معينة أقل من سنة تسمى تغيرات فجائية

ثانيا :في البنود من (٥-١٢) لكل بند أربع إجابات اختر الإجابة الصحيحة ثم ظلل دائرة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة :

(٥) أخذت عينة عشوائية حجمها ن من مجتمع ط (μ ، ١٦) فوجد أن $\bar{س}$ = ١٢,٥ إذا كان الحد الأدنى لفترة الثقة يساوي ٩,٠٢بدرجة ثقة ٩٥% للمعلمة μ يساوي ١٠,٩٣٢ فإن ن =

(أ) ٥ (ب)١٠ (جـ) ١٥ (ء) ٢٥

(٦) إذا كانت ر قيمة معامل الارتباط بين متغيرين وكانت ر ∈ (-١ , -٠,٥] فإن العلاقة بين المتغيرين علاقة

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

(٧) مجتمع ط (μ ، ٣٦) سحبت منه عينة عشوائية حجمها ٩ ومتوسطها الحسابي $\bar{س}$ = ٣٠ فإن فترة الثقة للمعلمة المجهولة μ بدرجة٩٥% هي

(أ)(٢٩,٠٢ , ٣٠,٩٨) (ب)(٢٤ , ٣٦)
(جـ) (٢٦,٠٨ , ٣٣,٩٢) (د)ليس أيا مما سبق

(٨) من جدول ت إذا كانت القيمة الجدولية $ت_{\frac{\alpha}{٢}}$ **= ٢,٣٠٦ فإن عدد درجات الحرية**

(أ) ٧ (ب) ٨ (جـ) ٩ (د) ١٠

(٩) سحبت عينة عشوائية حجمها ن= ٢٠ فوجد أن $\bar{س}$ = ٥٩ , $ع^{٢}$=٥ عند عمل اختبار فرض العدم ف. : μ = ٦٠ فإن المقياس الإحصائي ت =

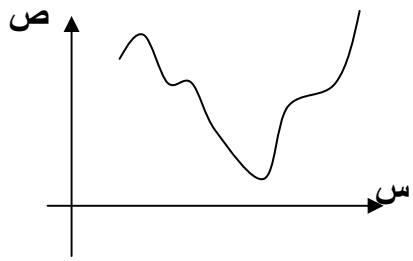
(أ) ١ (ب) -١ (جـ) ٢ (د) -٢

(يتبع الصفحة / ٨)

(١٠) الشكل المقابل يبين العلاقة بين المتغيرين س , ص وخط انحدار ص/س
إذا كان ر هو معامل الارتباط بين المتغيرين فإن

(أ) ر <٠ (ب) ر > ٠ (جـ) ر = ٠ (د) ليس أيا مما سبق

(١١) الشكل المقابل يبين السلسلة الزمنية لإحدى الظواهر
يلاحظ أن الاتجاه العام للسلسلة في



(أ) زيادة مستمرة
(ب) نقصان مستمر
(جـ) زيادة ثم نقصان
(د) نقصان ثم زيادة

(١٢) العوامل التي تؤثر في السلسلة الزمنية هي:
أ) الاتجاه العام فقط ب) التغيرات الدورية والموسمية فقط
جـ) التغيرات العرضية فقط د) كل ما سبق

ثالثا: في البنود من (١٣ - ١٤) لديك قائمتان اختر من القائمة الأولى ما يناسبها من القائمة الثانية لتصبح العبارة صحيحة وظلل دائرة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة :

القائمة (١)	القائمة (٢)
إذا كان معادلة خط انحدار ص/س هي ($\hat{ص}$ = ٥,٥+ ٣,٤ س) فإن	(أ) ٠,٥
	(ب) ٦,٨
(١٣) قيمة ص المتوقعة عندما س = ٦ هي	(ج) ٢٩,٩٨
(١٤) قيمة س المتوقعة عندما ص = ٧,٢ هي	(د) ٢٥,٩