٢	١	١	٠

المملكة الأردنية الهاشمية

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

١
١
٢٥

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١١ / الدورة الصيفية ..

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : إحصاء الأعمال/المستوى الثالث
الفرع : الإدارة المعلوماتية (المسار ١)

مدة الامتحان : ٣٠ : ١ — د س
اليوم والتاريخ : السبت ٢٠١١/٦/٢٥

ملحوظة : أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٦)، علماً بأن عدد الصفحات (٣).

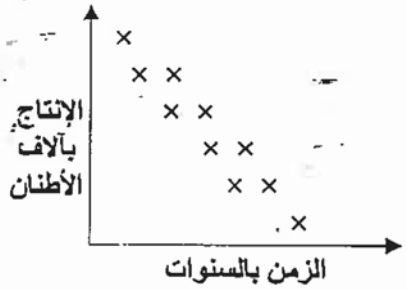
السـؤال الأول : (٢٠ علامة)

يتكون هذا السؤال من (١٠) فقرات من نوع الاختيار من متعدد، يلي كل فقرة (٤) بدائل، واحد منها فقط صحيح. انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة وبجانبه رمز الإجابة الصحيحة لها :

(١) مجموعة المشاهدات المتتالية التي تصف ظاهرة على فترات زمنية تسمى :

أ) سلسلة زمنية ب) مركبة دورية ج) مركبة فصلية د) مركبة اتجاه عام

(٢) يمكن وصف الاتجاه العام للسلسلة الزمنية الممثلة بالشكل المجاور بأنه :



أ) متزايد ب) ثابت

ج) متناقص د) لا يمكن تحديده

(٣) أي من الظواهر الآتية تُعد مثالاً على التغيرات الناتجة عن المركبة الفصلية :

أ) ارتفاع أسعار المحروقات بسبب الحرود

ب) زيادة استهلاك الأردن من الماء بسبب الزيادة الطبيعية لعدد السكان

ج) زيادة إنتاج الأردن من زيت الزيتون كل سنتين

د) زيادة مبيعات الحلويات في الأعياد

(٤) يمكن وصف التغيرات في سلسلة زمنية للمبيعات والتي تحدث بسبب أحداث غير متوقعة مثل أعطال الكهرباء أو حدوث حريق على أنها مركبة :

أ) اتجاه عام ب) فصلية ج) دورية د) عرضية

(٥) نوع التخطيط الذي تختاره عند تمثيل سلسلة زمنية بيانياً باستعمال برمجية اكسل هو :

أ) دائري ب) س و ص مبعثر ج) خطي د) عمودي

يتبع الصفحة الثانية ...

(٦) إذا كان مدى المتغير العشوائي لتجربة ما هو {٠ ، ١ ، ٢ ، ... ، ١٢} فإن نوع المتغير العشوائي هو :

أ) متصل ومنته ب) متصل وغير منته ج) منفصل وغير منته د) منفصل ومنته

(٧) إذا كان الوسط الحسابي لمتغير عشوائي طبيعي (٨) وانحرافه المعياري (٠,٥) ما القيمة التي تقل عن الوسط الحسابي بمقدار (٣) انحرافات معيارية؟

أ) ٩,٥ ب) -١,٥ ج) ٦,٥ د) صفر

(٨) إذا كان ح١ ، ح٢ حادثين مستقلين وكان ل (ح١) = ٠,٥ ، ل (ح٢) = ٠,٣٢ ، فإن ل (ح١ ∪ ح٢) =

أ) ٠,٨٢ ب) ٠,١٦ ج) ٠,٦٦ د) ٠,٣٤

(٩) يتكون أعضاء مجلس إدارة شركة من (٣) رجال وامرأتين. بكم طريقة يمكن اختيار عضوين من مجلس الإدارة ليمثّلوا الشركة في الاتحاد العام لأصحاب الشركات؟

أ) ٢ ب) ٣ ج) ٦ د) ١٠

(١٠) في تجربة اختيار ثلاث علب من إنتاج مصنع، إذا دلّ المتغير العشوائي س على عدد العلب التالفة، فجد مدى المتغير العشوائي س .

أ) {١ ، ٢ ، ٣} ب) {٠ ، ١ ، ٢ ، ٣} ج) {٠ ، ١ ، ٢} د) {١ ، ٢ ، ٣ ، ... ، ٨}

السؤال الثاني : (٢٠ علامة)

لاحظ مدير أحد البنوك التجارية زيادة عدد شكاوى الزبائن الأسبوعية من طريقة تعامل الموظفين، فنفذ برنامجاً تدريبياً للموظفين في موضوع إدارة علاقات الزبائن، والجدول المجاور يمثّل السلسلة الزمنية لعدد شكاوى الزبائن الأسبوعية خلال الأسابيع الخمسة التالية للتدريب، استعمله في الإجابة عن الأسئلة الآتية :

الأسبوع	عدد الشكاوى
١	٤٠٠
٢	٣٥٠
٣	٢٥٠
٤	١٧٥
٥	١٢٥

أ) مثّل السلسلة الزمنية لعدد الشكاوى الأسبوعية بيانياً. (٧ علامات)

ب) جد معادلة خط الاتجاه العام لعدد الشكاوى الأسبوعية بطريقة المعدل النصفي. (١١ علامة)

ج) استعمل معادلة الاتجاه العام للتنبؤ بعدد الشكاوى للأسبوع السادس. (علامتان)

السؤال الثالث : (٢٠ علامة)

أ) يبيّن الجدول التالي الإنتاج الفصلي (ربع السنوي) بآلاف الوحدات لإحدى الشركات في السنتين (٢٠٠٩-٢٠١٠) م، استعمله في تقدير المركبة الفصلية للفصل الأول بطريقة النسبة إلى المعدل العام، ثم فسّر دلالتها. (١٢ علامة)

السنة / الفصل	الأول	الثاني	الثالث	الرابع
٢٠٠٩	٢٨	٢٣	٢٢	٢٧
٢٠١٠	٢٦	٢٧	٢٤	٢٣

يتبع الصفحة الثالثة ...

ب) إذا كانت معادلة خط الاتجاه العام لسلسلة زمنية هي : جـ (س) = ٠,٥ س + ٧ حيث س = ٠ ، ١ ، ٢ ، ٣ ، ... وكان عدد الفصول (٣) ومركبة الفصل الثالث (٨٠٪) وقيمة الظاهرة المشاهدة للسلسلة الزمنية في الفصل الثالث من السنة الأولى هي ص (٢) = ٦ ، جد تقديراً لقيمة المركبة الدورية د (٢) على فرض أن قيمة الظاهرة تتأثر فقط بهذه المركبات الثلاث. (٨ علامات)

السؤال الرابع : (١١ علامة)

يمثّل الجدول المجاور التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي س، احسب كلاً مما يأتي :

س	٠	١	٢	٣	٤
ل (س)	٠,١	٠,٢	م	٠,٢٥	٢ م

أ) قيمة الثابت م (٣ علامات)

ب) توقع المتغير العشوائي س (٤ علامات)

ج) تباين المتغير العشوائي س (٤ علامات)

السؤال الخامس : (١٥ علامة)

إذا كان ص متغيراً عشوائياً يتبع توزيع ذات الحدين حيث ﻫ = ٠,٧ ، ن = ٥ ، فأجب عما يأتي لهذا التوزيع:

أ) اكتب اقتران الكثافة الاحتمالية للمتغير العشوائي ص (علامتان)

ب) احسب كلاً من التوقع والانحراف المعياري للمتغير العشوائي ص (٥ علامات)

ج) مستعملاً جدول توزيع ذات الحدين الآتي والذي يعطي الاحتمال التراكمي احسب كلاً من الاحتمالات الآتية :

١) ل (٢ ≤ ص ≤ ٤) ٢) ل (ص = ١) ٣) ل (ص ≤ ٤) (٨ علامات)

n=5

k	.01	.05	.10	.20	.30	.40	.50	.60	.70	.80	.90	.95	.99	k
0	.951	.774	.590	.328	.168	.078	.031	.010	.002	.000	.000	.000	.000	0
1	.999	.977	.919	.737	.528	.337	.188	.087	.031	.077	.000	.000	.000	1
2	1.000	.999	.991	.942	.837	.683	.500	.317	.163	.058	.009	.001	.000	2
3	1.000	1.000	1.000	.993	.969	.913	.812	.663	.472	.263	.081	.023	.001	3
4	1.000	1.000	1.000	1.000	.998	.990	.969	.922	.832	.672	.410	.226	.049	4
5	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	5

السؤال السادس : (١٤ علامة)

إذا كانت أوزان أكياس القمح في أحد المخازن تتبع توزيعاً طبيعياً وسطه الحسابي (٥٠) كغم وانحرافه المعياري (٢) كغم، إذا اختير أحد الأكياس عشوائياً فأجب عما يأتي :

أ) احسب احتمال أن يقل وزن الكيس عن (٤٨) كغم. (٤ علامات)

ب) احسب احتمال أن يقع وزن الكيس بين ٤٩ ، ٥٢ كغم. (٥ علامات)

ج) ما نسبة الأكياس التي يزيد وزنها عن (٥٣) كغم؟ (٥ علامات)

ملاحظة : استعن بالجدول الآتي لبعض قيم التوزيع الطبيعي:

ز	-١,٥	-١	-٠,٥	٠,٥	١	١,٥
المساحة تحت ز	٠,٠٦٦٨	٠,١٥٨٧	٠,٣٠٨٥	٠,٦٩١٥	٠,٨٤١٣	٠,٩٣٣٢

(انتهت الأسئلة)

بسم الله الرحمن الرحيم

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١١ (الدورة الصيفية).

صفحة رقم (١)

وزارة التربيـــــة والتعليـــم
إدارة الامتحانـــات والاختبـــارات
قســـم الامتحانـــات العامة

المبحث : احصاء الاعمال / المستوى الثالث
الفـرع : الادارة المعلوماتية (المسار ١)

مدة الامتحان : د ٣٠ س ١
التاريـــخ : ٢٥ / ٦ / ٢٠١١

الإجابة النموذجية :

رقم الصفحة في الكتاب

إجابة السؤال الأول (٢٠ علامة) ، لكل فقرة علامتان

رقم الفقرة	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
رمز الاجابة	م	ط	د	د	ب	د	ط	ج	د	ب
الاجابة	سلسلة زمنية	متناقص	زيادة مبيعات الكترونيات موسمية	عرضيات	س وص متغير	منفصل ومنتهية	٦,٥	٠,٦٦	١٠	٢٦٢,١٦٠

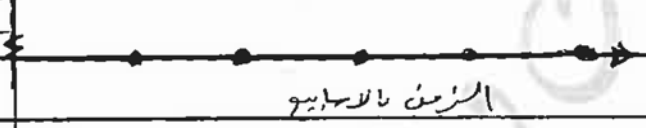
إجابة السؤال الثاني (٢٠ علامة)

أ) تمثيل السلسلة الزمنية (٤ علامات)

رسم المحاور وتدريجها وتسميتها (علامتان)

تعيين النقاط (٥ علامات) لكل تعيين صحيح

للنقطة علامة واحدة



ب) ايجاد معادلة خط الاتجاه العام بطريقة المعدل النصفي (١١ علامة)

$$م = \frac{ص_2 - ص_1}{س_2 - س_1}$$ ①

$$= \frac{١٥٠ - ٣٧٥}{٣,٥ - ٥,٥} = ٧٥$$ ①

القسم	الأول		المعدل	الثاني	
س	٠	١	٢	٣	٤
عدد الشكاوى	٤٠٠	٣٥٠	٢٥٠	١٧٥	١٢٥
ص	٣٧٥			١٥٠	
النقاط	(٣٧٥,٥)			(١٥٠,٣,٥)	

$ص - ص_1 = م (س - س_1)$ ①

$ص - ٣٧٥ = -٧٥ (س - ٥,٥)$ ①

$ص = -٧٥ س + ٤١٢,٥$ ①

ج) التنبؤ بعدد الشكاوى للاسبوع السادس (علامتان)

$ص_6 = -٧٥ (٥) + ٤١٢,٥ = ٣٧,٥$ ①

≈ ٣٨ شكوى ①

رقم الصفحة في الكتاب

إجابة السؤال الثالث (٢٠ علامة)

أ) تقدير المركبة الفصلية للفصل الأول باستعمال طريقة النسبة إلى المعدل العام وتفسيرها.

(١٢ علامة)

السنة / الفصل	الأول	الثاني	الثالث	الرابع	
٢٠٠٩	٢٨	٢٣	٢٢	٢٧	
٢٠١٠	٢٦	٢٧	٢٤	٢٣	
المجموع	٥٤	٥٠	٤٦	٥٠	المجموع ②
المعدل	٢٧	٢٥	٢٣	٢٥	١٠٠ ②

المركبة الفصلية للفصل الأول = (معدل الفصل الأول × عدد الفصول) / (مجموع معدلات الفصول) × ١٠٠٪ ③

$= \frac{٤ \times ٢٧}{١٠٠} \times ١٠٠٪$ ⑤

$= \frac{١٠٨}{١٠٠} \times ١٠٠٪ = ١٠٨٪$ ①

التفسير : معدل الإنتاج للفصل الأول يزيد عن المعدل العام بنسبة ٨٪ ②

ب) إيجاد قيمة المركبة الدورية د(٢) (٨ علامات)

ص(٢) = ح(٢) × د(٢) × ف(٢) ②

لكن ح(س) = ٥٠٠س + ٧

ح(٢) = ٥٠٠ × ٢ + ٧ = ٨ ①

إذن ٦ = ٨ × د(٢) × ٨٠٪ ③

٦ = ٦٤٠ د(٢) ①

د(٢) = $\frac{٦}{٦,٤}$ = ٩٣٧٥٠٪ ①

رقم الصفحة في الكتاب

اجابة السؤال الرابع (١٤ علامة)

أ) $\sum ل(س) = ١$ ①

$٠,١ + ٢ح + ٠,٢٥ + ٢م = ١$ ①

$٢م + ٠,٥٥ = ١ \Leftarrow م = ٠,٤٥ \Leftarrow ح = ٠,١٥$ ①

ب) $ت(س) = \sum س \times ل(س)$ ①

$= ٠ \times ٠,١ + ١ \times ٠,٢ + ٢ \times ٠,١٥ + ٣ \times ٠,٢٥ + ٤ \times ٠,٣$ ①

$= ٢,٤٥$ ①

جـ) $ع = ت(٤) - (ت(س))^٢$ ①

$= (٤^٢ \times ٠,١ + ٢^٢ \times ٠,٢ + ٣^٢ \times ٠,١٥ + ٤^٢ \times ٠,٢٥ + ٥^٢ \times ٠,٣) - (٢,٤٥)^٢$ ①

$= (١,٦ + ٠,٨ + ١,٣٥ + ٤ + ٧,٥) - (٦,٠٢٥)$ ①

$= ١٥,٣٥ - ٦,٠٢٥ = ٩,٣٢٥$ ①

اجابة السؤال الخامس (١٥ علامة)

أ) $ل(س = ر) = (ن ر) (م)^ر (١-م)^{ن-ر}$ ①

$ل(س = ر) = (٥ ر) (٠,٧)^ر (٠,٣)^{٥-ر}$ ①

ب) التوقع $= ن \times م = ٥ \times ٠,٧ = ٣,٥$ ① + ①

الانحراف المعياري $= \sqrt{ن \times م (١-م)} = \sqrt{٥ \times ٠,٧ \times ٠,٣} = \sqrt{١,٠٥} = ١,٠٢٥$ ① + ① + ①

جـ) ١) $ل(٢ \le ص \le ٤) = ل(١ < ص \le ٤)$

$= ل(ص \le ٤) - ل(ص \le ١)$ ①

$= ٠,٨٣٢ - ٠,٣١ = ٠,٥٢٢$ ① + ①

٢) $ل(ص = ١) = ل(ص \le ١) - ل(ص \le ٠)$ ①

$= ٠,٣١ - ٠,٠٢ = ٠,٢٩$ ① + ①

٣) $ل(ص \ge ٤) = ١ - ل(ص \le ٣)$ ①

$= ١ - ٠,٤٧٢ = ٠,٥٢٨$ ①

رقم الصفحة في الكتاب

اجابة السؤال السادس .

④ ل(س > ٤٨) = ل(ز > $\frac{٤٨ - ٥٠}{٢}$) ①+①

= ل(ز > -١) = ٠,٨٤١٣ ①+①

(١)

⑤ ل(٤٩ < س < ٥٢) = ل($\frac{٤٩ - ٥٠}{٢}$ < ز < $\frac{٥٢ - ٥٠}{٢}$) ①

= ل(-٠,٥ < ز < ١) ①

= ل(ز < ١) - ل(ز < -٠,٥) ①

= ٠,٨٤١٣ - ٠,٣٠٨٥ ①+①

= ٠,٥٣٢٨ ①

⑥ ل(س < ٥٣) = ل(ز < $\frac{٥٣ - ٥٠}{٢}$) ①

= ل(ز < ١,٥) ①

= ١ - ل(ز > ١,٥) ①

= ١ - ٠,٩٣٣٢ ①

= ٠,٦٦٨ ①

(١) ملاحظات حول اجابات اسئلة احمار الاعمال

السؤال الثاني: ا) * اي خطأ في البند يؤدي لأي كود غير علامة

* يجب ان تكون الشكل العام متناظرة.
* التوصيل بين النقاط ليس مشكلة (لا يلغي العلامة)

ب) * حساب الميل لطرفي مختلفة صحيحة يقتصر.
* في الجدول اذا احد قيم س = ١١ الى (٥) واكمل شكل صحيح غير علامتين.
* اذا لم يصل العمود الاوسط واخطأ في الطرف الايسر ثلاث قيم وفي الايسر قيمتين او العكس غير ثلاث علامات

ج) في التمثيل اذا عوض مكان س العدد (٦) والصين (٥) غير علامة

السؤال الثالث: * اي خطأ في المجموع غير علامة
* اي خطأ في المعدل غير علامة
* اذا استخرج المعدل مباشرة يأخذ علامة الجدول كاملة
* في قانون المركبة اذا كتب القانون بصيغته العامة يأخذ علامتين (علامة للنمط وعلامة للقيم)
* تطبيق القانون بشكل صحيح دون الجدول غير ثلاث علامات من علامات الجدول.

سؤال ٤ فرع جـ (٤ علامات) (١) اعطاء (عمان)

س	ل(س)	س × ل(س)	(س − μ)	(س − μ)²	(س − μ)² × ل(س)
٠	٠,١	٠	−٢,٤٥	٦,٠٠٢٥	٠,٦٠٠٢٥
١	٠,٢	٠,٢١	−١,٤٥	٢,١٠٢٥	٠,٤٢٠٥٠
٢	٠,١٥	٠,٣	−٠,٤٥	٠,٢٠٢٥	٠,٠٣٠٣٧٥
٣	٠,٢٥	٠,٧٥	٠,٥٥	٠,٣٠٢٥	٠,٠٧٥٦٢٥
٤	٠,٣	١,٢	١,٥٥	٢,٤٠٢٥	٠,٧٢٠٧٥
		٢,٤٥			١,٨

(١)

تباين المتغير العشوائي ت = $\sum$ (س − μ)² ل(س)

= ١,٨

** حل آخر لحساب التباين في السؤال الرابع فرع حـ

مع ملاحظة وجود حل لجميع الفقرات المتماثلة على الجدول