دولة الكويت

وزارة التربية

امتحان نهاية الفترة الدراسية الرابعة للصف الثاني عشر ٢٠١٥ / ٢٠١٦ م

المجال الدراسي :الرياضيات – القسم الأدبي

عدد الصفحات : ٩ الزمن : ساعتان وخمسة عشرة دقيقة

١٢

القسم الأول :أسئلة المقال أجب عن الأسئلة التالية (موضحاً خطوات الحل في كل منها)

السؤال الأول :

(أ) الجدول التالي يبين دالة التوزيع الاحتمالي لمتغير عشوائي متقطع س

٥ درجات

س	٠	١	٢
د(س)	$\frac{١}{٤}$	$\frac{١}{٢}$	$\frac{١}{٤}$

أوجد : (١) التوقع (μ)

(٢) التباين ($\sigma^{٢}$)

نموذج إجابة

الحل :

(١) التوقع $(\mu) = \sum س_{ر}$ د$(س_{ر})$ ١

$= ٠ \times \frac{١}{٤} + ١ \times \frac{١}{٢} + ٢ \times \frac{١}{٤}$ ١

$= ١$

(٢) التباين $(\sigma^{٢}) = \sum س_{ر}^{٢}$ د$(س_{ر}) - \mu^{٢}$ ٢

$= ٠ \times \frac{١}{٤} + ١ \times \frac{١}{٢} + ٤ \times \frac{١}{٤} - ١$

$= \frac{١}{٢} + ١ - ١$ ١

$= \frac{١}{٢}$

٥

الطبعة السرية ديوان عام الوزارة وزارة التربية 2015-2016 الفترة الدراسية الرابعة نسخة النموذج

تابع : السؤال الأول :

(ب) في تجربة القاء قطعة نقود معدنية متماثلة مرتين متتاليتين وملاحظة الوجه العلوي، إذا كان المتغير العشوائي س الذي يمثل عدد مرات ظهور الصورة (ص).

أوجد: ١) فضاء العينة (ف)

٢) مدى المتغير العشوائي س

٣) احتمال وقوع كل عنصر من عناصر فضاء العينة (ف)

٤) دالة التوزيع الاحتمالي د للمتغير العشوائي س

٧ درجات

نموذج إجابة

الحل :

(١) فضاء العينة = { (ص،ص) ، (ص،ك) ، (ك،ص) ، (ك،ك) } ٢

(٢)

عناصر فضاء العينة ف	عناصر مدى المتغير العشوائي س
(ص،ص)	٢
(ص،ك)	١
(ك،ص)	١
(ك،ك)	٠

١ ١/٢

مدى المتغير العشوائي س = { ٠ ، ١ ، ٢ }

(٣) د(٢) = ١/٤

د(١) = ١/٢

د(٠) = ١/٤ ١ ١/٢

(٤) دالة التوزيع الاحتمالي د للمتغير العشوائي س ٢

س	٠	١	٢
د(س)	١/٤	١/٢	١/٤

٧



١٠

السؤال الثاني :

(أ) **الجدول التالي يبيّن بعض قيم دالة التوزيع التراكمي ت للمتغيّر العشوائي المتقطع س**

س	-١	٣	٥	٧
ت(س)	٠,١	٠,٤٥	٠,٧	١

أوجد : ٥ درجات

أ) ل(-١ < س ≤ ٥)

ب) ل (س > ٣)

نموذج إجابة

الحل :

(أ) ل(-١ < س ≤ ٥) = ت (٥) – ت (-١) ١+١

= ٠,٧ – ٠,١ ½

= ٠,٦

(ب) ل (س > ٣) = ١ – ل (س ≤ ٣) ١

= ١ – ت (٣) ½

= ١ – ٠,٤٥ ½

= ٠,٥٥ ½

٥



تابع : السؤال الثاني :

(ب) يمثل المتغير العشوائي س درجات الطلاب في إحدى المواد الدراسية، إذا كان توزيع درجاته يتبع التوزيع الطبيعي الذي وسطه $\mu = ٥٠$ و تباينه $\sigma^٢ = ١٠٠$

أوجد ل (٤٠ < س < ٦٠)

٥ درجات

الحل :

نموذج إجابة

$\mu = ٥٠$ ، $\sigma^٢ = ١٠٠ \leftarrow \sigma = ١٠$ ½

بوضع $س_١ = ٤٠ \leftarrow ق_١ = \frac{س_١ - \mu}{\sigma} = \frac{٤٠ - ٥٠}{١٠} = -١$ ١

بوضع $س_٢ = ٦٠ \leftarrow ق_٢ = \frac{س_٢ - \mu}{\sigma} = \frac{٦٠ - ٥٠}{١٠} = ١$ ١

ل (٤٠ < س < ٦٠) = ل (ق < ١) – ل (ق < -١) ½

ل (ق < ١) = ٠,٨٤١٣٤ من جدول ٤ ½

ل (ق < -١) = ٠,١٥٨٦٦ من جدول ٥

ل (٤٠ < س < ٦٠) = ل (-١ < ق < ١) ١

= ٠,٨٤١٣٤ – ٠,١٥٨٦٦ ½

= ٠,٦٨٢٦٨

٥

الطبعة السرية ديوان عام الوزارة وزارة التربية 2015-2016 الفترة الدراسية الرابعة نسخة التوجيه

السؤال الثالث :

١٠

(أ) إذا كان س متغيراً عشوائياً متصلاً ودالة كثافة الاحتمال له هي:

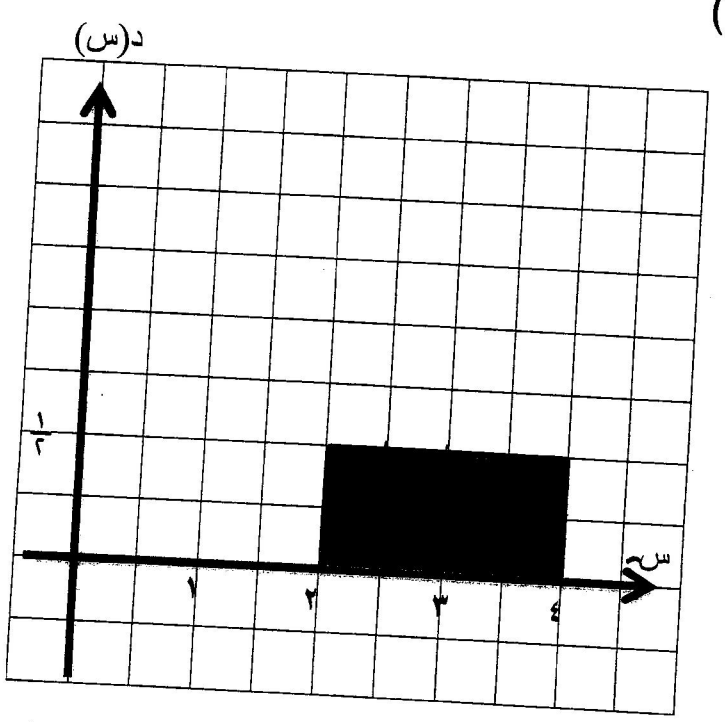
نموذج إجابة

٣ درجات

$$د(س) = \begin{cases} \frac{١}{٢} & : \quad ٢ \leq س \leq ٤ \\ صفر & : \quad في\ ما\ عدا\ ذلك. \end{cases}$$

أوجد ل (٢ ≤ س ≤ ٤)

الحل :



الرسم ١ ١/٢

ل(٢ ≤ س ≤ ٤) = مساحة المنطقة المظللة

(المنطقة المستطيلة)

= الطول × العرض

= ٢ × ١/٢

= ١

١/٢

١/٢

١/٢

٣



٧ درجات

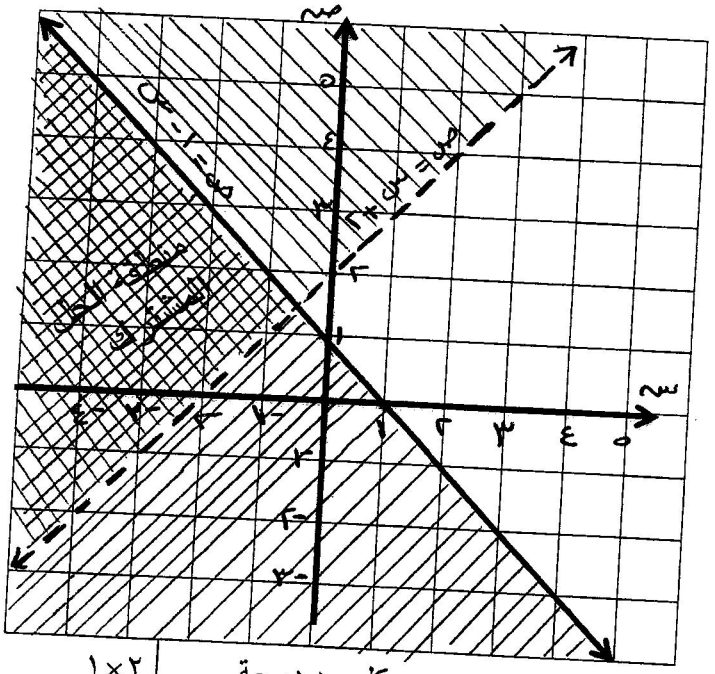
نموذج إجابة

تابع : السؤال الثالث :

(ب) **مثل بيانياً منطقة الحل المشترك للمتباينتين:**

ص > س + ٢ ، ص ≤ ١ − س

الحل:



كل حد درجة ١×٢

كل منطقة درجة ١ × ٢

(١) نرسم خط الحدود للمتباينة ص> س+٢

من المعادلة المناظرة ص = س + ٢ ½

س	٠	١	٢
ص	٢	٣	٤

نعوض بنقطة الأصل (٠،٠) في المتباينة ، نجد أن ٠ > ٢ عبارة غير صحيحة ½

إذن نظلل المنطقة التي لا تحوي نقطة الأصل

(٢) نرسم خط الحدود للمتباينة ص ≤ ١ − س

من المعادلة المناظرة ص = ١ - س ½

س	٠	١	٢
ص	١	٠	-١

نعوض بنقطة الأصل (٠،٠) في المتباينة ، نجد أن ٠ ≤ ١ عبارة صحيحة ½

إذن نظلل المنطقة التي تحوي نقطة الأصل

(٣) نظلل منطقة الحل المشترك ١

٧

المطبعة السرية ديوان عام الوزارة
الفترة الدراسية الرابعة نسخة التوجيه
وزارة التربية
2015-2016

القسم الثاني البنود الموضوعية (لكل بند درجة واحدة) | ٨ درجات

في البنود من (١ – ٣) عبارات لكل بند في ورقة الإجابة ظلل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة وظلل (ب) إذا كانت العبارة خاطئة

(١) دالة التوزيع التراكمي ت للمتغير العشوائي المتقطع عند القيمة أ هي احتمال وقوع المتغير العشوائي س بحيث يكون س أصغر من أو يساوي أ

(٢) المساحة تحت منحنى التوزيع الطبيعي تساوي الواحد

(٣) إذا كانت رؤوس منطقة الحل هي (٠،٠) ، (٣، ٠) ، $(\frac{٣}{٢}، \frac{٧}{٢})$ ، (٠، ٣) لدالة الهدف هـ = ٦ س + ٨ ص فإن القيمة العظمى لها هي ٣٠

في البنود من(٤ – ٨) لكل بند أربعة اختيارات واحد فقط منها صحيح – اختر الإجابة الصحيحة ثم ظلل في ورقة الإجابة دائرة الرمز الدال عليها

(٤) اذا كانت دالة التوزيع الاحتمالي د للمتغير العشوائي سـ هي :

س	-١	٠	١
د(س)	٠,٢	٠,٦	ك

فإن قيمة ك تساوي :

(أ) ٠,٣ (ب) ٠,٤ (حـ) صفر (د) ٠,٢

(٥) في تجربة رمي قطعة نقود منتظمة مرتين متتاليتين ، احتمال ظهور كتابة واحدة على الأقل هو :

(أ) $\frac{١}{٤}$ (ب) $\frac{١}{٢}$ (حـ) $\frac{٣}{٤}$ (د) ١

(٦) إذا كانت دالة التوزيع الاحتمالي د للمتغير العشوائي سـ هي

س	٠	١	٢	٣
د(س)	٠,٢	٠,٤	٠,١	٠,٣

فإن ت (١,٥) =

(أ) ٠,٤ (ب) ٠,٢ (حـ) صفر (د) ٠,٦

الطبعة المصرية ديوان عام الوزارة الفترة الدراسية الرابعة نسخة التوزيع وزارة التربية 2015-2016

(٧) إذا كانت د هي دالة تتبع التوزيع الاحتمالي المنتظم حيث د(س) = $\begin{cases} \frac{١}{٤} : ١ \leq س \leq ٥ \\ \text{صفر : فيما عدا ذلك ،} \end{cases}$

فإن التوقع يساوي:

أ) ٣ ب) ٢ حـ) ١ د) صفر

---

(٨) أي زوج من النقاط التالية هو ضمن مجموعة حل النظام التالي $\begin{cases} ص < ٥ س - ١ \\ ص \leq ٧ - ٣ س \end{cases}$

أ) (-٥ ، ١) ب) (٢، -٣) حـ) (٤، ٤) د) (١ ،٦)

انتهت الاسئلة ،،،



إجابة الموضوعي

نموذج إجابة

رقم السؤال	الإجابة			
(١)	●	ب	حـ	د
(٢)	●	ب	حـ	د
(٣)	أ	●	حـ	د
(٤)	أ	ب	حـ	●
(٥)	أ	ب	●	د
(٦)	أ	ب	حـ	●
(٧)	●	ب	حـ	د
(٨)	أ	ب	●	د

٨

توقيع المصحح :

توقيع المراجع :

