



مدرسة أحمد العدواني الثانوية - بنين
Ahmad Al-Adwani High School



قسم الرياضيات

نماذج إجابة

الإحصاء

الصف 12 د

الفصل الدراسي الثاني

2023 / 2024

إعداد: أ. عبد الله الدسوقي

إعداد: أ. عبد القادر زرق

القسم الأول – أسئلة المقال
تراعى الحلول الأخرى في جميع الأسئلة

السؤال الأول : (٧ درجات)

(١) إذا كان فضاء العينة لأربع أسر لديها طفلان كالتالي : (٤ درجات)

$$F = \{ (ولد ، ولد) ، (ولد ، بنت) ، (بنت ، ولد) ، (بنت ، بنت) \}$$

فأوجد :

(١) مدى المتغير العشوائي المتقطع S الذي يعبر عن عدد الأولاد .

(٢) احتمال كل عنصر من عناصر مدى المتغير العشوائي S .

(٣) دالة التوزيع الاحتمالي D للمتغير العشوائي المتقطع S .

الحل :

(١) مدى المتغير العشوائي $S = \{ ٠ ، ١ ، ٢ \}$

(٢) $D(٠) = P(S=٠) = \frac{1}{4}$

$D(١) = P(S=١) = \frac{2}{4}$

$D(٢) = P(S=٢) = \frac{1}{4}$

(٣) داله التوزيع الإحتمالي D للمتغير العشوائي المتقطع S

س	٢	١	٠
د(س)	$\frac{1}{4}$	$\frac{2}{4}$	$\frac{1}{4}$



صفوة معلمى الكويت

(٣ درجات)

تابع / السؤال الأول :

(ب) بين الجدول التالي دالة التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي المتقطع س .

س	١	٢	٣	٤	٥
د(س)	٠,٢	٠,١	٠,٣	٠,١	٠,٣



أوجد : (١) التوقع (μ) .

(٢) التباين (σ^2) .

(٣) الإنحراف المعياري (σ)

الحل :

(١) التوقع $\mu = \sum s_r د(س_r)$

$$= ٠,٢ \times ١ + ٠,١ \times ٢ + ٠,٣ \times ٣ + ٠,١ \times ٤ + ٠,٣ \times ٥$$

$$= ٣,٢$$

(٢) التباين $\sigma^2 = \sum s_r^2 د(س_r) - (\mu)^2$

$$= (٣,٢)^2 - ٠,٢ \times (١)^2 - ٠,١ \times (٢)^2 - ٠,٣ \times (٣)^2 - ٠,١ \times (٤)^2 - ٠,٣ \times (٥)^2$$

$$= ٢,١٦$$

(٣) الإنحراف المعياري $\sigma = \sqrt{\text{التباين}} = \sqrt{٢,١٦}$

$$\approx ١,٤٦٩٧$$



صفوة معلمى الكويت

السؤال الثاني : (٧ درجات)

(أ) الجدول التالي يبين بعض قيم دالة التوزيع التراكمي T للمتغير العشوائي المنقطع X .

(٣ درجات)

س	٠	٢	٤
ت(س)	٠,١٥	٠,٣٠	٠,٧٥

أوجد :

(١) $P(0 < X < 4)$

(٢) $P(X < 0)$

الحل :

(١) $P(0 < X < 4) = T(4) - T(0)$

$= 0,75 - 0,15$

$= 0,60$

(٢) $P(X < 0) = 1 - T(0)$

$= 1 - 0,15$

$= 0,85$

$= 0,70$



صفوة معلمى الكويت

١/٤
١/٤
١/٤
١/٤
١/٤
١/٤

تابع / السؤال الثاني :

(٤ درجات)

(ب) الدالة D تتبع التوزيع الاحتمالي المنتظم :

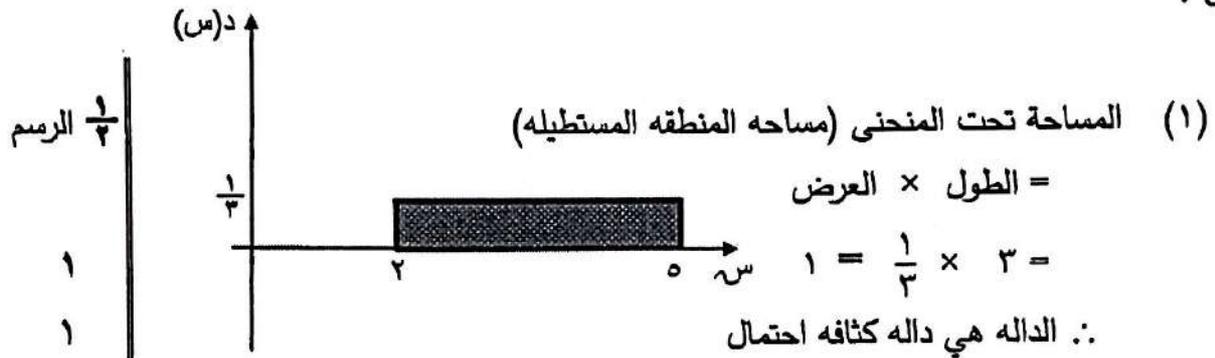
$$\left. \begin{array}{l} 0 \leq S \leq 2 : \frac{1}{3} \\ \text{صفر} : \text{في ما عدا ذلك} \end{array} \right\} = D(S)$$



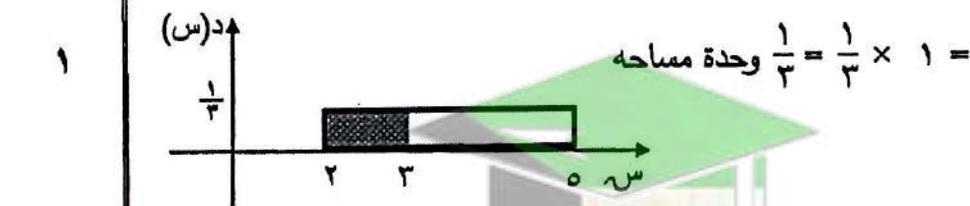
(١) أثبت أن الدالة D هي دالة كثافة احتمال

(٢) أوجد $P(2 \leq S \leq 3)$

الحل :



(٢) $P(2 \leq S \leq 3) =$ مساحة المنطقة المظلمة



صفوة معلمى الكويت

(درجتان)

السؤال الثالث : (٧ درجات)

(أ) في تجربة إلقاء قطعة نقود متماثلة ٨ مرات ، أوجد التوقع والتباين إذا كان المتغير العشوائي X هو ظهور صوره .

الحل :

$$n = 8$$

$$X = \text{ظهور صوره}$$

$$L = \text{هو احتمال ظهور صوره}$$

$$L = \frac{1}{4} , \quad L-1 = \frac{1}{4}$$

$$\mu = nL$$

$$\mu = \frac{1}{4} \times 8 = 2$$

$$\sigma^2 = nL(L-1)$$

$$\sigma^2 = \frac{1}{4} \times 4 = 1$$



$$\frac{1}{4}$$

$$\frac{1}{4}$$

$$\frac{1}{4}$$

$$\frac{1}{4}$$



صفوة معلمى الكويت

(٥ درجات)

تابع / السؤال الثالث:



(ب) مثل بيانيا منطقة الحل المشترك للمتباينتين :

$$س - ص \geq ٤$$

$$ص + س \leq ١$$

الحل :

نرسم خط الحدود للمتباينه : $س - ص \geq ٤$

المعادله المناظره : $س - ص = ٤$

س	٠	١	٤
ص	٤-	٣-	٠

نعوض بنقطة الأصل (٠,٠) في المتباينه

نجد أن : $٠ \geq ٤$ عباره صحيحه

نظل المنطقه التي تحوي النقطه (٠,٠)

نرسم خط الحدود للمتباينه : $ص + س \leq ١$

من المعادله المناظره : $ص + س = ١$

س	٠	١-	١
ص	١-	٠	٢-

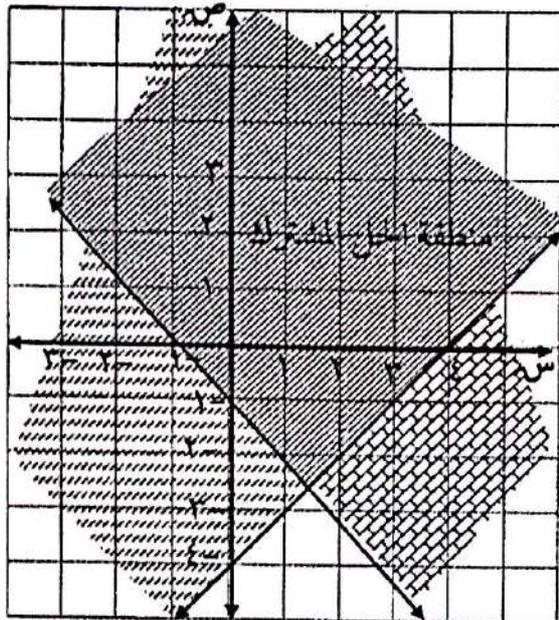
نعوض بنقطة الأصل (٠,٠) في المتباينه

نجد أن : $١ \leq ٠$ عباره صحيحه

نظل المنطقه التي تحوي النقطه (٠,٠)

نحدد منطقة الحل المشترك

(٢×١) لرسم
كل مستقيم
مع منطقة
الحل



١ تحديد
منطقة الحل
المشتركة

(٢×١) نكل
جدول

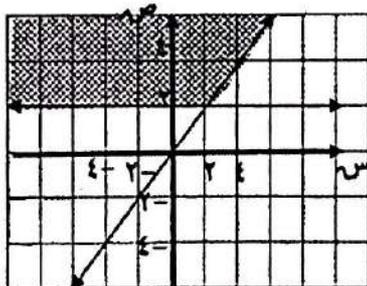


صفوة معلمى الكويت

القسم الثاني : البنود الموضوعية

أولاً: في البنود من (١) إلى (٣) عبارات ظلل في ورقة الاجابة (أ) إذا كانت العبارة صحيحة (ب) إذا كانت العبارة خاطئة

(١) عند إلقاء قطعة نقود منتظمة أربع مرات متتالية فإن التباين σ^2 للمتغير العشوائي S "ظهور صورته" يساوي ٢



(٢) المنطقة المظللة في الشكل تمثل الحل المشترك

$$\left. \begin{array}{l} ص \leq 2 \\ ص \leq س \end{array} \right\} \text{ للمتباينتين :}$$

(٣) الزوج المرتب (٤، ٤) هو ضمن مجموعه حل النظام : $\left. \begin{array}{l} ص > ٥ - س \\ ص \leq ٣ - س \end{array} \right\}$

ثانياً : في البنود من (٤) إلى (٧) لكل بند أربع اختيارات واحدة فقط صحيحة ظلل في ورقة

الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة

(٤) إذا كانت دالة التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي

ص	٠	١	٢	٣
د(ص)	٠,٢	٠,٤	٠,١	٠,٣

المتقطع S هي :

فإن $T(1,0) =$

- (أ) ٠,٤ (ب) ٠,٢ (ج) صفر (د) ٠,٦

(٥) إذا كانت بعض قيم دالة التوزيع التراكمي ت

للمتغير العشوائي S معطاه في الجدول التالي :

فإن قيمه ك =

س	٢	٣	٤
ت(س)	٠,١	٠,٣	ك

- (أ) ٠,٥ (ب) ١ (ج) ٠,٦ (د) ٠,٤



(٦) إذا كانت رؤوس منطقة الحل هي: $(٠, ٠)$ ، $(٣, ٠)$ ، $(\frac{٣}{٤}, \frac{٧}{٤})$ ، لداله الهدف

$z = ٦س + ٨ص$ فإن القيمة العظمى لها هي :

٣٠ (د)

٤٧ (ج)

٢٤ (ب)

٣٧ (أ)

(٧) المتغير العشوائي المنقطع فيما يلي هو :

(ب) الحرارة القصوى في منطقة معينة

(أ) نسبة الرطوبة خلال شهر

(د) عدد الأهداف في مباراة كرة القدم

(ج) طول الطلاب في الصف الثاني عشر



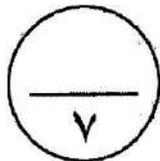
"انتهت الأسئلة"



صفوة معلمى الكويت

ورقة إجابة البنود الموضوعية

الإجابة		رقم السؤال
<input type="radio"/>	أ	(١)
<input type="radio"/>	ب	(٢)
<input type="radio"/>	ب	(٣)
<input type="radio"/>	ج	(٤)
<input type="radio"/>	ب	(٥)
<input type="radio"/>	ب	(٦)
<input type="radio"/>	ب	(٧)



لكل بند درجة واحدة فقط

معلمي الكويت
صفوة

القسم الأول – أسئلة المقال
تراعى الحلول الأخرى في جميع الأسئلة

السؤال الأول : (٧ درجات)

(أ) عند إلقاء قطعة نقود متماثلة ثلاث مرات متتالية وملاحظة الوجه العلوي ω ليكن S المتغير العشوائي الذي يمثل "عدد مرات ظهور كتابه" فأوجد : (٤ درجات)

- (١) فضاء العينه (ف)
(٢) مدى المتغير العشوائي S .
(٣) احتمال وقوع كل عنصر من عناصر فضاء العينه (ف)
(٤) دالة التوزيع الاحتمالي D للمتغير العشوائي S .

الحل :

١ (١) فضاء العينه (ف) = { (ص،ص،ص) ، (ص،ص،ك) ، (ص،ك،ص) ، (ك،ك،ك) }
(ك،ص،ص) (ص،ك،ك) ، (ك ، ص ، ك) ، (ك،ك،ص) ، (ك،ك،ك) ،

١/٤ (٢) مدى المتغير العشوائي S = { ٠ ، ١ ، ٢ ، ٣ }

١/٤ (٣) د(٠) = ل(٠ = S) = $\frac{1}{8}$

١/٤ د(١) = ل(١ = S) = $\frac{3}{8}$

١/٤ د(٢) = ل(٢ = S) = $\frac{3}{8}$

١/٤ د(٣) = ل(٣ = S) = $\frac{1}{8}$

١/٤ (٤) داله التوزيع الاحتمالي D للمتغير العشوائي المنقطع S :

٣	٢	١	٠	س
$\frac{1}{8}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{8}$	د(س)



معلمي الكويت
صفوة

تابع/السؤال الأول :

(٣ درجات)

(ب) الجدول التالي يبين دالة التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي المتقطع X .

س	١-	٠	١	٢
د(س)	٠,١	٠,٢	٠,٤	٠,٣



أوجد : (١) التوقع (μ) .

(٢) التباين (σ^2) .

(٣) الإنحراف المعياري

(١) التوقع $\mu = \sum s_r \cdot د(s_r)$

$$= ٠,١ \times ١ + ٠,٢ \times ٠ + ٠,٤ \times ١ + ٠,٣ \times ٢ =$$

$$= ٠,٩$$

(٢) التباين $\sigma^2 = \sum s_r^2 \cdot د(s_r) - \mu^2$

$$= (٠,١ \times ١ + ٠,٢ \times ٠ + ٠,٤ \times ١ + ٠,٣ \times ٢) - (٠,٩)^2 =$$

$$= ٠,٨١ - ٠,٨١ = ٠,٨٩$$

(٣) الإنحراف المعياري $\sigma = \sqrt{\sigma^2} = \sqrt{٠,٨٩}$

$$\approx ٠,٩٤٣٣$$



صفوة معلمى الكويت

1/4

1/4

1/4

1/4

1/4

1/4

السؤال الثاني: (٧ درجات)

(١) الجدول التالي يبين بعض قيم دالة التوزيع التراكمي T للمتغير العشوائي المتقطع S .

س	١	٢	٣	٥
$T(S)$	٠,١٥	٠,٢	٠,٦	١

أوجد:

(٣ درجات)

(١) $L(1 < S \leq 3)$

(٢) $L(S < 3)$

١

(١) $L(1 < S \leq 3) = T(3) - T(1)$

$= 0,6 - 0,15 =$

$0,45 =$



١

(٢) $L(S < 3) = 1 - T(3)$

$= 1 - 0,6 =$

$0,4 =$



١

١

١

صفوة معلمى الكويت

تابع/ السؤال الثاني :

(ب) الدالة تتبع التوزيع الاحتمالي المنتظم وهي معرفة كما يلي : (٤ درجات)



$$\left. \begin{array}{l} 0 \leq S \leq 3 \\ \text{صفر} \end{array} \right\} = \text{د(س)}$$

(١) أثبت أن د هي داله كثافته احتمال

(٢) أوجد ل ($1- \leq S \leq 3$)

(٣) أوجد التباين للدالة د

الرسم $\frac{1}{4}$

(١) المساحة تحت المنحنى (مساحة المنطقة المستطيلة)

$$= \text{الطول} \times \text{العرض}$$

$$1 = \frac{1}{8} \times 8 =$$

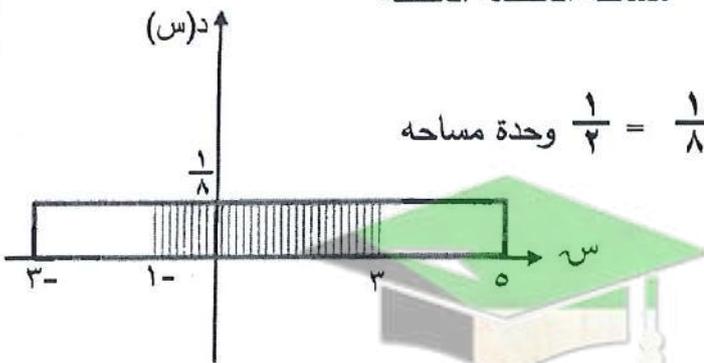
∴ الدالة هي داله كثافته احتمال

$\frac{1}{4}$
 $\frac{1}{4}$

(٢) ل ($1- \leq S \leq 3$) = مساحة المنطقة المظلمة

$$= \frac{1}{4} \text{ وحدة مساحة} = \frac{1}{8} \times 4 =$$

الرسم $\frac{1}{4}$



١

$$(٣) \text{ التباين } \sigma = \frac{(ب - أ)^2}{12} = \frac{(3 - 0)^2}{12} = \frac{9}{12} = \frac{3}{4}$$



صفوة معلم الكويت ٤

(درجتان)

السؤال الثالث : (٧ درجات)

(أ) متغير عشوائي s يتبع توزيعاً طبيعياً حيث إن التوقع $\mu = 88$ ، والتباين $\sigma^2 = 25$

أوجد : $P(s \leq 70)$

الحل :

$$\frac{(88 - 70)}{5} = \frac{(\mu - s)}{\sigma} = z \leftarrow s = 70$$

$$z = -3.6$$

$$P(s \leq 70) = P(z \leq -3.6)$$

$$= 1 - P(z > -3.6)$$

$$= 1 - 0.00016$$

$$= 0.99984$$



صفوة معلمى الكويت

تابع / السؤال الثالث:

(٥ درجات)

(ب) مثل بيانيا منطقة الحل المشترك للمتباينتين :

$$س - ٢ < ٢$$

$$٢س + ٣ص \geq ٦$$

الحل :

نرسم خط الحدود للمتباينه : س - ٢ < ٢

من المعادله المناظره : س - ٢ = ٢

س	٠	٢	٢-
ص	١-	٠	٢-

نعوض بنقطة الأصل (٠،٠) في المتباينه

نجد أن : $٢ < ٠$ عباره خاطئه

نظل المنطقه التي لاتحوي النقطه (٠،٠)

نرسم خط الحدود للمتباينه : $٢س + ٣ص \geq ٦$

من المعادله المناظره : $٢س + ٣ص = ٦$

س	٠	٣	٣-
ص	٢	٠	٤

نعوض بنقطة الأصل (٠،٠) في المتباينه

نجد أن : $٦ \geq ٠$ عباره صحيحه

نظل المنطقه التي تحوي النقطه (٠،٠)

نحدد منطقه الحل المشترك

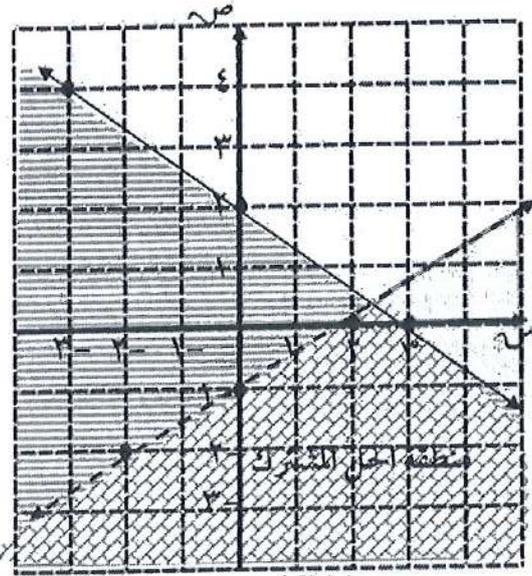
(١×٢) رسم

كل مستقيم

مع منطقه الحل

١ تحديد منطقه

الحل المشتركه



(١×٢)

لكل جدول



صفوة معلمى الكويت

القسم الثاني : البنود الموضوعية

أولاً: في البنود من (١) إلى (٣) عبارات ظلل في ورقة الإجابة (أ) إذا كانت العبارة صحيحة (ب) إذا كانت العبارة خاطئة

(١) من خواص التوزيع الطبيعي أنه متماثل حول $\mu =$

(٢) إذا كانت بعض قيم دالة التوزيع التراكمي ت للمتغير العشوائي s معطاة في الجدول التالي:

س	٢	٣	٤
ت(س)	٠,١	٠,٣	ك

فإن $ك = ١$

(٣) مجموعة حل المتباينة : $٣س - ٤ < ٥$ هي $[\infty, ٣]$

ثانياً : في البنود من (٤) إلى (٧) لكل بند أربع اختيارات واحدة فقط صحيحة ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة .

(٤) إذا كانت دالة التوزيع الاحتمالي د للمتغير العشوائي المتقطع s هي :

س	٠	١	٢	٣
د(س)	٠,٢	٠,٤	٠,١	٠,٣

فإن $ت = (١ -) =$

(أ) ٠,٢ (ب) ٠,٦ (ج) ٠,٤ (د) صفر

(٥) المتغير العشوائي المتصل فيما يلي هو:

(أ) عدد الأحرف في كل كلمة (ب) عدد الطلاب في الفصل الواحد

(ج) نسبة الرطوبة خلال شهر (د) عدد أهداف مباراة كرة القدم



صفوة معلمى الكويت



(٦) أي زوج من النقاط التاليه هو ضمن مجموعة حل النظام التالي :
ص > ٥س - ١
ص ≤ ٧ - ٣س

- أ (٤ ، ١) ب (١ ، ٣) ج (-٢ ، -١) د (-١ ، ٧)

(٧) إذا كانت رؤوس منطقة الحل هي (٥ ، ٠) ، (١ ، ٢) ، (٠ ، ٤) ، (٠ ، ٠)

لدالة الهدف ه = ٤س + ص فإن القيمة العظمى لها هي :

- أ ٩ ب ٥ ج ٢٠ د ١٦

"انتهت الأسئلة"



صفوة معلمي الكويت

ورقة إجابة البنود الموضوعية

الإجابة		رقم السؤال	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	(١)	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	(٢)	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	(٣)	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	(٤)
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	(٥)
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	(٦)
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	(٧)

٧

لكل بند درجة واحدة فقط



صفوة معلمى الكويت

السؤال الثاني: (٦ درجات)

الجدول التالي يبين دالة التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي المتقطع س

س	١-	٠	١	٢
د(س)	٠,١	٠,٢	٠,٤	٠,٣

أوجد:

ت (١-), ت (١), ت (١,٥), حيث ت دالة التوزيع التراكمي للمتغير العشوائي س

الحل:

$$ت (١-) = ل (س \geq ١-)$$

$$= ل (س > ١-) + ل (س = ١-)$$

$$= ٠ + ٠,١$$

$$= ٠,١$$

$$ت (١) = ل (س \geq ١)$$

$$= ل (١) + ل (٠) + ل (١-)$$

$$= ٠,١ + ٠,٢ + ٠,٤$$

$$= ٠,٧$$

$$ت (١,٥) = ل (س \geq ١,٥)$$

$$= ل (١,٥) + ل (١) + ل (٠) + ل (١-)$$

$$= ٠ + ٠,١ + ٠,٢ + ٠,٤$$

$$= ٠,٧$$



٢١
٢٠
١٩
١٨
١٧
١٦
١٥
١٤
١٣
١٢
١١
١٠
٩
٨
٧
٦
٥
٤
٣
٢
١
٠

السؤال الثالث: (٩ درجات)

مثل بيانياً منطقة الحل المشترك للمتباينتين:

$$س + ص \geq ٤$$

$$٣س + ص \leq ٦$$

الحل:

المعادلة المناظرة : $س + ص = ٤$

س	٠	١	٢
ص	٤	٣	٢

نرسم خط الحدود للمتباينة : $س + ص \geq ٤$

نعوض بالنقطة (٠,٠) في المتباينة

$$٠ \geq ٤$$

عبارة صحيحة

نظل المنطقة التي تحوي (٠,٠)

المعادلة المناظرة : $٣س + ص = ٦$

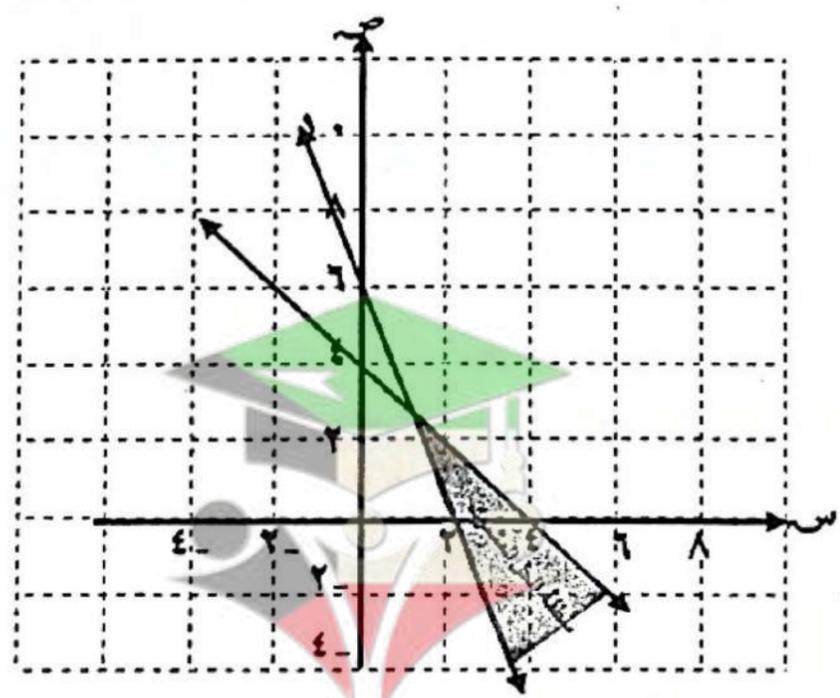
س	٠	١	٢
ص	٦	٣	٠

نعوض بالنقطة (٠,٠) في المتباينة

$$٠ \leq ٦$$

عبارة خاطئة

نظل المنطقة التي لا تحوي (٠,٠)



صفوة معلم الكويت

الجدول

$$\frac{١}{٢}$$

$$\frac{١}{٢}$$

الجدول

$$\frac{١}{٢}$$

$$١$$

$$\frac{١}{٢}$$

المتباينة الأولى ١

المتباينة الثانية ١

منطقة الحل
المشترك ١

القسم الثاني : البنود الموضوعية

- أولاً: في البنود من (١) إلى (٣) عبارات ظلل في ورقة الإجابة ① إذا كانت العبارة صحيحة
② إذا كانت العبارة خاطئة

(١) من تجربة إلقاء حجرين نرد متميزين معاً مرة واحدة فإن احتمال ظهور عددين مجموعهما ٨ هو $\frac{1}{12}$

(٢) إذا كانت s ، v ، e أعداد حقيقية ، $e > 0$ وكان $s > v$ فإن $s < e < v$

(٣) مجموعة حل المتباينة: $2 + 7 \leq s \leq 4$ هي $(-\infty, \frac{2}{7}]$

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

(٤) النقطة التي لا تحقق المتباينة $2 - s - 3 \geq v$ هي

- ① (٠، ٠) ② (١، ١) ③ (١، -١) ④ (١، -١)

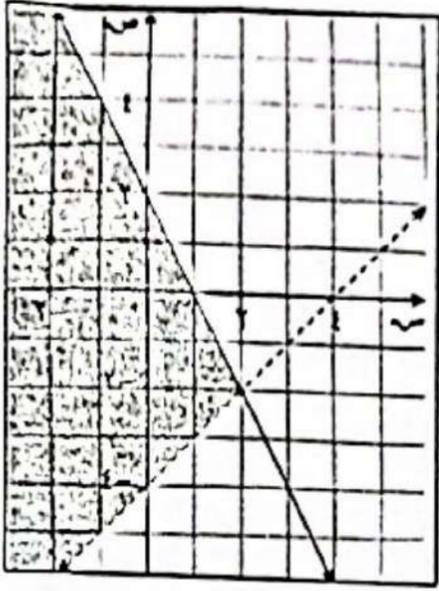
(٥) ينتج مصنع سيارات ٢٠٠ سيارة في الشهر ، إذا كانت نسبة إنتاج السيارات المعيبة ٢، ٠ فإن التوقع لعدد السيارات المعيبة المنتجة في الشهر يساوي

- ① ٤ ② ٢٠ ③ ٤٠ ④ ٢

(٦) المتباينة التي خط حدودها متقطع هي

- ① $s + v < 5$ ② $s + 2v \leq 0$
③ $s - v \geq 0$ ④ $3s + 5v \geq 3$





(٧) المنطقة المظللة من الشكل تمثل الحل المشترك للمتباينتين:

$$\left. \begin{array}{l} x \leq 2 + 2x \\ x \geq 4 - x \end{array} \right\} \text{Ⓐ}$$

$$\left. \begin{array}{l} x > 2 + 2x \\ x \leq 4 - x \end{array} \right\} \text{Ⓐ}$$

$$\left. \begin{array}{l} x \geq 2 + 2x \\ x < 4 - x \end{array} \right\} \text{Ⓒ}$$

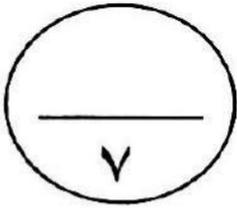
$$\left. \begin{array}{l} x \leq 2 + 2x \\ x > 4 - x \end{array} \right\} \text{Ⓒ}$$

"انتهت الأسئلة"



ورقة إجابة البنود الموضوعية

الإجابة			رقم السؤال
		Ⓐ	(١)
		Ⓑ	(٢)
Ⓓ	Ⓒ	Ⓐ	(٣)
Ⓔ	Ⓒ	Ⓐ	(٤)
Ⓓ	Ⓒ	Ⓐ	(٥)
Ⓓ	Ⓒ	Ⓐ	(٦)
Ⓔ	Ⓒ	Ⓐ	(٧)



لكل بند درجة واحدة فقط



صفوة معلم الكويت

القسم الأول - أسئلة المقالتراعى الحلول الأخرى في جميع أسئلة المقال

السؤال الأول : (٦ درجات)

الجدول التالي يبين دالة التوزيع الاحتمالي د للمتغير العشوائي المتقطع س ~

س	٣	٤	٥
د(س)	٠,٥	٠,٣	٠,٢

أوجد :

ت (٢) ، ت (٤,٥) ، ت (٧) حيث ت دالة التوزيع التراكمي للمتغير العشوائي س ~

الحل:

$$ت (٢) = ل (س \geq ٢)$$

$$= ل (س > ٢) + ل (س = ٢)$$

$$= صفر + صفر$$

$$= صفر$$

$$ت (٤,٥) = ل (س \geq ٤,٥)$$

$$= ل (٤) + ل (٥) + ل (٣)$$

$$= ٠,٥ + ٠,٣ + ٠$$

$$= ٠,٨$$

$$ت (٧) = ل (س \geq ٧)$$

$$= ل (٧) + ل (٥) + ل (٤) + ل (٣)$$

$$= ٠ + ٠,٢ + ٠,٣ + ٠,٥$$

$$= ١$$



صفوة معلمة الكويت

السؤال الثاني: (٦ درجات)

يبين الجدول التالي دالة التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي المتقطع س

س	١	٢	٣	٤	٥
د(س)	٠,٢	٠,١	٠,٣	٠,١	٠,٣

أوجد : (١) التوقع (μ) (٢) التباين (σ^2) (٣) الانحراف المعياري (σ)

الحل:

(أ) التوقع $(\mu) = \sum s \cdot د(س)$

$$0,3 \times 5 + 0,1 \times 4 + 0,3 \times 3 + 0,1 \times 2 + 0,2 \times 1 =$$

$$1,5 + 0,4 + 0,9 + 0,2 + 0,2 =$$

$$3,2 =$$

(ب) التباين $(\sigma^2) = \sum s^2 \cdot د(س) - (\mu)^2$

$$= (3,2)^2 - 0,3 \times (5)^2 + 0,1 \times (4)^2 + 0,3 \times (3)^2 + 0,1 \times (2)^2 + 0,2 \times (1)^2 =$$

$$10,24 - 7,5 + 1,6 + 2,7 + 0,4 + 0,2 =$$

$$2,16 =$$

(ج) الانحراف المعياري $(\sigma) = \sqrt{\text{التباين}}$

$$= \sqrt{2,16}$$

$$\approx 1,47$$



صفوة معلمى الكوئيت

السؤال الثالث: (٩ درجات)

مثل بيانيا منطقة الحل المشترك للمتباينتين

$$٢س - ص \leq ٣$$

$$٢ص - س < ١$$

الحل: المعادلة المناظرة للمتباينة الأولى : $٢س - ص = ٣$

س	$١ -$	$١ - \frac{1}{2}$	٠
ص	١	٠	٣

نعوض بنقطة الأصل (٠ ، ٠) في المتباينة

$$\leq ٠ \text{ عبارة صحيحة}$$

∴ نظل المنطقة التي تحوى النقطة (٠ ، ٠)

المعادلة المناظرة للمتباينة الثانية : $٢ص - س = ١$

س	$١ -$	٠	١
ص	١	$\frac{1}{2}$	٠

نعوض بنقطة الأصل (٠ ، ٠) في المتباينة

$$١ < ٠ \text{ عبارة غير صحيحة}$$

∴ نظل المنطقة التي لا تحوى النقطة (٠ ، ٠)

نحدد منطقة الحل المشترك على الرسم



جدول $\frac{1}{4}$

١

$\frac{1}{2}$

جدول $\frac{1}{4}$

١

$\frac{1}{2}$

متباينة الأولى ١

متباينة الثانية ١

منطقة الحل المشترك ١



القسم الثاني : البنود الموضوعية

أولاً: في البنود من (١) إلى (٣) عبارات ظلل في ورقة الإجابة ① إذا كانت العبارة صحيحة
② إذا كانت العبارة خاطئة

(١) من تجربة إلقاء حجرين نرد متمايزين معاً مرة واحدة فإن احتمال ظهور عددين مجموعهما ٨ هو $\frac{1}{12}$

(٢) مجموعة حل المتباينة: $-٤ > ٢س + ١ \geq ٥$ هي $(-\frac{5}{2}, ٢]$

(٣) $(-١, ١)$ لا تحقق المتباينة: $٢س - ٣ \geq ١$

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

(٤) عند إلقاء قطعة نقود منتظمة أربع مرات متتالية فإن التباين σ^2 للمتغير العشوائي سـ "ظهور صورة " يساوي

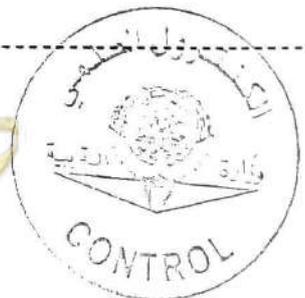
- ① ٢ ② ١ ③ $\frac{1}{2}$ ④ ٤

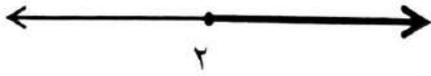
(٥) المتباينة التي خط حدودها متصل هي :

- ① $٢ > ٣س - ٢$ ② $٢ < ٣س + ٠$
③ $٢ \geq ٣س - ٢$ ④ $٢ < ٣س - ٢$



صفوة معلمى الكويت





(٦) مجموعة الحل الممثلة على خط الأعداد المقابل هي

(٢ ، ∞) ⊖

(∞ ، ٢] ⊕

(٢ ، ∞ -) ⊕

(٢ ، ∞ -) ⊖

(٧) أي زوج من النقاط التالية هو ضمن مجموعة الحل المشترك للمتباينتين التاليتين:

$$\left. \begin{array}{l} \text{ص } > ٥ \text{ س - ١} \\ \text{ص } \leq ٧ - ٣ \text{ س} \end{array} \right\}$$

(٢ ، ٣ -) ⊖

(١ ، ٥ -) ⊕

(٤ ، ٤) ⊕

(١ ، ٦) ⊖



صفوة معلمى الكويت

ورقة إجابة البنود الموضوعية

الإجابة		رقم السؤال
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	(١)
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	(٢)
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	(٣)
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	(٤)
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	(٥)
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	(٦)
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	(٧)

٧

لكل بند درجة واحدة فقط



القسم الأول – أسئلة المقال
تراعى الحلول الأخرى في جميع أسئلة المقال

السؤال الأول : (١٤ درجة)

(أ) الجدول التالي يبين دالة التوزيع الاحتمالي د للمتغير العشوائي المتقطع س ~ (٧ درجات)

س	٣	٤	٥
د(س)	٠,٥	٠,٣	٠,٢

أوجد :

ت (٢) ، ت (٤,٥) ، ت (٧) حيث ت دالة التوزيع التراكمي للمتغير العشوائي س ~

الحل:

$$ت (٢) = ل (س \geq ٢)$$

$$ل (س = ٢) + ل (س > ٢) =$$

$$صفر + صفر =$$

$$صفر =$$

$$ت (٤,٥) = ل (س \geq ٤,٥)$$

$$د (٣) + د (٤) + د (٤,٥) =$$

$$٠,٥ + ٠,٣ + ٠ =$$

$$٠,٨ =$$

$$ت (٧) = ل (س \geq ٧)$$

$$د (٣) + د (٤) + د (٥) + د (٧) =$$

$$٠,٥ + ٠,٣ + ٠,٢ + ٠ =$$

$$١ =$$

١
٢

١

١
٢

١
٢

١

١
٢

١
٢

١
٢

١
٢

١
٢

١

١

١
٢

١
٢

١
٢



صفوة معلمى الكويت

تابع السؤال الأول :

- (ب) عند إلقاء قطعة نقود متماثلة ثلاث مرات متتالية ، إذا كان المتغير العشوائي \sim يعبر عن ((عدد الكتابات)). فأوجد ما يلي:
- (٧ درجات)
- (١) فضاء العينة ف.
 - (٢) مدى المتغير العشوائي \sim
 - (٣) احتمال كل عنصر من عناصر مدى المتغير العشوائي \sim

الحل:

- (١) فضاء العينة (ف) = { (ص، ص، ص)، (ص، ص، ك)، (ص، ك، ص)، (ص، ك، ك)، (ك، ص، ص)، (ك، ص، ك)، (ك، ك، ص)، (ك، ك، ك) }

(٢) مدى المتغير العشوائي \sim (المتغير \sim = عدد الكتابات)

عناصر فضاء العينة (ف)	عدد الكتابة في كل عنصر
(ص، ص، ص)	٠
(ص، ص، ك)	١
(ص، ك، ص)	١
(ك، ص، ص)	١
(ص، ك، ك)	٢
(ك، ص، ك)	٢
(ك، ك، ص)	٢
(ك، ك، ك)	٣

∴ مدى المتغير العشوائي \sim = { ٠، ١، ٢، ٣ }

(٣) احتمال كل عنصر من عناصر مدى المتغير العشوائي \sim

ل (٠ = \sim) = $\frac{1}{8}$ ل (١ = \sim) = $\frac{3}{8}$

ل (٢ = \sim) = $\frac{3}{8}$ ل (٣ = \sim) = $\frac{1}{8}$



صفوة معلم الكويت

الجدول ٢

٢

١

$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

السؤال الثاني: (١٤ درجة)

(أ) الجدول التالي يبين دالة التوزيع الاحتمالي لمتغير عشوائي متقطع س (٧ درجات)

kuwait 3

س	١	٢	٣	٤
د(س)	٠,١	٠,٦	٠,٢	٠,١

أوجد : (أ) التوقع (μ)

(ب) التباين (σ^2)

(ح) الانحراف المعياري (σ)

الحل:

(أ) التوقع (μ) = $\sum s_r d(s_r)$

$$= 0,1 \times 4 + 0,2 \times 3 + 0,6 \times 2 + 0,1 \times 1 =$$

$$= 0,4 + 0,6 + 1,2 + 0,1 =$$

$$2,3 =$$

(ب) التباين (σ^2) = $\sum s_r^2 d(s_r) - (\mu)^2$

$$= (2,3)^2 - 0,1 \times (4)^2 + 0,2 \times (3)^2 + 0,6 \times (2)^2 + 0,1 \times (1)^2 =$$

$$= 0,61 =$$

(ح) الانحراف المعياري (σ) = $\sqrt{\text{التباين}}$

$$= \sqrt{0,61} =$$

$$\approx 0,7810$$



التوجيه الفني للمواد الدراسية



صفوة معلمى الكويت



شبكة
الكويت

1/2

1

1

1/2

1/2

1

1/2

1/2

1

1/2

تابع السؤال الثاني:

(ب) إذا كان $S \sim$ متغيرا عشوائيا متصلا ودالة كثافة الاحتمال له هي : (٧ درجات)

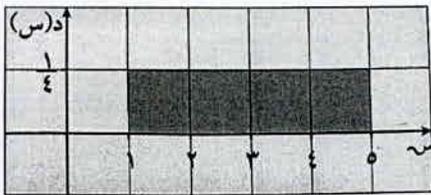
$$\left. \begin{array}{l} \text{عندما } 1 \leq S \leq 5 \\ \text{في ما عدا ذلك} \end{array} \right\} f(S) = \frac{1}{4}$$

أوجد : (١) ل ($1 \leq S \leq 5$) (٢) ل ($S > 3$)

(٣) ل ($S = 2$)

الحل:

الرسم ١

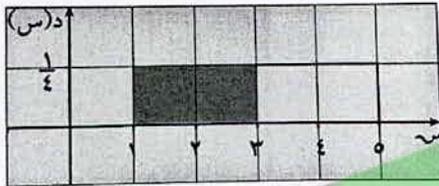


(١) ل ($1 \leq S \leq 5$) = مساحة المنطقة المظللة

$$\frac{1}{4} \times 4 =$$

$$1 =$$

الرسم ١



(٢) ل ($S > 3$) = مساحة المنطقة المظللة

$$\frac{1}{4} \times 2 =$$

$$\frac{1}{2} =$$

(٣) ل ($S = 2$) = صفر



معلمي الكويز صفوة

السؤال الثالث : (١٤ درجة)

(أ) الدالة د تتبع التوزيع الاحتمالي المنتظم وهي معرفة كما التالي : (٣ درجات)

$$\left. \begin{array}{l} \frac{1}{3} \\ \cdot \end{array} \right\} = \text{د(س)} \quad \text{عندما } 0 \leq \text{س} \leq 3 \text{ في ما عدا ذلك}$$

أوجد ما يلي :

(١) التوقع للدالة د

(٢) التباين للدالة د

الحل

$$(١) \text{ التوقع} = \frac{٠+٣}{٢} =$$

$$= \frac{٣+٠}{٢} =$$

$$= \frac{٣}{٢} = ١ \frac{١}{٢}$$

$$(٢) \text{ التباين} = \frac{٢(١-٠)}{١٢} =$$

$$= \frac{٢|٠-٣|}{١٢} =$$

$$= \frac{٣}{٤} = \frac{٩}{١٢} =$$

$$\frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{2}$$



تابع السؤال الثالث :

(١١ درجات)

(ب) مثل بيانيًا منطقة الحل المشترك للمتباينتين:

$$\left. \begin{array}{l} س + ص \leq 6 \\ ٥س + ٢ص \geq 10 \end{array} \right\}$$

الحل:

المعادلة المناظرة : $س + ص = 6$

س	٠	٣	٦
ص	٦	٣	٠

نرسم خط الحدود للمتباينة : $س + ص \leq 6$

نعوض بالنقطة (٠,٠) في المتباينة

$٠ \geq 6$ عبارة غير صحيحة

نظل المنطقة التي لا تحوي (٠,٠)

المعادلة المناظرة : $٥س + ٢ص = 10$

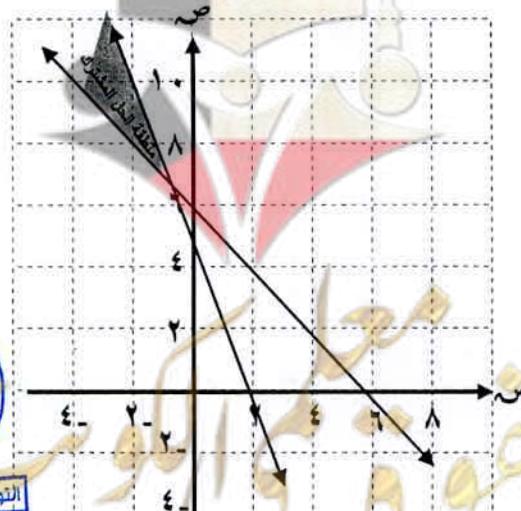
س	٠	٢	٢-
ص	٥	٠	١٠

نرسم خط الحدود للمتباينة : $٥س + ٢ص \geq 10$

نعوض بالنقطة (٠,٠) في المتباينة

$١٠ \geq ٠$ عبارة صحيحة

نظل المنطقة التي تحوي (٠,٠)



الجدول

$$\frac{1}{3}$$

١

$$\frac{1}{2}$$

الجدول

$$\frac{1}{2}$$

١

$$\frac{1}{2}$$

المتباينة

الأولى ٢

المتباينة

الثانية ٢

منطقة الحل

المشترك ١

القسم الثاني : البنود الموضوعية

أولاً: في البنود من (١) إلى (٢) عبارات ظلل في ورقة الاجابة ① إذا كانت العبارة صحيحة
ⓑ إذا كانت العبارة خاطئة .

(١) التوقع هو القيمة التي تقيس تشتت قيم المتغير العشوائي المتقطع عن قيمته المتوسطة .

(٢) المساحة تحت منحنى التوزيع الطبيعي تساوي الواحد.

ثانياً: في البنود من (٣) إلى (٧) لكل بند أربع اختيارات واحدة فقط صحيحة ظلل في ورقة
الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة .

(٣) إذا كانت دالة التوزيع الاحتمالي د للمتغير العشوائي س هي:

س	١-	٠	١	٢
د(س)	٠,٢	ك	٠,٤	٠,٢

فإن قيمة ك هي:

① ٠,٣ ⓑ ٠,٤ Ⓒ صفر Ⓓ ٠,٢

(٤) ينتج مصنع سيارات ٢٠٠ سيارة في الشهر ، إذا كانت نسبة السيارات المعيبة ٠,٢

فإن التوقع لعدد السيارات المعيبة المنتجة في الشهر يساوي:

① ٤٠ ⓑ ٤ Ⓒ ٢٠ Ⓓ ٢

(٥) في تجربة رمي قطعة نقود منتظمة مرتين متتاليتين ، ليكن المتغير العشوائي س

يعبر عن عدد الصور ، فإن مدى المتغير العشوائي س هو :

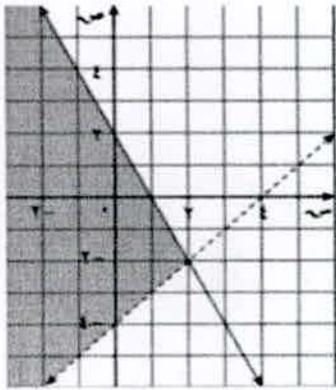
① {١,٠} ⓑ {٢,١} Ⓒ {٠,١,٢} Ⓓ {٢}



(٦) المتباينة التي خط حدودها متقطع هي

- ① $s + v < 5$ ② $s + 2v \leq 0$
 ③ $s - v \geq 0$ ④ $3s + 5v \geq 3$

(٧) في الشكل المقابل المتباينتان اللتان تمثلان منطقة الحل المشترك هما:



- ① $\left. \begin{array}{l} v > 2 - s \\ v \leq 4 - s \end{array} \right\}$ ② $\left. \begin{array}{l} v \leq 2 - s \\ v \geq 4 - s \end{array} \right\}$
 ③ $\left. \begin{array}{l} v \leq 2 - s \\ v < 4 - s \end{array} \right\}$ ④ $\left. \begin{array}{l} v \geq 2 - s \\ v < 4 - s \end{array} \right\}$

"انتهت الأسئلة"



صفوة معلم الكوئب

ykuwait_3



ورقة إجابة البنود الموضوعية

الإجابة			رقم السؤال
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	(١)
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	(٢)
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	(٣)
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	(٤)
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	(٥)
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	(٦)
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	(٧)

- في البنود (١-٢) لكل بند $\frac{1}{2}$ درجة.
- في البنود (٣-٧) لكل بند ١ درجة.

٦



صفحة من الكوييت

المجال الدراسي : الرياضيات
الزمن : ساعتان و ١٥ دقيقة
عدد الصفحات : ٩

دولة الكويت
وزارة التربية
التوجيه الفني العام للرياضيات
نموذج اجابة امتحان الفترة الدراسية الثانية للصف الثاني عشر أدبي للعام الدراسي : ٢٠٢٠/٢٠٢١ م

القسم الأول – أسئلة المقال
تراعى الحلول الأخرى في جميع أسئلة المقال

السؤال الأول : (١٤ درجة)

(٧ درجات)

(أ) يبين الجدول التالي دالة التوزيع الاحتمالي للمتغير

العشوائي المتقطع س.

س	١	٢	٣	٤	٥
د (س)	٠,٢	٠,١	٠,٣	٠,١	٠,٣

أوجد : (١) التوقع (μ)

(٢) التباين σ^2

(٣) الانحراف المعياري (σ)

الحل:

(١) التوقع (μ) = $\sum s \cdot d =$ (س ر)

$$= ٠,٢ \times ١ + ٠,١ \times ٢ + ٠,٣ \times ٣ + ٠,١ \times ٤ + ٠,٣ \times ٥ =$$

$$= ٣,٢$$

(٢) التباين = $\sum s^2 \cdot d - (\mu)^2 =$ (س ر)

$$= ٠,٢ \times ١ + ٠,١ \times ٤ + ٠,٣ \times ٩ + ٠,١ \times ١٦ + ٠,٣ \times ٢٥ - ٣,٢^2 =$$

$$= ٢,١٦$$

(٣) الانحراف المعياري = $\sqrt{٢,١٦}$

$$\approx ١,٤٧$$

kuwait_3



معلمي الكويت

تابع السؤال الأول :

(ب) الجدول التالي يبين دالة التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي المتقطع س (٧ درجات)

س	٣	٤	٥
د (س)	٠,٥	٠,٣	٠,٢

أوجد : ت (٣) ، ت (٤,٥) ، ت (٥)
حيث ت دالة التوزيع التراكمي للمتغير العشوائي س

الحل:

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{4}$$

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{4}$$

$$\frac{1}{4}$$

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{4}$$

$$\frac{1}{4}$$

$$1$$

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{4}$$

$$ت (٣) = ل (س \geq ٣) = ل (س > ٣) + ل (س = ٣)$$

$$= ل (س > ٣) + ل (٣)$$

$$= ٠ + ٠,٥ = ٠,٥$$

$$ت (٤,٥) = ل (س \geq ٤,٥)$$

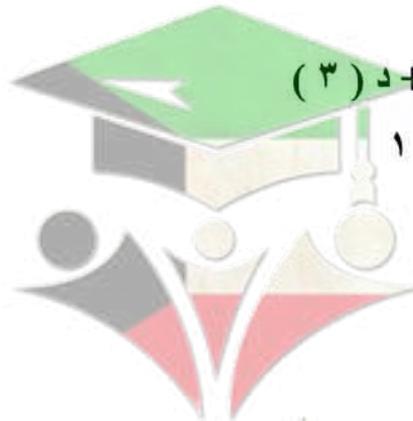
$$= ل (٤,٥) + ل (٤) + ل (٣)$$

$$= ٠ + ٠,٣ + ٠,٥ = ٠,٨$$

$$ت (٥) = ل (س \geq ٥)$$

$$= ل (٥) + ل (٤) + ل (٣)$$

$$= ٠,٢ + ٠,٣ + ٠,٥ = ١$$



معلمي الكويت

السؤال الثاني: (١٤ درجة)

(٧ درجات)

(أ) ينتج مصنع سيارات ٢٠٠ سيارة يوميا ، إذا كانت نسبة إنتاج السيارات المعيبة ٠,٠١ فأوجد التوقع و التباين و الانحراف المعياري لعدد السيارات المعيبة في يوم واحد .

الحل:

∴ $n = 200$ ، $s =$ عدد السيارات المعيبة في اليوم الواحد

$l =$ نسبة إنتاج السيارات المعيبة في اليوم الواحد $= 0,01$

$$l - 1 = 0,01 - 1 = -0,99$$

∴ التوقع $(\mu) = n \cdot l = 200 \cdot (0,01) = 2$

التباين $\sigma^2 = n \cdot l \cdot (l - 1)$

$$= 200 \cdot (0,01) \cdot (-0,99)$$

$$= 1,98$$

الانحراف المعياري $(\sigma) = \sqrt{1,98}$

$$\approx 1,41$$

[ykuwait_3](#)



معلمي الكويت
مفوة

تابع السؤال الثاني:

(٧ درجات)

(ب) لتكن الدالة د :

$$\text{عندما } 2 \geq s \geq -2$$

$$\left. \begin{array}{l} \frac{1}{4} \\ \cdot \end{array} \right\} = (s) د$$

في ما عدا ذلك

(١) أثبت أن الدالة هي دالة كثافة احتمال

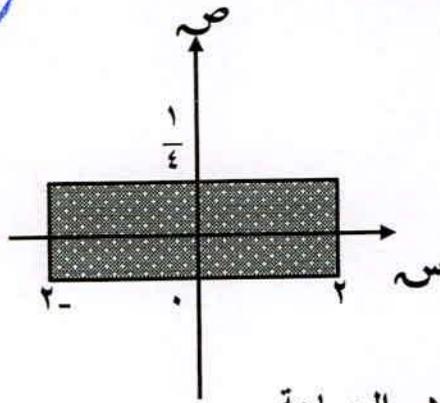
(٢) أوجد ل (-1 < s <= 2)

(٣) أوجد التوقع و التباين للدالة د

الحل:



الرسم ١

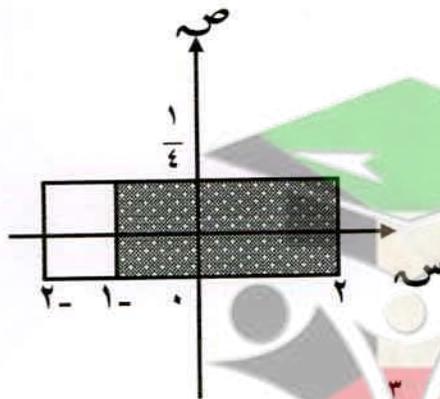


(١) المساحة تحت المنحنى من الشكل هي المساحة

المنطقة المستطيلة = الطول × العرض

$$1 = \frac{1}{4} \times 4 =$$

∴ الدالة د هي دالة كثافة احتمال



∴ (٢) ل (-1 < s <= 2)

$$= \text{مساحة المنطقة المظللة} = 3 \times \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$$

$$\text{التوقع } \mu = \frac{-2 + 2}{2} = \frac{-2 + 2}{2} = 0$$

$$\text{التباين } \sigma^2 = \frac{2(1 - (-2))}{12} = \frac{2(3)}{12} = \frac{6}{12} = \frac{1}{2}$$



السؤال الثالث: (١٤ درجة)

(١١ درجات)

(أ) مثل بيانيا منطقة الحل المشترك للمتباينتين :

$$ص \geq ٢ - س + ٢$$

$$ص < س - ٤$$

الحل:

المعادلة المناظرة للمتباينة الأولى : $ص = ٢ - س + ٢$

س	٠	١	٢
ص	٢	١	٠

نعوض بنقطة الأصل (٠ ، ٠) في المتباينة

$$٢ \geq ٠$$

∴ نظل المنطقة التي تحوى النقطة (٠ ، ٠)

المعادلة المناظرة للمتباينة الثانية : $ص = س - ٤$

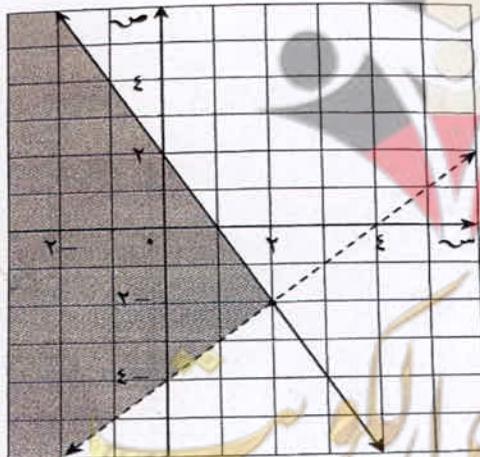
س	٠	٢	٤
ص	٤	٢	٠

نعوض بنقطة الأصل (٠ ، ٠) في المتباينة

$$٤ < ٠$$

∴ نظل المنطقة التي تحوى النقطة (٠ ، ٠)

نحدد منطقة الحل المشترك على الرسم



جدول $\frac{1}{3}$

$\frac{1}{3}$

جدول $\frac{1}{3}$

$\frac{1}{3}$

متباينة الأولى ٢

متباينة الثانية ٢

منطقة الحل المشترك ١

تابع السؤال الثالث:

(٣ درجات)

(ب) في تجربة إلقاء قطعة نقود متماثلة مرتين متتاليتين ،
ليكن المتغير العشوائي س يعبر عن " عدد الكتابات "
فأوجد ما يلي :

(١) فضاء العينة

(٢) مدى المتغير العشوائي س

الحل :

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

(٢)

عدد الكتابات في كل عنصر	عناصر فضاء العينة
٠	(ص ، ص)
١	(ص ، ك)
١	(ك ، ص)
٢	(ك ، ك)

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

١
٢

الجدول
٢

١
٢



القسم الثاني : البنود الموضوعية

أولاً: في البنود من (١) إلى (٢) عبارات ظلل في ورقة الإجابة ① إذا كانت العبارة صحيحة
② إذا كانت العبارة خاطئة .

(١) دالة التوزيع التراكمي $F(x)$ للمتغير العشوائي المتقطع عند القيمة x هي احتمال وقوع المتغير العشوائي X يكون $X \leq x$

(٢) من خواص التوزيع الطبيعي أنه متماثل حول μ

ثانياً: في البنود من (٣) إلى (٧) لكل بند أربع اختيارات واحدة فقط صحيحة ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة .

(٣) إذا كانت دالة التوزيع الاحتمالي $f(x)$ للمتغير العشوائي X هي :

س	-١	٠	١	٢
د (س)	٠,٢	ك	٠,٤	٠,٢

فإن قيمة k تساوي :

① ٠,٣ ② ٠,٢ ③ صفر ④ ٠,٤

(٤) إذا كانت X متغيراً عشوائياً يأخذ القيم ٢، ٣، ٤ وكان $f(2) = 0,2$

، $f(3) = 0,7$ فإن $f(4) = 0,1$ يساوي :

① ٠,٣ ② ٠,٢ ③ ٠,٧ ④ ليس أي مما سبق



(٥) المتباينة التي خط حدودها متقطع هي :

Ⓐ $s + 3 \geq 0$

Ⓐ $s - 3 \geq 2$

Ⓑ $s - 3 \leq 2$

Ⓑ $s - 3 < 2$

(٦) إذا كانت دالة التوزيع الاحتمالي D للمتغير العشوائي s هي :

٥	٤	٣	٢	١	s
٠,٠٥	٠,١٥	٠,٢٦	٠,٣	٠,٢٤	$D(s)$

فإن $P(s = 2) =$

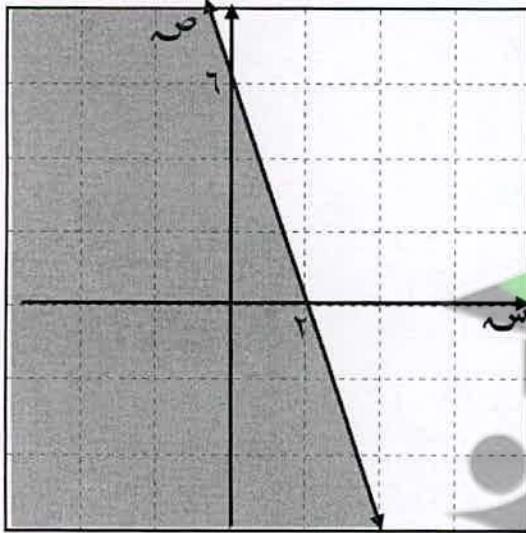
Ⓐ ٠,٢٦

Ⓑ ٠,٣

Ⓒ ٠,٥٤

Ⓓ ٠,٢٤

(٧) المنطقة المظللة في الشكل المقابل تمثل منطقة الحل المتباينة :



Ⓐ $s + 3 \leq 6$

Ⓑ $s + 3 < 6$

Ⓒ $s + 3 \geq 6$

Ⓓ $s + 3 > 6$

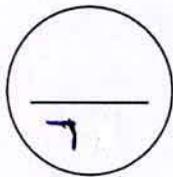


"انتهت الأسئلة"



ورقة إجابة البنود الموضوعية

الإجابة		رقم السؤال
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	(١)
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	(٢)
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	(٣)
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	(٤)
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	(٥)
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	(٦)
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	(٧)



ykwait_3



صفوة تكلمى الكويت

القسم الأول : الأسئلة المقالية (أجب عن الأسئلة التالية موضحا خطوات الحل في كل منها)

السؤال الأول : (١٤ درجة)

(أ) الجدول التالي يبين دالة التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي المتقطع س:

س	١	٢	٣	٤	٥
د(س)	٠,٥	٠,١	٠,٢	٠,١٥	٠,٠٥

نموذج الإجابة

أوجد :

(١) التوقع (μ)

(٢) التباين (σ^2)

(٣) الانحراف المعياري (σ)

(٨ درجات)

الحل :

(١) التوقع (μ) $\sum s_r د(س_r)$

$$0,05 \times 5 + 0,15 \times 4 + 0,2 \times 3 + 0,1 \times 2 + 0,5 \times 1 = 2,15 =$$

(٢) التباين (σ^2) $\sum s_r^2 د(س_r) - (\mu)^2$

$$0,05 \times 25 + 0,15 \times 16 + 0,2 \times 9 + 0,1 \times 4 + 0,5 \times 1 - (2,15)^2 = 1,7275 = 4,6225 - 6,35 =$$

(٣) الانحراف المعياري (σ) $\sqrt{\text{التباين}}$

$$1,3143 \approx \sqrt{1,7275} =$$



تراجعى الحلول الاخرى



تابع السؤال الأول :

(ب) الجدول التالي يبين بعض قيم دالة التوزيع التراكمي ت للمتغير العشوائي المتقطع سـ:

س	١ -	٣	٥	٧
ت(س)	٠,١	٠,٤٥	٠,٧	١

أوجد :

(١) ل $(٣ < س <= ٧)$

(٢) ل $(س < ٥)$

الحل :

(١) ل $(٣ < س <= ٧) = ت(٧) - ت(٣)$

$= ١ - ٠,٤٥ =$

$٠,٥٥ =$

(٢) ل $(س < ٥) = ١ - ت(٥)$

$= ١ - ت(٥) =$

$١ - ٠,٧ =$

$٠,٣ =$

(٦ درجات)

نموذج الاجابة

- ١
- ١
- ١
- ١
- ١
- ٠,٥
- ٠,٥



صفوة محمد الكلوب
تراعى الحلول الأخرى
(٢)



امتحان (الرياضيات) الفترة الدراسية الثانية للصف الثاني عشر أدبي ٢٠١٨ / ٢٠١٩ م
السؤال الثاني : (١٤ درجة)

(أ) ينتج مصنع الألبان ٢٥٠٠ علبة يوميا فاذا كانت نسبة انتاج العلب الفاسدة ٠,٠٥
أوجد التوقع والانحراف المعياري لعدد العلب الفاسدة في أحد الايام.
(٨ درجات)

نموذج الاجابة

الحل:

١

$$n = 2500, L = \text{نسبة انتاج العلب الفاسدة} = 0,05$$

١,٥

$$l - 1 = 0,95 = 0,05 - 1$$

١,٥

$$\text{التوقع } (\mu) = nL = 2500 \times 0,05$$

٠,٥

$$= 125$$

٠,٥

$$\text{التباين } (\sigma^2) = nL(l-1)$$

٠,٥

$$= 2500 \times 0,05 \times 0,95$$

١

$$= 118,75$$

٠,٥

$$\text{الانحراف المعياري } (\sigma) = \sqrt{\text{التباين}}$$

١

$$= \sqrt{118,75} \approx 10,8972$$



تراجعى الحلول الاخرى

صفوة من الكلوب
(٣)



تابع السؤال الثاني :

(ب) اذا كان s متغيرا عشوائيا متصلا ودالة كثافة الاحتمال له هي :

$$D(s) = \begin{cases} \frac{1}{3} & : 2 \leq s \leq 5 \\ \text{صفر} & : \text{فيما عدا ذلك} \end{cases}$$

فأوجد:

(١) ل $(s \geq 4)$

(٢) ل $(3 \leq s \leq 4)$

(٦ درجات)

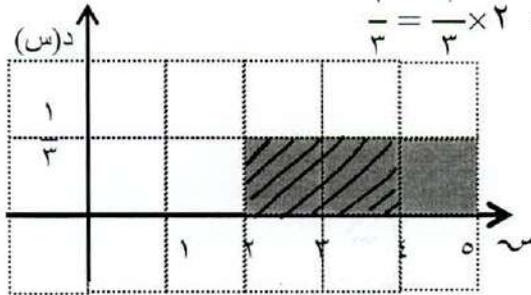
نموذج الاجابة

الحل :

(١) ل $(s \geq 4)$ = مساحة المنطقة المظلة

= مساحة المنطقة المستطيلة

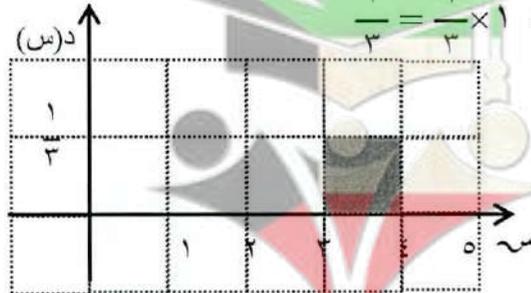
$$\frac{2}{3} = \frac{1}{3} \times 2 =$$



١
١
١
للرسم

(٢) ل $(3 \leq s \leq 4)$ = مساحة المنطقة المظلة

$$\frac{1}{3} = \frac{1}{3} \times 1 =$$



١
١
للرسم

تراجعى الحلول الاخرى

(٤)



صفوة الكلوب

السؤال الثالث : (١٤ درجة)

(أ) يمثل المتغير العشوائي X الزمن الذي يستغرقه أحد الطلاب للوصول الى المدرسة ويتبع التوزيع الطبيعي وتوقعه $\mu = 10$ وتباينه $\sigma^2 = 9$
 فأوجد : $L(12 > X > 10)$.

(٦ درجات)

نموذج الاجابة

الحل:

$$3 = \sigma, 9 = \sigma^2, 10 = \mu$$

$$1 = \frac{3}{3} = \frac{10-12}{3} = \frac{\mu - X_1}{\sigma} = Z_1 \iff 12 = X_1$$

$$\text{بوضع } X_2 = 10 = \mu \iff Z_2 = \frac{10-10}{3} = \frac{\mu - X_2}{\sigma} = 0$$

$$L(10 > X) = 0,15866$$

$$L(X > 10) = 0,50000$$

$$L(12 > X > 10) = L(X > 10) - L(X > 12)$$

$$0,15866 - 0,50000 =$$

$$= 0,3413$$



تراعى الحلول الاخرى



صفوة معلمي الكويت

تابع السؤال الثالث :

(ب) مثل بيانيا منطقة الحل المشترك للمتباينتين :

$$\left. \begin{array}{l} 2 > س + ص \\ 4 - \leq س - ص \end{array} \right\}$$

(٨ درجات)

الحل :

(١) نرسم خط الحدود للمتباينة : $2 > س + ص$
المعادلة المناظرة : $2 = س + ص$

س	٠	١	١-
ص	٢	٠	٤

نعوض بالنقطة (٠,٠) في المتباينة فنجد ان $2 > ٠ + ٠$ عبارة صحيحة
نظل المنطقة التي تحوي (٠,٠)

(٢) نرسم خط الحدود للمتباينة : $4 - \leq س - ص$
المعادلة المناظرة : $4 - = س - ص$

س	٠	١	٤
ص	٤-	٣-	٠

نعوض بالنقطة (٠,٠) في المتباينة فنجد ان $4 - \leq ٠ + ٠$ عبارة صحيحة
نظل المنطقة التي تحوي (٠,٠)

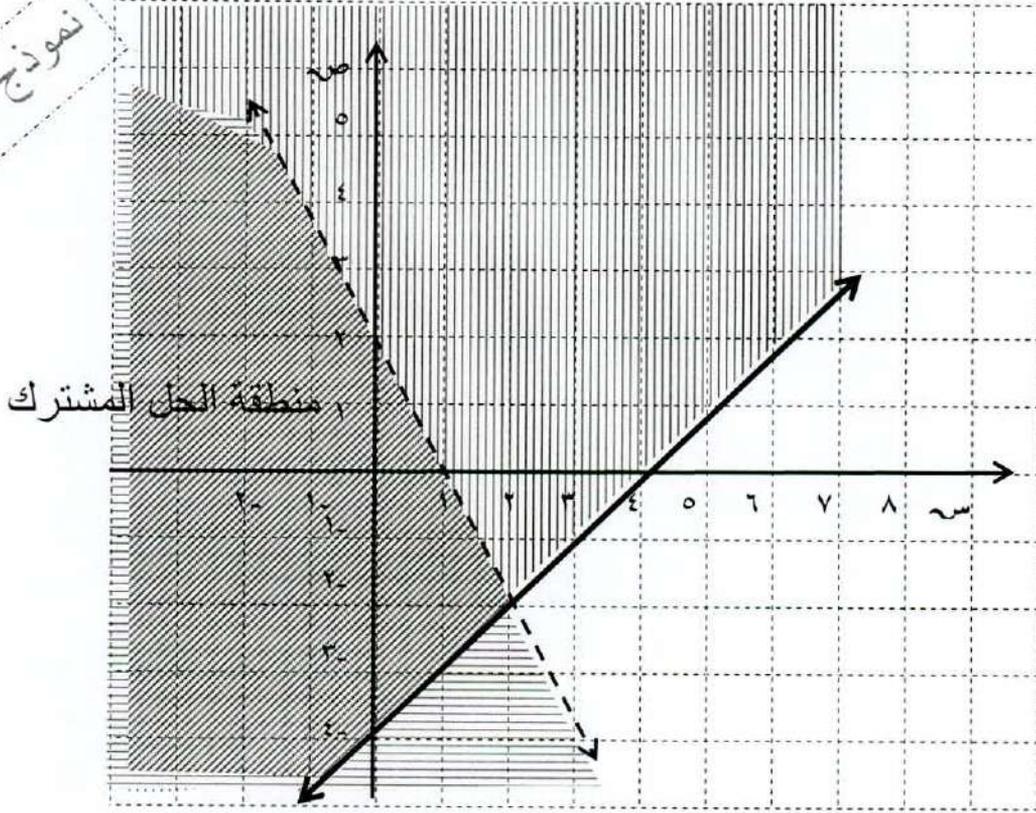
(٣) نحدد منطقة الحل المشترك



تراجعى الحلول الاخرى

صفوة محمد الكلوب

نموذج الاجابة



كل مستقيم ١

التظليل ٠,٥ + ٠,٥

منطقة الحل المشترك ٠,٥

المحاور ٠,٥



تراعى الحلول الاخرى

صفوة معلمي الكويت
(٧)

القسم الثاني: البنود الموضوعية : (١٤ درجة)

أولاً : في البنود (١ - ٢) عبارات لكل بند ظلل في ورقة الإجابة (أ) إذا كانت العبارة صحيحة ، (ب) إذا كانت العبارة خاطئة

نموذج الاجابة

(١) التوزيع التالي يمثل دالة التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي سـ

س	١	٢	٣
د(س)	٠,٤	٠,٥	٠,١

(٢) عند القاء قطعة نقود متماثلة ثلاث مرات على التوالي فان ن(ف) = ١٢ .

ثانياً: في البنود (٣ - ٧) لكل بند أربعة اختيارات واحد فقط منها صحيح - اختر الإجابة الصحيحة ثم ظلل في ورقة الإجابة دائرة الرمز الدال عليها .

(٣) اذا كان التوزيع التالي يمثل دالة التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي المتقطع سـ:

س	٠	١	٢	٣
د(س)	٠,١	٠,٢	٠,٣	٠,٤

فان ت(٢,٥) =

- ١) ٠,٥ ٢) ٠,٣ ٣) ٠,٦ ٤) ١

(٤) اذا كانت الدالة د هي دالة كثافة احتمال تتبع التوزيع الاحتمالي المنتظم معرفة كالتالي :

$$\left. \begin{array}{l} \frac{1}{4} : 2- \leq s \leq 2 \\ \text{فان التوقع } \mu = \\ \text{صفر : فيما عدا ذلك} \end{array} \right\} = \text{د(س)}$$

- ١) $\frac{1}{4}$ ٢) صفر ٣) $\frac{1}{4}$ ٤) ١

(٥) اذا كانت رؤوس منطقة الحل هي (٠,٢) ، (٣,١) ، (٤,٠) ، (٠,٠) لدالة الهدف

هـ = ٥س + ٣ص فان القيمة العظمى لها هي

- ١) ١٠ ٢) ١٢ ٣) ١٤ ٤) صفر



صفوة معلم الكوئيت (٨)

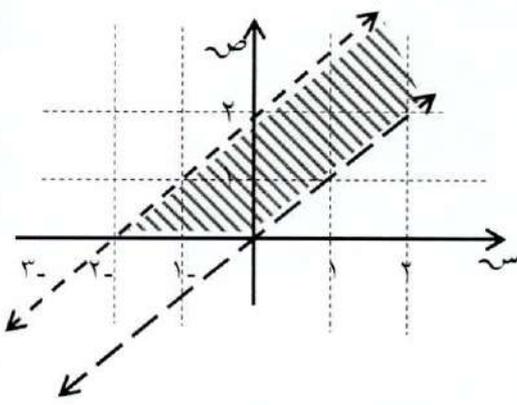
(٦) اي زوج من النقاط التالية هو ضمن مجموعة حل النظام التالي :

$$\begin{cases} \text{ص} \geq ٥ - \text{س} \\ \text{ص} \leq ٣ - \text{س} \end{cases}$$

- (١) (١، ٥-) (ب) (٤، ٤) (ج) (١، -١) (د) (٠، ٢)

نموذج الاجابة

(٧) المنطقة المظللة في الشكل تمثل الحل المشترك للمتباينات:



- (١) $\begin{cases} \text{ص} < \text{س} \\ \text{ص} < \text{س} + ٢ \\ \text{ص} \geq ٠ \end{cases}$ (ب) $\begin{cases} \text{ص} \leq \text{س} \\ \text{ص} > \text{س} + ٢ \\ \text{ص} \leq ٠ \end{cases}$ (ج) $\begin{cases} \text{ص} \leq \text{س} \\ \text{ص} \geq \text{س} + ٢ \\ \text{ص} \leq ٠ \end{cases}$ (د) $\begin{cases} \text{ص} < \text{س} \\ \text{ص} > \text{س} + ٢ \\ \text{ص} \leq ٠ \end{cases}$

انتهت الأسئلة

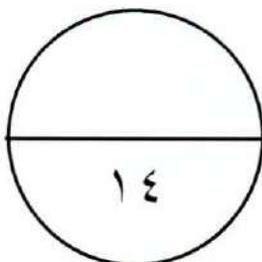
جدول إجابة البنود الموضوعية

١	(أ)	(ب)	(ج)	(د)
٢	(أ)	(ب)	(ج)	(د)
٣	(أ)	(ب)	(ج)	(د)
٤	(أ)	(ب)	(ج)	(د)
٥	(أ)	(ب)	(ج)	(د)
٦	(أ)	(ب)	(ج)	(د)
٧	(أ)	(ب)	(ج)	(د)



المصحح:

المراجع:



القسم الأول : الأسئلة المقالية (أجب عن الأسئلة التالية موضحا خطوات الحل في كل منها)

السؤال الأول : (١٤ درجة)

(أ) عند القاء قطعة نقود متماثلة مرتين متتاليتين ، اذا كان المتغير العشوائي X يعبر عن

" عدد الكتابات " فأوجد :

- (١) فضاء العينة (ف).
- (٢) مدى المتغير العشوائي X .
- (٣) دالة التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي المتقطع X .
- (٤) التوقع μ للمتغير العشوائي X .

(٨ درجات)

١

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

١,٥

(٢) مدى المتغير العشوائي X = { ٢ ، ١ ، ٠ }

١,٥

(٣) $P(X=0) = \frac{1}{4}$ ، $P(X=1) = \frac{1}{2}$ ، $P(X=2) = \frac{1}{4}$

دالة التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي المتقطع X

٢	١	٠	س
$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	د(س)

١,٥

١,٥

(٤) التوقع $\mu = \sum X \cdot P(X) =$

١

$$\frac{1}{4} \times 2 + \frac{1}{2} \times 1 + \frac{1}{4} \times 0 =$$

١

$$1 = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + 0 =$$

تراجعى الحلول الاخرى



صفوة معلم الكويت (١)



(ب) الجدول التالي يبين بعض قيم دالة التوزيع التراكمي ت للمتغير العشوائي المتقطع سـ:

س	٢ -	٠	٢	٤
ت(س)	٠,١٥	٠,٣٠	٠,٧٥	١

(٦ درجات)

أوجد :

(١) ل ($٠ < س \leq ٤$)

(٢) ل ($س < ٢$)

الحل :

(١) ل ($٠ < س \leq ٤$) = ت(٤) - ت(٠)

= ١ - ٠,٣٠

= ٠,٧

(٢) ل ($س < ٢$) = ١ - ت(٢)

= ١ - ت(٢)

= ١ - ٠,٧٥

= ٠,٢٥

نموذج الإجابة

١

١

١

١

١

١



تراجعى الحلول الاخرى



(أ) عند القاء حجر نرد منتظم ٨ مرات متتالية.
أوجد احتمال ظهور العدد ٢ خمس مرات.

(٦ درجات)

نموذج الاجابة

الحل:

$$ن = ٨ ، ل = \frac{1}{6} ، س = عدد مرات ظهور العدد ٢ = ٥$$

$$ل (س = ٥) = د (س)$$

$$ل (س = ٥) = ن ق س ل س (ل - ١) ن - س$$

$$= ٨ ق ٥ (\frac{1}{6} - ١)$$

$$= \frac{٤ \times ٥ \times ٦ \times ٧ \times ٨}{١٥} \times \left(\frac{٥}{6} \right)^٣$$

$$\approx ٤,١٦٨$$



تراعى الحلول الاخرى

صفوة مي الكويت

(ب) يمثل المتغير العشوائي X درجات الطلاب في مادة الرياضيات ، فإذا كان توزيع هذه الدرجات يتبع التوزيع الطبيعي الذي توقعه $\mu = 40$ وانحرافه المعياري $\sigma = 8$ فأوجد :

ل ($30 < X < 60$) (٨ درجات)

نموذج الاجابة

الحل :

١,٥

$$P(30 < X < 60) = P\left(\frac{30-40}{8} < Z < \frac{60-40}{8}\right) = P(-1,25 < Z < 2,5) = 0,99379 - 0,10565 = 0,88814$$

١,٥

$$P(30 < X < 60) = P\left(\frac{30-40}{8} < Z < \frac{60-40}{8}\right) = P(-1,25 < Z < 2,5) = 0,99379 - 0,10565 = 0,88814$$

١

$$P(30 < X < 60) = P(-1,25 < Z < 2,5) = 0,99379 - 0,10565 = 0,88814$$

١

$$P(30 < X < 60) = P(-1,25 < Z < 2,5) = 0,99379 - 0,10565 = 0,88814$$

١

$$P(30 < X < 60) = P(-1,25 < Z < 2,5) = 0,99379 - 0,10565 = 0,88814$$

١

$$0,99379 - 0,10565 = 0,88814$$

١

$$0,88814 = 0,88814$$



صفوة معلم الكويت (٤)

السؤال الثالث : (١٤ درجة)

نموذج الاجابة

(أ) اذا كانت د تتبع التوزيع الاحتمالي المنتظم حيث

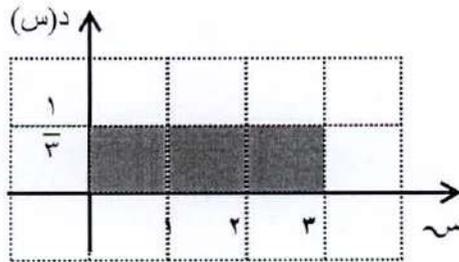
$$د(س) = \left. \begin{array}{l} 0 \leq س \leq 3 \\ \text{صفر} : \text{فيما عدا ذلك} \end{array} \right\}$$

(٦ درجات)

(١) أثبت ان الدالة د هي دالة كثافة احتمال.

(٢) اوجد ل ($1 \leq س \leq 2$) .
 (٣) اوجد التوقع والتباين.

الحل:



٠,٥ للرسم

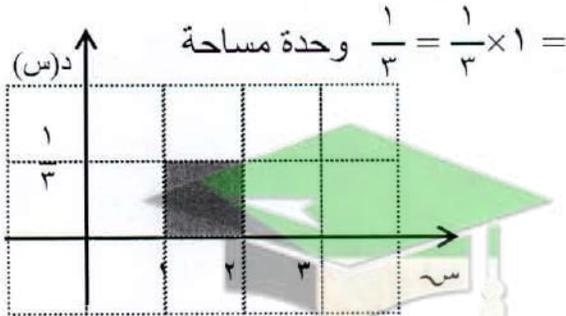
(١) لإثبات ان الدالة هي دالة احتمال كثافة احتمال يجب اثبات ان

المساحة تحت المنحنى تساوي ١

$$1 = \frac{1}{3} \times 3 = \text{مساحة المنطقة المستطيلة}$$

∴ الدالة د هي دالة كثافة احتمال

(٢) ل ($1 \leq س \leq 2$) = مساحة المنطقة المظلمة



٠,٥ للرسم

$$(٣) \text{ التوقع } \mu = \frac{0+3}{2} = \frac{3}{2}$$

$$\text{التباين } \sigma^2 = \frac{2(0-3)^2}{12} = \frac{2(9)}{12} = \frac{18}{12} = \frac{3}{2}$$

١,٥

١,٥

تراجعى الحلول الاخرى

(٥)



تابع السؤال الثالث :

(ب) مثل بيانيا منطقة الحل المشترك للمتباينتين :

نموذج الاجابة

$$\left. \begin{array}{l} \text{س} - 2\text{ص} < 2 \\ 2\text{س} + 3\text{ص} \geq 6 \end{array} \right\}$$

(٨ درجات)

الحل :

(١) نرسم خط الحدود للمتباينة : س - 2ص < 2
المعادلة المناظرة : س - 2ص = 2

س	٠	١	٢
ص	١-	١/٢-	٠

نعوض بالنقطة (٠,٠) في المتباينة فنجد ان $2 < 0 + 0$ عبارة غير صحيحة
نظل المنطقة التي لا تحوي (٠,٠)

(٢) نرسم خط الحدود للمتباينة : 2س + 3ص ≥ 6
المعادلة المناظرة : 2س + 3ص = 6

س	٠	١	٣
ص	٢	٤/٣	٠

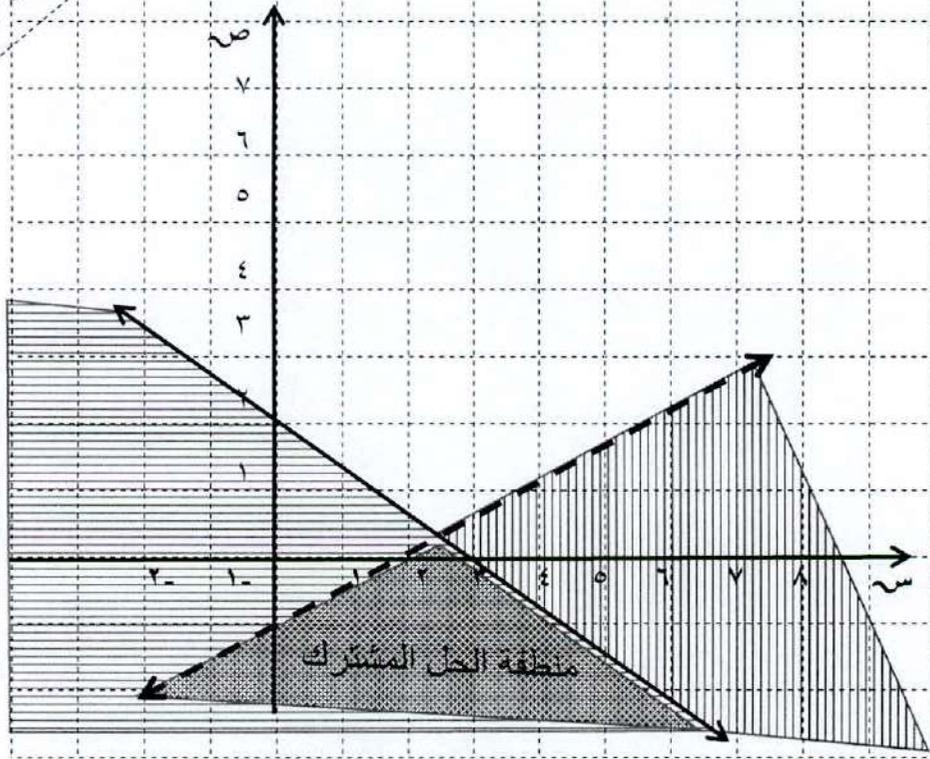
نعوض بالنقطة (٠,٠) في المتباينة فنجد ان $6 \geq 0 + 0$ عبارة صحيحة
نظل المنطقة التي تحوي (٠,٠)

(٣) نحدد منطقة الحل المشترك



صفحة ٦
تراعى الحلول الاخرى
(٦)

نموذج الاجابة



كل مستقيم ١
التظليل ٠,٥ + ٠,٥
منطقة الحل المشترك ٠,٥
المحاور ٠,٥



تراعى الحلول الاخرى

(٧)



صفحة من الكورس

القسم الثاني: البنود الموضوعية : (١٤ درجة)

نموذج الاجابة

أولاً: في البنود (١ - ٢) عبارات لكل بند ظلل في ورقة الإجابة (أ) إذا كانت العبارة صحيحة ، (ب) إذا كانت العبارة خاطئة

(١) في احد مصانع الإطارات نسبة الإطارات الغير صالحة للاستخدام ٠,٠٥ ، فإذا تم سحب ١٠٠ اطار عشوائيا فان التوقع لعدد الإطارات الغير صالحة للاستخدام هو ٥

(٢) نسبة الرطوبة خلال شهر هو متغير عشوائي متصل.

ثانياً: في البنود (٣ - ٧) لكل بند أربعة اختيارات واحد فقط منها صحيح - اختر الإجابة الصحيحة ثم ظلل في ورقة الإجابة دائرة الرمز الدال عليها .

(٣) إذا كانت دالة التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي X هي:

س	٠	١	٢	٣
د(س)	٠,٢	٠,٣	٠,٤	٠,١

فان $P(X=2)$ =

- (أ) ٠,٤ (ب) ٠,٥ (ج) ٠,٩ (د) ٠,٧

(٤) إذا كانت بعض قيم دالة التوزيع التراكمي للمتغير العشوائي X هي:

س	٠	١	٢	٣
ت(س)	٠,١	٠,٣	٠,٧	١

معطاة في الجدول المقابل:

فان $P(X=1)$ =

- (أ) ٠,١ (ب) ٠,٢ (ج) ٠,٤ (د) ١

(٥) أي من النقاط التالية تحقق المتباينة $٢ \leq X \leq ١٣$

- (أ) (٢, ١) (ب) (١٢, ٠) (ج) (٣, -٣) (د) (١٣, ٠)

(٦) في نظام المتباينات

$$\left. \begin{aligned} X + Y &\geq 8 \\ X + 2Y &\geq 14 \\ 0 &\leq X, Y < 0 \end{aligned} \right\}$$

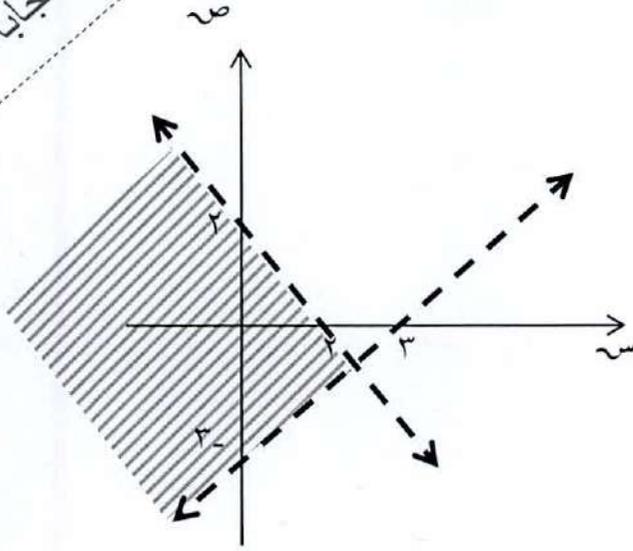
الزوج المرتب الذي يجعل دالة الهدف $Z = 2X + Y$ اصغر ما يمكن هو :

- (أ) (٧, ٠) (ب) (٠, ٨) (ج) (٠, ٠) (د) (٦, ٢)

(٨)



نموذج الإجابة



(٧) المنطقة المظللة في الشكل تمثل الحل المشترك للمتباينتين:

١ } $\begin{cases} x + y > 2 \\ x - y < 4 \end{cases}$

٢ } $\begin{cases} x + y > 2 \\ x - y > 4 \end{cases}$

٣ } $\begin{cases} x + y \geq 2 \\ x - y \geq 4 \end{cases}$

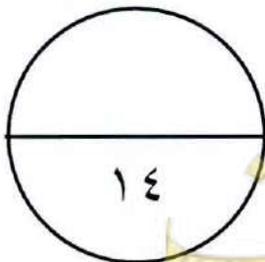
٤ } $\begin{cases} x + y > 2 \\ x - y \geq 4 \end{cases}$

انتهت الأسئلة

١	(أ)	(ب)	(ج)	(د)
٢	(أ)	(ب)	(ج)	(د)
٣	(أ)	(ب)	(ج)	(د)
٤	(أ)	(ب)	(ج)	(د)
٥	(أ)	(ب)	(ج)	(د)
٦	(أ)	(ب)	(ج)	(د)
٧	(أ)	(ب)	(ج)	(د)

المصحح:

المراجع:





وزارة التربية والتعليم العام
مكتب الوكيل المساعد للتعليم العام



نموذج الإجابة

الفترة الدراسية الثانية

العام الدراسي: 2018 / 2017 م

معلمة
صفوة الكويت

دولة الكويت

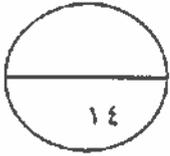
وزارة التربية

امتحان الفترة الدراسية الثانية للصف الثاني عشر ٢٠١٧ / ٢٠١٨ م

المجال : الرياضيات – القسم الأدبي

الزمن : ساعتان وخمسة عشرة دقيقة

عدد الصفحات : ٨



أولاً : (أسئلة المقال)

(اجب عن الأسئلة التالية موضحاً خطوات الحل في كل منها) :

السؤال الأول:-

(١) عند لقاء قطعة نقود متماثلة مرتين متتاليتين، وبفرض أن المتغير العشوائي سـ

يعبر عن ((عدد الكتابات مطروحا منه عدد الـ١٠٠٠)) أوجد :

(١) فضاء العينة (ف)

(٢) مدى المتغير العشوائي سـ .

(٣) احتمال وقوع كل عنصر من عناصر المدى العشوائي سـ .

(٤) دالة التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي سـ

نموذج إجابة



٧ درجات

الإجابة

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

ن (ف) = ٤

عناصر فضاء العينة ف	عناصر مدى المتغير العشوائي سـ
(ص، ك)	١ - ١ = ٠
(ك، ص)	١ - ١ = ٠
(ص، ص)	٢ - ٠ = ٢
(ك، ك)	٢ - ٠ = ٢

درجتين

درجة

درجة

درجة ونصف

درجة ونصف

(٢) مدى المتغير العشوائي سـ = { ٠، ٢-، ٢ }

(٣) ل (س = ٠) = $\frac{1}{4}$ ، ل (س = ٢-) = $\frac{1}{4}$ ، ل (س = ٢) = $\frac{1}{2}$

(٤) دالة التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي سـ

س	٠	٢-	٢
د(س)	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$

تراجعى الحلول الأخرى

١

صفوة على الكويت

تابع :السؤال الأول:-

(ب) يبين الجدول التالي دالة التوزيع الإحتمالي للمتغير العشوائي المتقطع س

س	٢	٣	٤	٥
د(س)	٠,١	٠,٣	٠,٥	٠,١

أوجد : (١) التوقع (μ).

(٢) التباين (σ^2).

(٣) الانحراف المعياري (σ)



نموذج اجابة

الاجابة

٧ درجات

(١) التوقع (μ) = $\sum \text{سر} \cdot \text{د(سر)}$

$$0,1 \times 5 + 0,5 \times 4 + 0,3 \times 3 + 0,1 \times 2 =$$

$$0,5 + 2 + 0,9 + 0,2 =$$

$$3,6 =$$

درجتين

نصف درجة

(٢) التباين = $\sum \text{سر}^2 \cdot \text{د(سر)} - \mu^2$

$$= 0,1 \times (5)^2 + 0,5 \times (4)^2 + 0,3 \times (3)^2 + 0,1 \times (2)^2 - (3,6)^2$$

$$= 12,96 - 12,96 =$$

$$0,64 =$$

درجتين ونصف

نصف درجة

درجة

نصف درجة

(٣) الانحراف المعياري (σ) = $\sqrt{\text{التباين}} = \sqrt{0,64}$

$$\approx 0,8 =$$

تراعى الطول الأخرى

السؤال الثاني:-

١٤

(أ) يبين الجدول التالي بعض قيم دالة التوزيع التراكمي للمتغير العشوائي المتقطع س

س	١	٢	٣	٥
ت(س)	٠,١٥	٠,٢	٠,٦	١

٧ درجات

أوجد: (١) ل (٢ > س ≥ ٥)

(٢) ل (س < ٣)

الإجابة



(١) ل (٢ > س ≥ ٥) = ت (٥) - ت (٢)

= ١ - ٠,٢ = ٠,٨

(٢) ل (س < ٣) = ١ - ل (س ≥ ٣)

= ١ - ت (٣)

= ١ - ٠,٦ =

٠,٤ =

درجة

درجة

درجة

درجة

درجة

درجة

درجة

تراجعى الحلول الأخرى

(ب) في تجربة إلقاء قطعة نقود متماثلة ١٠ مرات متتالية ، احسب احتمال ظهور صورة ٥ مرات .

٧ درجات

الإجابة

درجة

$$(1) \because n = 10, \quad \frac{1}{2} = L, \quad S = 5$$

$$\begin{matrix} n & S & n-S \\ n & 5 & 5 \end{matrix}$$

$$\therefore L(S=5) = D(S) = \frac{C(n-1)}{S}$$

درجة



$$\therefore L(S=5) = D(5)$$

١٠ - ٥

١٠ ٥

درجة ونصف

$$= \frac{C(10-1)}{5}$$

درجتين ونصف

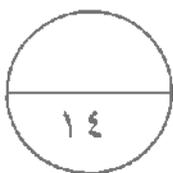
$$= \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{6 \times 7 \times 8 \times 9 \times 10}{1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5} =$$

درجة

$$= 0.246$$

تراعى الحلول الأخرى

صفوة محمد بن الكويت



نموذج اجابة

(أ) إذا كان s متغيرا عشوائيا متصلا ودالة كثافة الاحتمال له هي:

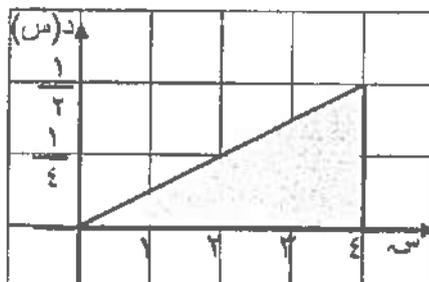
$$d(s) = \begin{cases} \frac{1}{8} s & \text{عندما } 0 \leq s \leq 4 \\ \text{صفر} & \text{فيما عدا ذلك} \end{cases}$$

أوجد:

(١) ل ($0 \leq s \leq 4$)

(٢) ل ($s > 2$)

(٣) ل ($s = 1$)



٧ درجات

الاجابة

(١) نرسم بيان الدالة $d(s)$

ل ($0 \leq s \leq 4$) = مساحة المنطقة المظلة
(مساحة المنطقة المثلثة)

$$\frac{1}{4} \times 4 \times \frac{1}{2} = 1$$



(٢) ل ($s > 2$) = مساحة المنطقة المظلة

$$= \text{ل (} s \geq 2 \text{)}$$

$$= \frac{1}{4} \times 2 \times \frac{1}{2} =$$

$$\frac{1}{4} =$$

(٣) ل ($s = 1$) = صفر

تراعى الحلول الأخرى

درجة الرسم

درجة

درجة

درجة

درجة الرسم

نصف درجة

نصف درجة

درجة

(ب) مثل بيانيا منطقة الحل المشترك للمتباينتين

$$3x + 2y \geq 6, \quad 2x - y \leq -3$$

الإجابة

(١) نرسم خط الحدود للمتباينة : $3x + 2y \geq 6$

نوجد المعادلة المناظرة للمتباينة : $3x + 2y = 6$

نكون الجدول التالي

س	٠	٢	٣
ص	٦	٠	٣-

نعوض بالنقطة (٠ ، ٠) في المتباينة : $3(0) + 2(0) \geq 6$

$$0 \geq 6 \quad \Leftarrow$$

نظل المنطقة التي تحوي النقطة (٠ ، ٠)

(٢) نرسم خط الحدود للمتباينة : $2x - y \leq -3$

نوجد المعادلة المناظرة للمتباينة : $2x - y = -3$

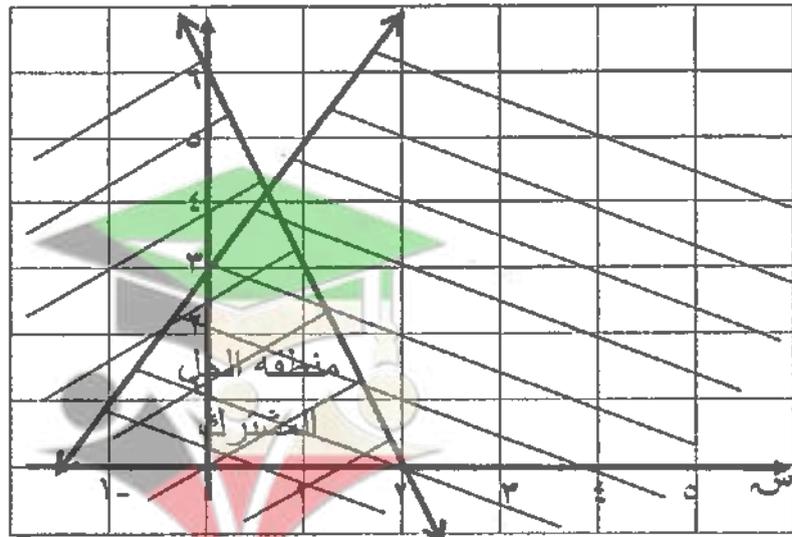
س	٠	١-	٥
ص	٣	١	٥

نعوض بالنقطة (٠ ، ٠) في المتباينة : $2(0) - (0) \leq -3$

$$0 \leq -3 \quad \Leftarrow$$

نظل المنطقة التي تحوي النقطة (٠ ، ٠)

(٣) نحدد منطقة الحل المشترك



تراعى الحلول الأخرى

نموذج اجابة

٧ درجات

نصف درجة

نصف درجة

نصف درجة

نصف درجة

نصف درجة

نصف درجة

نصف درجة للمحاور

درجة لرسم خط الحدود لكل مستقيم

نصف درجة لتظليل منطقة الحل لكل متباينة

نصف درجة

لتظليل منطقة الحل المشترك

ثانياً : (بنود الموضوعي)

نموذج اجابة

أولاً : في البنود (١ - ٢) عبارات لكل بند ظلل في جدول الاجابة (أ) إذا كانت العبارة صحيحة، (ب) إذا كانت العبارة خاطئة.

(١) التوقع (الوسط) لمتغير عشوائي يتبع التوزيع الاحتمالي المنتظم على [أ ، ب]

$$\mu = \frac{أ + ب}{٢}$$

(٢) لدالة التوزيع التراكمي ت للمتغير العشوائي س يكون ت (أ) = ل (س ≥ أ)

ثانياً : في البنود (٣ - ٧) لكل بند أربعة اختيارات واحد فقط منها صحيح . اختر الإجابة الصحيحة ثم ظلل في جدول الإجابة دائرة الرمز الدال عليها

٢	١	٠	١-	٢-	س
٠,٢	٠,١٥	ك	٠,٢٤	٠,١٦	(دس)

(٣) إذا كانت دالة التوزيع الاحتمالي د للمتغير العشوائي س

معطاة في الجدول المقابل فإن قيمة ك =

(د) ٠,٥

(ب) ٠,٢٥

(أ) ٠,١٥

(٤) إذا كان ق متغيراً عشوائياً يتبع التوزيع الاحتمالي المتجانس في الفترة [٠، ١] فإن ل (ق < أ) لا يساوي :

(أ) ل (ق ≤ أ) (ب) ل - ١ (ق > أ) (ج) ل (ق ≥ أ) (د) ل - ١ (ق ≥ أ)

$$\left. \begin{array}{l} ٢س - ص ≤ ٣ \\ ٢ص < -س + ١ \end{array} \right\}$$

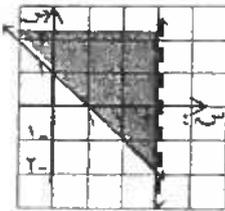
(٥) أي زوج من النقاط التالية هو ضمن مجموعة حل النظام التالي

(د) (٠، ١)

(ج) (-٣، -٣)

(ب) (٣، ٠)

(أ) (١، ١)



(٦) المنطقة المظللة من الشكل تمثل الحل المشترك للمتباينتين

(أ) $\left. \begin{array}{l} س + ص > ١ \\ س ≤ ٣ \end{array} \right\}$ (ب) $\left. \begin{array}{l} س + ص ≤ ١ \\ س > ٣ \end{array} \right\}$ (ج) $\left. \begin{array}{l} س + ص ≥ ١ \\ س < ٣ \end{array} \right\}$ (د) $\left. \begin{array}{l} س + ص < ١ \\ س ≥ ٣ \end{array} \right\}$

(٧) إذا كانت رؤوس منطقة الحل هي (٠، ٠)، (٠، ٢)، (٤، ٠)، (٣، ١)

لدالة الهدف $ه = ٥س + ٣ص$ فإن القيمة العظمى لها مما يلي هي:

(د) ١٤

(ج) ١٢

(ب) ١٠

(أ) صفر

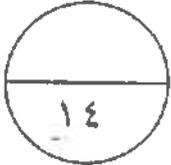
انتهت الأسئلة

جدول إجابات الموضوعي

نموذج اجابة

١	٢	٣	٤	٥
١	٢	٣	٤	٥
١	٢	٣	٤	٥
١	٢	٣	٤	٥
١	٢	٣	٤	٥
١	٢	٣	٤	٥
١	٢	٣	٤	٥

٢ × ٧



توقيع المصحح:

توقيع المراجع:



صفوة الكويت

تولت الامتحان

وزارة التربية

امتحان في اللغة العربية للثانوية العامة - 2019

المعدل : لثانوية - اعداد ثانوية

الوقت : ساعتان ونصف ساعة

عدد الصفحات : ٤

الوقت : ساعة لعقل

أجب عن الأسئلة التالية بوضوح نظراً لحرفية الإجابة :
سؤال ثانوية

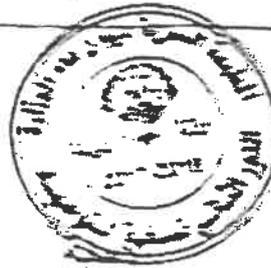
(١) احسب القيمة العددية للتعبير الآتي : $2x^2 + 3x - 1$ عند $x = 2$

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

الاجابة : (١) لتوقيع (٢)

(٢) لتوقيع (٥)

(٣) لتوقيع المعبري (٥)



(١) لتوقيع (٢) = $Z = 2x^2 + 3x - 1$

$$= 2 \times 2^2 + 3 \times 2 - 1 = 2 \times 4 + 6 - 1 = 8 + 6 - 1 = 13$$

(٢) لتوقيع (٥) = $Z = 2x^2 + 3x - 1$

$$= 2 \times 2^2 + 3 \times 2 - 1 = 2 \times 4 + 6 - 1 = 8 + 6 - 1 = 13$$

(٣) لتوقيع المعبري (٥) = $Z = 2x^2 + 3x - 1$

$$= 2 \times 2^2 + 3 \times 2 - 1 = 8 + 6 - 1 = 13$$

تواضع لظروف الامتحان



تابع: السؤال الأول:

(ب) في تجربة إلقاء قطعة فلور متماثلة خمس مرات متتالية، إذا كان s

متغير عشوائي يعبر عن عدد الصور.

أوجد:-

(1) احتمال ظهور الصورة مرتين

(2) التوقع للمتغير العشوائي s

(3) التباين للمتغير العشوائي s

الإجابة

السؤال الأول

(1) احتمال ظهور الصورة مرتين : $n(s=2) = ?$

$$n = 5, n = \frac{1}{4}, s = 2$$



$$n(s=2) = \binom{5}{2} \left(\frac{1}{4}\right)^2 \left(\frac{3}{4}\right)^3 = 10 \cdot \frac{1}{16} \cdot \frac{27}{64} = \frac{270}{1024} = 0.26171875$$

$$n(s=2) = \binom{5}{2} \left(\frac{1}{4}\right)^2 \left(\frac{3}{4}\right)^3 = 10 \cdot \frac{1}{16} \cdot \frac{27}{64} = \frac{270}{1024} = 0.26171875$$

$$E(s) = n \cdot p = 5 \cdot \frac{1}{4} = 1.25$$

$$E(s) = n \cdot p = 5 \cdot \frac{1}{4} = 1.25$$

$$= 1.25$$

(2) التوقع للمتغير العشوائي s

$$\text{التوقع } (E) = n \times p$$

$$1.25 = \frac{1}{4} \times 5 =$$

(3) التباين للمتغير العشوائي s

$$\text{التباين } (\sigma^2) = n \times p \times (1-p)$$

$$= \frac{1}{4} \times 5 \times \left(1 - \frac{1}{4}\right) =$$

$$= 1.25$$

نراعي الحلول الأخرى

2



١٤

(١) الجدول التالي يبين بعض قيم دالة التوزيع التراكمي للمتغير العشوائي المنقطع

من	١	٢	٣	٤
ت (من)	٠,٢٥	٠,٤٠	٠,٦٥	١

أوجد: (١) ل (١ > س >= ٣)

(٢) ل (س < ٢)

نموذج اجابة

الاجابة

(١) ل (١ > س >= ٣) = ت(٣) - ت(١)

= ٠,٦٥ - ٠,٢٥ =

= ٠,٤٠ =

(٢) ل (س < ٢) = ١ - ل (س >= ٢)

= ١ - ت(٢) =

= ١ - ٠,٤٠ =

= ٠,٦٠ =



مرجعة واحدة
مرجعة واحدة
مرجعة واحدة
مرجعة واحدة
مرجعة واحدة
مرجعة واحدة
مرجعة واحدة



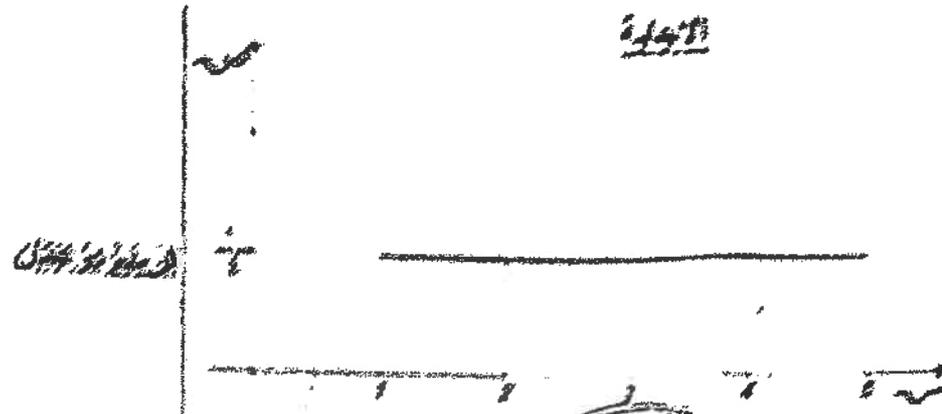
١٤

(أ) شغل ثلاثة زوايا :
 (من ٥) = $\frac{1}{2}$: زاوية ٥
 = $\frac{1}{3}$: زاوية ٥

كلية التربية الإسلامية
 أوجد : (١) زاوية (٥) : زاوية (٥) : زاوية (٥)
 (٢) التبيين

بسم الله الرحمن الرحيم

الإجابة



(١) زاوية (٥) : زاوية (٥) : زاوية (٥)

مساحة المنطقة المظللة =
 $\frac{1}{2} \times 3 =$
 $\frac{3}{2} =$
 (٢) التبيين



التبيين (٥) = $\frac{(1 - 1/2)}{1/2} =$
 $\frac{(1 - 1/3)}{1/3} =$
 $1 \frac{1}{3} =$

زاوية ٥ و زاوية ٥
 زاوية ٥ و زاوية ٥
 زاوية ٥ و زاوية ٥

زاوية ٥ و زاوية ٥
 زاوية ٥ و زاوية ٥

مراجعة الأستاذ

صفوة معاليكم
 مكتوب

تابع : السؤال الثالث :-

(ب) مثل بياناً منطقة الحل المشترك للمتباينتين

س - ص ≥ 3

ص \geq س + 1

الاجابة

نرسم خط الحدود للمتباينة س - ص ≥ 3

من المعادلة المناظرة: س - ص = 3

س	3-	2-	1-
ص	0	1	2

نعوض بنقطة الأصل (0, 0) في المتباينة

فنجد أن $3 \geq 0$ (عبارة غير صحيحة) نظل المنطقة التي لا تحوي النقطة (0,0)

نرسم خط الحدود للمتباينة ص \geq س + 1

من المعادلة المناظرة: ص = س + 1

س	1-	0	1
ص	2	1	0

نعوض بنقطة الأصل (0, 0) في المتباينة

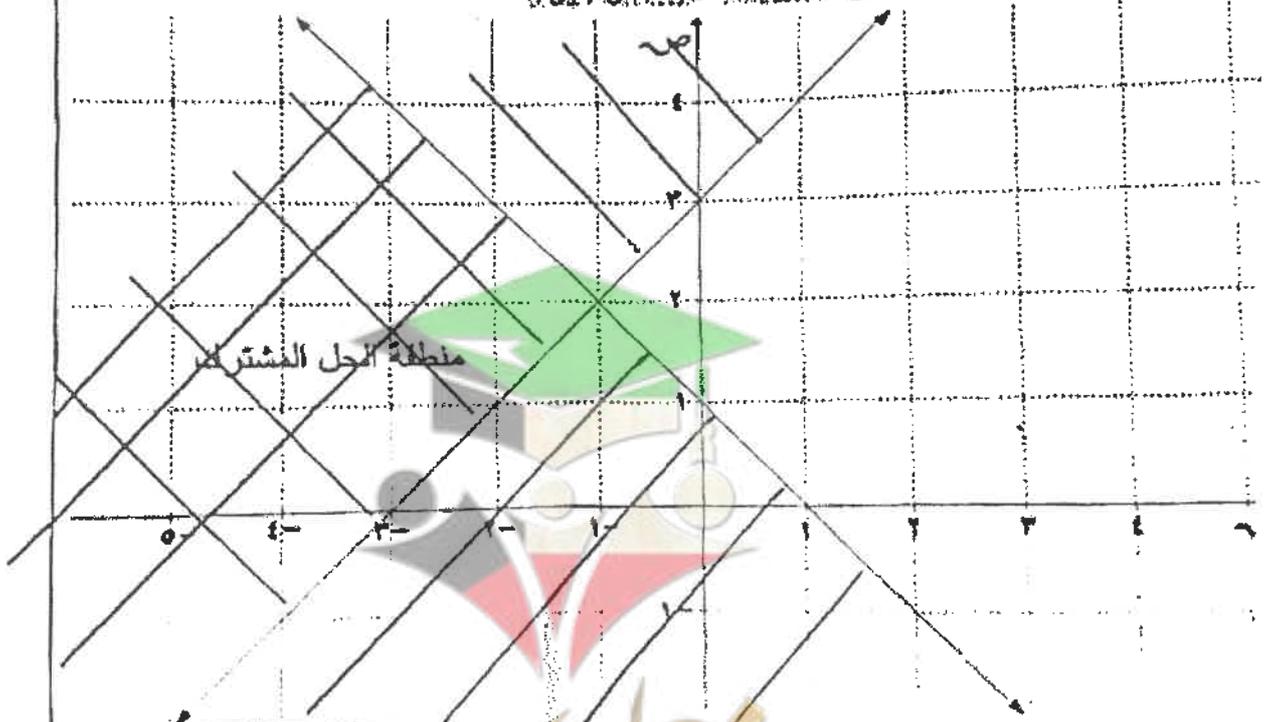
فنجد أن $1 \geq 0$ (عبارة صحيحة) نظل المنطقة التي تحوي النقطة (0,0)



** توزيع درجات الرسم : رسم كل منطقة درجة

نظل منطقة الحل المشتركة نصف درجة

نظل منطقة الحل المناظرة درجة



تراعى الحلول الأخرى

صفوة الكويكب

ثانياً: (بنود الموضوعي)

لعمرك اجابة

اولاً: في البنود (١ - ٢) عبارات. لكل بند فكل في جدول الاجابة

(١) اذا كتبت العبارة صحيحة

(ب) اذا كتبت العبارة خطأ

(١) لدالة التوزيع التراكمي F للمتغير العشوائي X يكون

$F(x) = P(X \leq x)$

(٢) عند القاء قطعة نقود متماثلة ثلاث مرات متتالية فإن $P(X=3) = \frac{1}{8}$

ثانياً: في البنود (٢ - ٧) لكل بند أربعة اختيارات واحد فقط منها صحيح. اختر الإجابة الصحيحة ثم فكل في جدول الإجابة دائرة الرمز الدال عليها

جدول الإجابة دائرة الرمز الدال عليها

(٣) إذا كانت دالة التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي المأخوذ من X هي:

س	١	١	٣	٤
د (س)	٠,١	ك	٠,٢	٠,٢

فإن $k =$

① ٠,٣

② ٠,١

③ ٠,٢

(٤) إذا كانت D هي دالة التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي المأخوذ من X هي:

س	١	٢	٣	٤
د (س)	٠,٣	٠,٢	٠,٢	٠,٣

فإن $P(X=3) =$

① ٠,٢

② ٠,٣

③ ٠,٧

④ ٠,٤

$$\begin{cases} 0 < X < 0 \\ 2 < X < 14 \\ 4 < X < 12 \end{cases}$$

(٥) في نظام المتباينات

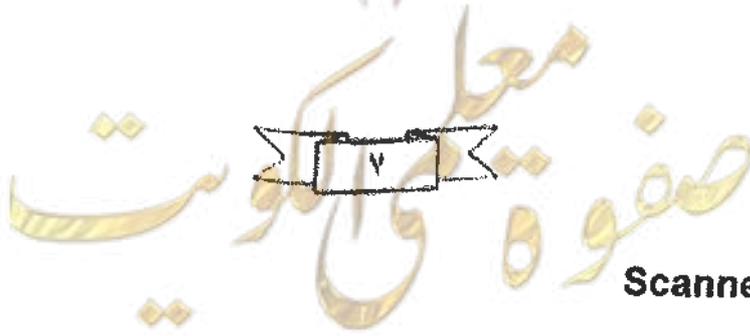
الزوج المرتب الذي يجعل دالة الهدف $Z = 2س + ٤د$ من أصغر ما يمكن مما يلي هو:

① (٧, ٠)

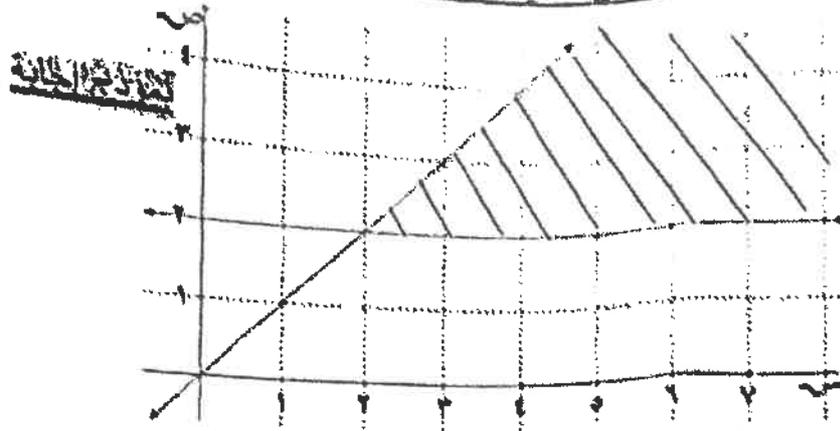
② (٠, ٠)

③ (٠, ٨)

④ (٦, ٢)



(٦) المنطقة المظللة في الشكل تمثل الحل المشترك للمتباينتين



- أ. $\begin{cases} x < 2 \\ y > 2 \end{cases}$
 ب. $\begin{cases} x > 2 \\ y < 2 \end{cases}$
 ج. $\begin{cases} x > 2 \\ y > 2 \end{cases}$
 د. $\begin{cases} x < 2 \\ y < 2 \end{cases}$

(٧) أي زوج من النقاط التالية هو ضمن مجموعة حل النظام $\begin{cases} x < 2 \\ y > 2 \end{cases}$

- أ. (١، ٢)
 ب. (٢، ١)
 ج. (٢، ٢)
 د. (-٢، ١)



دولة الكويت

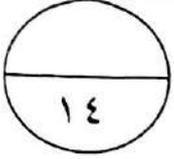
وزارة التربية

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية للصف الثاني عشر ٢٠١٦/٢٠١٧ م

المجال : الرياضيات - القسم الأدبي

الزمن : ساعتان وخمسة عشرة دقيقة

عدد الصفحات : ٩



أولاً : (أسئلة المقال)

(أجب عن الأسئلة التالية موضحاً خطوات الحل في كل منها) :
السؤال الأول :-

(أ) الجدول التالي يبين دالة التوزيع الإحتمالي لمتغير عشوائي متقطع سـ

س	٢	٣	٤	٥
د . (س)	٠,١	٠,٣	٠,٥	٠,١

أوجد : (١) التوقع (μ)

(٢) التباين (σ²)

(٣) الانحراف المعياري (σ)

(١) التوقع (μ) = ∑ س_د (س_د)

$$= ٠,١ \times ٥ + ٠,٥ \times ٤ + ٠,٣ \times ٣ + ٠,١ \times ٢ =$$

$$٣,٦ =$$

(٢) التباين (σ²) = ∑ س_د² (س_د) - (μ)²

$$= ٠,١ \times ٢٥ + ٠,٥ \times ١٦ + ٠,٣ \times ٩ + ٠,١ \times ٤ - (٣,٦)^2 =$$

$$١٢,٩٦ - ١٣,٦ =$$

$$٠,٦٤ =$$

(٣) الانحراف المعياري (σ) = √التباين

$$= \sqrt{٠,٦٤} =$$

$$٠,٨ =$$

نموذج اجابة



درجة واحدة

درجة واحدة

درجتان

درجة واحدة

درجة واحدة

درجة واحدة

تراجعى الحلول الأخرى



(ب) في تجربة القاء قطعة نقود ممتاثلة خمس مرات متتالية ،

أوجد احتمال ظهور صورة ثلاث مرات

نموذج اجابة

الاجابة

احتمال ظهور صورة ثلاث مرات

$$ن = ٥ ، ل = \frac{1}{4} ، س = ٣$$

$$ل(س = ٣) = (س = ٣) = ل^n س^3 = (ل - ١)^{ن-٣} ل^٣$$

$$ل(س = ٣) = (٣ = ٣) = ل^٣$$

$$ل(٣) = (٣ = ٣) = ل^٣ = \left(\frac{1}{4}\right)^3 = \frac{1}{64}$$

$$\frac{1}{4} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{64}$$

$$= 0,015625$$



* حل آخر :

$$ل(س = ٣) = (٣ = ٣) = ل^٣$$

$$ن = ٥ ، ل = \frac{1}{4} ، س = ٣$$

تمت في جدول الاحتمالات في توزيع ذات الجد

س = ٣

س = ٣

$$ل(٣) = (٣ = ٣) = ل^٣$$

٢

٣

٤

تراجعى الحلول الأخرى

(أ) الجدول التالي يبين بعض قيم دالة التوزيع التراكمي T للمتغير العشوائي المتقطع S

س	١	٢	٣	٥
T (س)	٠,١٥	٠,٢	٠,٦	١

أوجد: (١) $P(2 < S <= 3)$

(٢) $P(S < 3)$

نموذج إجابة

الإجابة



(١) $P(2 < S <= 3) = T(3) - T(2) = 0,6 - 0,2 = 0,4$

$$0,6 - 0,2 =$$

$$0,4 =$$

(٢) $P(S < 3) = 1 - T(3) = 1 - 0,6 = 0,4$

$$1 - T(3) =$$

$$1 - 0,6 =$$

$$0,4 =$$

درجة واحدة



تراجعى الحلول الأخرى

٣

(ب) يمثل المتغير العشوائي سـ الزمن (بالدقائق) الذي يستغرقه أحد الطلاب للوصول إلى المدرسة ،
وهو متغير يتبع توزيع طبيعي توقعه ١٦ وتباينه ٤
احسب
ل (١٢ ≥ سـ ≥ ٢٠)

نموذج اجابة

الاجابة

درجة ونصف

$$\mu = 16, \sigma = 2 \Rightarrow \sigma^2 = 4$$

درجة واحدة

$$P(-2 \leq S \leq 12) = \frac{16 - 12}{2} = \frac{\mu - S_1}{\sigma} = P_1 \Rightarrow 12 = S_1$$

درجة واحدة

$$P(2 \leq S \leq 20) = \frac{16 - 20}{2} = \frac{\mu - S_2}{\sigma} = P_2 \Rightarrow 20 = S_2$$

$$P(12 \geq S \geq 20) = P(2 \geq S \geq -2)$$

درجة واحدة

$$P(2 \geq S) - P(20 \geq S)$$

نصف درجة

$$P(2 \geq S) = 0,97725$$

نصف درجة

$$P(20 \geq S) = 0,02275$$

$$P(12 \geq S \geq 20) = P(2 \geq S \geq -2)$$

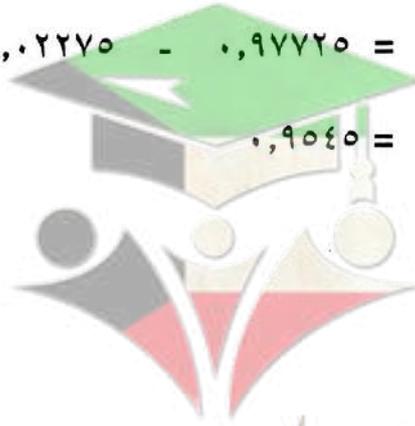
$$P(2 \geq S) - P(20 \geq S)$$

درجة واحدة

$$0,97725 - 0,02275 =$$

نصف درجة

$$0,9545$$



تراعى الحلول الأخرى

(أ) لتكن الدالة د : $\left. \begin{array}{l} \frac{1}{4} \\ 2- \geq s \geq 2 \end{array} \right\} = (s)$
صفر : فيما عدا ذلك

تتبع التوزيع الاحتمالي المنتظم

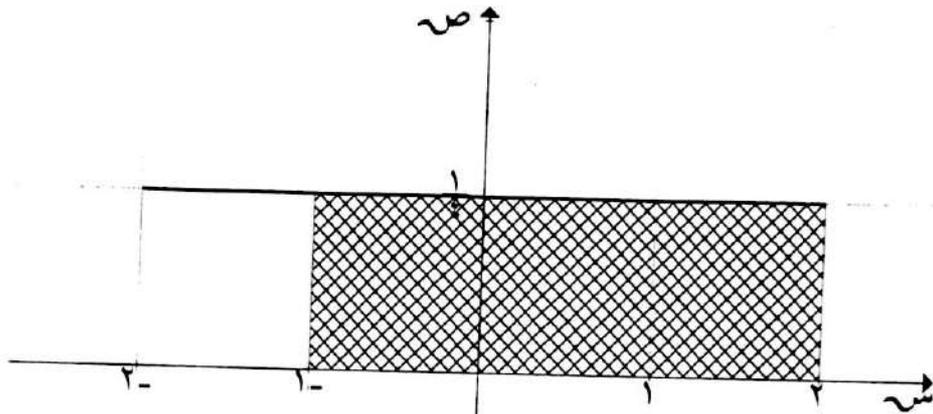
أوجد : (١) ل (١- > s >= 2)

(٢) التوقع

نموذج اجابة

الاجابة

الرسم درجتان



(١) ل (١- > s >= 2)

= مساحة المنطقة المظللة

$\frac{1}{4} \times 3 =$

$\frac{3}{4} =$ وحدة مساحة

(٢) التوقع

التوقع (μ) = $\frac{a+b}{2}$

= $\frac{2+2-}{2}$

= صفر

درجة واحدة

درجة واحدة

درجة واحدة

درجة واحدة

درجة واحدة

تراعى الحلول الأخرى

نموذج اجابة

(ب) مثل بيانيا منطقة الحل المشترك للمتباينتين

س - ص \leq ٣-

ص \leq - س + ١

الاجابة

نرسم خط الحدود للمتباينة س - ص \leq ٣-

من المعادلة المناظرة: س - ص = ٣-

٠	١-	٣-	س
٣	٢	٠	ص

نعوض بنقطة الأصل (٠ ، ٠) في المتباينة

فنجد أن $٣- \leq ٠$ (عبارة صحيحة) نظل المنطقة التي تحوي النقطة (٠،٠)

نرسم خط الحدود للمتباينة ص \leq - س + ١

من المعادلة المناظرة : ص = - س + ١

١	٠	١-	س
٠	١	٢	ص

نعوض بنقطة الأصل (٠ ، ٠) في المتباينة

فنجد أن $١ \leq ٠$ (عبارة غير صحيحة) نظل المنطقة التي لا تحوي النقطة (٠،٠)

خطوط الحدود

تظليل منطقة الحل لكل متباينة

تظليل منطقة الحل المشترك



نصف درجة

نصف درجة

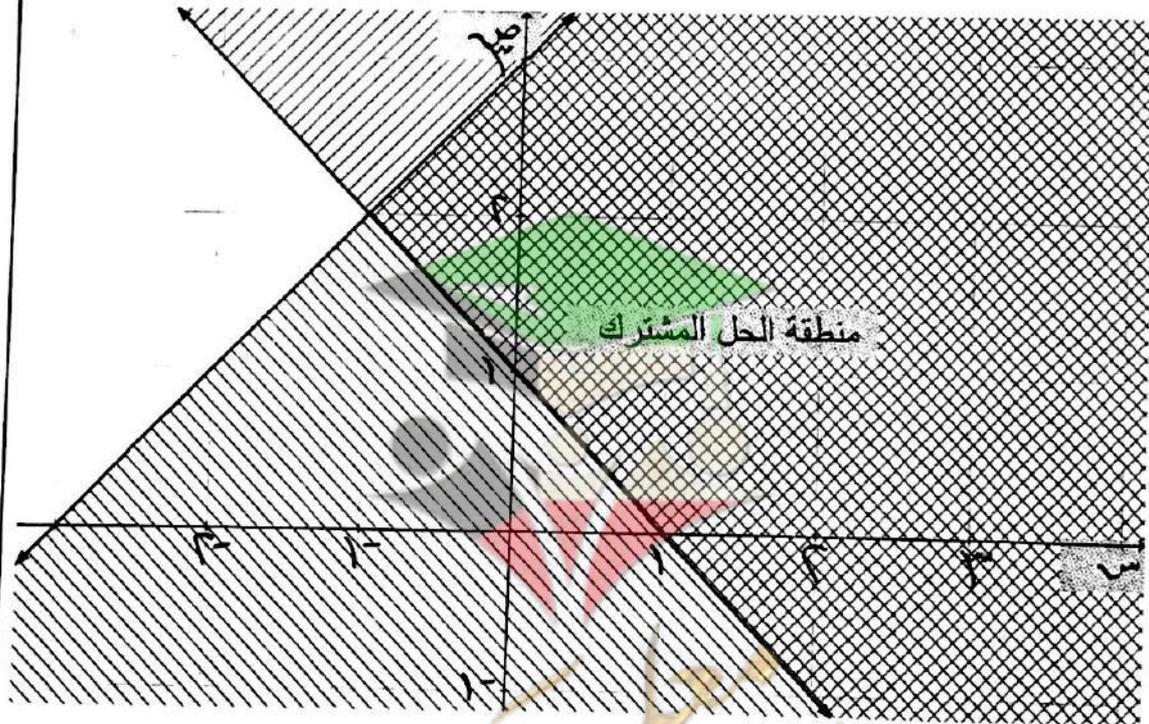
نصف درجة

نصف درجة

درجتان

درجتان

درجة واحدة



تراعى الطول الأخرى

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية للصف الثاني عشر أدبي (الرياضيات) ٢٠١٦ / ٢٠١٧ م
ثانيا : (بنود الموضوعي)

نموذج إجابة

أولاً : في البنود (١ - ٢) عبارات. لكل بند ظلل في جدول الإجابة

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

(١) لدالة التوزيع التراكمي T للمتغير العشوائي X يكون

$$P(X < 1) = T(1) - T(0)$$

(٢) عند اللقاء قطعة نقود متماثلة ثلاث مرات متتالية فإن $P(X=3) = 36$

ثانيا : في البنود (٣ - ٧) لكل بند أربعة اختيارات واحد فقط منها صحيح . اختر الإجابة الصحيحة ثم ظلل في

جدول الإجابة دائرة الرمز الدال عليها

(٣) إذا كانت دالة التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي المتقطع X هي :

س	١-	٠	١	٢
د (س)	٠,٢	ك	٠,٤	٠,٢

فإن ك =

Ⓐ ٠,٣

Ⓑ ٠,٤

Ⓒ صفر

Ⓓ

(٤) إذا كانت دالة التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي المتقطع X هي :

س	٠	١	٢
د (س)	٠,٢	٠,٤	٠,١

فإن $T(2) =$

Ⓐ ٠,٢

Ⓑ ٠,٣

Ⓒ ٠,٧

Ⓓ ٠,٤

$$\left. \begin{array}{l} 0 \leq X \leq 5 \\ X+2 \geq 4 \\ X+3 \geq 3 \end{array} \right\}$$

(٥) في نظام المتباينات

الزوج المرتب الذي يجعل دالة الهدف $Z = 5X + 4Y$ أصغر ما يمكن مما يلي هو :

Ⓐ (١, ٢)

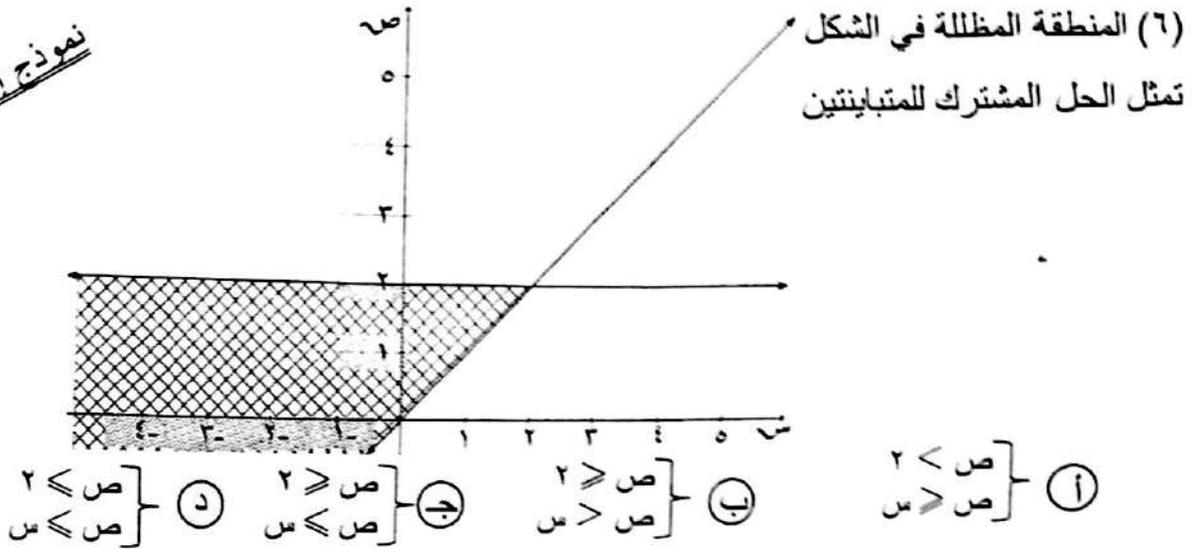
Ⓑ (٠, ٤)

Ⓒ (٣, ٠)

Ⓓ (٠, ٠)

تراجع الحلول الأخرى

نموذج إجابة



(٧) أي زوج من النقاط التالية هو ضمن مجموعة حل النظام $\begin{cases} x \leq 2 \\ x + 2 \geq 2 \end{cases}$

- أ. (١، ٢) ب. (٢، ١) ج. (١، ٢-) د. (٢، ١-)



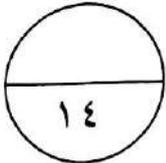
تراعى الحلول الأخرى

جدول إجابات الموضوعي

نموذج إجابة

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

٢ × ٧



توقيع المصحح:

توقيع المراجع:



تراعى الحلول الأخرى

٩

دولة الكويت
وزارة التربية
امتحان الدور الثاني (الفترة الدراسية الثانية) للصف الثاني عشر ٢٠١٦/٢٠١٧ م
المجال : الرياضيات - القسم الأدبي

الزمن : ساعتان وخمسة عشرة دقيقة

عدد الصفحات : ٩

أولاً : (أسئلة المقال)

أجب عن الأسئلة التالية موضحاً خطوات الحل في كل منها :
السؤال الأول:-

(أ) عند إلقاء قطعة نقود متماثلة مرتين متتاليتين، إذا كان المتغير العشوائي سـ

يعبر عن " عدد الصور مطروحا منه عدد الكتابات " فأوجد ما يلي :

(أ) فضاء العينة ف

(ب) مدى المتغير العشوائي سـ

(ج) احتمال كل عنصر من عناصر مدى المتغير العشوائي سـ

(د) دالة التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي سـ

٧ درجات

نموذج اجابة

الاجابة

(أ) ف = { (ص ، ص) ، (ص ، ك) ، (ك ، ص) ، (ك ، ك) }
ن (ف) = ٤

(ب)

عناصر العينة ف	عدد الصور مطروحا منه عدد الكتابات
(ص ، ص)	٢
(ص ، ك)	٠
(ك ، ص)	٠
(ك ، ك)	٢-

(ج) مدى المتغير العشوائي سـ = { ٢- ، ٠ ، ٢ }

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

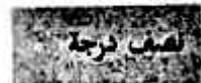
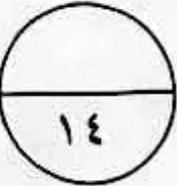
$$ل (س = ٢) = \frac{١}{٤}$$

$$ل (س = ٢-) = \frac{١}{٤}$$

(د) دالة التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي سـ

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

تراجعى الحلول الأخرى



(ب) الجدول التالي يبين دالة التوزيع الإحتمالي لمتغير عشوائي متقطع س

س	١	٢	٣	٤
د (س)	٠,١	٠,٦	٠,٢	٠,١

أوجد :

(أ) التوقع (μ)

(ب) التباين (σ^2)

(ج) الانحراف المعياري (σ)

٧ درجات

الإجابة

نموذج إجابة

(أ) التوقع (μ) = $\sum s \cdot d (س ر د)$

$$0,1 \times 4 + 0,2 \times 3 + 0,6 \times 2 + 0,1 \times 1 =$$

$$+ 1,2 + 0,1 =$$

$$2,3 =$$



(ب) التباين (σ^2) = $\sum s^2 \cdot d (س ر د) - \mu^2$

$$^2(2,3) - 0,1 \times ^2(4) + 0,2 \times ^2(3) + 0,6 \times ^2(2) + 0,1 \times ^2(1) =$$

$$0,61 =$$

(ج) الانحراف المعياري (σ) = التباين

$$= \sqrt{0,61}$$

$$\approx 0,7810$$

صفوة معلمى الكويت

(أ) في تجربة القاء قطعة نقود متماثلة ١٠ مرات

احسب احتمال ظهور كتابة ٤ مرات .

٧ درجات

١٤

الإجابة

نموذج إجابة

ن = ١٠ ، ل احتمال ظهور كتابة ل = $\frac{1}{2}$ ، عدد مرات ظهور كتابة س = ٤

$$ل(س = س) = (س) = \binom{ن}{س} ل^س (١ - ل)^{ن - س}$$

$$ل(س = ٤) = (٤) = \binom{١٠}{٤} \left(\frac{1}{2}\right)^٤ \left(1 - \frac{1}{2}\right)^{١٠ - ٤}$$

$$= \binom{١٠}{٤} \left(\frac{1}{2}\right)^٤ \left(\frac{1}{2}\right)^٦ = \frac{١٠ \times ٩ \times ٨ \times ٧}{١ \times ٢ \times ٣ \times ٤} \times \frac{1}{2^{10}}$$

$$\approx 0,205$$



محفظة معلم الكويت

تراعى الحلول الأخرى

ثلاث درجات

درجة واحدة

درجة واحدة

درجة واحدة

درجة واحدة

تابع : السؤال الثاني :-

(ب) إذا كان s متغيراً عشوائياً متصلأ ، دالة كثافة الاحتمال له هي

$$\frac{1}{4} : 0 \leq s \leq 4$$

٧ درجات

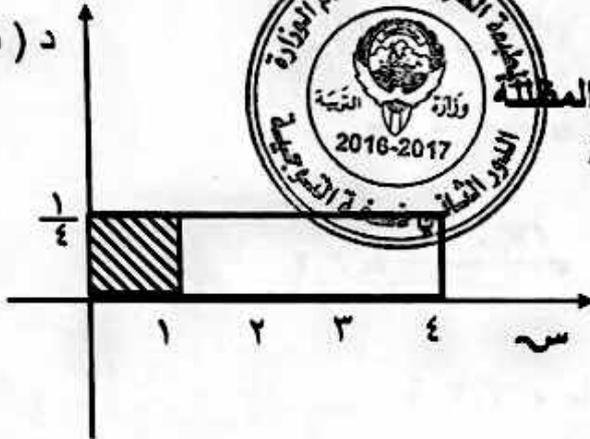
صفر : فيما عدا ذلك

أوجد :

(أ) ل ($s \geq 1$) (ب) ل ($2 \leq s \leq 4$) (ج) ل ($s = 2$)

نموذج اجابة

د (س)

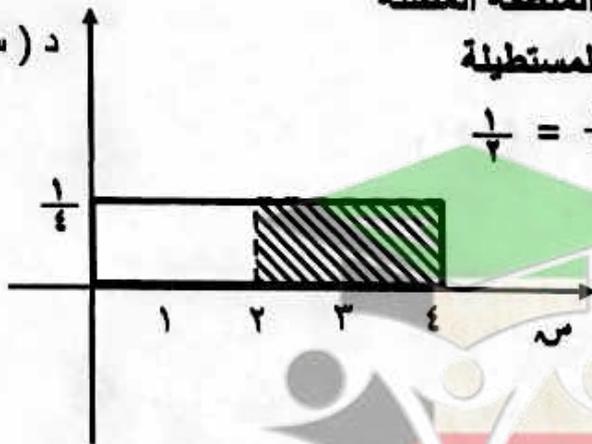


(أ) ل ($s \geq 1$) = مساحة المنطقة المظلمة

المنطقة المستطيلة =

$$\frac{1}{4} = \frac{1}{4} \times 1 =$$

د (س)



(ب) ل ($2 \leq s \leq 4$) = مساحة المنطقة المظلمة

المنطقة المستطيلة =

$$\frac{1}{4} = \frac{1}{4} \times 2 =$$

(ج) ل ($s = 2$) = صفر

معلمة الكويت

تراعى الحلول الأخرى

(أ) يمثل المتغير العشوائي X درجات الطلاب في إحدى المواد الدراسية إذا كان توزيع درجاته يتبع التوزيع الطبيعي الذي وسطه $\mu = 50$ وانحرافه المعياري $\sigma = 10$

فأوجد :

٧ درجات

$$P(40 < X < 76)$$

نموذج اجابة :



$$\mu = 50 \quad \sigma = 10$$

$$\text{بوضع } X_1 = 40 \Rightarrow Z_1 = \frac{X_1 - \mu}{\sigma} = \frac{40 - 50}{10} = -1$$

$$\text{بوضع } X_2 = 76 \Rightarrow Z_2 = \frac{X_2 - \mu}{\sigma} = \frac{76 - 50}{10} = 2.6$$

$$P(40 < X < 76) = P(-1 < Z < 2.6)$$

$$= P(Z < 2.6) - P(Z < -1)$$

$$= 0.99534 - 0.10866 = P(40 < X < 76)$$

$$= 0.88668$$

تراجعى الحلول الأخرى

معلمي الكويت
صفوة

درجة واحدة

درجة واحدة

درجة واحدة

درجة واحدة

درجتين

درجة واحدة

تابع : السؤال الثالث:-

(ب) مثل بيانيا منطقة الحل المشترك للمتباينتين

٧ درجات

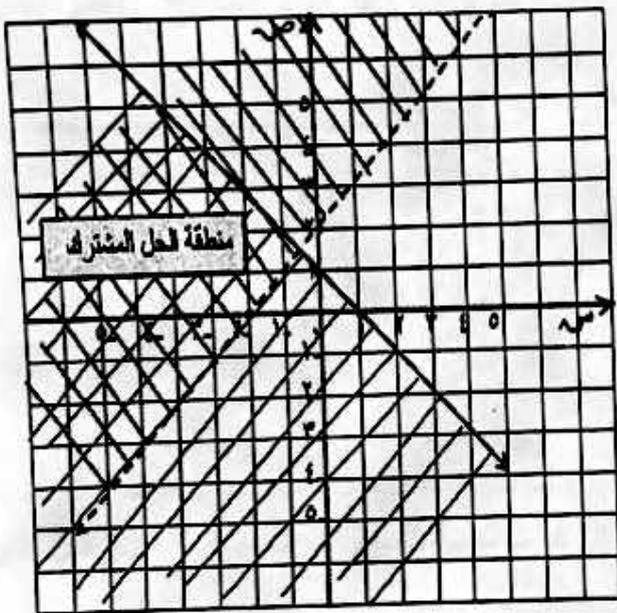
$$\text{ص} - \text{س} < 2$$

$$\text{س} + \text{ص} \geq 1$$

نموذج اجابة

الاجابة

درجة ونصف



نرسم خط الحدود للمتباينة $\text{ص} - \text{س} < 2$
من المعادلة المناظرة $\text{ص} - \text{س} = 2$

س	٠	١	-٢
ص	٢	٣	٠

نعوض بنقطة الأصل (٠ ، ٠) في المتباينة

نجد أن $2 < 0$ عبارة غير صحيحة



نظل المنطقة التي لا تحتوي على نقطة الأصل .

نرسم خط الحدود للمتباينة

$$\text{س} + \text{ص} \geq 1$$

من المعادلة المناظرة $\text{س} + \text{ص} = 1$

س	٠	١	٢
ص	١	٠	-١

نعوض بنقطة الأصل (٠ ، ٠) في المتباينة نجد أن

$2 > 0$ عبارة صحيحة

نظل المنطقة التي تحتوي على نقطة الأصل .

تراجع الحلول الأخرى

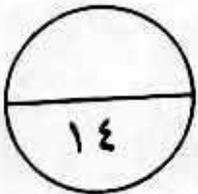
جدول إجابات الموضوعي

نموذج إجابة

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



٢ × ٧



توقيع المصحح :

توقيع المراجع :

صفوة معلم الكوئب

دولة الكويت

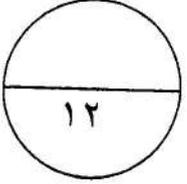
وزارة التربية

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

المجال الدراسي: الرياضيات - القسم الأدبي

الزمن: ساعتان وخمسة عشرة دقيقة

عدد الصفحات: ٩



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

السؤال الأول:

١) الجدول التالي يبين دالة التوزيع الاحتمالي لمتغير عشوائي متقطع س

س	٠	١	٢
د(س)	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$

٥ درجات

نموذج إجابة

أوجد: (١) التوقع (μ)

(٢) التباين (σ^2)

الحل:

(١) التوقع (μ) = $\sum س د(س)$

$$\frac{1}{4} \times 2 + \frac{1}{2} \times 1 + \frac{1}{4} \times 0 =$$
$$1 =$$

(٢) التباين (σ^2) = $\sum س^2 د(س) - (\mu)^2$

$$1 - \frac{1}{4} \times 4 + \frac{1}{2} \times 1 + \frac{1}{4} \times 0 =$$
$$1 - 1 + \frac{1}{4} =$$
$$\frac{1}{4} =$$



<http://www.ykuwait.net>

TELEGRAM: @ykuwait_net_home



معلمي الكويت

تابع : السؤال الأول :

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

أوجد: (١) فضاء العينة (ف)

(٢) مدى المتغير العشوائي S

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

(٤) دالة التوزيع الاحتمالي D للمتغير العشوائي S

الحل :

(١) فضاء العينة = $\{(ص،ص)، (ص،ك)، (ك،ص)، (ك،ك)\}$

(٢)

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

مدى المتغير العشوائي $S = \{٢، ١، ٠\}$

(٣) $D(٢) = \frac{1}{4}$

$D(١) = \frac{1}{3}$

$D(٠) = \frac{1}{4}$

(٤) دالة التوزيع الاحتمالي D للمتغير العشوائي S

س	٠	١	٢
د(س)	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$

٧ درجات

نموذج إجابة

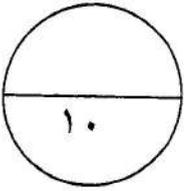
٢

$\frac{1}{4}$

$\frac{1}{3}$

٢

٧



السؤال الثاني :

أ) الجدول التالي يبين بعض قيم دالة التوزيع التراكمي T للمتغير العشوائي

المتقطع S

٧	٥	٣	١-	س
١	٠,٧	٠,٤٥	٠,١	ت(س)

أوجد :

أ) $P(1- < S < 5) = ?$

ب) $P(S < 3) = ?$

الحل :

أ) $P(1- < S < 5) = T(5) - T(1-) = ?$

$0,7 - 0,1 = ?$

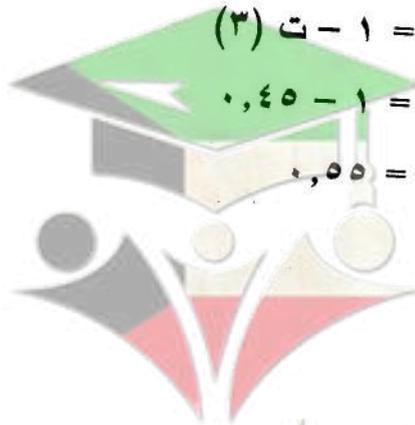
$0,6 = ?$

ب) $P(S < 3) = T(3) = ?$

$1 - 0,45 = ?$

$0,55 = ?$

$0,55 = ?$



صفوة معلمى الكويت

٥ درجات

نموذج إجابة

١+

١-

١

١-

١-

١-

١-

٥

تابع : السؤال الثاني :

(ب) يمثل المتغير العشوائي S درجات الطلاب في إحدى المواد الدراسية، إذا

كان توزيع درجاته يتبع التوزيع الطبيعي الذي وسطه $\mu = 50$ و تباينه $\sigma^2 = 100$
أوجد $P(40 < S < 60)$

الحل :

٥ درجات

نموذج إجابة

$$10 = \sigma \leftarrow 100 = \sigma^2, 50 = \mu$$

$$1 - = \frac{50 - 40}{10} = \frac{\mu - 1S}{\sigma} = 1Q \leftarrow 40 = 1S$$

$$1 = \frac{50 - 60}{10} = \frac{\mu - 2S}{\sigma} = 2Q \leftarrow 60 = 2S$$

$$P(40 < S < 60) = P(1Q < S < 2Q) = P(1 - > Q > 1) =$$

$$P(1Q < S) = 0.84134 \text{ من جدول } \Phi$$

$$P(1 - > Q > 1) = 0.15866 \text{ من جدول } \Phi$$

$$P(40 < S < 60) = P(1Q < S < 2Q) =$$

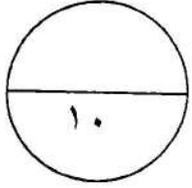
$$0.15866 - 0.84134 =$$

$$0.68268 =$$



صفوة معلمى الكويت

السؤال الثالث :

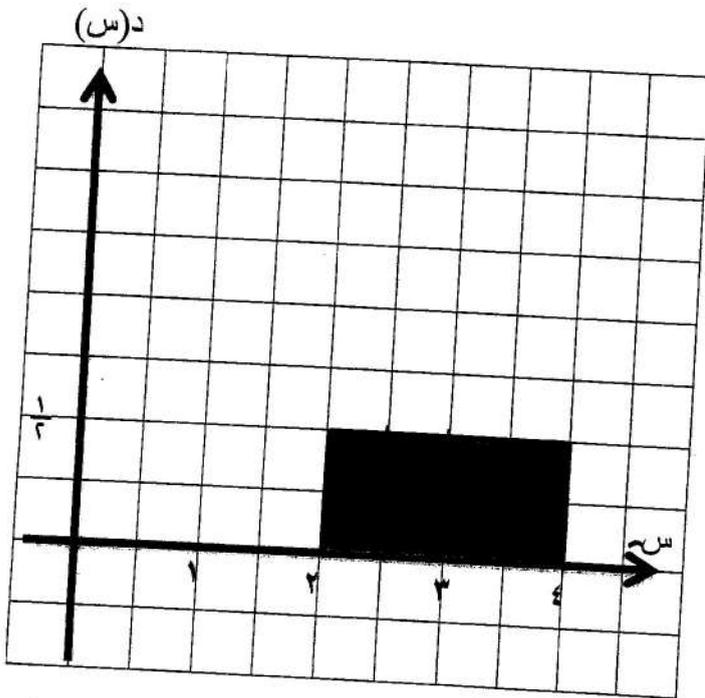


أ) إذا كان S متغيراً عشوائياً متصلًا ودالة كثافة الاحتمال له هي:

$$D(S) = \begin{cases} \frac{1}{2} & : 2 \leq S \leq 4 \\ \text{صفر} & : \text{في ما عدا ذلك.} \end{cases}$$

أوجد ل ($2 \leq S \leq 4$)

الحل :



الرسم $\frac{1}{2}$

ل ($2 \leq S \leq 4$) = مساحة المنطقة المظلمة

(المنطقة المستطيلة)

= الطول \times العرض

= $2 \times \frac{1}{2}$

= 1



صفوة معلم الكويت
(٥)

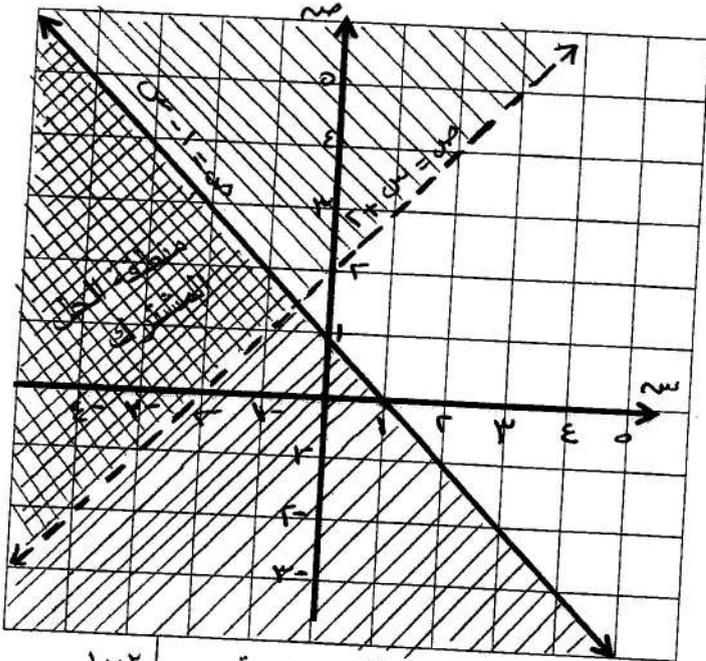
٧ درجات

نموذج إجابة

تابع : السؤال الثالث :

مثل بيانياً منطقة الحل المشترك للمتباينتين:

$$ص < ٢ + س ، ص \geq -١ - س$$



الحل:

١×٢
١×٢
١/٣

كل حد درجة
كل منطقة درجة

(١) نرسم خط الحدود للمتباينة $ص < ٢ + س$

من المعادلة المناظرة $ص + س = ٢$

س	٢	١	٠
ص	٤	٣	٢

١/٣

نعوض بنقطة الأصل (٠،٠) في المتباينة ، نجد أن $٢ < ٠$ عبارة غير صحيحة إذن نظل المنطقة التي لا تحوي نقطة الأصل

(٢) نرسم خط الحدود للمتباينة $ص \geq -١ - س$

من المعادلة المناظرة $ص = -١ - س$

س	٢	١	٠
ص	١-	٠	١-

١/٣



نعوض بنقطة الأصل (٠،٠) في المتباينة ، نجد أن $١ \geq ٠$ عبارة صحيحة إذن نظل المنطقة التي تحوي نقطة الأصل

(٣) نظل منطقة الحل المشترك

١/٣

١

٧

٨ درجات

القسم الثاني البنود الموضوعية (لكل بند درجة واحدة)

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 للمتغير العشوائي المتقطع عند القيمة A هي احتمال وقوع المتغير العشوائي S بحيث يكون S أصغر من أو يساوي A

(٢) المساحة تحت منحنى التوزيع الطبيعي تساوي الواحد

(٣) إذا كانت رؤوس منطقة الحل هي $(0, 0)$ ، $(0, 3)$ ، $(\frac{3}{2}, \frac{7}{2})$ ، $(3, 0)$ لدالة الهدف

$z = 6S + 8V$ 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) إذا كانت دالة التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي S هي :

س	١ -	٠	١
د(س)	٠,٢	٠,٦	ك

فإن قيمة K تساوي :

- (أ) ٠,٣ (ب) ٠,٤ (ج) صفر (د) ٠,٢

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

- (أ) $\frac{1}{4}$ (ب) $\frac{1}{2}$ (ج) $\frac{3}{4}$ (د) ١



(٦) إذا كانت دالة التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي S هي

س	٠	١	٢	٣
د(س)	٠,٢	٠,٤	٠,١	٠,٣

فإن $E(S) =$

- (أ) ٠,٤ (ب) ٠,٢ (ج) صفر (د) ٠,٦

صفحة معلم الكلوب (٧)

(٧) إذا كانت د هي دالة تتبع التوزيع الاحتمالي المنتظم حيث د(س) = $\frac{1}{4} : 1 \leq s \leq 5$ صفر : فيما عدا ذلك ،

فإن التوقع يساوي:

د (٥) صفر

د (١)

د (٢)

د (٣)

(٨) أي زوج من النقاط التالية هو ضمن مجموعة حل النظام التالي $\left. \begin{array}{l} 1 - s > v \\ 3 - v \leq s \end{array} \right\}$

د (١، ٦)

د (٤، ٤)

د (٢، ٣)

د (٥، ١)

انتهت الاسئلة ،،

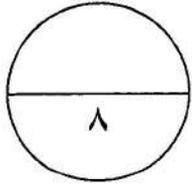


صفوة معلم الكويت

إجابة الموضوعي

نموذج إجابة

الإجابة				رقم السؤال
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	(١)
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	(٢)
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	(٣)
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	(٤)
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	(٥)
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	(٦)
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	(٧)
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	(٨)



توقيع المصحح :

توقيع المراجع :



صفوة معلم الكويت