

المجال الدراسي : الرياضيات

الزمن : ساعتان

عدد الصفحات : ٨ صفحات

وزارة التربية

الإدارة العامة لمنطقة الجهاد التعليمية

التوجيه الفني للرياضيات

نموذج امتحان الفترة الدراسية الثانية للصف الثاني عشر أدبي

العام الدراسي ٢٠٢٣ / ٢٠٢٤ م

### القم الأول – أسئلة المقال

أجب عن جميع أسئلة المقال موضحاً خطوات الحل

#### السؤال الأول

الجدول التالي يبين دالة التوزيع الاحتمالي لمتغير عشوائي متقطع س

س	٢	٣	٤	٥
د (س)	٠,١	٠,٣	٠,٥	٠,١

أوجد :

(أ) التوقع ( $\mu$ )

(ب) التباين ( $\sigma^2$ )

(ج) الانحراف المعياري ( $\sigma$ )



صفوة معلمي الكويت

( 6 درجات )

تابع السؤال الأول :

(ب) يبين الجدول التالي بعض قيم دالة التوزيع التراكمي لمتغير عشوائي متقطع س

س	١	٢	٣	٥
د (س)	٠,١٥	٠,٢	٠,٦	١

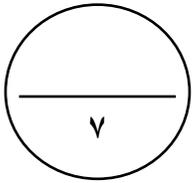
أوجد :

(أ) ل ( ٢ > س ≥ ٥ )

(ب) ل ( س < ٣ )



(٣ درجات)



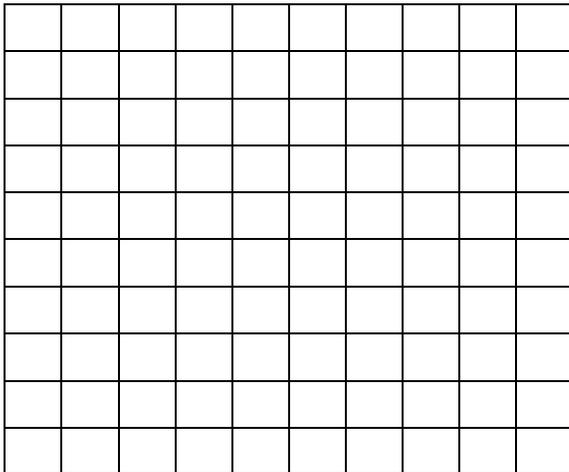
السؤال الثاني إذا كان  $S$  متغيراً عشوائياً متصلًا ودالة كثافة الاحتمال له هي

$$\left. \begin{array}{l} 1 \\ 4 \\ \text{صفر} \end{array} \right\} \text{عندما } 1 \leq S \leq 5 \quad (1)$$

د(س) =

أوجد:

- (أ) ل (  $1 > S \geq 0$  )      (ب) ل (  $S > 3$  )      (ج) ل (  $S = 2$  )

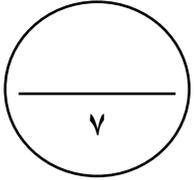


صفوة معلم الكويت

تابع السؤال التالي : (٣ درجات)

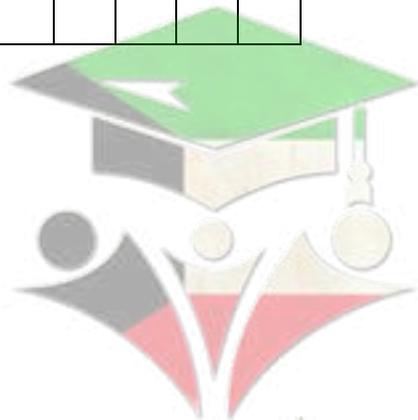
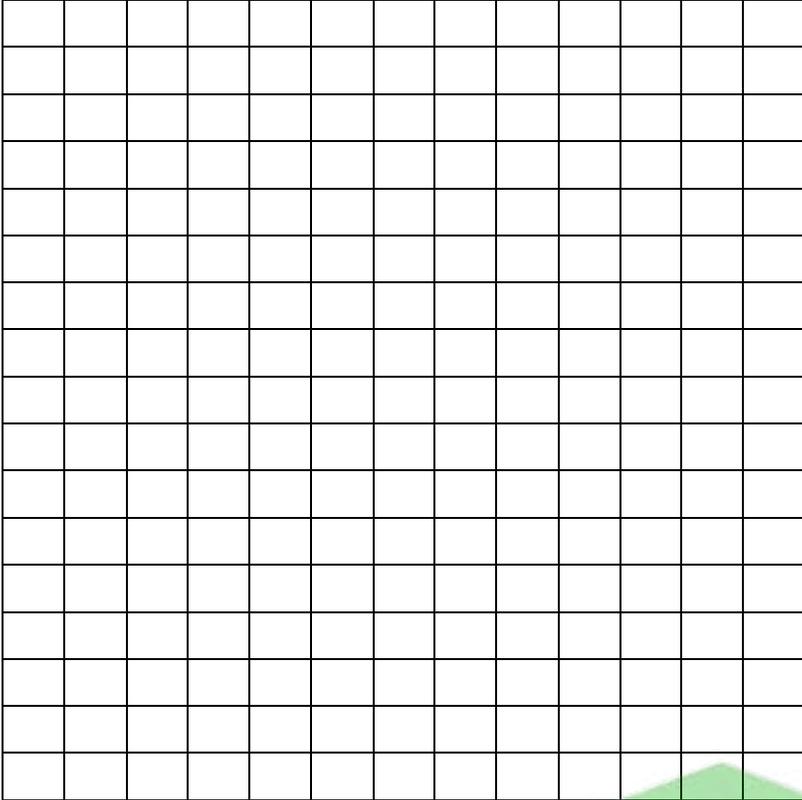
(ب) في تجربة إلقاء قطعة نقود متماثلة ٨ مرات متتالية, احسب احتمال ظهور صورة ٥ مرات





السؤال الثالث: ( أ ) مثل بيانيا منطقة الحل المشترك للمتباينتين

$$س + ص \leq ٦ , \quad ٥س + ٢ص \geq ١٠$$



صفوة معلمى الكويت

### القسم الثاني: البنود الموضوعية

أولاً : في البنود (١-٣) عبارات ظلل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة ،  
وظلل (ب) إذا كانت العبارة خاطئة

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

(٢) عند إلقاء قطعة نقود متماثلة ثلاث مرات علي التوالي فإن ن ( ف ) = ١٢ .

(٣) لدالة التوزيع التراكمي للمتغير العشوائي س يكون ت ( س ) = ل ( س > أ )

ثانياً : في البنود من (٤-٧) لكل بند من البنود التالية أربع اختيارات ، واحدة فقط منها صحيح ، ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة:

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

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

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

(٥) ينتج مصنع سيارات ١٠٠ سيارة في الشهر . إذا كانت نسبة السيارات المعيبة ٠,٠٢ فإن التوقع لعدد السيارات المعيبة المنتجة في الشهر يساوي

(أ) ٤ (ب) ٢٠ (ج) ٢ (د) ٤٠

(٦) في نظام المتباينات

$$\left. \begin{array}{l} \text{س} + \text{ص} \geq ٨ \\ \text{س} + ٢\text{ص} \geq ١٤ \\ ٠ \leq \text{ص} \leq ٠ \end{array} \right\}$$

الزوج المرتب الذي يجعل دالة الهدف ه = ٢س + ص أصغر ما يمكن مما يلي عند :

(أ) (٠، ٠) (ب) (٧، ٠) (ج) (٦، ٢) (د) (٠، ٨)

٣	٢	١	٠	س
٠,٣	٠,٢	٠,٤	٠,٢	د(س)

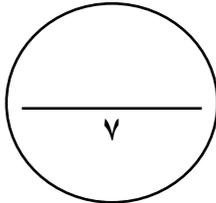
(٧) إذا كانت دالة التوزيع الإحتمالي د للمتغير العشوائي س هي :  
فإن ت (١,٥) =

(أ) ٠,٤ (ب) ٠,٢ (ج) صفر (د) ٠,٦

\*انتهت الأسئلة\*

### ورقة إجابة البنود الموضوعية

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



الدرجة :

المصحح :

المراجع :



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

وزارة التربية  
الإدارة العامة لمنطقة الجهاد التعليمية  
التوجيه الفني للرياضيات

نموذج امتحان الفترة الدراسية الثانية للصف الثاني عشر أدبي  
العام الدراسي ٢٠٢٣ / ٢٠٢٤ م

### القم الأول - أسئلة المقال

أجب عن جميع أسئلة المقال موضحاً خطوات الحل

#### السؤال الأول

الجدول التالي يبين دالة التوزيع الاحتمالي لمتغير عشوائي متقطع س

س	٢	٣	٤	٥
د (س)	٠,١	٠,٣	٠,٥	٠,١

أوجد :

(أ) التوقع ( $\mu$ )

(ب) التباين ( $\sigma^2$ )

(ج) الانحراف المعياري ( $\sigma$ )

الحل

(أ) التوقع ( $\mu$ ) =  $\sum s_r \times d(s_r) = 2 \times 0.1 + 3 \times 0.3 + 4 \times 0.5 + 5 \times 0.1 = 3.6$

$$= 2 \times 0.1 + 3 \times 0.3 + 4 \times 0.5 + 5 \times 0.1 = 3.6$$

(ب) التباين  $\sigma^2 = \sum s_r^2 \times d(s_r) - (\mu)^2 = 2^2 \times 0.1 + 3^2 \times 0.3 + 4^2 \times 0.5 + 5^2 \times 0.1 - (3.6)^2 = 1.6$

$$= 2^2 \times 0.1 + 3^2 \times 0.3 + 4^2 \times 0.5 + 5^2 \times 0.1 - (3.6)^2 = 1.6$$

(ج) الانحراف المعياري  $\sigma = \sqrt{1.6} = 1.2649$

تابع السؤال الأول :

(6 درجات)

(ب) يبين الجدول التالي بعض قيم دالة التوزيع التراكمي لمتغير عشوائي متقطع س

س	١	٢	٣	٥
د (س)	٠,١٥	٠,٢	٠,٦	١

أوجد :

(أ) ل  $(٢ > س \geq ٥)$

(ب) ل  $(س < ٣)$

المك :-

(أ) ل  $(٢ > س \geq ٥) = ت(٥) - ت(٢)$

$= ١ - ٠,٢$

$= ٠,٨$

(ب) ل  $(س < ٣) = ١ - ت(٣)$

$= ١ - ت(٣)$

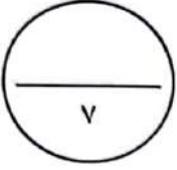
$= ١ - ٠,٦$

$= ٠,٤$



صفوة المعلم الكويتي

(٣ درجات)



السؤال الثاني إذا كان  $S$  متغيراً عشوائياً متصلأ ودالة كثافة الاحتمال له هي

$$\left. \begin{array}{l} \text{١ : عندما } 1 \geq S \geq 0 \\ \text{٤} \\ \text{صفر : في ما عدا ذلك} \end{array} \right\} = (S) \quad (1)$$

أوجد:

- (أ)  $P(1 > S \geq 0)$       (ب)  $P(S > 3)$       (ج)  $P(S = 2)$

الطلب

(أ)  $P(1 > S \geq 0) =$  مساحة المنطقة المظللة

$$= (\text{مستطيل})$$

$$= (1 - 0) \times \frac{1}{4} =$$

$$= 1$$

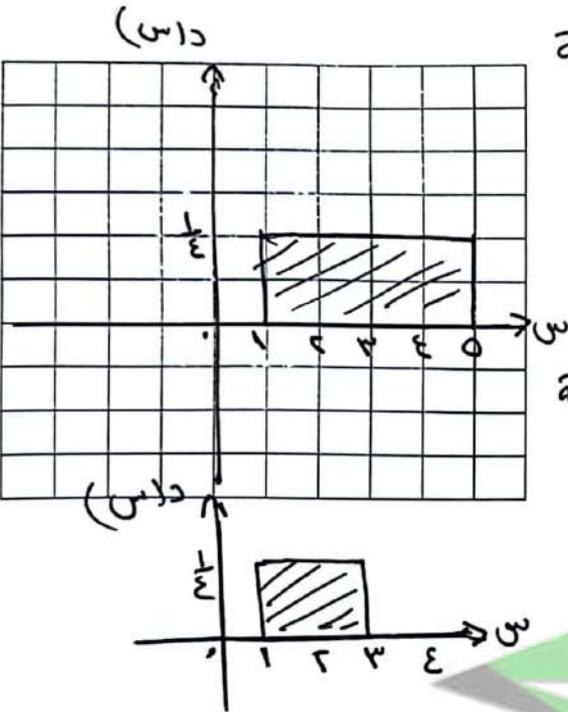
(ب)  $P(S > 3) =$  مساحة المنطقة المظللة

$$= (\text{مستطيل})$$

$$= \frac{1}{4} = (1 - 3) \times \frac{1}{4} =$$

(ج)  $P(S = 2) =$  مساحة المساحة

$$= \text{صفر}$$



صفوة معلم الكويت

تابع السؤال الثاني: (٣ درجات)

(ب) في تجربة إلقاء قطعة نقود متماثلة ٨ مرات متتالية، احسب احتمال ظهور صورة ٥ مرات

المك :-

$$n = 8 \quad s = 5 \quad l = \frac{1}{6}$$

$$P(s=5) = \binom{8}{5} \left(\frac{1}{6}\right)^5 \left(\frac{5}{6}\right)^3$$

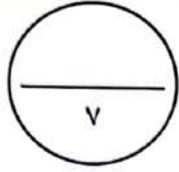
$$= \binom{8}{5} \left(\frac{1}{6}\right)^5 \left(\frac{5}{6}\right)^3$$

$$= \binom{8}{5} \left(\frac{1}{6}\right)^5 \left(\frac{5}{6}\right)^3$$

$$= 0.02187$$



صفوة معلم الكويت



السؤال الثالث: (أ) مثل بيانياً منطقة الحل المشترك للمتباينتين

$$س + ص \leq ٦, \quad ٥س + ٢ص \geq ١٠$$

الحل

$$س + ص \leq ٦$$

المعادلة المناظرة

$$س + ص = ٦$$

س	٠	٦	١
ص	٦	٠	٥

(٠, ٠)

$$٦ \leq ٠ + ٠$$

(عبارة خاطئة)

$$٥س + ٢ص \geq ١٠$$

المعادلة المناظرة

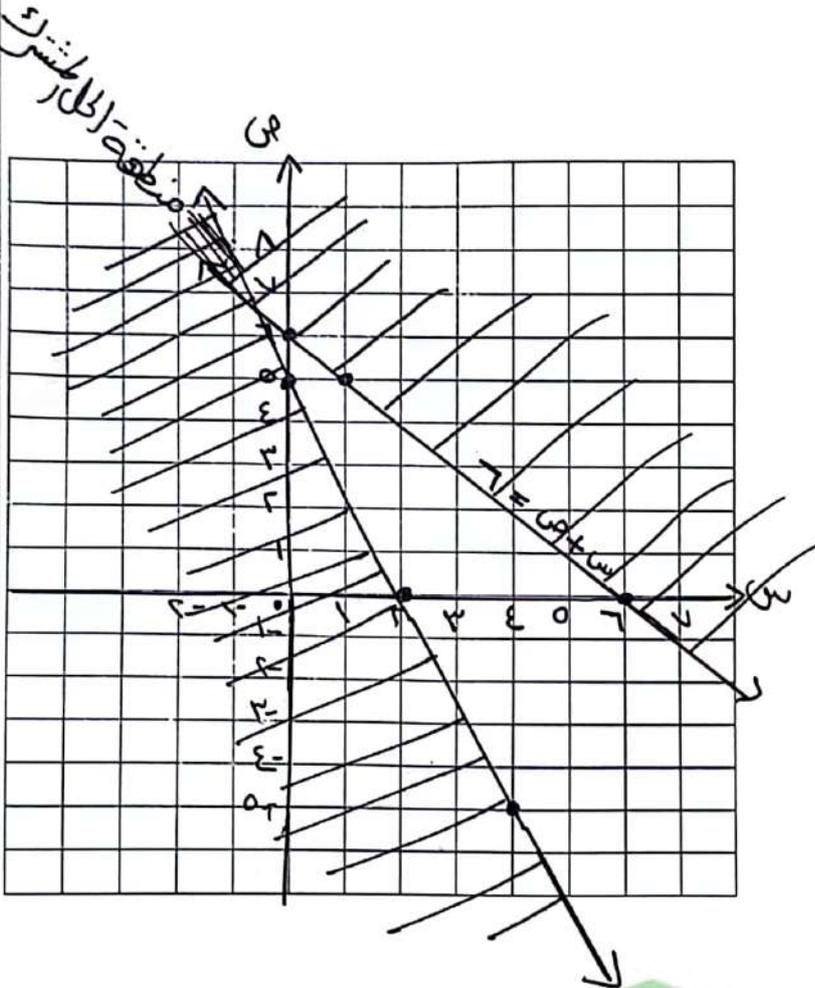
$$٥س + ٢ص = ١٠$$

س	٠	٢	٥
ص	٥	٠	-٥

(٠, ٠)

$$١٠ \geq ٠ \times ٢ + ٠ \times ٥$$

(عبارة صحيحة)



صفوة معلمي الكويت

**القسم الثاني: البنود الموضوعية**

أولاً : في البنود (١-٣) عبارات ظلل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة ،  
وظلل (ب) إذا كانت العبارة خاطئة

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

(٢) عند إلقاء قطعة نقود متماثلة ثلاث مرات علي التوالي فإن ن (ف) = ١٢ .

(٣) لدالة التوزيع التراكمي للمتغير العشوائي س يكون ت (س) = ل (س > أ)

ثانياً : في البنود من (٤-٧) لكل بند من البنود التالية أربع اختيارات ، واحدة فقط منها صحيح ، ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة:

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

$$\begin{cases} ص \geq س \\ ص \geq ٢ - س \end{cases}$$

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

(٥) ينتج مصنع سيارات ١٠٠ سيارة في الشهر . إذا كانت نسبة السيارات المعيبة ٠,٠٢ فإن التوقع لعدد السيارات المعيبة المنتجة في الشهر يساوي

(أ) ٤ (ب) ٢٠ (ج) ٢ (د) ٤٠

(٦) في نظام المتباينات

$$\begin{cases} س + ص \geq ٨ \\ س + ٢ص \geq ١٤ \\ ٠ \leq س ، ٠ \leq ص \end{cases}$$

الزوج المرتب الذي يجعل دالة الهدف  $ه = ٢س + ص$  أصغر ما يمكن مما يلي عند :

(أ) (٠، ٠) (ب) (٧، ٠) (ج) (٦، ٢) (د) (٠، ٨)

س	٠	١	٢	٣
د(س)	٠,٢	٠,٤	٠,٢	٠,٣

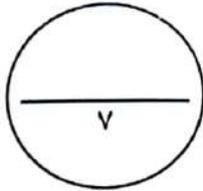
(٧) إذا كانت دالة التوزيع الإحتمالي د للمتغير العشوائي س هي :  
فإن ت (١,٥) =

(أ) ٠,٤ (ب) ٠,٢ (ج) صفر (د) ٠,٦

\*انتهت الأسئلة\*

ورقة إجابة البنود الموضوعية

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



الدرجة :

المصحح :

المراجع :



صفحة من الكوييت

### بعض القوانين في الصف الثاني عشر علمي

إذا كان  $X$  متغيراً عشوائياً متقطعاً له دالة التوزيع الاحتمالي  $f$  فإن

التباين للمتغير العشوائي يعطى بالصيغة :

$$\mu = \sum(x_i f(x_i)) \quad \text{التوقع :}$$

$$\text{التباين : } \sigma^2 = \sum(x_i^2 f(x_i)) - \mu^2 \quad \text{حيث } \mu \text{ هو التوقع}$$

$$\text{الانحراف المعياري : } \sigma = \sqrt{\sigma^2} \quad \text{(الجذر التربيعي الموجب للتباين)}$$

### خواص دالة التوزيع التراكمي للمتغير العشوائي $X$

$$(1) P(X > a) = 1 - P(X \leq a) = 1 - F(a)$$

$$(2) P(a < X \leq b) = F(b) - F(a)$$

إحتمال النجاح في  $X$  من المحاولات يعطى بالعلاقة (توزيع ذات الحدين)

$$P(X = x) = f(x) = {}_n C_x \cdot p^x \cdot (1-p)^{n-x}, \quad n \in \mathbb{Z}^+$$

### التوقع والتباين لتوزيع ذات الحدين

$$\mu = np \quad \text{التوقع :}$$

$$\sigma^2 = np(1-p) \quad \text{التباين :}$$

$$\sigma = \sqrt{np(1-p)} \quad \text{الانحراف المعياري :}$$

دالة كثافة الاحتمال للتوزيع الاحتمالي المنتظم على  $[a, b]$  هي:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{b-a} & : a \leq x \leq b \\ 0 & \text{فيما عدا ذلك} \end{cases}$$

$$\mu = \frac{a+b}{2} \quad \text{التوقع (الوسط) للتوزيع الاحتمالي المنتظم هو:}$$

$$\sigma^2 = \frac{(b-a)^2}{12} \quad \text{التباين للتوزيع الاحتمالي المنتظم هو:}$$

$$Z = \frac{x-\mu}{\sigma} \quad \text{القيمة المعيارية هي}$$

المجال الدراسي : الرياضيات

الزمن : ساعتان

عدد الصفحات : ٨ صفحات

وزارة التربية

الإدارة العامة لمنطقة الجهاد التعليمية

التوجيه الفني للرياضيات

نموذج امتحان الفترة الدراسية الثانية للصف الثاني عشر أدبي

العام الدراسي ٢٠٢٣ / ٢٠٢٤ م

### القم الأول – أسئلة المقال

أجب عن جميع أسئلة المقال موضحاً خطوات الحل

#### السؤال الأول

الجدول التالي يبين دالة التوزيع الاحتمالي لمتغير عشوائي متقطع س

س	٢	٣	٤	٥
د (س)	٠,١	٠,٣	٠,٥	٠,١

أوجد :

(أ) التوقع ( $\mu$ )

(ب) التباين ( $\sigma^2$ )

(ج) الانحراف المعياري ( $\sigma$ )



صفوة معلمي الكويت

( 6 درجات )

تابع السؤال الأول :

(ب) يبين الجدول التالي بعض قيم دالة التوزيع التراكمي لمتغير عشوائي متقطع س

س	١	٢	٣	٥
د (س)	٠,١٥	٠,٢	٠,٦	١

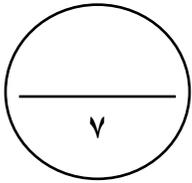
أوجد :

(أ) ل ( ٢ > س ≥ ٥ )

(ب) ل ( س < ٣ )



(٣ درجات)



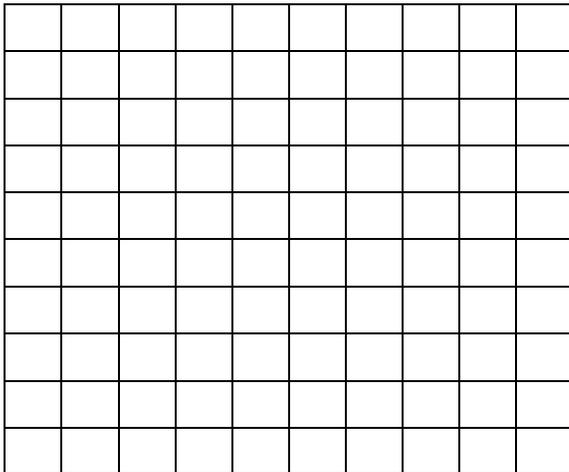
السؤال الثاني إذا كان  $S$  متغيراً عشوائياً متصلًا ودالة كثافة الاحتمال له هي

$$\left. \begin{array}{l} 1 \\ 4 \\ \text{صفر} \end{array} \right\} \text{عندما } 1 \leq S \leq 5 \text{ : (د) } = (1)$$

صفر : في ما عدا ذلك

أوجد:

- (أ) ل (  $1 > S \geq 0$  ) (ب) ل (  $S > 3$  ) (ج) ل (  $S = 2$  )

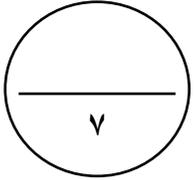


صفوة معلم الكويت

تابع السؤال التالي : (٣ درجات)

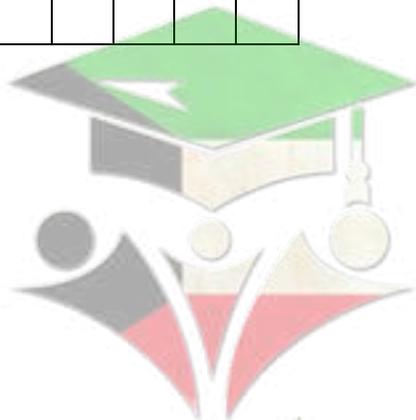
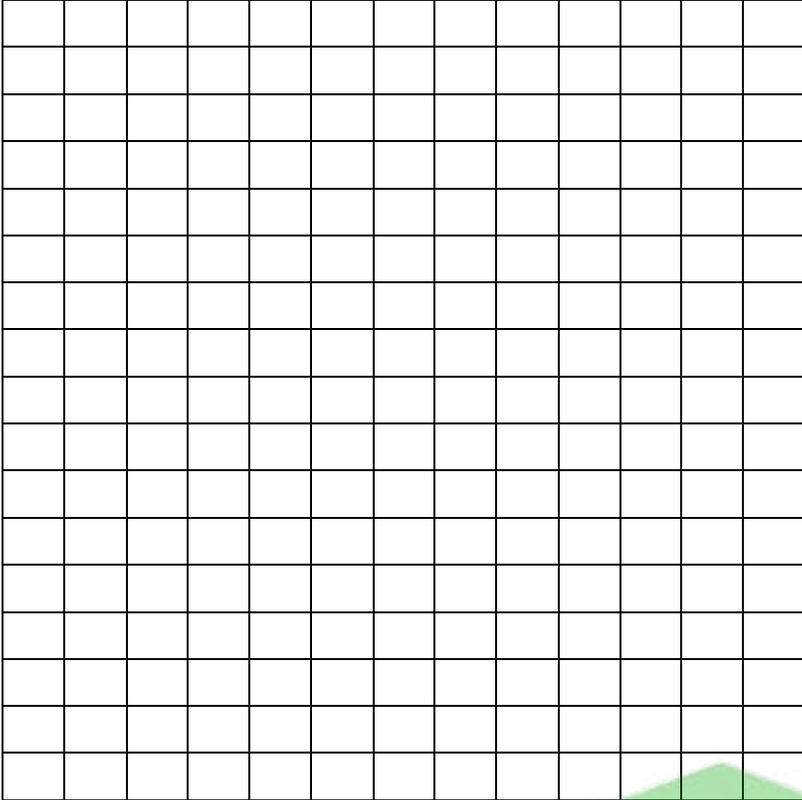
(ب) في تجربة إلقاء قطعة نقود متماثلة ٨ مرات متتالية, احسب احتمال ظهور صورة ٥ مرات





السؤال الثالث: ( أ ) مثل بيانيا منطقة الحل المشترك للمتباينتين

$$س + ص \leq ٦ , \quad ٥س + ٢ص \geq ١٠$$



صفوة معلم الكويت

### القسم الثاني: البنود الموضوعية

أولاً : في البنود (١-٣) عبارات ظلل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة ،  
وظلل (ب) إذا كانت العبارة خاطئة

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

(٢) عند إلقاء قطعة نقود متماثلة ثلاث مرات علي التوالي فإن ن (ف) = ١٢ .

(٣) لدالة التوزيع التراكمي للمتغير العشوائي س يكون ت(س) = ل (س > أ)

ثانياً : في البنود من (٤-٧) لكل بند من البنود التالية أربع اختيارات ، واحدة فقط منها صحيح ، ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة:

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

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

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

(٥) ينتج مصنع سيارات ١٠٠ سيارة في الشهر . إذا كانت نسبة السيارات المعيبة ٠,٠٢ فإن التوقع لعدد السيارات المعيبة المنتجة في الشهر يساوي

(أ) ٤ (ب) ٢٠ (ج) ٢ (د) ٤٠

(٦) في نظام المتباينات

$$\left. \begin{array}{l} \text{س} + \text{ص} \geq ٨ \\ \text{س} + ٢\text{ص} \geq ١٤ \\ ٠ \leq \text{ص} \leq ٠ \end{array} \right\}$$

الزوج المرتب الذي يجعل دالة الهدف ه = ٢س + ص أصغر ما يمكن مما يلي عند :

(أ) (٠، ٠) (ب) (٧، ٠) (ج) (٦، ٢) (د) (٠، ٨)

٣	٢	١	٠	س
٠,٣	٠,٢	٠,٤	٠,٢	د(س)

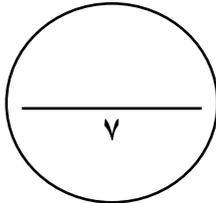
(٧) إذا كانت دالة التوزيع الإحتمالي د للمتغير العشوائي س هي :  
فإن ت (١,٥) =

(أ) ٠,٤ (ب) ٠,٢ (ج) صفر (د) ٠,٦

\*انتهت الأسئلة\*

### ورقة إجابة البنود الموضوعية

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



الدرجة :

المصحح :

المراجع :



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

وزارة التربية  
الإدارة العامة لمنطقة الجهاد التعليمية  
التوجيه الفني للرياضيات

نموذج امتحان الفترة الدراسية الثانية للصف الثاني عشر أدبي  
العام الدراسي ٢٠٢٣ / ٢٠٢٤ م

### القم الأول - أسئلة المقال

أجب عن جميع أسئلة المقال موضحاً خطوات الحل

#### السؤال الأول

الجدول التالي يبين دالة التوزيع الاحتمالي لمتغير عشوائي متقطع س

س	٢	٣	٤	٥
د (س)	٠,١	٠,٣	٠,٥	٠,١

أوجد :

(أ) التوقع ( $\mu$ )

(ب) التباين ( $\sigma^2$ )

(ج) الانحراف المعياري ( $\sigma$ )

الحل

(أ) التوقع ( $\mu$ ) =  $\sum s_r \times d(s_r) = 2 \times 0.1 + 3 \times 0.3 + 4 \times 0.5 + 5 \times 0.1 = 3.6$

$$= 2 \times 0.1 + 3 \times 0.3 + 4 \times 0.5 + 5 \times 0.1 = 3.6$$

(ب) التباين  $\sigma^2 = \sum s_r^2 \times d(s_r) - (\mu)^2 = 2^2 \times 0.1 + 3^2 \times 0.3 + 4^2 \times 0.5 + 5^2 \times 0.1 - (3.6)^2 = 1.6$

$$= 2^2 \times 0.1 + 3^2 \times 0.3 + 4^2 \times 0.5 + 5^2 \times 0.1 - (3.6)^2 = 1.6$$

(ج) الانحراف المعياري  $\sigma = \sqrt{1.6} = 1.2649$

تابع السؤال الأول :

(6 درجات)

(ب) يبين الجدول التالي بعض قيم دالة التوزيع التراكمي لمتغير عشوائي متقطع س

س	١	٢	٣	٥
د (س)	٠,١٥	٠,٢	٠,٦	١

أوجد :

(أ) ل ( ٢ > س ≥ ٥ )

(ب) ل ( س < ٣ )

الحل :-

(أ) ل ( ٢ > س ≥ ٥ ) = ت (٥) - ت (٢)

= ١ - ٠,٢

= ٠,٨

(ب) ل ( س < ٣ ) = ١ - ل ( س ≥ ٣ )

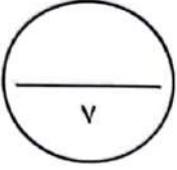
= ١ - ت (٣)

= ١ - ٠,٦

= ٠,٤



(٣ درجات)



السؤال الثاني إذا كان  $S$  متغيراً عشوائياً متصلأ ودالة كثافة الاحتمال له هي

$$\left. \begin{array}{l} \text{١ : عندما } 1 \geq S \geq 0 \\ \text{٤} \\ \text{صفر : في ما عدا ذلك} \end{array} \right\} = (S) \quad (1)$$

أوجد:

- (أ) ل ( $1 > S \geq 0$ ) (ب) ل ( $S > 3$ ) (ج) ل ( $S = 2$ )

الطلب

(أ) ل ( $1 > S \geq 0$ ) = مساحة المنطقة المظللة

$$= (\text{مستطيل})$$

$$= (1 - 0) \times \frac{1}{4} =$$

$$= 1$$

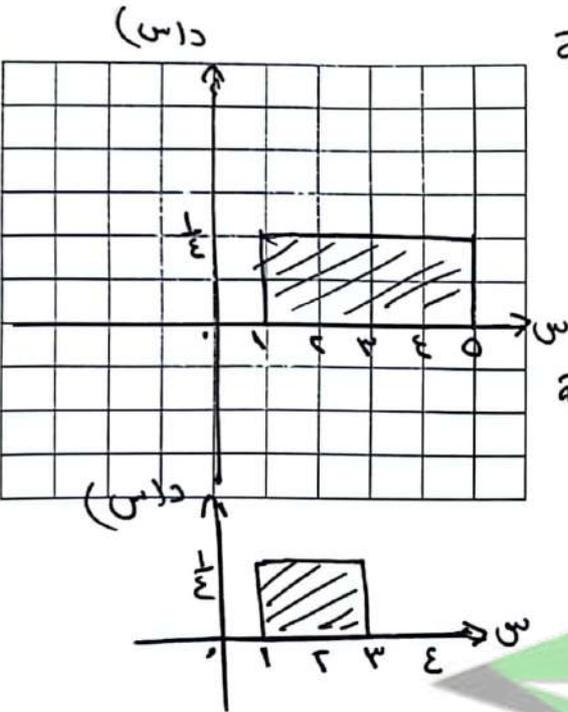
(ب) ل ( $S > 3$ ) = مساحة المنطقة المظللة

$$= (\text{مستطيل})$$

$$= \frac{1}{4} = (1 - 3) \times \frac{1}{4} =$$

(ج) ل ( $S = 2$ ) = تنعدم المساحة

$$= \text{صفر}$$



صفوة معلم الكويت

تابع السؤال الثاني: (٣ درجات)

(ب) في تجربة إلقاء قطعة نقود متماثلة ٨ مرات متتالية، احسب احتمال ظهور صورة ٥ مرات

المك :-

$$n = 8 \quad s = 5 \quad l = \frac{1}{6}$$

$$P(s=5) = \binom{8}{5} \left(\frac{1}{6}\right)^5 \left(\frac{5}{6}\right)^3$$

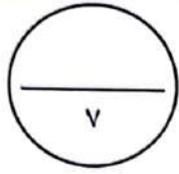
$$= \binom{8}{5} \left(\frac{1}{6}\right)^5 \left(\frac{5}{6}\right)^3$$

$$= \frac{56}{6^8} \left(\frac{5}{6}\right)^3$$

$$= \frac{56 \times 125}{6^8}$$



صفوة معلم الكويت



السؤال الثالث: (أ) مثل بيانياً منطقة الحل المشترك للمتباينتين

$$س + ص \leq ٦, \quad ٥س + ٢ص \geq ١٠$$

الحل

$$س + ص \leq ٦$$

المعادلة المناظرة

$$س + ص = ٦$$

س	٠	٦	١
ص	٦	٠	٥

(٠, ٠)

$$٦ \leq ٠ + ٠$$

(عبارة خاطئة)

$$٥س + ٢ص \geq ١٠$$

المعادلة المناظرة

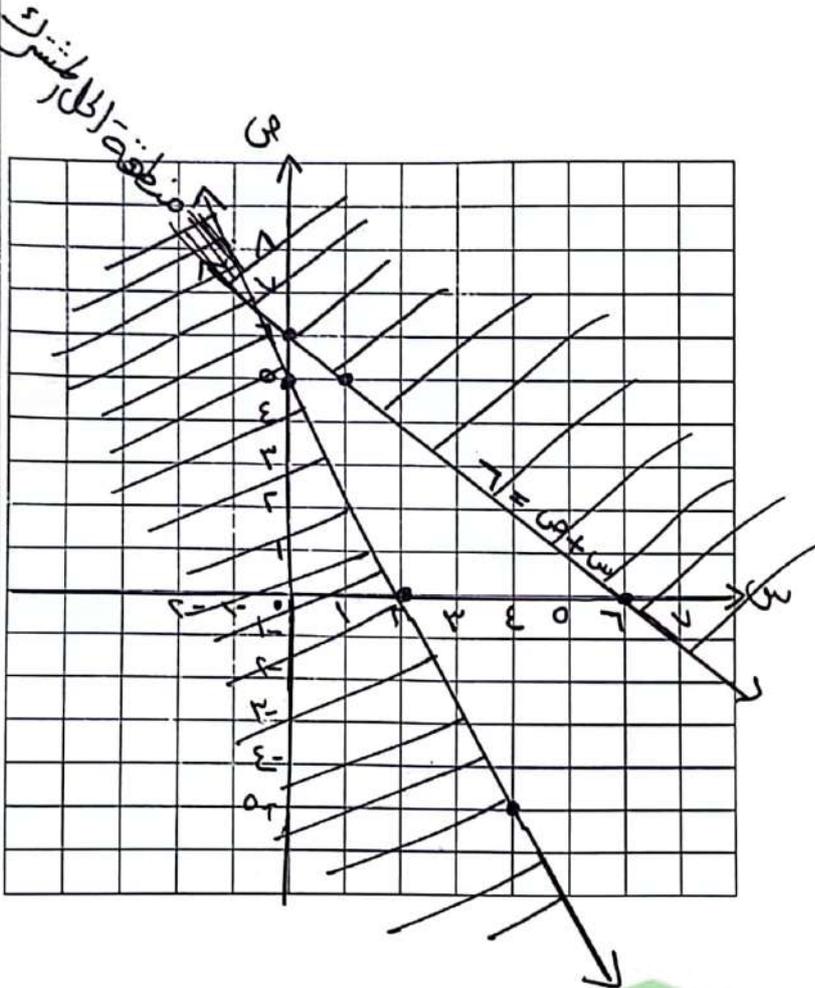
$$٥س + ٢ص = ١٠$$

س	٠	٢	٥
ص	٥	٠	-٥

(٠, ٠)

$$١٠ \geq ٠ \times ٢ + ٠ \times ٥$$

(عبارة صحيحة)



صفوة معلمي الكويت

### القسم الثاني: البنود الموضوعية

أولاً : في البنود (١-٣) عبارات ظلل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة ،

وظلل (ب) إذا كانت العبارة خاطئة

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

(٢) عند إلقاء قطعة نقود متماثلة ثلاث مرات علي التوالي فإن ن (ف) = ١٢ .

(٣) لدالة التوزيع التراكمي للمتغير العشوائي س يكون ت (س) = ل (س > أ)

ثانياً : في البنود من (٤-٧) لكل بند من البنود التالية أربع اختيارات ، واحدة فقط منها صحيح ، ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة:

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

$$\begin{cases} ص \geq س \\ ص \geq ٢ - س \end{cases}$$

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

(٥) ينتج مصنع سيارات ١٠٠ سيارة في الشهر . إذا كانت نسبة السيارات المعيبة ٠,٠٢ فإن التوقع لعدد السيارات المعيبة المنتجة في الشهر يساوي

(أ) ٤ (ب) ٢٠ (ج) ٢ (د) ٤٠

(٦) في نظام المتباينات

$$\begin{cases} س + ص \geq ٨ \\ س + ٢ص \geq ١٤ \\ ٠ \leq س ، ٠ \leq ص \end{cases}$$

الزوج المرتب الذي يجعل دالة الهدف  $ه = ٢س + ص$  أصغر ما يمكن مما يلي عند :

(أ) (٠، ٠) (ب) (٧، ٠) (ج) (٦، ٢) (د) (٠، ٨)

س	٠	١	٢	٣
د(س)	٠,٢	٠,٤	٠,٢	٠,٣

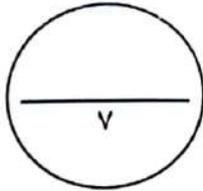
(٧) إذا كانت دالة التوزيع الإحتمالي د للمتغير العشوائي س هي :  
 فإن ت (١,٥) =

(أ) ٠,٤ (ب) ٠,٢ (ج) صفر (د) ٠,٦

\*انتهت الأسئلة\*

ورقة إجابة البنود الموضوعية

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



الدرجة :

المصحح :

المراجع :



صفحة من الكوييت

### بعض القوانين في الصف الثاني عشر علمي

إذا كان  $X$  متغيراً عشوائياً متقطعاً له دالة التوزيع الاحتمالي  $f$  فإن

التباين للمتغير العشوائي يعطى بالصيغة :

$$\mu = \sum(x_i f(x_i)) \quad \text{التوقع :}$$

$$\text{التباين : } \sigma^2 = \sum(x_i^2 f(x_i)) - \mu^2 \quad \text{حيث } \mu \text{ هو التوقع}$$

$$\text{الانحراف المعياري : } \sigma = \sqrt{\sigma^2} \quad \text{(الجذر التربيعي الموجب للتباين)}$$

### خواص دالة التوزيع التراكمي للمتغير العشوائي $X$

$$(1) P(X > a) = 1 - P(X \leq a) = 1 - F(a)$$

$$(2) P(a < X \leq b) = F(b) - F(a)$$

إحتمال النجاح في  $X$  من المحاولات يعطى بالعلاقة (توزيع ذات الحدين)

$$P(X = x) = f(x) = {}_n C_x \cdot p^x \cdot (1-p)^{n-x}, \quad n \in \mathbb{Z}^+$$

### التوقع والتباين لتوزيع ذات الحدين

$$\mu = np \quad \text{التوقع :}$$

$$\sigma^2 = np(1-p) \quad \text{التباين :}$$

$$\sigma = \sqrt{np(1-p)} \quad \text{الانحراف المعياري :}$$

دالة كثافة الاحتمال للتوزيع الاحتمالي المنتظم على  $[a, b]$  هي:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{b-a} & : a \leq x \leq b \\ 0 & \text{فيما عدا ذلك} \end{cases}$$

$$\mu = \frac{a+b}{2} \quad \text{التوقع (الوسط) للتوزيع الاحتمالي المنتظم هو:}$$

$$\sigma^2 = \frac{(b-a)^2}{12} \quad \text{التباين للتوزيع الاحتمالي المنتظم هو:}$$

$$Z = \frac{x-\mu}{\sigma} \quad \text{القيمة المعيارية هي}$$

المجال الدراسي : الرياضيات

الزمن : ساعتان وربع

عدد الصفحات : ٨ صفحات

وزارة التربية

الإدارة العامة لمنطقة الجهاد التعليمية

التوجيه الفني للرياضيات

نموذج الإجابة امتحان الفترة الدراسية الثانية للصف الثاني عشر الأدبي

العام الدراسي ٢٠٢٣ / ٢٠٢٤ م

### القسم الأول – أسئلة المقال

أجب عن جميع أسئلة المقال موضحاً خطوات الحل

السؤال الأول :

(٢) الجدول التالي يبين دالة التوزيع الاحتمالي لمتغير عشوائي متقطع سـ

س	١	٢	٣	٤
د(س)	٠,١	٠,٦	٠,٢	٠,١

أوجد : (١) التوقع ( $\mu$ ) (٢) التباين ( $\sigma^2$ ) (٣) الانحراف المعياري ( $\sigma$ )

الحل :



**تابع السؤال الأول :**

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

س	١	٢	٣	٥
ت(س)	٠,١٥	٠,٢	٠,٦	١

أوجد : (١) ل  $(١ > س \geq ٣)$  (٢) ل  $(٢ > س \geq ٥)$  (٣) ل  $(س < ٢)$

**الحل :**



السؤال الثاني :

( ٢ ) إذا كان  $s$  متغيراً عشوائياً ذو حدين و معلمتيه هما :  $n = 8$  ،  $l = 2$  ،

فأوجد : (١)  $l(s = 2)$  (٢)  $l(2 \leq s < 4)$

الحل :



صفوة معلمي الكويت

تابع السؤال الثاني :

(ب) إذا كان  $s$  متغيراً عشوائياً متصلًا و دالة كثافة الاحتمال هي :

$$\left. \begin{array}{l} 3 \geq s \geq -3 : \frac{1}{6} \\ \text{صفر} : \text{في ما عدا ذلك} \end{array} \right\} = (s)$$

أوجد : (١) ل  $(-1 > s \geq 1)$  (٢) ل  $(s > 2)$  (٣) ل  $(s = \text{صفر})$

الحل :



صفوة معلم الكويت

السؤال الثالث :

(٢) في تجربة إلقاء قطعة نقود متماثلة ثلاث مرات متتالية ،

إذا كان المتغير العشوائي  $S$  يمثل عدد الصور فأوجد ما يلي :

(١) فضاء العينة  $F$

(٢) مدى المتغير العشوائي  $S$

(٣) احتمال كل عنصر من عناصر مدى المتغير العشوائي  $S$

(٤) دالة التوزيع الاحتمالي  $D$  للمتغير العشوائي  $S$

الحل :



**تابع السؤال الثالث :**

( ب ) مثل بيانياً منطقة الحل المشترك للمتباينتين :

$$س - ٢ص < ٢ ، \quad ٢س + ٣ص \geq ٦$$



## القسم الثاني: البنود الموضوعية

أولا : في البنود (١-٣) عبارات ظلل (P) إذا كانت العبارة صحيحة ،

وظلل (B) إذا كانت العبارة خاطئة

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

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

(٣) المساحة تحت منحنى التوزيع الطبيعي تساوي الواحد .

ثانيا : في البنود من (٤-٧) لكل بند من البنود التالية أربع اختيارات ، واحدة فقط منها صحيح ، ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة:

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

س	١-	٠	١	٢
د(س)	٠,٢	ك	٠,٤	٠,٢

فإن قيمة ك هي :

(A) ٠,٢

(B) صفر

(C) ٠,٤

(D) ٠,٣

(٥) ينتج مصنع سيارات ٢٠٠ سيارة في الشهر . إذا كانت نسبة السيارات المعيبة ٠,٠٢ فإن التوقع لعدد السيارات المعيبة المنتجة في الشهر يساوي :

(A) ٤٠

(B) ٢٠

(C) ٤

(D) ٢

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

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

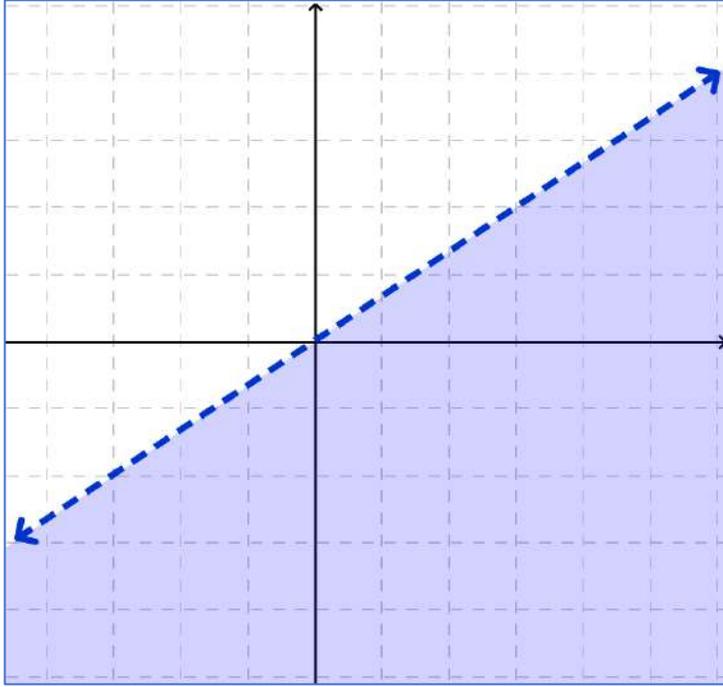
(A) (١ ، ٦)

(B) (٤ ، ٤)

(C) (٢ ، ٣)

(D) (٥ ، ١)

٧) المنطقة المظللة في الشكل المقابل تمثل منطقة الحل للمتباينة :



أ)  $2x - 3y \leq 0$

ب)  $2x - 3y \geq 0$

ج)  $2x - 3y < 0$

د)  $2x - 3y > 0$

\*انتهت الأسئلة \*

ورقة إجابة البنود الموضوعية

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

**نموذج الإجابة****القسم الأول – أسئلة المقال****أجب عن جميع أسئلة المقال موضحاً خطوات الحل**

السؤال الأول :

٢ ( الجدول التالي يبين دالة التوزيع الاحتمالي لمتغير عشوائي منقطع سـ

س	١	٢	٣	٤
د(س)	٠,١	٠,٦	٠,٢	٠,١

أوجد : (١) التوقع ( $\mu$ ) (٢) التباين ( $\sigma^2$ ) (٣) الانحراف المعياري ( $\sigma$ )

الحل :

التوقع ( $\mu$ ) =  $\sum س د(س)$ 

$$٢,٣ = ٠,١ \times ٤ + ٠,٢ \times ٣ + ٠,٦ \times ٢ + ٠,١ \times ١ =$$

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

$$٢(٢,٣) - ٠,١ \times ٢(٤) + ٠,٢ \times ٢(٣) + ٠,٦ \times ٢(٢) + ٠,١ \times ٢(١) =$$

$$٠,٦١ =$$

الانحراف المعياري ( $\sigma$ ) =  $\sqrt{\text{التباين}} = \sqrt{٠,٦١} \approx ٠,٧٨١$

**تابع السؤال الأول :**

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

س	١	٢	٣	٥
ت(س)	٠,١٥	٠,٢	٠,٦	١

أوجد : (١) ل (١ > س ≥ ٣) ل (٢) ل (٢ > س ≥ ٥) (٣) ل (س < ٢)

**الحل :**

$$(١) \quad ل (١ > س \geq ٣) = ت(٣) - ت(١)$$

$$= ٠,٦ - ٠,١٥ = ٠,٤٥$$

$$(٢) \quad ل (٢ > س \geq ٥) = ت(٥) - ت(٢)$$

$$= ١ - ٠,٢ = ٠,٨$$

$$(٣) \quad ل (س < ٢) = ١ - ل(س \geq ٢)$$

$$= ١ - ت(٢)$$

$$= ١ - ٠,٢ = ٠,٨$$



معلمي الكويت  
صفوة

### السؤال الثاني :

( ٢ ) إذا كان  $s$  متغيراً عشوائياً ذو حدين و معلمتيه هما :  $n = 8$  ،  $p = 0.2$  ،  
 فأوجد : (١)  $P(s = 2)$  (٢)  $P(2 \leq s < 4)$

الحل :

$$n = 8 ، p = 0.2$$

$$(1) P(s = 2) = P(2) = \binom{n}{s} p^s (1-p)^{n-s}$$

$$P(s = 2) = P(2) = \binom{8}{2} (0.2)^2 (0.8)^{8-2}$$

$$\approx 0.2936$$

$$(2) P(2 \leq s < 4) = P(s = 2) + P(s = 3)$$

$$= P(2) + P(3)$$

$$\approx 0.2936 + \binom{8}{3} (0.2)^3 (0.8)^{8-3}$$

$$\approx 0.1468 + 0.2936$$

$$= 0.4404$$



صفوة معلمي الكويت

**تابع السؤال الثاني :**

(ب) إذا كان  $s$  متغيراً عشوائياً متصلاً و دالة كثافة الاحتمال هي :

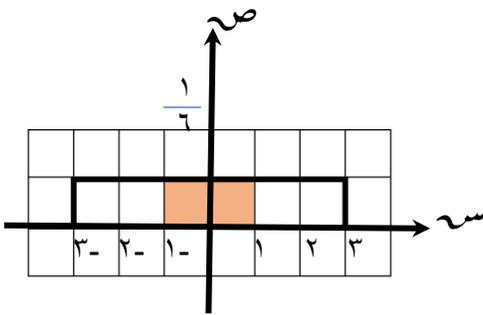
$$\left. \begin{array}{l} 3 \geq s \geq -3 : \frac{1}{6} \\ \text{صفر} : \text{في ما عدا ذلك} \end{array} \right\} = (s)$$

أوجد : (١) ل  $(-1 > s \geq 1)$  (٢) ل  $(s > 2)$  (٣) ل  $(s = \text{صفر})$

**الحل :**

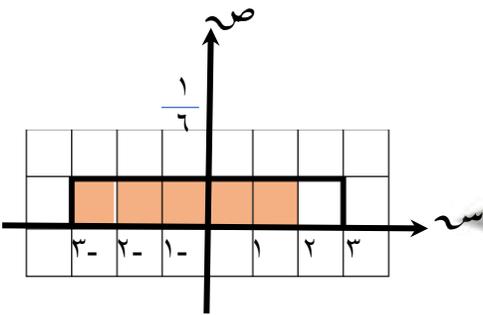
(١) ل  $(-1 > s \geq 1)$  = مساحة المنطقة المستطيلة المظللة

$$\begin{aligned} \frac{1}{6} \times ((-1) - 1) &= \\ \frac{1}{3} &= \end{aligned}$$



(٢) ل  $(s > 2)$  = مساحة المنطقة المستطيلة المظللة

$$\begin{aligned} \frac{1}{6} \times ((-3) - 2) &= \\ \frac{5}{6} &= \end{aligned}$$



(٣) ل  $(s = \text{صفر})$  = صفر

السؤال الثالث :

- (٢) في تجربة إلقاء قطعة نقود متماثلة ثلاث مرات متتالية ،  
إذا كان المتغير العشوائي  $S$  يمثل عدد الصور فأوجد ما يلي :
- (١) فضاء العينة ف (٢) مدى المتغير العشوائي  $S$   
(٣) احتمال كل عنصر من عناصر مدى المتغير العشوائي  $S$   
(٤) دالة التوزيع الاحتمالي د للمتغير العشوائي  $S$

الحل :

- (١) فضاء العينة ف = { (ص،ص،ص) ، (ص،ص،ك) ، (ص،ك،ص) ، (ك،ص،ص) }  
{ (ك،ك،ك) ، (ك،ك،ص) ، (ك،ص،ك) ، (ص،ك،ك) }  
(٢) مدى المتغير العشوائي  $S$

مدى المتغير العشوائي  $S$

$$\{ 0, 1, 2, 3 \} =$$

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

$$(٣) ل(س=٣) = \frac{1}{8} ، ل(س=٢) = \frac{3}{8} ، ل(س=١) = \frac{3}{8} ، ل(س=٠) = \frac{1}{8}$$

(٤) دالة التوزيع الاحتمالي د للمتغير العشوائي  $S$

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

**تابع السؤال الثالث :**

( ب ) مثل بيانياً منطقة الحل المشترك للمتباينتين :

$$س - ٢ < ٢ص \quad , \quad ٢س + ٣ص \geq ٦$$

الحل :

نرسم خط الحدود للمتباينة :  $س - ٢ < ٢ص$

المعادلة المناظرة :  $س - ٢ = ٢ص$

س	٠	٢	٤
ص	-١	٠	١

نعوض بنقطة الأصل (٠ ، ٠) في المتباينة  $س - ٢ < ٢ص$  فنجد أن :  $٠ - ٢ < ٠ \times ٢$

$٠ < ٢$  عبارة غير صحيحة .: نظل المنطقة التي لاتحوي نقطة الأصل

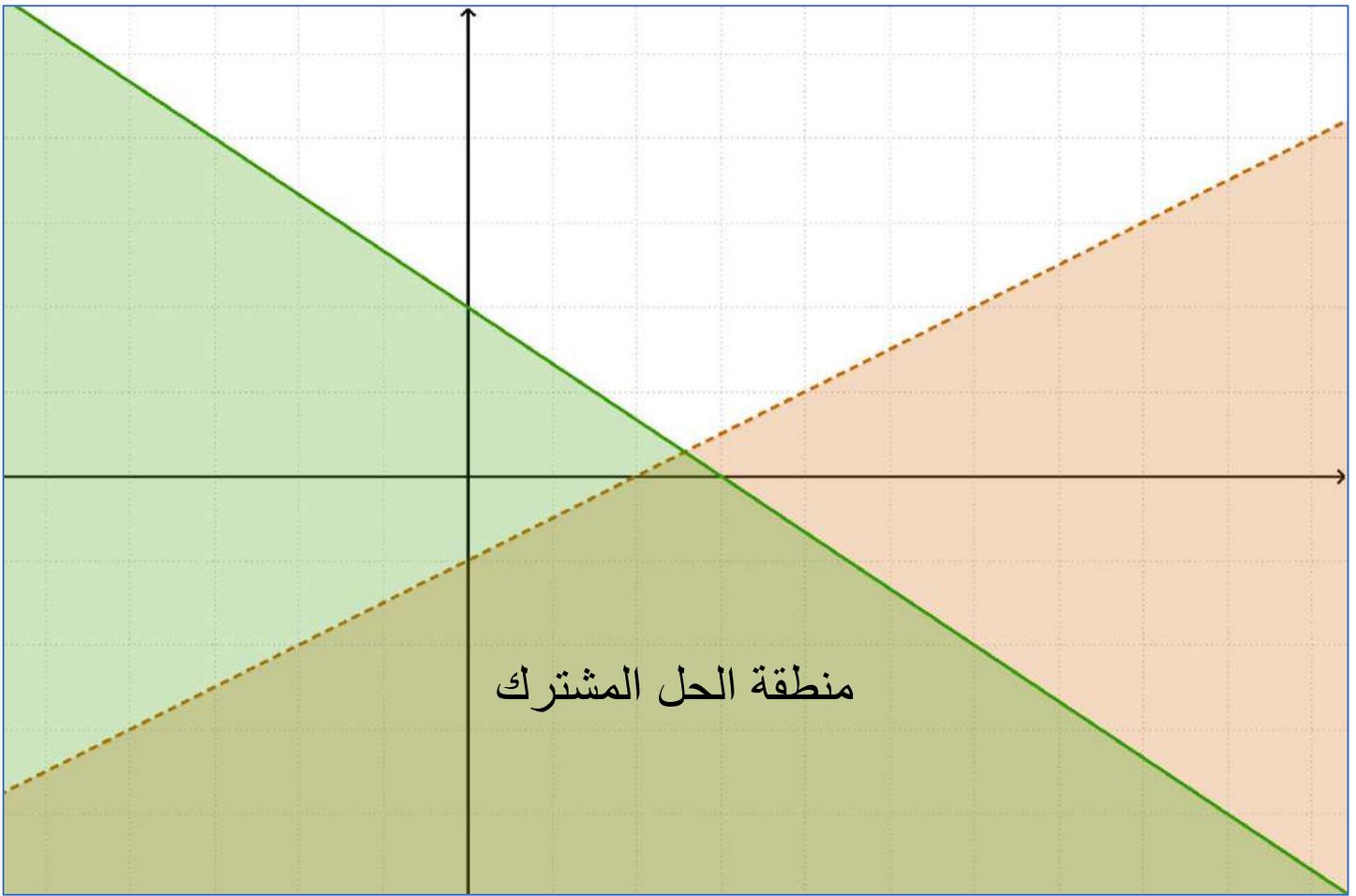
نرسم خط الحدود للمتباينة :  $٢س + ٣ص \geq ٦$

المعادلة المناظرة :  $٢س + ٣ص = ٦$

س	٠	٣	-٣
ص	٢	٠	٤

نعوض بنقطة الأصل (٠ ، ٠) في المتباينة  $٢س + ٣ص \geq ٦$  فنجد أن :  $٠ \times ٢ + ٣ \times ٠ \geq ٦$

$٠ \geq ٦$  عبارة صحيحة .: نظل المنطقة التي تحوي نقطة الأصل



## القسم الثاني: البنود الموضوعية

أولا : في البنود (١-٣) عبارات ظلل (P) إذا كانت العبارة صحيحة ،

وظلل (B) إذا كانت العبارة خاطئة

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

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

(٣) المساحة تحت منحني التوزيع الطبيعي تساوي الواحد .

ثانيا : في البنود من (٤-٧) لكل بند من البنود التالية أربع اختيارات ، واحدة فقط منها صحيح ، ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة:

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

س	١-	٠	١	٢
د(س)	٠,٢	ك	٠,٤	٠,٢

فإن قيمة ك هي :

(د) ٠,٢

(ج) صفر

(ب) ٠,٤

(أ) ٠,٣

(٥) ينتج مصنع سيارات ٢٠٠ سيارة في الشهر . إذا كانت نسبة السيارات المعيبة ٠,٠٢ فإن التوقع لعدد السيارات المعيبة المنتجة في الشهر يساوي :

(د) ٤٠

(ج) ٢٠

(ب) ٤

(أ) ٢

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

$$\left. \begin{array}{l} \text{ص} > 5 - \text{س} - 1 \\ \text{ص} \leq 7 - 3\text{س} \end{array} \right\}$$

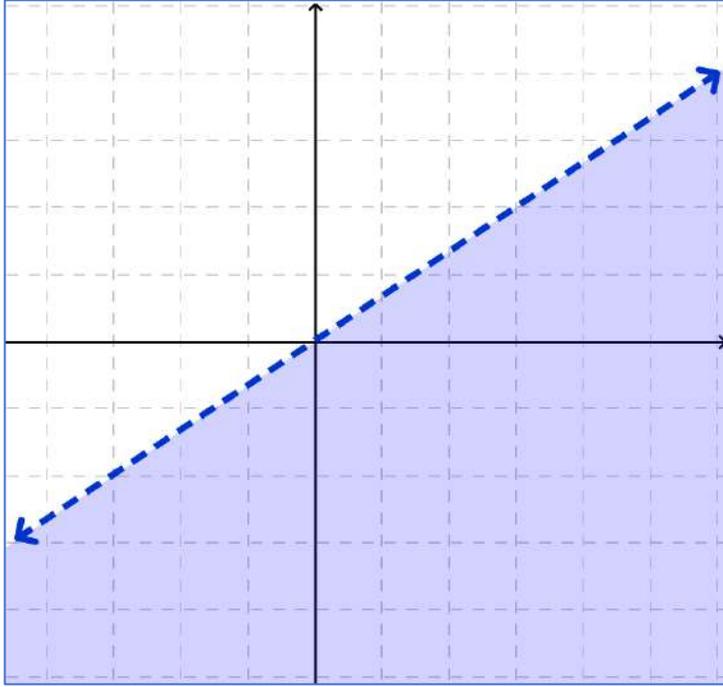
(د) (١ ، ٦)

(ج) (٤ ، ٤)

(ب) (٢ ، ٣)

(أ) (٥ ، ١)

٧) المنطقة المظللة في الشكل المقابل تمثل منطقة الحل للمتباينة :



أ)  $2x - 3y \leq 0$

ب)  $2x - 3y \geq 0$

ج)  $2x - 3y < 0$

د)  $2x - 3y > 0$

\*انتهت الأسئلة \*



### ورقة إجابة البنود الموضوعية

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



