

يسمح باستخدام الآلة الحاسبة

[الأسئلة فى ست صفحات]

أجب عن الأسئلة الآتية :

أولاً : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١) إذا كان a ، b حدثين من فضاء نواتج تجربة عشوائية وكان $L(a, b) = \frac{1}{4}$ ل (ب) = $\frac{1}{4}$ فإن ل (ا ب) =(أ) $\frac{1}{4}$ (ب) $\frac{3}{4}$ (ج) $\frac{1}{2}$ (د) $\frac{1}{16}$ ٢) إذا كان a ، b حدثين مستقلين من فضاء نواتج تجربة عشوائية وكان $L(h) = 0.5$ ،ل (ب) = 0.3 فإن ل (ب - h) =(أ) 0.35 (ب) 0.15 (ج) 0.65 (د) 0.85

[بقية الأسئلة فى الصفحة الثانية]

٣) تقدم شخصان لاختبار فى أحد الوظائف فإذا كان احتمال نجاح الأول = ٠.٨

وا احتمال نجاح الثانى = ٠.٩ فإن احتمال نجاح الشخصين معًا =

(أ) ٠.٩ (ب) ٠.٨ (ج) ٠.٧٢ (د) ٠.٢٨

٤) إذا كان Z متغير عشوائى متوسطه $(U) = ٦٠$ وانحرافه المعيارى $(-) = ٣$

فإن معامل الاختلاف = %

(أ) ٢٠٠٠ (ب) ١٥ (ج) ٥ (د) ٢٠

(٥) إذا كانت معادلة خط الانحدار هي $\{ = ٢ + ٠.٨ |$ فإن قيمة $\{$ المتوقعة عندما $| = ١٠$ تساوى

(أ) ١٠ (ب) ٨ (ج) ٢ (د) ٨٢

(٦) إذا كان $ض$ متغير معيارى طبيعى وكان $ل$ (صفر $ض$ ١٧) $= ٠.٣٤١٣$ فإن $ل$ ($ض$ ١٧) =

(أ) ٠.٣٤١٣ (ب) ٠.٤ (ج) ٠.٦٥٨٧ (د) ٠.٨٤١٣

(٧) إذا كان $ز$ متغيراً طبيعياً وسطه الحسابى $u = ١٠$ وتباينه $= ٢٥$ فإن $ل$ ($ز$ X ٢٠) =

(أ) $ل$ ($ض$ $X - ٣$) (ب) $ل$ ($ض$ X ٠.٤)

(ج) $ل$ ($ض$ X ١.٥) (د) $ل$ ($ض$ X ٢)

ثانياً : أكمل ما يلي :

(١) كيس يحتوى على ١٠ كرات بيضاء ، ١٥ كرة حمراء . سحبنا كرتان عشوائياً الواحدة وراء الأخرى بدون احلال . ما احتمال :-

(أولاً) : الكرة الأولى حمراء والثانية بيضاء ؟

(ثانياً) : الكرتان حمراوان ؟

لإيجاد :

(أولاً) : احتمال الأولى حمراء والثانية بيضاء = × =

..... =

(ثانياً) : احتمال الأولى حمراء والثانية حمراء = × =

..... =

(٢) إذا كان :

$$| \alpha \rangle = \frac{1}{\sqrt{2}} (| 0 \rangle + | 1 \rangle) , \quad | \beta \rangle = \frac{1}{\sqrt{2}} (| 0 \rangle - | 1 \rangle)$$

$$| \alpha \rangle = \frac{1}{\sqrt{2}} (| 0 \rangle + | 1 \rangle) , \quad | \beta \rangle = \frac{1}{\sqrt{2}} (| 0 \rangle - | 1 \rangle)$$

أوجد : معامل الارتباط الخطى بين المتغيرين $| \alpha \rangle$ ، $| \beta \rangle$ و حدد نوعه :

$$\langle \alpha | \beta \rangle = \frac{1}{2} (\langle 0 | + \langle 1 |) (| 0 \rangle - | 1 \rangle) = \frac{1}{2} (\langle 0 | 0 \rangle - \langle 0 | 1 \rangle + \langle 1 | 0 \rangle - \langle 1 | 1 \rangle) = \frac{1}{2} (1 - 0 + 0 - 1) = 0$$

نوع الارتباط

(٣) إذا كان | متغيرًا عشوائيًا متقطعًا توزيعه الاحتمالي :

٤	٣	٢	١	ار
ك	٠,٣	٠,٢	٠,١	د (ار)

أوجد :

(أولاً) : قيمة ك =

(ثانياً) : لحساب المتوسط والانحراف المعياري :

ار	د (ار)	ار x د (ار)	ار ^٢ x د (ار)
١	٠,١
٢	٠,٢
٣	٠,٣
٤
المجموع			

المتوسط $U =$

التباين $\sigma^2 =$ - =

الانحراف المعياري $\sigma =$ =

(٤) إذا كان ز متغيرًا عشوائيًا متصلًا دالة كثافة الاحتمال له هي :

$$d(|) = \left. \begin{array}{l} \frac{1}{4} | \text{ ، حيث } ١ \leq | \leq ٣ \\ \text{صفر ، فيما عدا ذلك} \end{array} \right\}$$

أوجد :

(أولاً) ل (ز > ٢) = ل (..... > ز > ٢)

$$\times \left[\dots + \dots \right] \frac{1}{2} =$$

$$=$$

(ثانياً) ل (٢ > ز > ٤) = ل (..... > ز > ٢)

$$\times \left[\dots + \dots \right] \frac{1}{2} =$$

$$=$$

[بقية الأسئلة في الصفحة السادسة]

(٥) إذا كان Z متغيرًا عشوائيًا طبيعيًا متوسطه $u = 40$ وانحرافه المعياري $\sigma = 4$
أوجد :

(أولاً) $L(36 > Z)$ لاحظ أن $L(\text{صفر} > \text{ض} > 1) = 0.3413$

(ثانياً) $L(36 > Z > 44)$

لإيجاد :

(أولاً) $L(36 > Z) = L(\text{ض} > \frac{\dots - \dots}{\dots})$

$= L(\text{ض} > \dots)$

$\dots = \dots =$

(ثانياً) $L(36 > Z > 44) = L(\dots > \text{ض} > \dots)$

$= L(\dots > \text{ض} > \dots)$

$\dots = \dots =$

(٦) أكمل لإيجاد معامل ارتباط الرتب لسيرمان بين $|$ ، \rangle

ف ^٢	ف	رتب \rangle	رتب $ $	\rangle	$ $
.....	٢٤	١٨
.....	٢٩	٢٣
.....	٢٧	٢٢
.....	٢٨	٢١
.....	٢٦	٢٠
.....	٢٥	١٩
.....					

$r = 1 - \frac{\dots}{\dots}$

$= 1 - \dots$

$= \dots$ ئ $\dots =$

[انتهت الأسئلة]