

تمارين بالدرجات



الاختبار النصف الثاني للمستوى الأول للعام الجامعي
1430/1429
المادة: 101 إحصاء
مدة الاختبار: 90 دقيقة
استاذ المادة: أحمد حشيش

جامعة الملك سعود
كلية الآداب والعلوم
بمحافظة وادي الدواسر
قسم الرياضيات

[3 درجة]

3

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة:

1- إذا كان $A \subset B$ فإن $A \cap B = A$

2- إذا كان A و B حدثين مستقلين فإن $P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B)$

3- إذا كان A و B حدثين متنافيين فإن $A \cap B = \emptyset$

4- $A - A = \emptyset$

5- $\overline{\overline{A}} = A$

6- المساحة تحت أي منحنى دالة كثافة احتمالية تساوي 1.

السؤال الثاني: جدول عناصر المجموعات التالية:

3

1- $A = \{x : \text{عدد صحيح بين 1 و 25 و يقبل القسمة على 4}\}$

$A = \{4, 8, 12, 16, 20, 24\}$

2- $B = \{x : x \neq x\}$

$B = \{\} = \emptyset$

3- $C = \{x : x^2 = 9\}$

$C = \{3, -3\}$

السؤال الثالث:

4

[2.5 درجة]

$P(A \cap B)$

$P(\overline{B})$

$P(A)$

إذا كان احتمال نجاح محمد $\frac{1}{4}$ و احتمال رسوب أحمد $\frac{1}{3}$ و احتمال نجاح محمد و أحمد $\frac{1}{6}$.

أ- أوجد الاحتمالات التالية:

(i) $\frac{1}{2}$ احتمال رسوب محمد $P(\overline{A}) = 1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$

(ii) $\frac{1}{2}$ احتمال نجاح أحمد $P(B) = 1 - \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$

(iii) احتمال نجاح محمد ورسوب أحمد $P(A \cap \overline{B}) = P(A) - P(A \cap B) = \frac{1}{4} - \frac{1}{6} = \frac{1}{12}$

(iv) احتمال نجاح أحمد إذا علمت أن محمد قد نجح

$P(B|A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)} = \frac{\frac{1}{6}}{\frac{1}{4}} = \frac{2}{3}$

ب- هل حدث نجاح محمد وحدث نجاح أحمد مستقلان؟ مع ذكر السبب.

نعم لأن $\frac{1}{6} = \frac{2}{3} \times \frac{1}{4}$

[3 درجات]

2.5

السؤال الرابع:

إذا كان X متغيراً عشوائياً دالة كتلته الاحتمالية معطاة بالجدول التالي:

x	-1	0	1	2
$f(x)$	0.3	a	0.2	0.1

X	$F(x)$	$XF(x)$	$X^2 F(x)$
-1	0.3	-0.3	0.3
0	0.4	0	0
1	0.2	0.2	0.2
2	0.1	0.2	0.4
		0.1	0.9

(i) $\frac{1}{2}$ احسب قيمة الثابت a .

(ii) 2 احسب توقع وتباين المتغير العشوائي X .

$\mu = 0.1$
 $\sigma^2 = 0.9 - (0.1)^2 = 0.89$

السؤال الخامس:

[4 درجات]

2.5

- إذا كان المتغير العشوائي Z له توزيع طبيعي قياسي، فأوجد الاحتمالات التالية:

(أ) $\frac{1}{2}$ $P(Z < 1.8) = 0.9641$

(ب) 1 $P(Z > -0.5)$

(ت) 1 $P(-0.2 < Z < 0)$

$P(Z > -0.5) = P(Z < 0.5) = 0.6915$

$P(-0.2 < Z < 0) = P(Z < 0) - P(Z < -0.2)$
 $= 0.5 - [P(Z > 0.2)] = 0.5 - [1 - P(Z < 0.2)]$
 $= 0.5 - [1 - 0.5793] = 0.5 - 0.4207 = 0.0793$