

اسم الطالب:
رقم الطالب:
تاريخ الامتحان:/...../.....

بسم الله الرحمن الرحيم



جامعة القدس المفتوحة

الامتحان النصفى للفصل الأول "1151"

2016/2015

اسم المقرر: الاحتمالات
رقم المقرر: 1302 (5364)
مدة الامتحان: ساعة ونصف
عدد الأسئلة: 6

-- نظري --

عزيزي الطالب:

1. عني كافة المعلومات المطلوبة عنك في دفتر الإجابة وعلى ورقة الأسئلة.
2. ضع رقم السؤال ورموز الإجابة الصحيحة للأسئلة الموضوعية (إن وجدت) على الجدول المخصص في دفتر الإجابة.
3. ضع رقم السؤال للأسئلة المقالية وأجب على دفتر الإجابة.

السؤال الأول: اجب بنعم أو لا واضعاً الإجابة في الجدول رقم (1) على دفتر الإجابة (20 علامة)

- 1- إذا كان $P(A/B)=0.6$, $P(B \cap A)=0.4$ فان $P(B)$ يساوي $2/3$.
- 2- إذا كان X متغيراً عشوائياً متصلًا وسطه $\mu=3$ و تباينه $\sigma^2=10$ فإن $Var(3x+3)$ يساوي 90 .
- 3- إذا كان $P(B \setminus A)=0.5$ و كان $P(A)=0.25$ فان $P(A-B)$ يساوي $3/4$.
- 4- إذا كان $M_X(t) = (1-2t)^{-3}$ فان $E(X)=6$.
- 5- إذا كان $X : N(60,25)$ فان $P(X \leq 61) = P(Z \leq 0.25)$.
- 6- إذا كان $x \in (0,3)$, $f(x) = \frac{1}{3}$ اقتران الكثافة الاحتمالية للمتغير X فان $P_r(1 \leq X \leq 2) = \frac{2}{3}$.
- 7- إذا كان $X:G(1/3)$ فان $P(X \leq 2)$ يساوي $5/9$.
- 8- إذا كان $(X,Y):B.N(10,7,9,25,1/3)$ فان توزيع X هو $X:N(10,7)$.
- 9- إذا كان $\Omega = [-4,6]$ وكان $X(w) = w^2 + 3$ فان فضاء المتغير X هو $[0,36]$.
- 10- إذا كان $x \in \{1,2,3,4\}$, $f(x) = \frac{x}{10}$ فان $E(3x)=0.9$.

السؤال الثاني: اختر رمز الإجابة الصحيحة وضعها في الجدول رقم (2) على دفتر الإجابة (30 علامة)

- 1- ليكن (X,Y) توزيعاً طبيعياً ثنائياً , يكون (X,Y) مستقلين إذا فقط إذا كان $\rho =$
أ- 0 ب- 1 ج- -1 د- لاشي مما ذكر
- 2- إذا كان $\Omega = [1,2]$ وكان $p(A) = \int_{x \in A} \frac{2}{3} x dx$, وكان المتغير العشوائي X معرفاً على النحو
 $P_r(2 < X < 4) =$ فان $X(w)=2w$
أ- 1 ب- $5/3$ ج- $3/5$ د- لاشي مما ذكر
- 3- إذا كان n عدداً طبيعياً فان $\Gamma(n+1) =$
أ- $n!$ ب- n ج- $n+1$ د- لاشي مما ذكر
- 4- إذا كان X متغيراً عشوائياً والاقتران المولد لعزومه هو $M(t) = (0.7 + 0.3e^t)^5$ فان $P =$
أ- 0.3 ب- 0.7 ج- 5 د- لاشي مما ذكر
- 5- إذا كان $x > 0, y > 0$, $f(x,y) = 12e^{-3x-4y}$ اقتران الكثافة المشترك للمتغير الثنائي (X,Y)
فان $f_1(x) =$
أ- $4e^{-4y}$ ب- $3e^{-3y}$ ج- $3e^{-3x}$ د- $4e^{-4x}$
- 6- إذا كان $P(A)=0.6$, $P(B)=0.5$ وكان $P(A \cap B)=0.2$ فان الحادثين A,B
أ- منفصلان ب- مستقلان ج- أ+ب صحيحان د- لاشي مما ذكر
- 7- إذا كان $(X,Y): T(7,1/3,1/5)$ فان $E(X+3Y-5)$ يساوي :
أ- 533 ب- 3.533 ج- 1.533 د- 4.533
- 8- إذا كان X متغيراً عشوائياً والاقتران المولد لعزومه $M(t) = e^{-4}e^{4e^t}$, فان الانحراف المعياري للمتغير X يساوي:
أ- 4 ب- 8 ج- 2 د- 18

9- إذا كان $P(A) = 0.5, P(B) = 0.4, P(A \cap B) = 0.2$ فإن $P(A - B) =$

- أ- 0.2 ب- 0.5 ج- 0.3 د- 1

10- إذا كان X متغير عشوائي يتبع توزيع ذات الحدين $B(10, \frac{1}{2})$ فإن $E(e^{2X})$ يساوي :

- أ- $(\frac{1}{2} + \frac{1}{2}e^{10})^{10}$ ب- $(\frac{1}{2} + \frac{1}{2}e^{10})^2$ ج- $(\frac{1}{2} + \frac{1}{2}e^2)^{10}$ د- لا شيء مما ذكر

** إذا كان X متغيرا عشوائيا الاقتران المولد لعزومه $X : G(1/5)$ ، اجب عن الفقرتين (11 و 12)

11- توقع المتغير X يساوي :

- أ- 0.2 ب- 0.5 ج- 5 د- 2

12- تباين X يساوي :

- أ- 0.128 ب- 0.032 ج- 20 د- لا شيء مما ذكر

13- إذا كان $f(x) = (\frac{1}{2})^x, x \in \{1, 2, 3, \dots\}$ فإن $p_r\{2 < X < 3\} =$

- أ- 0.5 ب- 0.25 ج- 0 د- 1

** إذا كان $M(t) = 1/(1-3t)^2$ الاقتران المولد لعزوم X اجب عن الفقرتين (14 و 15)

14- وسط X يساوي :

- أ- 18 ب- 54 ج- 6 د- 20

15- تباين X يساوي :

- أ- 18 ب- 54 ج- 6 د- 20

السؤال الثالث (15 علامة)

أ- إذا كان $M(t) = \frac{1}{(1-4t)^2}$ ، اوجد حدا أدنى للاحتمال $\{8 - 12\sqrt{2} < X < 8 + 12\sqrt{2}\}$. (ع8)

ب- إذا كان $X : G(\alpha, \beta)$ فاثبت أن توقع X هو $\alpha\beta$. (ع7)

السؤال الرابع (15 علامة)

1- أوجد $f(x/Y=2)$ إذا كان $f(x,y)$ معطى بالجدول الآتي (ع7)

x \ y	2	3	4
0	0.1	0.2	0.1
1	0.3	0.1	0.2

2- صندوق يحتوي على 5كرات سوداء و 8كرات حمراء و 7كرات بيضاء و 4كرات خضراء ، سحب 6كرات من الصندوق مع الإرجاع احسب احتمال ظهور 3 كرات سوداء وكرتين بيضاوين ضمن الكرات المسحوبة . (ع8)

اجب عن احد السؤالين الآتيين

(20 علامة)

السؤال الخامس

إذا كان (X, Y) متغيرا عشوائيا ثنائيا, اقتران كثافته الاحتمالية المشتركة هو

$$f(X, Y) = \frac{2}{3}(X + 2Y) \quad 0 < X < 1, 0 < Y < 1$$

(10 ع)

أ- أوجد $f(X/Y = \frac{1}{2})$.

(10 ع)

ب- أوجد $Var(X/Y = \frac{1}{2})$.

(20 علامة)

السؤال السادس

أ- إذا كان الاقتران المولد لعزوم المتغير العشوائي X هو $M(t) = 0.8 + 0.05e^{10t} + 0.15e^{20t}$ كون جدول التوزيع الاحتمالي للمتغير X و اوجد تبين X . (10 ع)

(10 ع)

ب - إذا كان $X : N.B(3, \frac{1}{4})$ فاحسب $P(X \leq 5)$.

انتهت الأسئلة