|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **اسم المقرر: الاحتمالات والمتغيرات العشوائية**  **رقم المقرر:1263**  **مدة الامتحان: ساعة ونصف**  **عدد الاسئلة: ستة اسئلة** | **بسم الله الرحمن الرحيم**  **جامعة القدس المفتوحة**  **إجابة الامتحان النصفي**  **للفصل الأول "1141"**  **2014/2015** | **اسم الطالب: ...........................**  **رقم الطالب: ...........................**  **تاريخ الامتحان: ........./......../…….**  **-- نظري--** |

**جدول رقم (1)**

**اجابة السؤال رقم (1 ) من نوع ( أجب بنعم أو لا ) او (√ او× ) (20 علامة)( علامتان لكل فرع)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **الفرع** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** |
| **الصحيحه** | **لا** | **لا** | **نعم** | **نعم** | **لا** | **نعم** | **لا** | **نعم** | **نعم** | **لا** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**جدول رقم (2)**

**اجابة السؤال رقم ( 2 ) من نوع ( اختيار من متعدد )( 30 علامة)( 3 علامات لكل فرع)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **الفرع** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** |
| **الصحيحه** | **ج** | **ب** | **أ** | **ب** | **ج** | **د** | **أ** | **ج** | **ب** | **د** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**جدول رقم (3)**

**اجابة السؤال رقم ( ) من نوع ( وفق بين عمودين )( علامة)( علامات لكل فرع)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **الفرع** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** |
| **الصحيحه** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**الإجابة للسؤال الثالث : ( 20 علامة )**

***أ) إذا كان اقتران الكثافة الاحتمالية للمتغير العشوائي X (12ع)***

**1) (4ع)**

**2)**

**(4ع)**

**3) (4ع)**

**ب) إذا كان اقتران الكثافة الاحتمالية للمتغير X ، حيث (8ع)**

**1) (2ع)**

**2) (2ع)**

**(2ع)**

**(2ع)**

**الإجابة للسؤال الرابع : ( 10 علامة )**

**إذا كان ، حيث أن ، برهن ان X,Y مستقلان باستخدام الاقتران المولد للعزوم.**

**(1ع)**

**(2ع)**

**(2ع)**

**(2ع)**

**(2ع)**

**إذن X , Y مستقلين (1ع)**

**السؤال الاختياري:**

**الاجابة للسؤال الخامس: ( 20 علامة)**

**أ) افرض أن (X, Y) متغيراً عشوائياً ثنائياً ، بحيث أن اقتران كثافته الاحتمالية المشتركة كما يلي ( 12 علامة)**

**، أوجد :**

**1) (3ع)**

**2) (3ع)**

**3) (1ع)**

**(1ع)**

**(4ع)**

**ب) ليكن f(x , y) معرفاً كما في الجدول الآتي: (8 علامات)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **1** | **0** | **-1** | **y**  **X** |
| **2/3** | **1/3** | **0** | **1/3** | **0** |
| **1/3** | **0** | **1/3** | **0** | **1** |
|  | **1/3** | **1/3** | **1/3** |  |

**(2ع)**

**(2ع)**

**E(XY)= 0 , Cov(X,Y) = 0 (2ع)**

**ومنها (2ع)**

**الاجابة للسؤال السادس: ( 20 علامة)**

***أ)* ) إذا كان اقتران الكثافة الاحتمالية للمتغير العشوائي X. إذا كان ، أوجد اقتران الكثافة الاحتمالية للمتغير Y (8 علامات)**

**إذا كان G(y) اقتران التوزيع الاحتمالي للمتغير Y، فإن G(y)= 0 , y<0 (1ع)**

**وإذا كان 0<y فإن (1ع)**

**(2ع)**

**وعليه فإن**

**(2ع)**

**وعليه فإن اقتران الكثافة الاحتمالية للمتغير Y هي:**

**(2ع)**

**ب) ) يحتوي صندوق على 10 كرات سوداء ، 8 كرات زرقاء ، 6 كرات صفراء ، 7 كرات بيضاء ، سُحب من الصندوق 11 كرة احسب احتمال ظهور 3 كرات صفراء ، وكرتان سوداوان ، و كرتان زرقاوان إذا كان السحب: (12علامة)**

**1 ) مع الارجاع**

**ليكن X عدد الكرات الصفراء ، Y عدد الكرات السوداء ، W عدد الكرات الزرقاء**

**(6 ع)**

**2) دون الارجاع**

**(6ع)**

**انتهت الإجابة**