

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z



كلية العلوم

القسم : الكيمياء

السنة : الاولى

اسئلة ووراك محلولة

رياضيات عامة ٣

A 2 Z LIBRARY

مكتبة A to Z : Facebook Group

كلية العلوم (فيزياء ، كيمياء ، رياضيات ، علم الحياة)

يمكنكم طلب المحاضرات برسالة نصية (SMS) أو عبر (What's app) على الرقم 0931497960 TEL:

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

اسم نصيحي فادو، رياضيات جامعة 3
السنة، المزدول كيميا

الدرج: 90
أحسن الحظ

السؤال الأول: $P = 0,002$, $n = 1000$: توزيع بواسون
 $P(X=x) = \frac{\lambda^x e^{-\lambda}}{x!}$
 $\lambda = np = 1000 \times 0,002 = 2 \Rightarrow P(X=3) = \frac{2^3}{3!} e^{-2} = 0,18$ (5) (20)

$P(X > 2) = 1 - (P(X=0) + P(X=1) + P(X=2))$
 $= 1 - (\frac{2^0}{0!} e^{-2} + \frac{2^1}{1!} e^{-2} + \frac{2^2}{2!} e^{-2})$
 $= 1 - 5 \cdot e^{-2} = 0,323$ (5)

$P_{10}(3, 2, 5) = \frac{10!}{3! \cdot 2! \cdot 5!} (\frac{3}{10})^3 (\frac{2}{10})^2 (\frac{5}{10})^5$ (5) (20)

السؤال الثاني: $n = 10$
 $F(x) = \int_0^x \frac{1}{2} e^{-\frac{x}{2}} dx = 1 - e^{-\frac{x}{2}}$
 $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{2} e^{-\frac{x}{2}} & x > 0 \\ 0 & x \leq 0 \end{cases}$ (5)

$\int_0^{\infty} \frac{1}{2} e^{-\frac{x}{2}} dx = [-e^{-\frac{x}{2}}]_0^{\infty} = -0 + 1 = 1$ (5) (20)

$E(X) = \int_0^{\infty} x f(x) dx = \int_0^{\infty} \frac{1}{2} x e^{-\frac{x}{2}} dx$
 $u = x \rightarrow du = dx$
 $= [-x e^{-\frac{x}{2}}]_0^{\infty} - \int_0^{\infty} -e^{-\frac{x}{2}} dx = 0 - [-2 e^{-\frac{x}{2}}]_0^{\infty} = -(0 - 2) = 2$ (5)

السؤال الثالث: $X = \{0, 1, 2\}$, $Y = \{0, 1, 2\}$

X \ Y	0	1	2
0	0	$\frac{2}{15}$	$\frac{1}{15}$
1	$\frac{3}{15}$	$\frac{6}{15}$	$\frac{9}{15}$
2	$\frac{3}{15}$	0	$\frac{3}{15}$
	$\frac{6}{15}$	$\frac{8}{15}$	$\frac{1}{15}$

① $P_{X,Y}$: $P_{00} = 0$, $P_{01} = \frac{\binom{2}{1} \binom{1}{1}}{\binom{6}{2}} = \frac{2}{15}$, $P_{02} = \frac{\binom{2}{2} \binom{1}{0}}{\binom{6}{2}} = \frac{1}{15}$
 $P_{10} = \frac{\binom{3}{1} \binom{1}{1}}{\binom{6}{2}} = \frac{3}{15}$, $P_{11} = \frac{\binom{3}{2} \binom{2}{1}}{\binom{6}{2}} = \frac{6}{15}$, $P_{12} = 0$, $P_{20} = \frac{\binom{3}{2} \binom{2}{0}}{\binom{6}{2}} = \frac{3}{15}$
 ② توزيع X: $P_{X=n}$

توزيع Y: $P(Y=y)$

y	0	1	2
$P(Y=y)$	$\frac{6}{15}$	$\frac{8}{15}$	$\frac{1}{15}$

$P(X \leq 1) = \frac{3}{15} + \frac{9}{15} = \frac{12}{15} = \frac{4}{5}$ (2) (20)

السؤال الرابع: $f(u, y) = \frac{1}{\pi^2 (1+u^2)(1+y^2)}$ (5)

واله، توزيع مشترك: $F(u, y) = \int_{-\infty}^u \int_{-\infty}^y \frac{1}{\pi^2 (1+u^2)(1+y^2)} du dy$ (5) (20)

$= \frac{1}{\pi^2} [\arctan u]_{-\infty}^u [\arctan y]_{-\infty}^y = \frac{1}{\pi^2} (\arctan u + \frac{\pi}{2}) (\arctan y + \frac{\pi}{2})$ (5)

$P(0 < X < 1, 0 < Y < 1) = \int_0^1 \int_0^1 \frac{1}{\pi^2 (1+u^2)(1+y^2)} du dy = \frac{1}{\pi^2} [\arctan u + \frac{\pi}{2}] [\arctan y + \frac{\pi}{2}]$
 $= \frac{1}{\pi^2} (\frac{\pi}{4}) (\frac{\pi}{4}) = \frac{1}{16}$ (5)

انتهى باسم



جامعة طرابلس
كلية العلوم
قسم الكيمياء

امتحان الفصل الدراسي الأول 2023-2024
السنة الأولى كيمياء
المادة: رياضيات 3

الاسم:
الدرجة: 90
المدة: ساعتان

اجب عن الأسئلة الآتية :

(10 درجات)

السؤال الأول : ما عدد متبادلات الأحرف للكلمة : pronunciation .

(20 درجة)

السؤال الثاني :

يرمي رام على هدف عشرة قذائف , وبفرض احتمال إصابة مركز الهدف 0.5 واحتمال إصابة بقية الهدف 0.5 .
أحسب احتمال إصابة مركز الهدف 3 مرات وإصابة باقي أجزاء الهدف 4 مرات .

(20 درجة)

السؤال الثالث :

ليكن X متغير عشوائي يأخذ قيم مستمرة وفق التابع :

$$f(x) = \begin{cases} ce^{-2x} & : x > 0 \\ 0 & : x \leq 0 \end{cases}$$

1- التابع السابق هو تابع كثافة عين قيمة الثابت c ليكون كذلك .

2- أوجد تابع التوزيع الاحتمالي للمتغير X .

3- أحسب التوقع الرياضي والتباين للمتغير العشوائي المستمر X الموصوف بتابع الكثافة .

(20 درجة)

السؤال الرابع :

صندوق يحوي تسعة مصابيح منها 5 صالحة و 4 معيبة . نسحب عينة بدون إعادة من ثلاثة مصابيح .
نرمز بـ X لعدد المصابيح الصالحة التي تظهر في العينة .

1- أوجد جدول توزيع المتحول X وتوقعه الرياضي وانحرافه المعياري .

2- أحسب الاحتمال $P(X \leq 1)$.

(20 درجة)

السؤال الخامس :

لدينا تابع الكثافة المشترك للمتغيرين X , Y معطى بالعلاقة :

$$f(x, y) = \frac{1}{\pi^2(1+x^2)(1+y^2)}$$

أوجد تابع التوزيع المشترك $F(x, y)$ ثم تابع التوزيع الهامشي لـ X . ثم أحسب الاحتمال $p(0 < X < 1, 0 < Y < 1)$.

د. آصف المحمد

انتهت الأسئلة

مع التمنيات بالنجاح

30/6/2024

الم فصل مادة رياضيات عامة 3 سنة ا.ك. ليبيا

د. مصطفى

السؤال الأول: (10)

$$\frac{141}{3! 3! 2!} \quad \frac{101}{3! 4! 3!} \quad (0,1)^3 (0,5)^4 (0,4)^3$$

السؤال الثاني: (20)

السؤال الثالث: (10)

$$\int_{-\infty}^{\infty} c e^{-2x} dx = 1 \quad f(x) = \begin{cases} 2e^{-2x} & x > 0 \\ 0 & x \leq 0 \end{cases}$$

$$F(x) = \int_{-\infty}^x 2e^{-2t} dt = \left[-e^{-2t} \right]_{-\infty}^x = 1 - e^{-2x}$$

$$E(x) = \int_{-\infty}^{\infty} x e^{-2x} dx \quad u = 2x \rightarrow u' = 2 \quad v' = e^{-2x} \rightarrow v = -\frac{1}{2} e^{-2x}$$

$$= \left[-\frac{x}{2} e^{-2x} \right]_{-\infty}^{\infty} - \int_{-\infty}^{\infty} -\frac{1}{2} e^{-2x} dx = 0 + \left[\frac{1}{4} e^{-2x} \right]_{-\infty}^{\infty} = \frac{1}{4}$$

$$V(x) = E(x^2) - (E(x))^2 = \int_{-\infty}^{\infty} x^2 e^{-2x} dx - \left(\frac{1}{4} \right)^2$$

$$E(x) = \frac{180 + 480 + 180}{504} \quad \{0, 1, 2, 3\}$$

$$= \frac{840}{504} = 1,666 \quad P(X=0) = \frac{4}{9} \times \frac{3}{8} \times \frac{2}{7} = \frac{24}{504}$$

$$V(X) = E(X^2) - (E(X))^2 \quad P(X=1) = 3 \times \frac{4}{9} \times \frac{3}{8} \times \frac{5}{7} = \frac{180}{504}$$

$$= \frac{180 + 4 \times 240 + 9 \times 60}{504} - \left(\frac{840}{504} \right)^2 \quad P(X=2) = 3 \times \frac{4}{9} \times \frac{5}{8} \times \frac{4}{7} = \frac{240}{504}$$

$$= 3,33 - (1,66)^2 = 0,56 \quad P(X=3) = \frac{5}{9} \times \frac{4}{8} \times \frac{3}{7} = \frac{60}{504}$$

$$P(X \leq 1) = P(X=0) + P(X=1) = \frac{24}{504} + \frac{180}{504} = \frac{204}{504} = 0,40$$

$$F(x,y) = \int_{-\infty}^x \int_{-\infty}^y \frac{1}{\pi^2 (1+u^2)(1+v^2)} du dv$$

$$= \frac{1}{\pi^2} \int_{-\infty}^x \left(\arctan u + \frac{\pi}{2} \right) \frac{1}{(1+y^2)} dy = \frac{1}{\pi^2} \left(\arctan u + \frac{\pi}{2} \right) \left(\arctan y + \frac{\pi}{2} \right)$$

$$F(x) = \frac{1}{\pi^2} \int_{-\infty}^x \int_{-\infty}^{\infty} \frac{1}{(1+u^2)(1+y^2)} du dy = \frac{1}{\pi^2} \int_{-\infty}^x \frac{1}{1+u^2} \left(\arctan y + \frac{\pi}{2} \right) dx$$

$$= \frac{1}{\pi^2} \left(\arctan u + \frac{\pi}{2} \right) = \frac{1}{\pi} \arctan u + \frac{1}{2} \quad P(X < 1, Y < 1) = \frac{1}{\pi^2} \left(\frac{\pi}{4} + \frac{\pi}{2} - \frac{\pi}{4} \right) \left(\frac{\pi}{4} \right) = \frac{1}{4}$$



جامعة طرابلس
كلية العلوم
قسم الكيمياء

الاسم:
الدرجة: 90
المدة: ساعتان

امتحان الفصل الدراسي الأول 2023-2024
السنة الأولى كيمياء
المادة: رياضيات عامة 3

أجب عن الأسئلة الآتية :

السؤال الأول :

(20 درجة)

لدينا احتمال أن يكون لدواء ما آثار جانبية 0.001 ، فإذا أخذ الدواء 2000 شخص.

1- ما احتمال أن يعاني 3 أشخاص من آثار جانبية.

2- ما احتمال أن يكون أكثر من شخصين يعانون من آثار جانبية.

السؤال الثاني : في تجربة إلقاء قطعة نرد متوازنة :

(20 درجة)

يكسب اللاعب 10 نقاط إذا ظهر الوجه 6 ، ويكسب 5 نقاط إذا ظهر الوجه 3 ، ويخسر 20 نقطة إذا ظهر العدد 1 ، بينما لا يربح

ولا يخسر أية نقطة إذا ظهر أي وجه آخر. المطلوب :

1- أكتب جدول القانون الاحتمالي للمتغير العشوائي الموافق. واحسب التوقع الرياضي له.

2- أوجد تابع التوزيع الاحتمالي وارسم خطه البياني.

(10 درجة)

السؤال الثالث : ليكن X متغير عشوائي منفصل موصوف بتوزيع احتمالي :

$$f(x) = \frac{1}{k}, \quad x = 1, 2, 3, \dots, k$$

1- أثبت أن الدالة $f(x)$ هي دالة كثافة احتمالية.

2- احسب التوقع الرياضي.

(10 درجة)

السؤال الرابع :

يرمي رام على هدف 10 طلقات ، ونفرض احتمال إصابة مركز الهدف 0.2 ، واحتمال إصابة باقي أجزاء الهدف 0.7 .

احسب احتمال إصابة مركز الهدف 3 مرات وباقي أجزاء الهدف 5 مرات .

(20 درجة)

السؤال الخامس :

لدينا دالة الكثافة الاحتمالية المشتركة للمتغيرين X ، Y :

$$f(x, y) = \frac{1}{\pi^2(1+x^2)(1+y^2)}$$

1- أوجد دالة التوزيع الاحتمالي المشترك للمتغيرين X ، Y ثم احسب الاحتمال : $p(0 < x < 1, 0 < y < 1)$.

2- أوجد دالة الكثافة ودالة التوزيع الاحتمالي للمتغير X .

(10 درجات)

السؤال السادس : ما عدد متبادلات الأحرف : STATISTIQUES

د. أصف محمد

2024 / 1 / 29

انتهت الأسئلة

مع التمنيات بالنجاح

سليم نصفي طارده / رياضيات عامة 3
السنة، الزمرك كليا د.

الاول، الاول: $n=2000$, $p=0,001$ 20 د.م

(5) $P(X=3) = \frac{2^3}{3!} e^{-2}$ (1)
 $= \frac{2^3}{3 \times 2} \cdot e^{-2} = \frac{8}{3 \times 2} \cdot \frac{1}{e^2} = \frac{4}{3e^2} \approx 0,18$ (2)

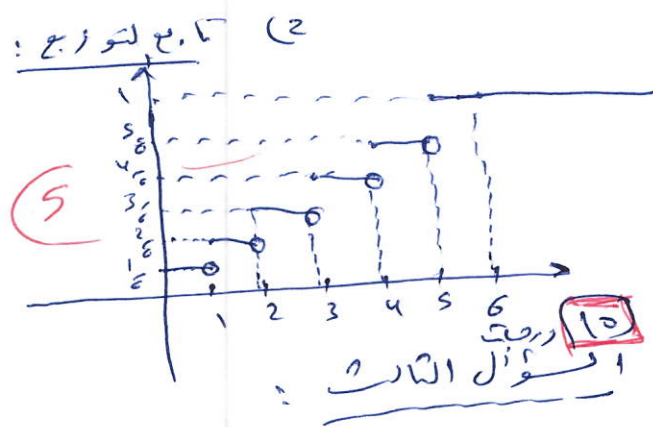
(5) $P(X \geq 2) = 1 - (P(X=0) + P(X=1) + P(X=2))$
 $= 1 - \left[\frac{2^0}{0!} e^{-2} + \frac{2^1}{1!} e^{-2} + \frac{2^2}{2!} e^{-2} \right]$
 $= 1 - (e^{-2} + 2e^{-2} + 2e^{-2}) = 1 - \frac{5}{e^2} \approx 0,323$ (20)

(5) $f(x)$

x	-20	0	5	10	10
f(x)	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$

$E(X) = \frac{-20}{6} + \frac{5}{6} + \frac{10}{6} = \frac{-5}{6}$ (5)

$F(x) = \begin{cases} \frac{1}{6} & -20 \leq x < 0 \\ \frac{2}{6} & 0 \leq x < 5 \\ \frac{3}{6} & 5 \leq x < 10 \\ \frac{4}{6} & 10 \leq x < \infty \end{cases}$



$\sum_{n=1}^K f(n) = \frac{1}{K} + \frac{1}{K} + \dots + \frac{1}{K} = K \cdot \frac{1}{K} = 1$ (2)

$E(X) = \sum_{n=1}^K n f(n) = \frac{1}{K} \sum_{n=1}^K n = \frac{1}{K} (1+2+\dots+K)$ (5)

$= \frac{1}{K} \frac{K+1}{2} \times K = \frac{K+1}{2}$ (5)

الاول، الاول: $P(A_1) = 0,2$, $P(A_2) = 0,7$, $P(A_3) = 0,1$

$P(3, 4, 3) = \frac{10!}{3! \cdot 4! \cdot 3!} (0,2)^3 (0,7)^4 (0,1)^2 = 120 \times \frac{56}{10^9} = \frac{12 \times 56}{10^9} = \frac{672}{10^9}$ (20)

$F(x,y) = \int_{-\infty}^y \int_{-\infty}^x f(u,v) du dv = \frac{1}{\pi^2} \int_{-\infty}^y \frac{du}{1+u^2} \int_{-\infty}^x \frac{dv}{1+v^2} = \frac{1}{\pi^2} (\arctan u + \frac{\pi}{2}) (\arctan v + \frac{\pi}{2})$ (5)

$P(0 < X < 1, 0 < Y < 1) = \int_0^1 \int_0^1 f(u,v) du dv = \frac{1}{\pi^2} (\arctan 1)^2 = \frac{1}{\pi^2} (\frac{\pi}{4})^2 = \frac{1}{16}$ (5)

$\frac{12!}{3! \cdot 3! \cdot 2!}$ (5)



جامعة طرابلس
كلية العلوم
قسم الكيمياء

امتحان الفصل الدراسي الثاني 2022-2023
السنة الأولى كيمياء
المادة: رياضيات عامة 3

الاسم:
الدرجة: 90
المدة: ساعتان

أجب عن الأسئلة الآتية :

(20 درجة)

السؤال الأول : لدينا دالة الاحتمال المشترك للمتغيرين X, Y معرفة بالجدول :

$X \backslash Y$	-4	2	7
1	1/8	1/4	1/8
5	1/4	1/8	1/8

أكتب جدول التوزيع الهامشي لكل من X و Y ثم أحسب المقادير الآتية :

$E(X), E(Y), V(X), V(Y), E(X,Y), COV(X,Y), e(X,Y)$

(10 درجة)

السؤال الثاني: في تجربة إلقاء قطعة نرد لدينا الأحداث الآتية :

$$A = \{2, 4, 6\}, B = \{1, 3\}, C = \{5\}$$

جماعة شاملة نسبياً . لنفرض أننا كررنا التجربة 8 مرات متتالية.

احسب احتمال أن يقع الحدث A مرتين والحدث B ثلاث مرات والحدث C ثلاث مرات .

(20 درجة)

السؤال الثالث : ليكن X متغير عشوائي مستمر موصوف بتابع الكثافة:

$$f(x) = \begin{cases} 2e^{-2x} & : x \geq 0 \\ 0 & : x < 0 \end{cases}$$

1- أثبت أن التابع السابق هو تابع كثافة احتمالية , ثم أوجد تابع التوزيع الاحتمالي للمتغير X .

2- أحسب التوقع الرياضي .

3- أحسب الاحتمال $p(0 < X < 1)$.

(20 درجة)

السؤال الرابع :

صندوق يحوي ثلاث كرات بيضاء و كرتين سوداوين وكرة واحدة حمراء . نسحب من الصندوق ثلاث كرات معا .

فإذا رمزنا بـ X لمتغير عشوائي يدل على عدد الكرات البيضاء المسحوبة , وبـ Y لمتغير عشوائي يدل على عدد الكرات السوداء المسحوبة .

أوجد جدول التوزيع المشترك للمتغيرين X, Y . ثم أحسب الاحتمال $p(x = 2, y = 1)$.

(20 درجة)

السؤال الخامس :

لدينا دالة التوزيع الاحتمالي المشترك للمتغيرين المستمرين X, Y :

$$F(x, y) = \begin{cases} 1 + e^{-x-y} & : x \geq 0, y \geq 0 \\ 0 & \text{عدا ذلك} \end{cases}$$

أوجد دالة الكثافة الاحتمالية المشتركة للمتغيرين X, Y ثم احسب الاحتمال : $p(0 < x < 2, 0 < y < 2)$.

بسم الله الرحمن الرحيم
2023 - 2022

علم تصحيح مادة الرياضيات لجامعة
السنة الأولى كيمياء

الدرجة: 90

السؤال الأول:

20

y	-4	2	7
$P(Y=y)$	$\frac{3}{8}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{2}{8}$

x	1	5
$P(X=x)$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$

$$E(X) = \frac{1}{2} + \frac{5}{2} = \frac{6}{2} = 3 \quad (6) \quad E(Y) = \frac{-12}{8} + \frac{6}{8} + \frac{14}{8} = 1$$

$$V(X) = E(X^2) - (E(X))^2 \quad (6) \quad V(Y) = E(Y^2) - (E(Y))^2$$

$$= \frac{1}{2} + \frac{25}{2} - (3)^2 = 13 - 9 = 4$$

$$= 16 \frac{3}{8} + 4 \frac{3}{8} + 49 \frac{2}{8} - 1$$

$$= 6 + \frac{3}{2} + \frac{49}{4} - 1 = \frac{79}{4} - 1 = \frac{75}{4} = 18,75$$

$$E(X, Y) = \frac{-4}{8} + \frac{2}{4} + \frac{7}{8} - \frac{20}{4} + \frac{10}{8} + \frac{35}{8} \quad (6)$$

$$= \frac{-4 + 4 + 7 - 40 + 10 + 35}{8} = \frac{12}{8} = \frac{3}{2}$$

$$\text{COV}(X, Y) = E(XY) - E(X)E(Y)$$

$$= \frac{3}{2} - 3 \times 1 = \frac{3}{2} - 3 = -\frac{3}{2}$$

$$= -1,5$$

$$\rho(X, Y) = \frac{\text{COV}(X, Y)}{\sigma_X \sigma_Y} = \frac{-1,5}{2 \times 4,33} = -0,17$$

$$P(A=2, B=3, C=3) = \frac{8!}{2! \cdot 3! \cdot 3!} \left(\frac{3}{8}\right)^2 \left(\frac{2}{8}\right)^3 \left(\frac{1}{8}\right)^3$$

$$= \frac{8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3!}{2 \times 3 \times 2 \times 3!} \left(\frac{1}{4}\right) \left(\frac{1}{27}\right) \left(\frac{1}{36 \times 6}\right) = \frac{140}{5832} = 0,024$$

$$\int_0^{\infty} 2e^{-2u} du = [-e^{-2u}]_0^{\infty} = 0 - (-1) = 1$$

السؤال الثاني: 10

$$f(x) = \int_0^x 2e^{-2t} dt = [-e^{-2t}]_0^x = 1 - e^{-2x} \quad (5)$$

$$E(X) = \int_0^{\infty} 2xe^{-2x} dx \quad (5) \quad u = 2x \rightarrow du = 2dx$$

$$dv = e^{-2x} dx \rightarrow v = -\frac{1}{2} e^{-2x}$$

$$= [-xe^{-2x}]_0^{\infty} - \int_0^{\infty} -e^{-2x} dx = 0 - \left[\frac{1}{2} e^{-2x}\right]_0^{\infty} = \frac{1}{2}$$

$$P(0 < X < 1) = \int_0^1 2e^{-2x} dx = F(1) - F(0) = 1 - e^{-2} - (1 - 1) = 1 - e^{-2} = \frac{e^2 - 1}{e^2}$$

السؤال الثالث: 10

تمتة، السلام، رياضيات عامة 3 قسم الجيباء

السؤال الرابع:

(20)

$X = \{0, 1, 2, 3\}$ (6) $Y = \{0, 1, 2\}$

$P(X=0, Y=0) = P_{00} = 0$, $P_{10} = 0$

$P_{01} = 0$

$P_{11} = \frac{\binom{3}{1}\binom{2}{1}\binom{1}{1}}{\binom{6}{3}} = \frac{6}{20}$, $P_{20} = \frac{\binom{3}{2}\binom{1}{1}}{\binom{6}{3}} = \frac{3}{20}$

$P_{02} = \frac{\binom{2}{2}\binom{1}{0}}{\binom{6}{3}} = \frac{1}{40}$

(12)

$P_{12} = \frac{\binom{3}{1}\binom{2}{2}}{\binom{6}{3}} = \frac{3}{20}$

$P_{21} = \frac{\binom{2}{2}\binom{2}{1}}{\binom{6}{3}} = \frac{6}{20}$

$P_{22} = 0$

$P_{30} = \frac{\binom{3}{3}}{\binom{6}{3}} = \frac{1}{20}$, $P_{31} = 0$, $P_{32} = 0$

X \ Y	0	1	2	مجموع
0	0	0	$\frac{1}{20}$	$\frac{1}{20}$
1	0	$\frac{6}{20}$	$\frac{3}{20}$	$\frac{9}{20}$
2	$\frac{3}{20}$	$\frac{6}{20}$	0	$\frac{9}{20}$
3	$\frac{1}{20}$	0	0	$\frac{1}{20}$
مجموع	$\frac{4}{20}$	$\frac{12}{20}$	$\frac{4}{20}$	

$P(X=2, Y=1) = \frac{6}{20}$

السؤال الخامس:

دالة الكثافة الاحتمالية المشتركة:

(20)

$f(x, y) = \begin{cases} \frac{\partial^2 f(x, y)}{\partial x \partial y} = e^{-x-y} & ; x > 0 \quad y > 0 \\ 0 & \text{علاوة} \end{cases}$ (10)

$P(0 < X < 2, 0 < Y < 2) = \int_0^2 \int_0^2 f(x, y) dx dy = \int_0^2 \int_0^2 e^{-x-y} dx dy$

$= \int_0^2 \left[-e^{-x-y} \right]_0^2 dy = \int_0^2 (-e^{-2-y} + e^{-y}) dy$ (10)

$= \left[e^{-2-y} - e^{-y} \right]_0^2 = e^{-4} - e^{-2} - (e^{-2} - e^0) = \frac{1}{e^4} - \frac{1}{e^2} - \frac{1}{e^2} + 1$

$= \frac{1}{e^4} - \frac{2}{e^2} + 1 = \frac{1 - 2e^2 + e^4}{e^4}$

د. صف الحمد

انتهى الشئ