

$$f(x) = \frac{mx^2}{1+x^3}$$

التمرين (06) ليكن m عدد حقيقي و f دالة معرفة على $[0; 1]$ كما يلي

1) عين m حتى تكون f دالة كثافة احتمال على $[0; 1]$

2) ليكن X المتغير العشوائي المعرف على $[0; 1]$ و الذي قانون احتماله p و يقبل f دالة كثافة احتماله. عين $p\left(\frac{1}{3} \leq X \leq \frac{1}{2}\right)$ ، $p(X \geq \frac{1}{2})$ (تعطى القيم مدورة إلى 10^{-2})

التمرين (07) ليكن X متغير عشوائي مستمر و دالة الكثافة f لقانون الاحتمال X معرف على المجال $[1; 2]$ بالعبارة :

$$f(x) = \alpha \cdot \frac{x + \ln x}{x^2}, \quad \alpha \text{ عدد حقيق ثابت}$$

1- عين : α

2- احسب : $E(X)$ و $V(X)$

التمرين (08) باستعمال قانون منظم مختار بعناية حل المسألة الآتية :

في محطة نقل المسافرين تقلع حافلة لنقل المسافرين لولاية معينة كل 140 دقيقة . يصل أحد المسافرين صدفة إلى هذه المحطة .

1- عين قانون الاحتمال للمتغير العشوائي الذي يعطي فترة انتظار هذا المسافر في المحطة لكي تقلع أول حافلة إلى الولاية التي يقصدها .

2- عين متوسط الفترة الزمنية التي ينتظرها فيها هذا المسافر إقلاع الحافلة .

3- احسب احتمال أن ينتظر هذا المسافر فترة زمنية تتعدي 50 دقيقة .

التمرين (09) يمثل زمن الانتظار أمام الشباك في إحدى الإدارات متغيراً عشوائياً X يناسب

(بالدقائق) فترة الانتظار و يتبع قانوناً آسيا بوسسيط $\lambda = 0,08$ حيث

1) ما احتمال أن ينتظر شخص : أ) أقل من 10 دقائق ؟ ب) أكثر من 30 دقيقة ؟

2) ما هو معدل زمن الانتظار ؟

التمرين (10) صندوق يحتوي على 8 قريصات صفراء و 15 حمراء غير مميزة باللمس. نسحب

عشوائياً على التوالي ودون إرجاع قريصتين من الصندوق .

1- احسب احتمال الحادثة : E "الكريضة المسحوبة الأولى صفراء"

2- نكرر سبعة مرات هذه التجربة، و بعد كل تجربة نرجع القرصتين إلى الصندوق . ليكن X المتغير العشوائي الذي يأخذ القيمة المتممّلة في عدد وقوع الحادثة E خلال التجارب السبعة.

* احسب احتمال الحادثة A "الحادثة E تقع بالضبط 3 مرات"

* احسب احتمال الحادثة B "الحادثة E تقع 6 مرات على الأقل"

التمرين (11) تمت نمذجة مدة صلاحية حاسوب بالأشهر بواسطة متغير عشوائي X يتبع قانون

آسي ذو الوسيط 0.01

1- ما هو احتمال أن تكون مدة صلاحية هذا الحاسوب أصغر من 50 شهراً

2- ما هو احتمال أن تكون مدة صلاحية هذا الحاسوب أكبر من 50 شهراً .