**التمرين الأول**: صندوق يحتوي على 5 قريصات خضر مرقمة من 1 الى 5 و 4 قريصات حمر مرقمة من 1 الى 4

1. نسحب عشوائيا و في ان واحد 3 قريصات

احسب احتمال سحب الحوادث التالية:

1. 3 قريصات من نفس اللون
2. القريصة الحمراء رقم 1
3. قريصتان تحملان نفس الرقم
4. نرمز ب X للمتغير العشوائي الذي يمثل مجموع القريصات المسحوبة
5. اعط مجموعة قيم المتغير العشوائي X
6. احسب

**التمرين الثاني:**

اقتطع 16 مسافرا تذاكر في المحطة بحيث:

7 منهم يتوجهون الى المحطة A بسعر 50 دينار للتذكرة الواحدة

5 منهم يتوجهون الى المحطة B بسعر 60 دينار للتذكرة الواحدة

4 منهم يتوجهون الى المحطة C بسعر 75 دينار للتذكرة الواحدة

نختار عشوائيا واحدا من هؤلاء المسافرين و ليكن X المتغير العشوائي الذي يرفق بكل مسافر سعر تذكرته

1. عين قانون احتمال المتغير العشوائي X
2. احسب الامل الرياضياتي للمتغير العشوائي X

**التمرين الثالث:**

متجر يبيع 5 سيارات متماثلة يوميا، احتمال ان يبقى هذا النوع في حالة جيدة بعد سنتين هو 0.8.

احسب احتمال: **1-** ان لاتتعطل أي سيارة بعد سنتين.

2-ان تتعطل السيارات الخمس بعد سنتين.

**التمرين الرابع:**

مُمَوّن ببيع نوعين من أسلاك1Cو2C، بحيث تتضمن كل شحنة يبيعها20%من النوع1Cو80%من النوع2C

نأخذ عشوائيا سلكا واحدا من الشحنة ونسجل نوعه ثم ّ نعيده إلى هذه الشحنة. نرمز لهذه التجربة بالرمزEونكررهاn=4مرّ ة. ليكنXعدد الأسلاك من النوع1Cالتي نتحصل عليها بهذه الطريقة.

1. احسب الأمل الرياضياتيE(X)
2. في هذا السؤالnمجهول.  
   أ(عبّر عنP(X>1) بدلالةn.  
   ب(كم من مرّ ة يجب تكرار التجربةEحتى نستطيع القول أنّنا متأكدين بنسبة90%من أنّنا سنحصل على سلك واحد على الأقل من النوع1C؟

**التمرين الخامس:**

معدل المكالمات التي يستقبلها مركز هو 1.8 مكالمة في الدقيقة ، باعتبار عدد المكالمات متغير عشوائي يتبع قانون بواسون

احسب الاحتمالات التالية:

**1-** تلقي مكالمة واحدة بين 8.15 و 8.16

2- اكثر من مكالمتين .

**التمرين السادس:**

لتكن f كثافة احتمال متغير عشوائي حيث :

مع

1. احسب الثابت k.
2. احسب ثم فسر مايلي

**التمرين السابع:**

حياة مصباح كهربائي متغير عشوائي يتبع القانون الطبيعي متوسطه 160 ساعة و تباينه 900 ساعة

1. احسب الاحتمالات التالية

1. عين علما ان

**التمرين الثامن:**

ثنائية عشوائية نقطية معرفة كمايلي:

حيث : و

1. *عين قيمة العدد الحقيقي ثم شكل جدول التوزيع الاحتمالي للثنائية*
2. *احسب ، هل المتغيرتان مستقلتان؟*

**التمرين التاسع:**

*f كثافة احتمال للثنائية العشوائية المعرفة كماياتي:*

1. *حدد قيمة الثابت k*
2. *عين الكثافة الهامشية للمتغيرين X و Y.*