السلسلة الثانية (تابع لأهم التوزيعات الاحتمالية المنفصلة)

التمرين الأول:

توضح الخبرة الماضية أن 1% من مصابيح الكهرباء المنتجة في مصنع ما، هي مصابيح معيبة . في عينة من 30 مصباح.

1- أوجد احتمال وجود أكثر من مصباح معيب باستخدام: أ- توزيع ذو الحدين. ب- توزيع بواسون.

2- ماذا تستنتج؟

التمرين الثاني:

لغرض الشراء يزور زبون أحد محلات بيع الاجهزة الكهرومنزلية المحل عدة مرات، إذا كان من المتوقع أن يشتري جهازا في الزيارة الرابعة.

1- أوجد التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي X.
2- ما هو احتمال أن يقوم بالشراء في الزيارة الثانية.
3- ما هو احتمال أن يقوم بالشراء في الزيارة الخامسة.
4- ما هو العدد المتوقع للزيارات، وما تباينه.

التمرين الثالث:

يستقبل مركز تقديم خدمات مكالمات هاتفية في احد مراكز الاستقبال بشكل متكرر، في هذه العملية يتم استقبال مكالمة مشوشة (غير واضحة) باحتمال 0,1، لنفرض أن المتغير العشوائي X يمثل عدد المكالمات اللازمة لاستقبال مكالمة مشوشة.

1- أوجد التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي X.
2- ما هو احتمال أن تكون المكالمة الخامسة هي أول مكالمة مشوشة.
3- ما هو احتمال أن تكون المكالمة الثانية على الأقل هي أول مكالمة مشوشة.
4- ما هو العدد المتوقع للمكالمات المشوشة، وما تباينه.

التمرين الرابع:

معرض سيارات به 48 سيارة من بينها 8 سيارات معيبة، اختيرت عينة عشوائية من 5 سيارات،

1- أكتب شكل دالة الاحتمال للمتغير العشوائي الذي يهتم بالسيارات المعيبة.
2- ما احتمال أن تكون العينة كلها سليمة؟
3- ما احتمال أن تكون سيارة واحدة معيبة؟
4 - ما احتمال أن توجد بها سيارتان معيبتان على الأقل؟
5- أحسب كلا من التوقع الرياضي والانحراف المعياري لهذا التوزيع.

التمرين الخامس:

تم إرسال شحنة مكونة من ثلاثين جهاز كهربائيا إلى أحد المتاجر، وقد كانت الشحنة تتضمن أربعة أجهزة تالف، قام أحد الزبائن بشراء ستة أجهزة باختيارها عشوائيا من هذه الشحنة.

ليكن المتغير العشوائي X الذي يمثل عدد الأجهزة التالفة التي اشتراها الزبون.

1- أوجد التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي X.
2- ما هو احتمال أن يكون الزبون قد اشترى ثلاثة أجهزة تالفة من ضمن المجموعة التي اشتراها.
3- ما هو احتمال أن تكون جميع الأجهزة التي اشت ا رها الزبون تالفة.
4- ما هو العدد المتوقع للأجهزة التالفة ، وما تباينه.