سلسلة التمارين رقم 01

التمرين 1

تطلق 4 طلقات مستقلة على هدف ما فإذا كان احتمال الإصابة مساويا 0.25، فما هو:

- (1) احتمال عدم الإصابة؟
- (2) احتمال الإصابة بطلقة واحدة فقط؟
- (3) احتمال الإصابة بطلقتين فقط ؟
- (4) احتمال الإصابة بثلاثة طلقات فقط ؟
- (5) احتمال الإصابة بالطلقات الأربعة؟
- (6) احتمال الإصابة بطلقة واحدة على الأقل؟
- (7) احتمال الإصابة بطلقة واحدة على الأكثر ؟
- (8) احتمال الإصابة بطلقتين على الأقل؟
- (9) التوقع الرياضي والتباين؟

التمرين 2:

إذا كان من المعلوم ان نسبة الشفاء من مرض معين باستخدام دواء معين هي 60 % اذا تناول هذا الدواء 5 مصابين بهذا المرض واذا عرفنا المتغير العشوائي X بانه عدد المصابين الذين يستجيبون لهذا الدواء (حالات الشفاء).

المطلوب:

• ماهو نوع المتغير العشوائي؟ وماهو قانون التوزيع الاحتمالي له؟

• أوجد التوزيع الاحتمالي للمتغير X ثم احسب الاحتمالات التالي :

استجابة 3 مرضى لهذا الدواء

استجابة مريض واحد على الاقل

استجابة مريضين على الاقل

• احسب الامل الرياضي والانحراف المعياري لعدد حالات الاستجابة

التمرين 3 :

إذا علم أن المتغير العشوائي X الذي يمثل عدد الوحدات التي تستهلكها اسرة ما من سلعة معينة خلال الشهر يخضع لتوزيع بواسون بمتوسط 3 وحدات شهريا.

المطلوب:

أ. احسب الاحتمالات الآتية:

- احتمال ان تستهلك الاسرة وحدتين خلال الشهر.

- احتمال ان تستهلك الاسرة وحدة واحدة على الاقل خلال الشهر

- احتمال ان تستهلك الاسرة 3 وحدات على الاكثر خلال الشهر

ب . حدد معلمة هذا التوزيع واحسب الانحراف المعياري لعدد الوحدات المستهلكة.

التمرين 4 :

نريد طباعة نص مؤلف من 1000 كلمة. فإذا كان احتمال ارتكاب خطأ في الطباعة يساوي $P=0,02$ فما هو :

1- احتمال عدم ارتكاب أي خطأ.

2- احتمال ارتكاب واحد فقط أي خطأ)

3- احتمال ارتكاب خطأين فقط.

- 4- احتمال ارتكاب ثلاثة أخطاء فقط.
5- احتمال ارتكاب أربعة أخطاء فقط.
6- احتمال ارتكاب خمسة أخطاء على الأقل.
7- التوقع الرياضي لعدد الأخطاء.

التمرين 5:

في تجربة القاء حجر النرد، نرمي الحجر حتى ظهور أحد الأوجه المطلوبة المطلوب:

ما هو احتمال ظهور الرقم 5 بعد 6 محاولات لالقاء النرد؟
احسب التوقع الرياضي والتباين والانحراف المعياري ؟

التمرين 6:

تحتوي مزهربية على 5 أزهار حمراء و 4 أزهار صفراء، نختار بدون إرجاع 3 أزهار المطلوب:

الحصول على زهرة واحدة حمراء
الحصول على زهرتين حمراوين
الحصول على 3 زهرات حمراء
أحسب التوقع الرياضي والتباين والانحراف المعياري ؟

التمرين 7 :

عند إلقاء حجر نرد في تجربة عشوائية مرة واحدة
المطلوب :

- 1- اكتب دالة التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي X
- 2- ما هو احتمال أن تحتاج إلى 4 محاولات على الأقل حتى تحصل على العدد 5 الوجه العلوي لحجر النرد؟
- 3- كم هو معدل عدد المحاولات التي تحتاجها ؟