سلسلة تمارين

التمرين1: نقذف 6 مرات قطعة نقود متوازنة. المطلوب:

1 - ما هو احتمال الحصول على 5 اوجه تماما.

2 - ما هو عدد الاوجه المتوقع الحصول عليها.

3 - ما هو تباين المتغير العشوائي المتمثل في عدد الاوجه المتحصل عليها.

التمرين2: أوجد جدول التوزيع الاحتمالي و مثله بيانيا للمتغير العشوائي X على أن $X \sim B(5,\ 0{,}75)$

التمرين 3: يقوم مهندس بفحص عينة من وحدة انتاجية من انتاج لآلة معينة علما أن هذه الآلة تنتج 85% وحدة مقبولة. ما هو احتمال ان تكون 10 من الوحدات المسحوبة مقبولة.

التمرين4: نرمي زهرة نرد 5 مرات. المطلوب: ما هو احتمال:

1 - ظهور العدد 3 مرتين.

2 - ظهور العدد 3 مرتين على الاكثر.

3 - ظهور العدد 3 مرتين على الاقل.

التمرين5: اذا علمت أن 10% من المصابين بمرض معين تم شفائهم. فنختار عينة عشوائية مكونة من 6 أشخاص يعانون من هذا المرض. المطلوب : ايجاد احتمال:

1 - ان يكون عدد المرضى الذي تم شفائهم من هذا المرض هو شخصين.

2 - ان يكون عدد المرضى الذي تم شفائهم من هذا المرض على الاقل شخصين .

3 - أوجد : $E(X)\ ,\ V(X)\ ,\ E(8-5X)\ ,\ V(8-5X)$

التمرين6: مسافرين الخطوط الجوية الجزائرية يصلون عشوائيا و استقلاليا (أي لا يؤثر وصول احدهم على وصول الآخر) الى نقاط تفتيش الامتعة، حيث أن معدل الوصول يساوي 5 مسافرين في الدقيقة. ما هو احتمال:

1 - وصول أي مسافر الى نقطة التفتيش في الدقيقة الواحدة.

2 - وصول 4 مسافرين في الدقيقة.

3 - وصول أي مسافر خلال 40 ثانية.

4 - وصول مسافر واحد على الاقل خلال 40 ثانية.

التمرين7: بائع في محل خاص بتزيين المنازل، يجيب على 12 سؤال في الساعة. المطلوب: حساب احتمال اجابته على 3 أسئلة في مدة 10 دقائق.

التمرين8: اذا كان 2% من المصابيح الكهربائية المنتجة من مصنع معين معابة (غير قابلة للتسويق)، و سجلنا عينة من الانتاج حجمها 100 مصباح. مطلوب: ما هو احتمال

1 - عدم وجود أي مصباح معاب في العينة

2 - وجود بالضبط مصباحين معابين في العينة

3 - على الاكثر مصباحين معابين في العينة.

التمرين 9: متوسط عدد الايام التي ينقطع فيها التيار الكهربائي عن مدينة ما خلال فصل الشتاء هو 4 أيام في الشهر. فما هو احتمال أنه خلال فصل الشتاء القادم سوف ينقطع التيار الكهربائي عن المدينة:

1 - 6 أيام

2 - ما بين 4 الى 6 أيام

3 - على الاكثر 3 أيام

4 - على الأقل يوم واحد.

التمرين10: بالافتراض أن عدد العيوب في جهاز ما يخضع لقانون توزيع بواسون بمعلمة $\lambda=3$. المطلوب : ما هو احتمال :

1 - عدم وجود عيب في هذا الجهاز

2 - وجود أكثر من عيبين في هذا الجهاز

3 - ان عدد العيوب محصور بين 3 و 7.

التمرين11: في مؤسسة انتاج الحبوب و القمح نجد أن متوسط وزن العلبة الواحدة هو 13 غ و لكن هذا الوزن يخضع لتغيرات و ذلك بانحراف المعياري 0,1. المطلوب: حساب احتمال وزن اللعبة اختيرت عشوائيا يكون محصور بين 13 و 13,2 غ:

التمرين12: بافتراض أن دخل الاسر بتبع التوزيع الطبيعي بمتوسط 16000 دج و انحراف المعياري 2000 دج. المطلوب: ما هو احتمال أن يكون دخل أسرة اختيرت عشوائيا :

1 - ما بين 15000 و 18000

2 - أقل من 16000

3 - أكثر من 20000

التمرين13 : ليكن Z متغير عشوائي يتبع توزيع الطبيعي المعياري.

أ - أحسب الاحتمالات التالية:

1- $P(Z\leq 1,42)$ 5- $P(Z\leq -1,37)$

2- $P(0\leq Z\leq 1,42)$ 6- $P(1,96\leq Z\leq 2,01)$

3- $P(Z\geq 1,96)$ 7- $P(-1,37\leq Z\leq 1,42)$

4- $P(Z\leq -1,96)$ 8- $P(-1,26\leq Z\leq -0,65)$

ب - أحسب قيمة Z علما أن $P(-z\leq Z\leq z)$

التمرين 14: نفرض أن الدفع الشهري للشباب اقل 18 سنة في احدى الوكالات البنكية يتبع التوزيع الطبيعي بتوقع 600$ و انحراف المعياري 10$. أحسب احتمال الدفع الشهري:

1 - أقل من 600$

2 - أقل من 620$

3 - محصور بين 590$ و 610$