المركز الجامعي عبد الحفيظ بوالصوف – ميلة

معهد العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

قسم علوم التسيير

السلسلة الأولى في مادة الاحصاء 3: توزيع برنولي، التوزيع الثنائي

التمرين الأول:

عند رمي قطعة نقود متجانسة مرة واحدة في تجربة عشوائية، وكان المتغير العشوائي X يمثل ظهور الصورة.

المطلوب:

- أكتب دالة التوزيع الاحتمالي للمتغير X مع رسمها.
- أحسب الوسط الحسابي، التباين والانحراف المعياري.

التمرين الثاني:

في تجربة حجر النرد ست مرات أوجد الاحتمالات للأحداث التالية:

- ظهور العدد 3 مرة واحدة.
- ظهور العدد 3 ست مرات.
- عدم ظهور العدد 3 تماما.
- ظهور العدد 3 على الأقل مرتين.
- ظهور العدد 3 على الأكثر مرتين.

التمرين الثالث:

يتضمن امتحان على 10 أسئلة من نوع صحيح أو خطأ، فإذا كان أحد الطلبة يجيب بلا تبصر، ما هو احتمال أن تكون:

- إجاباته تامة.
- عدد الإجابات الصحيحة أكبر من عدد الإجابات الخاطئة.
- على الأقل جواب صحيح.

التمرين الرابع:

يوجد بإحدى الشركات بمدينة ميلة 100 موظف منهم 60 موظفا يقطنون خارج هذه المدينة أخذت عينة مكونة من 5 موظفين عشوائيا من هذه الشركة.

المطلوب حساب الاحتمالات التالية:

- وجود شخصين أو أكثر يقطنان خارج هذه المدينة.
- شخص واحد يقطن داخل هذه المدينة.

- على الأكثر شخصين يقطنان خارج هذه المدينة.
- لا أحد منهم يقطن خارج هذه المدينة.

التمرين الخامس:

لوحظ لفترة طويلة أن صيادا يصيب الهدف باحتمال 85 % فإذا أطلق 5 طلقات على الهدف، فما هو احتمال:

- إصابة الهدف مرتين فقط؟
- إصابة الهدف مرتين على الأكثر؟
- إصابة الهدف مرتين على الأقل و4 مرات على الأكثر؟

التمرين السادس:

لقبول حصة قطع غيار مؤلفة من مائة قطعة يقترح أخذ عينة من هذه الحصة مؤلفة من 20 قطعة، فإن وجدت أي قطعة غير صالحة (بها عيب) فسترفض الحصة بأكملها، وإلا فإنها ستقبل. ولتعيين إن كان هذا الشرط المقترح للقبول أو للرفض مناسبا سنجيب على الاسئلة التالية:

- إذا كانت 5 قطع غير صالحة في الحصة المعروضة، فما هو احتمال قبول الحصة؟
- إذا كانت 10 قطع غير صالحة في الحصة المعروضة، فما هو احتمال رفض الحصة؟

التمرين السابع:

لدينا 2000 عائلة لكل منها 4 أطفال، إذا افترضنا أن المتغير العشوائي يمثل عدد الذكور في العائلة، وأن احتمال ميلاد طفل ذكر يعادل احتمال ميلاد أنثى.

المطلوب:

- سحبنا عائلة عشوائيا أحسب احتمال أن يكون فيها:
  - ولد على الأقل.
  - بنتان اثنتان.
- أحسب العدد المحتمل من العائلات الموافق لكل احتمال من الاحتمالات السابقة من مجموع العائلات.
- أحسب عدد الذكور المتوقع في كل عائلة.