المركز الجامعي عبد الحفيظ بوالصوف-ميلة
معهد العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير
قسم العلوم الاقتصادية والتجارية

السلسلة الثانية في مادة الإحصاء 3: التوزيعات الإحتمالية المنفصلة (توزيع الهندسي ،التوزيع فوق الهندسي)

التمرين01:

وجدت شركة ما أن 30% من المتقدمين للعمل بها يحملون شهادة ليسانس في الإعلام الآلي، وأن المتقدمين يتم اختيارهم بطريقة عشوائية وبشكل متتالي.

- ماهو احتمال أن أول شخص تتم مقابلته ويحمل شهادة ليسانس في الإعلام الآلي هو الشخص الخامس
- اوجد التوقع الرياضي، التباين، الانحراف المعياري

التمرين 02:

في تجربة القاء حجر النرد ،نرمي حجر النرد حتى يتم ظهور الرقم 1

-أكتب دالة الاحتمال للمتغير العشوائي x

-ماهو احتمال ظهور الرقم 1 في المحاولة الثالثة

- اوجد التوقع الرياضي، التباين، الانحراف المعياري

التمرين 03:

في تجربة إلقاء قطعة نقدية إلى أن تحصل على الصورة

- ماهو احتمال الحصول على الصورة في الرمية الرابعة
- ماهو معدل عدد المحاولات حتى الحصول على الصورة؟

التمرين 04:

يصوب صياد نحو هدف ويستمر بالتصويب حتى يصيب الهدف للمرة الأولى،فإذا كان احتمال اصابة الهدف في كل مرة هو 0.8

المطلوب:

- ماهو احتمال أن يرمي على هدف معين 5 مرات حتى يصيب الهدف لأول مرة
- ماهو احتمال أن يصيب الهدف لأول مرة بعد ثلاث رميات على الأكثر
- ماهو احتمال أن يصيب الهدف لأول مرة قبل الرمية العاشرة
- احسب التوقع الرياضي والتباين

التمرين 05:

إذا كان احتمال ولادة ذكر في أي ولادة تمر بها سيدة هو $\frac{1}{3}$ ،أوجد:

1) أوجد دالة التوزيع الاحتمالي لعدد مرات الوضع إلى حين ترزق هذه السيدة بذكر
2) أوجد متوسط عدد مرات الوضع إلى حين ترزق بأول ذكر
3) ما احتمال أن تضع ذكرا لأول مرة في الولادة الثانية
4) ما احتمال أن تضع ذكرا لأول مرة عند الولادة الثالثة على الأكثر

التمرين 06:

يتوفر في أحد معارض بيع الأجهزة الكهربائية 15 مكواة بخارية، من بينها ثلاثة أجهزة فيها عطل (معيبة)،قام أحد الوكلاء بشراء ستة مكواة دون فحصها.

المطلوب:

-أكتب دالة التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي X الذي يمثل عدد الأجهزة العاطلة (المعيبة)

-ماهو احتمال أن يكون من ضمن ما اشتراه الوكيل 2 مكواة فيها عطل؟

التمرين 07:

يحتوي صندوق على ثلاثة أجهزة كهربائية عاطلة وسبعة صالحة،فإذا تم إختيار ثلاثة أجهزة وبدون إعادة وكان المتغير العشوائي X يمثل عدد الأجهزة العاطلة بالعينة المختارة.

المطلوب:

-أكتب القيم التي من الممكن أن يأخذها هذا المتغير العشوائي واحتمال كل منها

-أوجد قيمة الاحتمالات التالية:

1) $P(1 < X \leq 3)$
2) $p(2 \leq X < 3)$
3) $p(0 \leq X \leq 2)$
4) $p(X = 4)$

-أوجد التوقع الرياضي والتباين

تمرين 08:

يتكون فوج سياحي من ثمانية أشخاص:خمسة رجال وثلاث نساء،سحبنا عشوائيا خمسة أشخاص ليكن X متغيرا عشوائيا يمثل عدد الرجال ضمن العينة المسحوبة

المطلوب:

1) حدد جدول التوزيع الاحتمالي للمتغير X
2) أحسب التوقع الرياضي والتباين لهذا التوزيع
3) أحسب تابع التوزيع ومثلها بيانيا

التمرين 09:

توجد في صندوق سبع زجاجات ماء معدني منها أربع زجاجات من النوع A والباقي من النوع B،فإذا تم سحب زجاجتين وعرف المتغير العشوائي بأنه عدد الزجاجات المسحوبة من النوع A المطلوب:

-إدراج فضاء امكانات التجربة

-تحديد القيم الممكنة لـX

- حساب احتمال أن يكون ضمن الزجاجات المسحوبة زجاجة واحدة من النوع A على الأقل

-إدراج جدول قانون التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي X ومثله بيانيا

<u>التمرين 10:</u>

صندوق به 10 كرات منها 6 بيضاء و4 سوداء، نقوم بسحب 5 كرات دفعة واحدة، لنفترض X متغير عشوائي يمثل عدد الكرات البيضاء المسحوبة

-أوجد القانون الاحتمالي للمتغير العشوائي X

-ماهو احتمال الحصول على 3 كرات بيضاء

-لنفترض أننا سحبنا 8 كرات دفعة واحدة،أوجد القانون الاحتمالي للمتغير العشوائي X