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

سلسلة التمارين رقم (03)

مادة الإحصاء 3

سنة ثانية مالية ومحاسبة LMD **2024 /2023**

التمرين 01:

1- ماذا تقصد بتقارب التوزيعات الاحتمالية؟

2- أذكر على الأقل 3 توزيعات احتمالية من الممكن أن يحدث التقارب بينها. وأذكر الشروط اللازمة لحدوث هذا التقارب.

التمرين 02:

في تجربة اختبارصلاحية دواء معين في الحد من فيروس كورونا، إذا علمت أن احتمال صلاحيته هو 0.53 وقد تم اختيار عينة عشوائية حجمها 300 شخص مصاب بفيروس كورونا لتجريبه، المطلوب:

1- حدد نوع التوزيع المناسب

2- أحسب احتمال شفاء على الأقل 150 مريض

3- إن أمكن استخدم توزيعات أخرى لحساب احتمال شفاء على الأقل 150 مريض

التمرين 03:

إن زبائن مكاتب بريد الجزائر يصلون عشوائيا وبشكل مستقل (لايؤثر وصول أحدهم على وصول الآخر). فإذا كان معدل الوصول هو 25 شخص في الدقيقة.

1- حدد نوع التوزيع الاحصائي المناسب للمتغير العشوائي X

2- بعد تحديد نوع التوزيع الاحصائي المناسب، أحسب احتمال وصول 30 أشخاص في دقيقة واحدة.

3- أعد حساب الاحتمال في السؤال 2 باستخدام التقريب لطبيعي إن أمكن.

4- إن أمكن استخدم التقريب لطبيعي في حساب احتمال وصول على الأقل 30 شخص خلال 40 ثانية.

التمرين 04:

في تجربة اختبارصلاحية دواء معين في الحد من فيروس كورونا في أيامها الأولى، إذا علمت أن احتمال صلاحيته هو 0.01 وقد تم اختيار عينة عشوائية حجمها 300 شخصمصاب بفيروس كورونا لتجريبه، المطلوب:

1- حدد نوع التوزيع المناسب.

2- أحسب احتمال شفاء على الأقل 3 مرضى.

3- إن أمكن استخدم توزيعا آخر لحساب احتمال شفاء على الأقل 3 مرضى.

التمرين 05:

I. إذا كان المتغير العشوائي χ^2 يتبع توزيع مربع كاي بدرجة حرية $\vartheta = 10$.

1- أكتب دالة التوزيع الاحتمالي.

2- أوجد المتوسط الحسابي والتباين.

3- أوجد $P(\chi^2 > (9.34)$، $P(\chi^2 < 23.21)$.

4- استعمل التقريب الطبيعي في حساب السؤال (3).

II. إذا كان المتغير العشوائي χ^2 يتبع توزيع مربع كاي بدرجة حرية $\vartheta = 40$. أعد الإجابة عن الأسئلة السابقة.

التمرين 06:

إذا كانت $\chi \rightsquigarrow \chi_3^2$. المطلوب:

- أكتب دالة التوزيع الاحتمالي.
- باستخدامخصائص دالة قاما، أوجد $\Gamma(\alpha)$ و $\Gamma(\beta)$.