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

السلسلة الثالثة في مادة الإحصاء 3: التوزيعات الاحتمالية المتصلة (التوزيع المنتظم والتوزيع الأسي)

التمرين 01:

إذا كانت الحافلات تصل إلى محطة معينة كل 15 دقيقة ابتداءا من الساعة السابعة صباحا،ووصل أحد الركاب إلى تلك المحطة في زمن يتبع التوزيع المنتظم بين الساعة السابعة والسابعة ونصف $[7:00 \;\; ;7:30]$، أوجد احتمال أن ينتظر هذا الراكب الحافلة .

1) أقل من 5 دقائق.
2) أكثر من 10 دقائق.

التمرين 02:

ليكن لدينا تابع الكثافة للمتغير العشوائي X ، حيث أن:

$$f(x) = \begin{cases} C\,X, & x \in [0\,,2] \\ 0, & \text{o.w} \end{cases}$$

المطلوب:

1) أوجد قيمة الثابت C
2) أوجد تابع التوزيع للمتغير العشوائي X
3) أوجد الانحراف المعياري

التمرين 04:

لتكن دالة الكثافة الاحتمالية للمتغير العشوائي X يتوزع وفق التوزيع المنتظم: $X \sim U(1\,,3)$

المطلوب:

-أوجد دالة الكثافة الاحتمالية للمتغير العشوائي X
-أوجد دالة التوزيع للمتغير العشوائي X
- احسب $P(X \geq 2)$

التمرين 05:

إذا كان الزمن الذي تستغرقه مكالمة هاتفية في أحد الإدارات يتبع التوزيع الأسي بمتوسط 5 دقائق.
فإذا تم اختيار أحد المكلمات بطريقة عشوائية، ماهو احتمال أن تستغرق هذه المكالمة.

- أكثر من دقيقتين.
- أقل من دقيقتين.
- من 5 إلى 10 دقائق.

التمرين 06:

يصل الزبائن إلى أحد البنوك بمتوسط 15 زبون كل 20 دقيقة

1) ما احتمال أن يكون الزمن الفاصل بين زبون وآخر 5 دقائق على الأكثر؟
2) ما احتمال أن يكون الزمن الفاصل بين زبون وآخر 3 دقائق على الأقل؟
3) ما احتمال أن يكون الزمن الفاصل بين زبون وآخر ما بين 4-6 دقائق؟

التمرين 07:

إذا كان لديك المتغير العشوائي المستمر X ،يمثل مدة بقاء (ساعة) لجزء الكتروني يستخدم في أجهزة التلفاز، وله دالة كثافة احتمالية تأخذ الشكل التالي:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{500}\, e^{-\frac{x}{500}}, & X \geq 0 \\ 0, & X < 0 \end{cases}$$

المطلوب:

- ما هو احتمال أن يعمر هذا الجزء مدة 600 ساعة على الأكثر؟
- ما هو احتمال أن يعمر هذا الجزء مدة بين 400 و600 ساعة؟
- أحسب متوسط عمر الجزء الالكتروني والتباين.