

امتحانات تقويضي في مادة الاحصاء 30

التمرين الأول : 8 ن

- 1) اذا كانت (X) متغير عشوائي ينتج توزيع بواسون بحيث :
 $P(X=1) = P(X=2)$ ، اوجد قيمة معلمة توزيع بواسون .
- 2) احسب $P(X=2)$ ، $P(X < 2)$
- 3) استخدم التقريب الطبيعي في حساب $P(X=2)$ ، $P(X < 2)$.

التمرين الثاني : 12 ن

- في نهاية ماراطون يصل المتسابقون بعدل : كل نصف ساعة 30 متسابق ، إذا افترضنا أن (X) هو المتغير العشوائي الذي يحسب زمن وصول متسابق واحد .
- 1) حدد هذا التوزيع ، دالة الكثافة الاحتمالية ، دالة التوزيع .
 - 2) احسب احتمال زمن وصول متسابق أقل أو يساوي نصف دقيقة .
 - 3) احسب احتمال زمن وصول متسابق أكبر من دقيقة ونصف .
 - 4) احسب احتمال زمن وصول متسابق محصور بين نصف دقيقة و دقيقتين .

* عدم استعمال اللون الأحمر .

بالتوفيق

طوال المسار من الاستمرارية -
في مادة الاحصاء

$$2P(X=1) = P(X=2)$$

$$\frac{e^{-\lambda} \lambda^x}{x!}$$

$$\frac{e^{-\lambda} \lambda^2}{2!} = \frac{e^{-\lambda} \lambda^1}{1!}$$

$$e^{-\lambda} / 2 = e^{-\lambda} \cdot \lambda$$

$$\lambda^2 - 2\lambda = 0$$

$$\lambda(\lambda - 2) = 0$$

$$\lambda = 0 \quad \text{①}$$

$$\lambda = 2 \quad \text{②}$$

$$P(X=1) = \frac{e^{-\lambda} \lambda^1}{1!} = 0.4065 \quad \text{③}$$

$$P(X < 2) = P(X=0) + P(X=1) = \frac{e^{-\lambda} \lambda^0}{0!} + \frac{e^{-\lambda} \lambda^1}{1!} = 0.5934 \quad \text{④}$$

استخدام التقريب الطبيعي

$$\lambda = 4$$

ليبحث التقريب بين التوزيع الطبيعي وتوزيع بواسون يجب أن يكون $\lambda \geq 10$ ، وبما أن $\lambda = 4$ فهي غير كافية أي لا يمكن حساب الاحتمالات المطلوبة باستخدام التقريب الطبيعي. ⑤

1.3.1.1. Calcul de
 $H_0: \mu = 0$ (1)

1.3.1.1.1

1.3.1.1.1.1. Calcul de $H_0: \mu = 0$ (1)

$$f(x) = \frac{1}{\sigma} e^{-\frac{x}{\sigma}}$$

$$H_0: \mu = 0$$

$$F(x) = P(X \leq x) = 1 - e^{-\frac{x}{\sigma}}$$

$$f(x) = \frac{1}{\sigma}, \quad F(x) = \frac{x}{\sigma}, \quad H_0: \mu = 0$$

$$1.3.1.1.1.1.1$$

1.3.1.1.1.1.1

$$f(x) = e^{-x} \quad x \in [0, +\infty[$$

$$F(x) = P(X \leq x) = 1 - e^{-x} \quad (1)$$

$$P(1 \leq X) = P(X \leq 1) = 1 - e^{-1} = 0,6321 \quad (2)$$

$$P(1 < X) = 1 - F(1) = 1 - [1 - e^{-1}] = 0,3679 \quad (2)$$

$$P(0.5 \leq X \leq 1.5) = F(1.5) - F(0.5) = 1 - e^{-1.5} - [1 - e^{-0.5}] = 0,4311 \quad (2)$$