

Clase práctica 12 de abril

1. La cantidad de libros mal ubicados en un día por un bibliotecario es una variable aleatoria con distribución de Poisson de parámetro 1. Calcular la probabilidad de que:

- a) por lo menos un libro sea mal ubicado ese día.
- b) exactamente 3 libros sean mal ubicados ese día.

2. Sea T el tiempo (en años) que se mantiene adherida en el parabrisas la etiqueta de la VTV, con función de intensidad de fallas de la forma

$$\lambda(t) = \frac{1}{\sqrt{t}} \mathbf{1}\{t > 0\}.$$

Si la etiqueta se mantuvo adherida durante el primer año, calcular la probabilidad de que siga adherida por lo menos un año más.

3. Sea Z una variable aleatoria con distribución normal estándar, calcular:

- a) $P(Z < 1), P(Z > 1), P(Z < -1.5), P(-1.5 < Z < 0.5), P(|Z| < 0.5)$
- b) Hallar a tal que $P(Z > a) = 0.95$. Hallar b tal que $P(Z < b) = 0.75$

4. Cierta máquina manufacturera requiere de un producto específico a granel. La cantidad (en toneladas) del producto utilizada en un día es una variable aleatoria con distribución exponencial de parámetro 0.25.

- a) Calcular la probabilidad de que la fábrica vaya a utilizar más de 4 toneladas en un día determinado.
- b) ¿Qué cantidad del producto a granel deberá ser almacenada para que la probabilidad de agotar la existencia sea solamente de 0.05?

5. El tiempo de reabastecimiento (en días) para cierto producto es una variable aleatoria X con función de densidad

$$f_X(x) = \frac{(0.1)^4}{3!} x^3 e^{-x/10} \mathbf{1}\{x > 0\}$$

Calcular la probabilidad de que una orden se reciba dentro de:

- a) los primeros 20 días después de haber sido realizada.
- b) los primeros 60 días después de haber sido realizada