

ITAM - Estadística 1

Assignment 05

1. **Distribuciones de probabilidad.** Si un producto tiene defectos de un 4 por ciento de los casos. ¿Cuál es la probabilidad de que en una muestra de tamaño 10, haya a lo más 1 defectuoso?

2. **Distribución Poisson** La variable aleatoria Y tiene una distribución Poisson con parámetro $\lambda=7$. Calcular:

- a) $P(Y \leq 4)$
- b) $P(3 < Y \leq 8)$
- c) $P(3 < Y < 8)$
- d) $P(Y=8 | Y \leq 10)$

3. **Distribución Poisson** Considere el comportamiento de una variable aleatoria x se puede describir de forma aceptable con una distribución de Poisson con parámetro igual a 50. Calcular:

- a) μ_x, σ_x
- b) $P(x < 35)$
- c) $P(40 < x < 60)$
- d) $P(x > 75)$

4. **Funciones de probabilidad.** Encuentre el valor de K que hace que la siguiente función sea función de probabilidad.

$$f(x) = K(x^2 + 4)$$

5. **Funciones de distribución uniforme** Sea X una variable aleatoria con distribución uniforme en el conjunto 2,4,6,8,10,12 Calcular:

- a) μ_x, σ_x
- b) $P[x > 8]$
- c) $P[2 < x < 10 \mid x \geq 4]$

6. **Función Geométrica discreta** Suponga que cada una de sus llamadas a una estación de radio popular tiene una probabilidad de 0.06 de ser respondida. Asumiendo que las llamadas son independientes, ¿cuál es la probabilidad de que le respondan a la décima llamada? ¿Cuál es el número medio de llamadas para conectar?

7. **Función Geométrica discreta** La probabilidad de que cierto examen médico dé lugar a una reacción "positiva" es igual a 0.8 ¿Cuál es la probabilidad de que ocurran 5 reacciones "negativas" antes de la primera positiva?