

Práctica N° 4

Variables aleatorias para Simulación

1. Supongamos que lanzas dos dados. Define la variable aleatoria X : como la suma de los números obtenidos en los dos dados.
 - a) Escribe la lista de todos los posibles valores de X
 - b) Calcula la función de probabilidad asociada es decir $P(X)$
 - c) Responde a: ¿Cuál es la probabilidad de que la suma sea 7?
 - d) ¿Cuál es la probabilidad de que la suma sea mayor o igual a 10?
2. El tiempo de espera para ser atendido en una ventanilla de banco sigue una distribución exponencial con una tasa media de 3 clientes por hora.
 - a) Calcula la probabilidad de que un cliente espere menos de 10 minutos.
 - b) Calcula la probabilidad de que un cliente espere más de 20 minutos.
 - c) Calcula la probabilidad de que un cliente espere entre 15 y 20 minutos.
3. La demanda diaria de un producto en una tienda sigue una distribución uniforme continua entre 50 y 100 unidades.
 - a) Calcula la probabilidad de que la demanda sea mayor a 80 unidades
 - b) Calcula la probabilidad de que la demanda esté entre 60 y 90 unidades.
 - c) Calcula la probabilidad de que la demanda sea al menos 70 unidades.
4. La duración (en horas) de ciertos focos LED se modela mediante una distribución exponencial con parámetro $\lambda = \frac{1}{5000}$

Esto implica que el tiempo de vida útil T de un foco tiene una media de 5000 horas.

 - a) Calcula la probabilidad de que un foco dure más de 4000 hora
 - b) Calcula la probabilidad de que un foco dure entre 3000 y 7000 horas
 - c) Calcula la probabilidad de que un foco dure menos de 4000 horas
5. Se realiza una encuesta a 15 personas para conocer su preferencia entre dos marcas de productos. Cada persona tiene una probabilidad de 0.6 de preferir la Marca A, de forma independiente. Si X la variable aleatoria que representa el número de personas que prefieren la Marca A.
 - d) ¿Cuál es la probabilidad de que al menos 10 personas prefieran la Marca A
 - e) ¿Cuál es la probabilidad de que exactamente 7 personas prefieran la Marca A?
 - f) ¿Cuál es la probabilidad de que menos 5 personas y más de 10 personas prefieran la Marca A

Entregable

- PDF con resultados de los ejercicios, incluyendo capturas de las gráficas para los resultados y anotación clara de los resultados
- Límite de entrega: 1 de septiembre de 2025 Hrs. 18:00