

Ejercicio de Distribución de Probabilidad de Variable Aleatoria Continua

1. Determinar la Media, Desviación Estándar y la Probabilidad para $1 \leq x \leq 3$.

$$\text{Si } f(x) = \frac{x}{12} \text{ cuando } 1 \leq x \leq 5.$$

2. El tiempo de corte de una pieza fluctúa uniformemente entre 7 y 12 segundos. Determinar para una pieza elegida al azar:
 - a) El tiempo esperado de corte
 - b) La probabilidad de que tarde en cortarse menos de 9 segundos.
 - c) La probabilidad de que tarde en cortarse más de 11 segundos
3. Las dimensiones de una pieza están normalmente distribuidas con media de 19 cm y una desviación estándar de 1.5 mm. Determinar la probabilidad de que al elegir una pieza al azar, ésta mida:
 - a) Más de 19.5 cm.
 - b) Entre 18.8 y 19.1 cm.
 - c) Menos de 19.3 cm.
4. Una empresa solicitó baleros con un diámetro exterior de 5 cm y una tolerancia de medio milímetro. Se les vendió un embarque de 500 baleros y al analizar la producción, se encontró que el diámetro de los baleros está distribuido normalmente con una media de 5 cm y una varianza de 0.0004 cm^2 . Determinar:
 - a) El porcentaje de baleros rechazados.
 - b) El número de baleros que aceptará el cliente.
5. Una empresa fabrica engranes con un diámetro promedio de 4 cm y una desviación estándar de 1 mm. Si un cliente les rechazó el 1% de sus engranes por ser demasiado pequeños y el 0.6% por ser demasiado grandes, ¿Cuáles fueron las especificaciones del cliente?
6. La vida útil de un circuito integrado tiene una distribución Gamma con una media de 8 años y una desviación estándar de 4 años. Determinar la probabilidad de que al elegir un CI al azar, éste funcione correctamente:
 - a) Más de 12 años.
 - b) Entre 8 y 10 años.
 - c) Menos de 4 años.