

ME5702-1 - Gestión de Activos Físicos Auxiliar 2

Problema 1

Un equipo presenta una probabilidad de falla de 0,02 cuando se somete a cierta prueba. Calcule las probabilidades de que en 25 equipos idénticos ocurran:

- (a) Ninguna falla
- (b) Una falla
- (c) Más de una falla

Problema 2

Una máquina de soldadura tiene un motor no reparable con tasa de falla constante de 0,05 por año. Se compraron 2 motores de repuesto y la máquina de soldadura esta diseñada para durar 10 años. Calcule la probabilidad de que los motores de repuesto sean suficientes.

Problema 3

Un tren contiene 3 unidades motor-transmisión. Se asume que presentan una tasa de falla constante con vida media de 200 horas. En 15 horas, calcular la probabilidad de que ocurran:

- (a) Ninguna falla
- (b) Una falla
- (c) No mas de dos fallas

Problema 4

Una compleja máquina tiene un alto número de fallas. El tiempo a la falla obedece a una distribución lognormal, con $s = 1,25$. Se recomienda llegar a los 1000 ciclos con una confiabilidad de 0,95.

- (a) Determine el tiempo medio a la falla (median time to failure) al que se debe llegar (haciendo modificaciones a la máquina) para cumplir con las recomendaciones. Asume que los cambios no afectan al parámetro de forma s .
- (b) Calcule el MTTF y la desviación estándar.

Problema 5

Se tienen 30 unidades puestas a prueba durante 2000 horas. Ocurren 11 fallas en las siguientes horas: 100, 205, 283, 420, 500, 595, 786, 1200, 1356, 1799, y 1972. Las unidades que fallan son reemplazadas. Estimar la tasa de falla y construir límites del 90% de confianza, de un lado y de dos lados.