

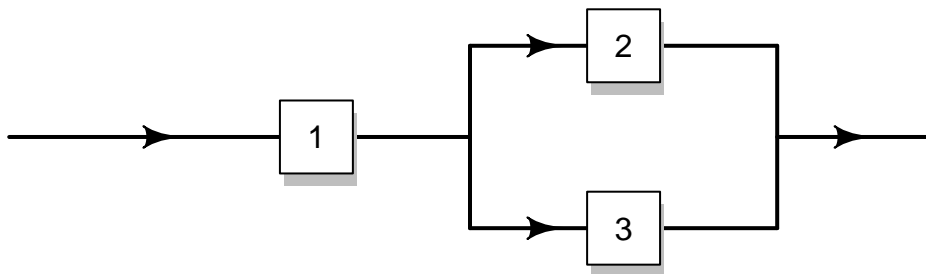
Confiabilidad y Pruebas de Vida

Primera Evaluación

30 de junio de 2017

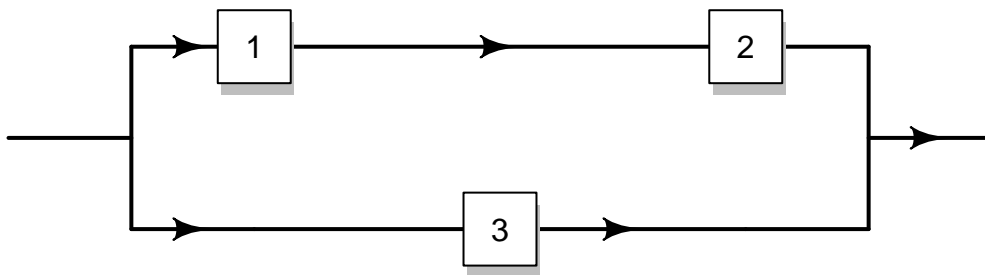
Las preguntas de este examen se basan en un producto con tres componentes que funcionan de manera independiente. El tiempo de vida, en años, del primer y tercer componente siguen una distribución exponencial con $\lambda = 2$, mientras que el segundo sigue una distribución exponencial con $\lambda = 3$. Cada pregunta a continuación se refiere a distintas maneras de conectar los mismos componentes.

1. Suponga que los componentes están conectados de acuerdo al siguiente diagrama:



- a. Determine la función de confiabilidad $R(t)$ del producto
- b. Determine la función de hazard $h(t)$ del producto
- c. Determine el tiempo de garantía, si el fabricante desea reemplazar por garantía solo el 10% de los artículos vendidos
- d. Determine la importancia de confiabilidad del componente 3 en función del tiempo

2. Suponga que los componentes están conectados de acuerdo al siguiente diagrama:



- a. Determine la función de confiabilidad $R(t)$ del producto
- b. Determine la función de hazard $h(t)$ del producto
- c. Determine el tiempo de garantía, si el fabricante desea reemplazar por garantía solo el 10% de los artículos vendidos
- d. Determine la importancia de confiabilidad del componente 3 en función del tiempo

3. Suponga que los componentes están conectados de tal manera que el sistema es un 2-de-3, es decir, el producto funciona si al menos dos de los tres componentes funcionan.

- a. Determine la función de confiabilidad $R(t)$ del producto
- b. Determine la función de hazard $h(t)$ del producto
- c. Determine el tiempo de garantía, si el fabricante desea reemplazar por garantía solo el 10% de los artículos vendidos
- d. Determine la importancia de confiabilidad del componente 3 en función del tiempo