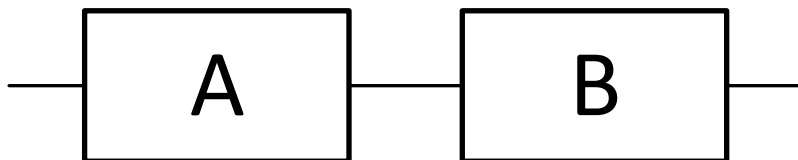


1. Система состоит из двух элементов, А и В, соединенных последовательно.



Известно, что интенсивности отказов элементов равны $\lambda_A = 0,00015 \text{ ч}^{-1}$ и $\lambda_B = 0,00055 \text{ ч}^{-1}$, соответственно.

Определите среднее время до отказа каждого элемента и системы в целом.

Найдите значение функции ВБР системы и функции интенсивности отказов системы в момент времени $t = 1000 \text{ ч}$.

2. Для системы, изображенной выше, известно, что время до отказа элемента А распределено по закону Рэлея с параметром $\sigma = 3200 \text{ ч}$, а элемента В – по закону Вейбулла с параметрами $\eta = 2100 \text{ ч}$ и $\beta = 1,65$.

Запишите выражение для функции интенсивности отказов системы и **найдите** ее значение в момент времени $t = 1000 \text{ ч}$.

Постройте графики функций ВБР и интенсивности отказов системы.

Определите среднее время до отказа каждого элемента и системы в целом.

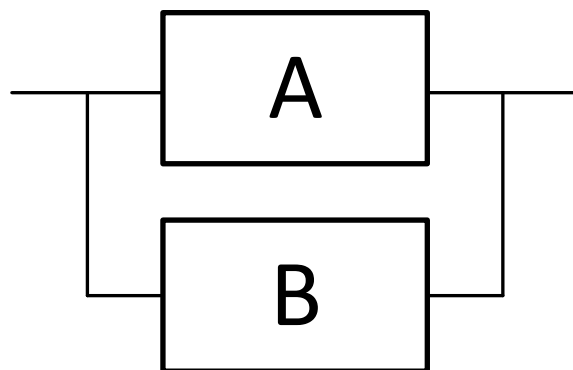
3. Система состоит из двух элементов, А и В, соединенных параллельно (горячее резервирование).

Известно, что интенсивности отказов элементов равны $\lambda_A = 0,00125 \text{ ч}^{-1}$ и $\lambda_B = 0,00175 \text{ ч}^{-1}$, соответственно.

Запишите выражение для функции интенсивности отказов системы и **найдите** ее значение в момент времени $t = 1000 \text{ ч}$.

Постройте графики функций ВБР и интенсивности отказов системы.

Определите среднее время до отказа каждого элемента и системы в целом.



4. Система состоит из трех идентичных элементов А, соединенных параллельно (горячее резервирование).

Постройте графики функций ВБР и интенсивности отказов системы, а также **определите** среднее время до отказа каждого элемента и системы в целом, считая, что время до отказа элемента А распределено в соответствии с:

- экспоненциальным распределением с параметром $\lambda = 0,002 \text{ ч}^{-1}$;
- распределением Рэлея с параметром $\sigma = 399 \text{ ч}$;
- распределением Вейбулла с параметрами $\eta = 541 \text{ ч}$ и $\beta = 1,3$;
- распределением Вейбулла с параметрами $\eta = 463 \text{ ч}$ и $\beta = 0,86$.

