

PROBLEMA ACERCA DE LA INFERENCIA DE RESULTADOS

Edith Avila-Moreno
Instituto Tecnológico Superior Zacatecas Occidente

INTRODUCCIÓN

En las medidas de desempeño mas comunmente utilizadas en una situacion de colas son:

Ls: Es la cantidad esperada de clientes en un sistema.

Lq: Es la cantidad esperada de clientes en una cola.

Ws: Es el tiempo de espera en el sistema.

Wq: Es el tiempo de espera anticipado en la cola.

$\dot{C}$: Es la cantidad esperada de servidores ocupados.

En el siguiente problema, se mostrara un ejercicio en el cual se emplean estos ya mencionados.

PROBLEMA

En una clínica de salud, la tasa promedio de llegada de los pacientes es de 12 pacientes por hora. En promedio, un médico puede atender a los pacientes a razón de un paciente cada cuatro minutos. Supongamos que la llegada de pacientes sigue una distribución de Poisson y el servicio a los pacientes sigue una distribución exponencial.

a) Encuentre el número promedio de pacientes en la línea de espera y en la clínica.

b) Encuentre el tiempo de espera promedio en la línea de espera y también el tiempo promedio de espera en la clínica.

SOLUCIÓN

$$\lambda = \frac{12}{60} = 0.2$$

$$\mu = \frac{1}{4} = 0.25$$

$$Ls = \frac{0.2}{(0.25-0.2)} = 4$$

$$Lq = \frac{0.2^2}{0.25(0.25-0.2)} = 3.2$$

$$Ws = \frac{1}{(0.25-0.2)} = 20$$

$$Wq = \frac{0.2}{0.25(0.25-0.2)} = 16$$

$$\dot{C} = Ls - Lq$$

$$\dot{C} = 4 - 3.2 = 0.8$$