

Método de un solo servidor

Francisca Álvarez-Zermeño ¹

¹Instituto Tecnológico Superior Zacatecas Occidente

May 9, 2018

Introducción

Se mostrara un método de un solo servidor el cual nos sirve para para calcular las llegadas de los clientes en unidades de tiempo.

Resultados

Se mostrara a continuación el planteamiento del problema y su solución.

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

Encontrar el valor de λ y de μ .

$$\lambda = 12/60 = 0.2 \quad 12 \text{ pacientes por hora.}$$

$$\mu = 1/4 = 0.25 \quad 1 \text{ paciente por cada 4 minutos.}$$

Se sustituyen en las formulas, de la siguiente manera:

$$LS = \frac{0.2}{0.25-0.2} = 4 \text{ Clientes}$$

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

$$WS = \frac{1}{(0.25-0.2)} = 20 \text{ Minutos}$$

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

Anterior mente se mostraron los resultados de acuerdo al número promedio de pacientes en línea de espera y en la clínica.

Así como también el tiempo de espera promedio en la línea de espera y también el tiempo promedio de espera en la clínica.

Conclusión

Se puede concluir que con los Modelos de un solo servidor se puede calcular el tiempo de espera y el número de clientes que están en línea de espera y con esta información se pueden idear estrategias para que se tenga un mejor servicio al cliente.