

Simulación de una línea de espera con un solo servidor (un canal)

Nombre: _____

Los clientes llegan a una peluquería según un proceso Poisson (tiempo exponencial) a una tasa de $\lambda = 10$ clientes por hora. El tiempo de un corte varía según una distribución exponencial con media de 4 minutos. Simule la llegada de 25 clientes y monitoree el tiempo de espera, el tiempo de servicio y el tiempo en el sistema, calcule los tiempos promedios. La peluquería solo tiene un peluquero. El horario de atención inicia a las 8:00 am y continúa indefinidamente.

a) Realice una simulación de Monte Carlo con 25 ensayos para conocer el desempeño del sistema.

Cliente	N° aleatorio	Tiempo entre llegadas $X = -\log(U)/\lambda$	Hora llegada (acumulada)	N° aleatorio	Tiempo servicio $X = -\log(U)/\mu$	Hora inicio servicio	Hora fin servicio	Tiempo espera	Tiempo sistema
1	0.64			0.38					
2	0.36			0.83					
3	0.05			0.06					
4	0.82			0.64					
5	0.83			0.80					
6	0.43			0.66					
7	0.58			0.24					
8	0.31			0.79					
9	0.19			0.86					
10	0.63			0.13					
11	0.44			0.85					
12	0.99			0.63					
13	0.46			0.05					
14	0.76			0.86					
15	0.69			0.53					
16	0.47			0.69					
17	0.13			0.03					
18	0.26			0.90					
19	0.77			0.65					
20	0.53			0.78					
21	0.96			0.06					
22	0.11			0.26					
23	0.62			0.27					
24	0.67			0.60					
25	0.28			0.01					
								Total	
								Promedio	

b) Simule las llegadas de 1000 clientes sucesivos. ¿Cómo cambian los tiempos promedios en relación a los encontrados en el literal anterior?