

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
FACULTAD DE CIENCIAS**

**Tema:  
Final**



**Apellidos: Moreno Vera  
Nombres: Felipe Adrian  
Código: 20120354I  
Curso: Modelamiento y Simulación  
Codigo Curso: CC562**

**2016-II**

# Examen Final CC 562A

(Modelamiento y Simulación)

1. **[Modelo de SLE Paralelo y Serie con K Servidores].-** (Munaylla y Castro: 2 Servidores); (Moreno y Cánepa: 3 Servidores)

Suponga que  $G_i$  es la distribución exponencial con razón  $i$ . Suponga que las llegadas constituyen un proceso Poisson con razón 6. Escriba un programa de simulación para generar datos correspondientes a las primeras 1000 iteraciones. Empléelo para estimar:

- 1.1. El tiempo promedio de estos clientes dentro del sistema
- 1.2. La proporción de servicios realizados por el servidor  $i$

**Sol:**

**1.1** El tiempo promedio de estos clientes dentro del sistema.

Se tienen que para cada servidor, su razón será como sigue ... servicio 1, tendrá razón 1, servicio 2, tendrá razón 2 y para servidor 3 será razón 3.

Además, piden 1000 iteraciones.

Luego, nos dice que las llegadas constituyen un proceso de poisson de razón 6, entonces  $\lambda = 6$ .

Como se sabe que  $\lambda_t \leq \lambda$ , escogemos  $T = 10$

Resumen:

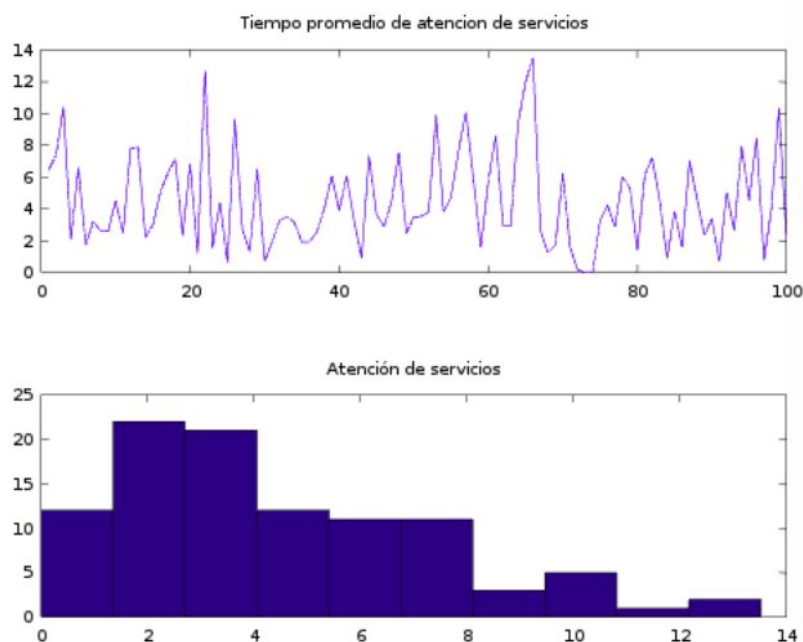
$\lambda = 6$

$T = 10$

$L_1 = 1$

$L_2 = 2$

$L_3 = 3$

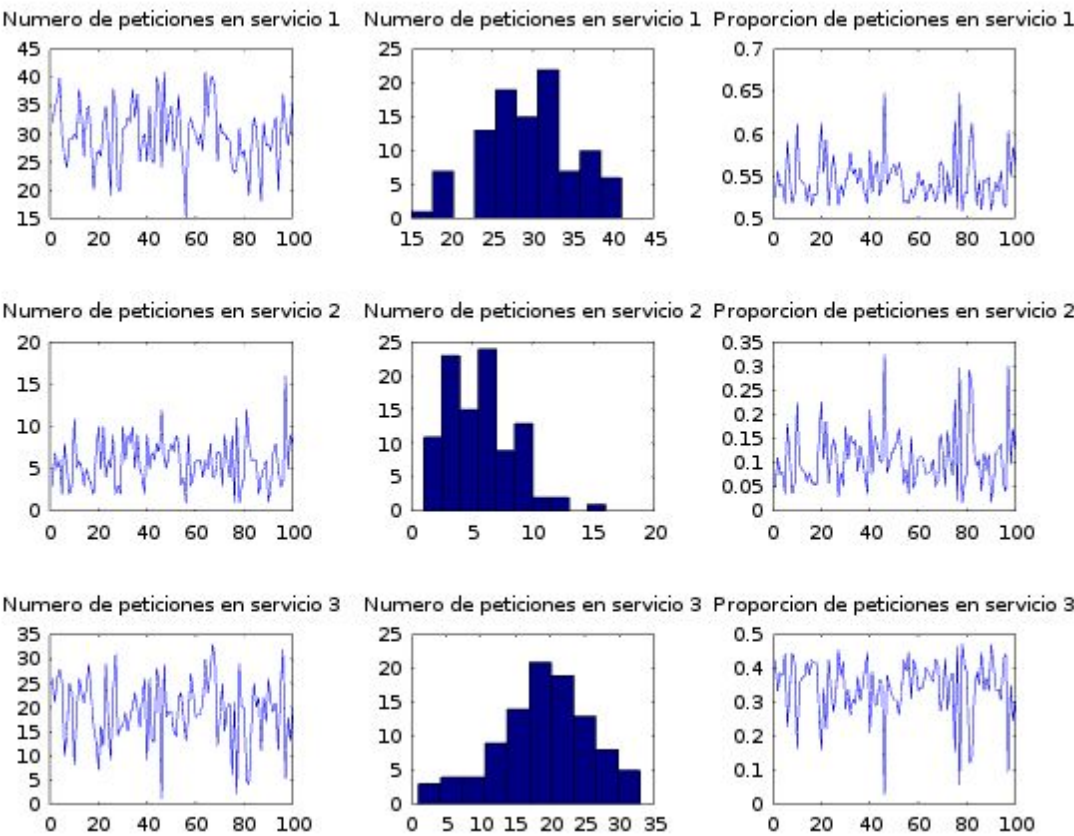


**1.2** La proporción de servicios realizados por el servidor i.

Se realiza un conteo del número de datos y al final se divide entre el número total, para obtener la proporción.

Tabla de pruebas:

# iteraciones	T promedio	Proporcion S1	proporcion S2	Proporcion S3
500	15.4564	0.50000	0.16366	0.33634
750	23.3564	0.480000	0.19366	0.33456
1000	25.9043	0.49515	0.17566	0.33245
1250	25.5451	0.490123	0.18656	0.33348
1750	25.4956	0.50000	0.16345	0.33624



**NOTA FINAL:**

Para ejecutar y obtener estas gráficas, ejecute el script servidores, el cual tendrá el número de iteraciones y a su vez cambia el tiempo de llegada (T) de la función SLSeries\_3.