

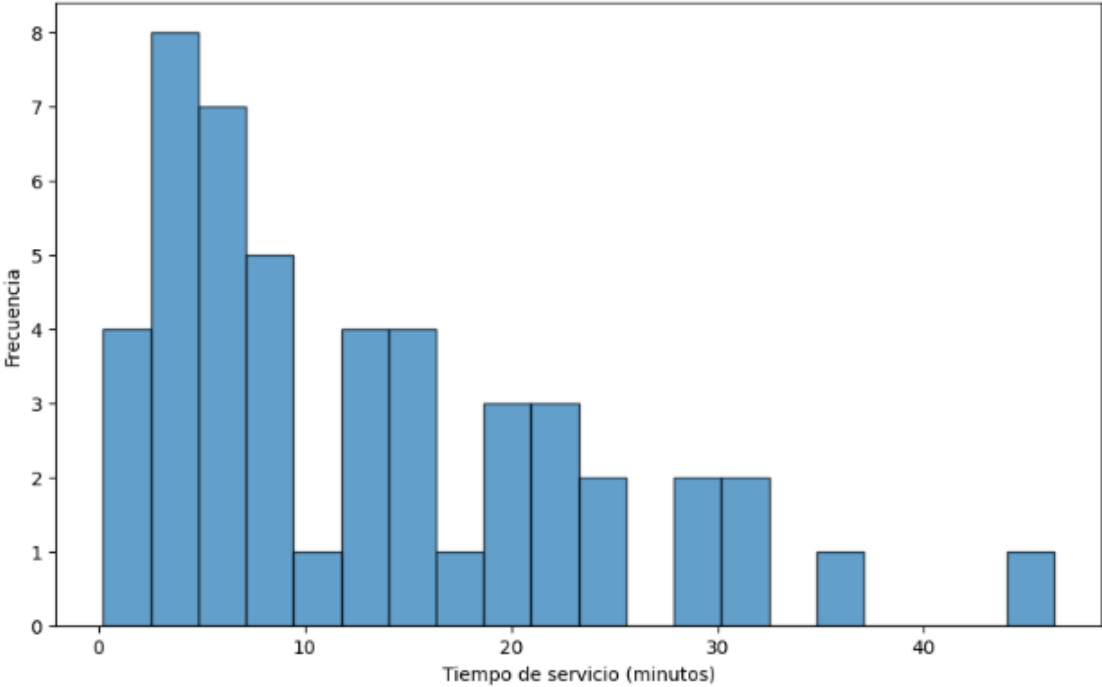
Simulación unidad 3



Jose Antonio Marquez Rubio
Ing. En sistemas computacionales
17040460

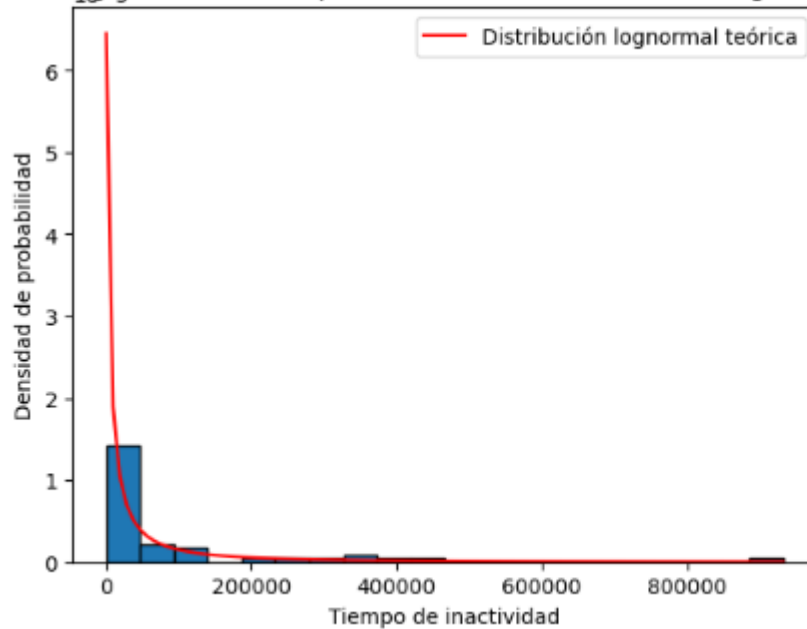
Estadísticas de la simulación:
Número de servicios en 12 horas: 48
Tiempo promedio de servicio real: 13.13 minutos
Tiempo total acumulado: 630.41 minutos (10.51 horas)

Distribución de Tiempos de Servicio en 12 horas
(Tiempo promedio objetivo: 15 min)

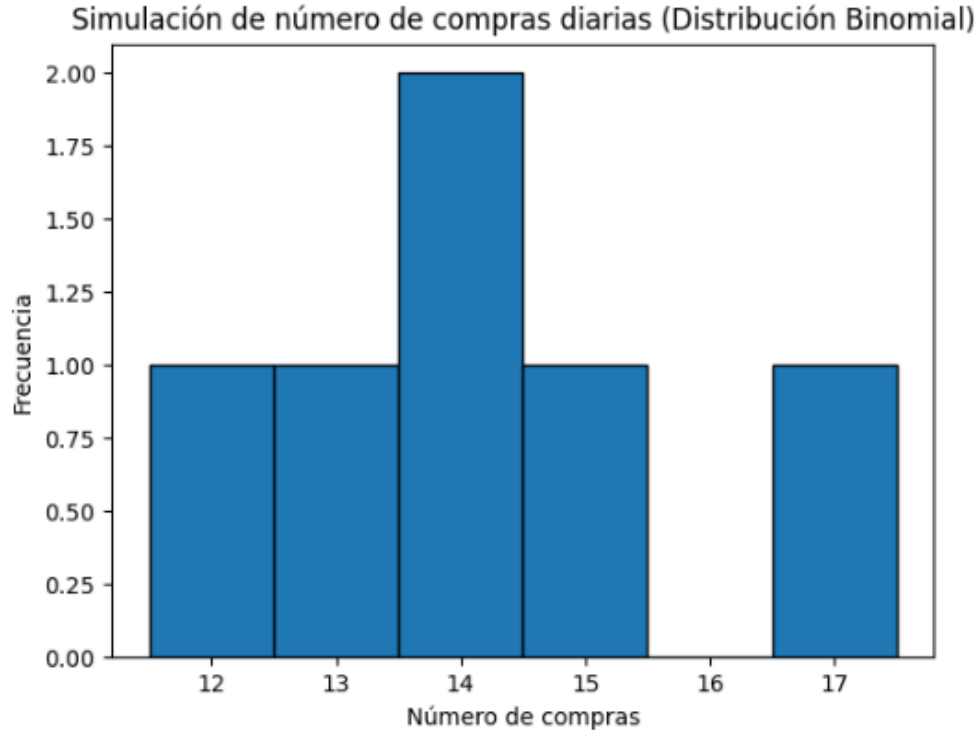


Tiempos de inactividad generados: [3.92654182e+04 4.14384134e+05 1.70242879e+04 1.16125850e+04
2.14128294e+05 9.95227887e+04 3.71632383e+03 9.35701984e+04
3.42738091e+05 2.30729244e+04 8.63070022e+04 9.32215494e+05
1.14906631e+05 2.90675239e+05 2.55650060e+05 5.00130546e+03
1.94609419e+03 2.02251440e+04 2.23713743e+03 3.98880080e+03
6.11341506e+03 7.76920905e+03 5.82308539e+04 3.16209998e+02
1.55692520e+03 5.21604637e+03 1.60678241e+03 6.23171250e+04
2.83055021e+03 2.41603440e+04 1.17213088e+05 2.34925960e+02
4.84382763e+03 2.91385515e+03 1.58616737e+04 1.71293632e+04
3.26875830e+03 2.45539661e+04 2.23019430e+04 3.95146837e+03
3.30628105e+04 4.31901419e+05 2.94243521e+03 5.53772434e+04
6.40407689e+03 2.14322272e+04 4.69447674e+02 1.56052321e+04
7.33592848e+04 3.66488395e+05]

Histograma de los tiempos de inactividad (Distribución Lognormal)



Número de clientes que realizaron una compra en cada simulación (día):
[14, 17, 18, 13, 12, 14, 15]



Ventajas específicas de cada distribución para simular diferentes tipos de tiempos en sistemas:

1. Distribución binomial:

- Ideal para modelar eventos discretos como número de clientes atendidos o servicios completados
- Útil cuando hay exactamente dos resultados posibles (éxito/fracaso)
- Beneficios clave:
 - Permite simular situaciones con probabilidad constante de éxito
 - Buena para modelar procesos de control de calidad (piezas defectuosas vs correctas)
 - Ayuda a predecir volúmenes de servicio en períodos fijos

2. Distribución lognormal:

- Excelente para tiempos de servicio/atención más realistas
- Beneficios principales:
 - Solo genera valores positivos, lo cual es natural para tiempos

- Captura bien la asimetría típica de tiempos de servicio (muchos valores cercanos al mínimo, pocos valores muy altos)
- Adecuada para modelar tiempos de reparación y mantenimiento
- Representa bien la variabilidad en la duración de tareas humanas

3. Distribución exponencial:

- Óptima para modelar tiempos entre llegadas y tiempos de inactividad
- Ventajas destacadas:
 - Representa bien eventos aleatorios independientes
 - Ideal para modelar tiempo entre fallas de equipos
 - Útil para simular llegadas de clientes cuando son independientes
 - Simple de implementar por tener un solo parámetro

Conclusiones generales sobre el uso de estas variables aleatorias:

- Permiten crear modelos más realistas que promedios fijos
- Ayudan a capturar la variabilidad natural de los procesos
- Facilitan el análisis de escenarios extremos
- Mejoran la precisión de las predicciones de capacidad y recursos necesarios