

Universidad Nacional de Colombia
Simulación de Sistemas 3007331
Examen práctico 15%
GRUPO 1

Septiembre 7 2022

*Bienvenidos al examen práctico de Simulación de Sistemas. El siguiente problema se puede resolver en python o excel, **usando los métodos vistos en clase**. Pueden consultar las soluciones a las prácticas que subieron a Moodle. Por favor, lean el enunciado con atención.*

Una panadería hornea y vende pan francés. La demanda del día se satisface con pan recién horneado en la mañana. Para hacer el pan, es necesario hornear tandas de 12 panes. Cuesta \$25 hacer cada pan. El número de panes demandados varía entre 36 y 96 por día y cada pan se vende a \$40. Un banco de alimentos compra los panes que quedan al final del día a \$10. Si la demanda excede la oferta, se incurre en un costo de 15 por pan pues la panadería pierde su buen nombre, los clientes se van para otros negocios, etc. La panadería ha registrado que la demanda diaria se puede caracterizar como alta, promedio y baja. Un día tiene demanda alta con probabilidad de 0.3, promedio con probabilidad de 0.45 y baja con probabilidad de 0.25.

Demanda (Unidades)	Distribución												
Baja	Mínimo 36, Máximo 96 más probable 60												
Media	<table><tr><td>X</td><td>P(x)</td></tr><tr><td>[36,48]</td><td>0.1</td></tr><tr><td>(48,60]</td><td>0.3</td></tr><tr><td>(60,72]</td><td>0.4</td></tr><tr><td>(72,84]</td><td>0.15</td></tr><tr><td>(84,96]</td><td>0.05</td></tr></table>	X	P(x)	[36,48]	0.1	(48,60]	0.3	(60,72]	0.4	(72,84]	0.15	(84,96]	0.05
X	P(x)												
[36,48]	0.1												
(48,60]	0.3												
(60,72]	0.4												
(72,84]	0.15												
(84,96]	0.05												
Alta	N(80,20)												

La panadería desea saber cuál es el número óptimo de panes a hornear cada día con el fin de maximizar sus utilidades y le pide que le recomiende una política.

Además de la recomendación, su respuesta debe contener:

1. Estimación del número de simulaciones a realizar para estimar la utilidad con una precisión de \$0.5
2. Un intervalo de confianza para la utilidad óptima.

Entregar: Archivo en Python o Excel, que debe subirse a Moodle y una descripción del método de solución junto con la respuesta en una hoja escrita.