

1)

Una empresa tiene un tamaño de lote de pedido de 15 unidades, y un punto de reposición de 7 unidades.

Los costos son los siguientes en todos los casos: de pedido \$ 60 por orden; de mantenimiento \$ 4 por unidad; por faltante \$ 9 por unidad.

La demanda y la reposición tienen la siguiente distribución de probabilidad:

Demanda (sem)	Probabilidad	
3	0,06	
4	0,13	
5	0,21	
6	0,27	
7	0,33	

Demora (sem)	Probabilidad	
1	0,43	
2	0,32	
3	0,25	

Simular durante 9 semanas y suponer un stock inicial de 15 unidades.

- Cuál es el costo semanal promedio?
- Cuál es el nivel medio de stock durante las 9 semanas?
- Cuál es el costo de mantenimiento promedio semanal?

Números aleatorios:

12 67 77 34 50 61 02 55 98 22 54 39 (demanda)

56 97 12 45 53 43 27 84 61 74 70 33 (reposición)

2)

Una empresa fraccionadora y envasadora de aceite para máquinas industriales desea reconsiderar su mecanismo de aprovisionamiento.

Para eso experimentaría un cambio en el tamaño y frecuencia de los pedidos, realizando un pedido de 6 barriles cuando haya 2 en existencia. El costo diario de mantener un barril almacenado es de \$22, por cada barril diario que no puede procesar pierde \$40, y cada orden de compra implica un costo de \$100.

Resultado de la revisión de las órdenes de compra, se advierte que los pedidos realizados demoraron un día en 9 oportunidades, dos días en 19, 3 días en 12 y 4 veces demoraron 4 días. Un análisis de las ventas recientes, indicó que fue necesario procesar 5 barriles en 6 días diferentes, 18 días se procesaron 4 barriles, 43 días se procesaron 3, 27 días 2 barriles y un barril se procesó en 13 oportunidades.

Ud. deberá aconsejarle al dueño de la empresa si debe efectivizar el cambio propuesto o no, siendo que costo de almacenamiento actual es de \$105 diarios. (Considere un stock inicial de 4 barriles, sin que estos impliquen costo inicial alguno y simule 12 días).

Demanda: 44, 13, 98, 71, 39, 80, 24, 94, 06, 62, 58, 90, 29, 11

Reposición: 52, 70, 83, 22, 03, 33, 95, 34, 76, 02, 86, 30

3)

Un ebrio está parado en una esquina cuando decide comenzar a caminar. Existe igual probabilidad que se dirija al norte, sur, este u oeste al llegar a cada esquina. Si camina 10 cuadras, ¿cuál es la probabilidad de que termine su recorrido a dos cuadras de donde empezó?

Designamos la localización en cada esquina mediante un vector bidimensional (X,Y) donde X es el eje de dirección este-oeste, y Y es el eje norte-sur. Siendo la posición original (0, 0) Cada vez que recorre una cuadra hacia el este aumentamos 1 en X, restamos 1 cuando se dirige al oeste. De la misma manera sumamos 1 a Y cuando se dirige al norte y restamos cuando se dirige al sur.

Determinar la probabilidad de que después de caminar 10 cuadras, el ebrio se encuentre a más de dos cuadras de su punto inicial.