

Repaso para primer parcial

Maquinaria agrícola

Una empresa se dedica a la venta de maquinaria agrícola, y necesita estimar los costos de establecer una política de stock. Según registros de la empresa, la cantidad de unidades demandadas de los últimos 20 días, es la que se muestra en la tabla 1.

Cada vez que se hace un pedido al proveedor, que se encuentra en la ubicación A, el pedido debe pasar por la localidad B, para luego llegar a C, localidad donde está ubicada la empresa. Cada tramo (A-B y B-C) implica una demora de un día por tramo para el transporte de carga. Sin embargo, existe en cada tramo por separado la posibilidad de que un pedido demore un día más de lo normal (en un 30% de las ocasiones, cualquier tramo). Cabe aclarar que si un pedido se demora un día de más en el tramo A-B, las posibilidades de que ese mismo pedido se demore también en el tramo B-C, se reducen a un 15% de las ocasiones.

Cada pedido que se efectúa al proveedor le cuesta a la empresa un monto equivalente a \$4500. Cada unidad que queda almacenada en el galpón le insuere por día \$250; y por otro lado, si en un día específico, la empresa no puede cumplir con la demanda, se considera un costo de \$450 por cada unidad no suplida.

Tabla 1 - Demanda de últimos 20 días (serie de 20 números)

4	2
4	3
4	3
3	5
4	2
2	3
5	1
2	5
4	4
3	5

1. Construir una tabla de probabilidad para la demanda.
2. Efectuar una simulación de 10 experimentos por método de Montecarlo para obtener 10 demoras probables, y con las mismas construir una tabla de probabilidad de demora en los pedidos.
3. Mediante simulación por Montecarlo, obtener el costo total acumulado para 5 días, para una política de tamaño de lote de 8 unidades y punto de reposición de 4 unidades. Considerar stock inicial igual a 10 unidades.

Series de números aleatorios:

Tramo A-B	67, 89, 51, 26, 37, 88, 75, 20, 69, 70
Tramo B-C	48, 84, 18, 60, 11, 99, 93, 13, 15, 02
Demanda	12, 86, 25, 67, 17
Demora	75, 66, 54, 81, 42

Almacén

A un almacén, ingresan personas que compran entre uno y dos artículos. Cada artículo puede ser de alguno de los siguientes rubros: alimentos, limpieza o perfumería.

De los últimos 100 clientes, 45 compraron un solo artículo y 55 compraron dos artículos.

Si el cliente lleva un artículo, existe un 50% de posibilidades de que el mismo sea del rubro alimentos, un 25% de que sea del rubro limpieza y el 25% restante de que sea del rubro perfumería. Si el cliente lleva dos artículos, las chances se mantienen invariables para el primer artículo, pero el segundo artículo, indefectiblemente será de alguno de los otros dos rubros, con igual probabilidad para cada rubro restante. Es decir, el cliente nunca lleva dos artículos del mismo rubro.

Los precios de venta de los artículos de limpieza, se encuentran entre \$35 y \$45 por artículo. En el caso de perfumería, se consideran precios entre \$55 y \$75. En el rubro alimentos, los precios están entre \$15 y \$85. En todos los casos con distribución uniforme.

Se debe llevar a cabo una simulación para 10 clientes, y luego informar:

- La cantidad total vendida de artículos por cada rubro
- El monto recaudado total.