

Problemas sobre inventarios

Rosa Zaldivar-Avila

Instituto Tecnológico Superior Zacatecas Occidente

INTRODUCCIÓN

En el siguiente trabajo se vera lo que son los distintos modelos de inventarios, pues un problema del inventario es el guardar en reserva un articulo para satisfacer las fluctuaciones de la demanda. Pues muchas veces en los negocios los dueños no saber que cantidad pedir y cuando pedir. Y para ello el **modelo EOQ clásico** que es un modelo simple de los modelos de inventarios, pues implica una demanda de asa constante con reposición de pedidos instantánea y sin escasez. Y esto lo veremos en el problema que se vera a continuacion.

Problema

En cada uno de los siguientes casos no se permite la escasez, y el tiempo de espera entre la colocación y la recepción de un pedido es de 30 días. Determine la política de inventario óptima y el costo asociado por día.

- (a) K= \$100, h=\$0.05, D= 30 unidades por día
- (b) K= \$50, h=\$0.05, D= 30 unidades por día
- (c) K= \$100, h=\$0.01, D= 40 unidades por día
- (d) K= \$100, h=\$0.04, D= 20 unidades por día

Solución

	K	h	D	y*	t0*	L	n	Le	LeD	TCU
a)	100	0.05	30	346.41	12	30	2	6	180	17.32
b)	50	0.05	30	244.95	8	30	3	6	180	12.25
c)	100	0.01	40	894.43	22	30	1	8	320	8.94
d)	100	0.04	20	316.23	16	30	1	14	280	12.65

Table I. TABLA CON SOLUCIÓN

Explicación de solución en tabla

$$a) y^* = \sqrt{\frac{2(100)(30)}{0.05}} = 346.41$$

$$t_0 = \frac{346.41}{30} = 11.54 \text{ se redondea a 12 días}$$

$$TCU = \frac{100}{\left(\frac{346.41}{30}\right)} + 0.05 \left(\frac{346.41}{2}\right) = 17.32$$

$$n = \frac{30}{12} = 2.5 \text{ se redondea a 2 días}$$

$$Le = 30 - 2(12) = 6$$

$$LeD = (30)(6) = 180$$

$$b) y^* = \sqrt{\frac{2(50)(30)}{0.05}} = 244.94$$

$$t_0 = \frac{244.94}{30} = 8.16 \text{ se redondea a 8 días}$$

$$TCU = \frac{50}{\left(\frac{244.94}{30}\right)} + 0.05 \left(\frac{244.94}{2}\right) = 12.24$$

$$n = \frac{30}{8} = 3.75 \text{ se redondea a 3 días}$$

$$Le = 30 - 3(8) = 6$$

$$LeD = (30)(6) = 180$$

$$c) y^* = \sqrt{\frac{2(100)(40)}{0.01}} = 894.42$$

$$t_0 = \frac{894.42}{40} = 22.36 \text{ se redondea a 22 días}$$

$$TCU = \frac{100}{\left(\frac{894.42}{40}\right)} + 0.01 \left(\frac{894.42}{2}\right) = 8.94$$

$$n = \frac{40}{22} = 1.81 \text{ se redondea a 1 día}$$

$$Le = 30 - 1(22) = 8$$

$$LeD = (40)(8) = 320$$

$$d) y^* = \sqrt{\frac{2(100)(20)}{0.04}} = 316.22$$

$$t_0 = \frac{316.22}{20} = 15.81 \text{ se redondea a 16 días}$$

$$TCU = \frac{100}{\left(\frac{316.22}{20}\right)} + 0.04 \left(\frac{316.22}{2}\right) = 12.64$$

$$n = \frac{20}{16} = 1.25 \text{ se redondea a 1 día}$$

$$Le = 30 - 1(16) = 14$$

$$LeD = (20)(14) = 280$$

El significado de cada parámetro es:

K: Costo de preparación asociado con la colocación de un pedido

h: Costo de retención

y: Cantidad de pedido

D: Tasa de demanda

t₀: Duracion del ciclo de pedido

TCU: Costo total por unidad de tiempo

L: Tiempo de espera

Le: Tiempo de espera efectivo

n: Valor entero mas grande no mayor que L /t₀

Conclusión del problema de cada inciso

a) Cuando el inventario llega a 180 unidades se tiene que hacer el siguiente pedido, el costo de inventario diario asociado es de 17.32

b) Cuando el inventario llega a 180 unidades se tiene que hacer el siguiente pedido, el costo de inventario diario asociado es de 12.24

c) Cuando el inventario llega a 320 unidades se tiene que hacer el siguiente pedido, el costo de inventario diario asociado es de 8.94

d) Cuando el inventario llega a 280 unidades se tiene que hacer el siguiente pedido, el costo de inventario diario asociado es de 12.64

CONCLUSIÓN GENERAL

Puedo concluir con que este modelo de inventario nos ayuda mucho al saber en que momento se debe de volver a pedir y que día la mercancía para cualquier empresa, y claro ya en una empresa usando algún programa es mucho mas fácil el hacer inventarios.