

Problemas sobre inventarios.

Carlos E. Jaquez¹

¹Instituto Tecnológico Superior Zacatecas Occidente

June 6, 2018

Problema.

En la figura 1 se muestra el problema a resolver.

1. 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

Figure 1: T

Solución.

A continuación 1 se muestra la tabla de resultados del problema, seguido de las formulas utilizadas para resolver cada uno de los incisos. **Inciso A)**

	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
(CC)	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 1: Resultados del Problema.

$$y^* = \sqrt{\frac{2(100)(300)}{0.05}} = 346.41 \quad t_0 = \frac{346.41}{30} = 11.54 = 12 \quad Le = 30 - 2 \cdot 12 = 6 \quad LeD = 6 \cdot 30 = 180$$
$$TCU = \left(\frac{100}{\frac{346.41}{30}} \right) + 0.05 \left(\frac{346.41}{2} \right) = 17.32$$

En este inciso se debe de hacer el pedido cuando el nivel de inventario de 180.

Inciso B)

$$y^* = \sqrt{\frac{2(50)(30)}{0.05}} = 244.94 \quad t_0 = \frac{244.94}{30} = 8.16 = 8 \quad Le = 30 - 3 \cdot 8 = 6 \quad LeD = 6 \cdot 30 = 180$$

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

En este inciso se debe de hacer el pedido cuando el nivel de inventario de 180.

Inciso C)

$$y = \sqrt{\frac{2(100)(40)}{0.01}} = 894.42 \quad t_0 = \frac{894.42}{40} = 22.36 = 22 \quad Le = 30 - 4 \cdot 22 = 8 \quad LeD = 8 \cdot 40 = 320 \quad TCU = \left(\frac{100}{\frac{894.42}{40}} \right) + 0.01 \left(\frac{894.42}{2} \right) = 8.9442$$

En este inciso se debe de hacer el pedido cuando el nivel de inventario de 320.

Inciso D)

$$y = \sqrt{\frac{2(100)(20)}{0.04}} = 316.2277 \quad t_0 = \frac{316.2277}{20} = 16 \quad Le = 30 - 1 \cdot 16 = 14 \quad LeD = 14 \cdot 20 = 280 \quad TCU = \left(\frac{100}{\frac{316.2277}{20}} \right) + 0.04 \left(\frac{316.2277}{2} \right) = 12.6491$$

En este inciso se debe de hacer el pedido cuando el nivel de inventario de 280.