

# Problemas sobre Inventarios

Griselda Lazalde Solis<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Affiliation not available

25 de mayo de 2020

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

PARA (A)

$$Y = \sqrt{\frac{2KD}{H}}$$

$$Y = \sqrt{\frac{(2)(100)(30)}{0.05}}$$

$$Y = 346$$

$$t_0 = \frac{Y}{D}$$

$$t_0 = \frac{346}{30}$$

$$t_0 = 12$$

PARA N

$$n = \frac{D}{t_0} \quad \left( \text{Tomamos el entero no mayor a } \frac{D}{t_0} \right)$$

$$n = \frac{30}{12}$$

$$n = 2.5$$

$$L > t_0 \rightarrow Le = L - n t_0$$

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

$$Le = 6 \text{ Días.}$$

$$LeD = 6 \cdot 30$$

$$LeD = 180 \text{ Unidades.}$$

$$TCU(Y) = \frac{K}{\left(\frac{Y}{D}\right)} + H \left(\frac{Y}{2}\right)$$

$$TCU(Y) = \frac{100}{\left(\frac{346}{30}\right)} + 0.05 \left(\frac{346}{2}\right)$$

$$TCU(Y) = 17.32052023$$

El punto optimo para volver a hacer el pedido ocurre cuando el nivel del inventario se reduce a (180 unidades).

La política de inventarios es pedir 346 unidades siempre que el nivel de inventario se reduzca a 180 unidades.

PARA (B)

$$Y = \sqrt{\frac{2KD}{H}}$$

$$Y = \sqrt{\frac{(2)(50)(30)}{0.05}}$$

$$Y = 245$$

$$t_0 = \frac{Y}{D}$$

$$t_0 = \frac{245}{30}$$

$$t_0 = 8$$

$$n = \frac{D}{t_0} \quad (\text{Tomamos el entero no mayor a } \frac{L}{t_0})$$

$$n = \frac{30}{8}$$

$$n = 3$$

$$L > t_0 \rightarrow Le = L - n t_0$$

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

$$Le = 6 \text{ Días.}$$

$$LeD = 6 \cdot 30$$

$$LeD = 180 \text{ Unidades.}$$

$$TCU(Y) = \frac{K}{\left(\frac{Y}{D}\right)} + H \left(\frac{Y}{2}\right)$$

$$TCU(Y) = \frac{50}{\left(\frac{245}{30}\right)} + 0.05 \left(\frac{245}{2}\right)$$

$$TCU(Y) = 12.24744898$$

El punto optimo para volver a hacer el pedido ocurre cuando el nivel del inventario se reduce a (180 unidades).

La política de inventarios es pedir 245 unidades siempre que el nivel de inventario se reduzca a 180 unidades.

PARA (C)

$$K = \$100$$

$$H = 0.01$$

$$D = 40 \text{ unidades}$$

$$Y = \sqrt{\frac{2KD}{H}}$$

$$Y = \sqrt{\frac{(2)(100)(40)}{0.01}}$$

$$Y = 894$$

$$t_0 = \frac{Y}{D}$$

$$t_0 = \frac{894}{40}$$

$$t_0 = 22$$

PARA N

$$n = \frac{D}{t_0} \quad (\text{Tomamos el entero no mayor a } \frac{L}{t_0})$$

$$n = \frac{40}{22}$$

$$n = 1$$

$$L > t_0 \rightarrow Le = L - n t_0$$

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

$$Le = 8 \text{ Días.}$$

$$LeD = 8 \cdot 40$$

$$LeD = 320 \text{ Unidades.}$$

$$TCU(Y) = \frac{K}{\left(\frac{Y}{D}\right)} + H \left(\frac{Y}{2}\right)$$

$$TCU(Y) = \frac{100}{\left(\frac{894}{40}\right)} + 0.01 \left(\frac{894}{2}\right)$$

$$TCU(Y) = 8.944272931$$

El punto optimo para volver a hacer el pedido ocurre cuando el nivel del inventario se reduce a (320 unidades).

La política de inventarios es pedir 894 unidades siempre que el nivel de inventario se reduzca a 320 unidades.

PARA (D)

$$K = \$100$$

$$H = 0.04$$

$$D = 20 \text{ unidades}$$

$$Y = \sqrt{\frac{2KD}{H}}$$

$$Y = \sqrt{\frac{(2)(100)(20)}{0.04}}$$

$$Y = 316$$

$$t_0 = \frac{Y}{D}$$

$$t_0 = \frac{316}{20}$$

$$t_0 = 16$$

PARA N

$$n = \frac{L}{t_0} \quad (\text{Tomamos el entero no mayor a } \frac{L}{t_0}.)$$

$$n = \frac{30}{16}$$

$$n = 1$$

$$L > t_0 \rightarrow Le = L - n t_0$$

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

$$Le = 14 \text{ Días.}$$

$$LeD = 14 \cdot 20$$

$$LeD = 280 \text{ Unidades.}$$

$$TCU(Y) = \frac{K}{\left(\frac{Y}{D}\right)} + H \left(\frac{Y}{2}\right)$$

$$TCU(Y) = \frac{100}{\left(\frac{316}{20}\right)} + 0.04 \left(\frac{316}{2}\right)$$

$$TCU(Y) = 12.64911392$$

El punto optimo para volver a hacer el pedido ocurre cuando el nivel del inventario se reduce a (280 unidades).

La política de inventarios es pedir 316 unidades siempre que el nivel de inventario se reduzca a 280 unidades.