

Modelo de inventarios de un solo ítem, de período único, con demanda aleatoria.

Una empresa debe programar la compra de un repuesto para un equipo que se está adquiriendo. Los repuestos que se compran en conjunto con el equipo, además de tener un costo unitario menor, no generan costos logísticos al ser importados junto con el equipo. El proveedor de los equipos informa que la falla del repuesto responde a una distribución Poisson con media 2 por año (duración del proyecto).

El costo total de compra e importación por unidad, comprando junto al equipo, es de \$1.000. El costo unitario de compra e importación de urgencia (ante un quiebre del stock) es de \$5.000 por unidad. Los repuestos, finalizado el proyecto, no tienen valor de rezago.

Determinar la cantidad de unidades a comprar anticipadamente.

Modelo de inventarios de un solo ítem, de período único, con demanda aleatoria.

Determinación de Lote óptimo S_0

$$p(x \leq S_0 - 1) \leq \frac{f_2}{c_e + f_2} \leq p(x \leq S_0)$$

Parámetros:

f_2 : Costo Unitario de Agotamiento.

$$f_2 = \$5.000. -$$

c_e : Costo por Excedente

$$c_e = \$1.000. -$$

$$\frac{f_2}{c_e + f_2} = \frac{5.000}{5.000 + 1.000} = 0.833$$

Tabla de probabilidades acumuladas

x	p(x)	F(x)
0	0.135	0.135
1	0.271	0.406
2	0.271	0.677
3	0.180	0.857
4	0.090	0.947
5	0.036	0.983
6	0.012	0.995
7	0.003	0.999
8	0.001	1.000

Modelo de inventarios de un solo ítem, de período único, con demanda aleatoria.

Tabla de probabilidades acumuladas

x	p(x)	F(x)
0	0.135	0.135
1	0.271	0.406
2	0.271	0.677
3	0.180	0.857
4	0.090	0.947
5	0.036	0.983
6	0.012	0.995
7	0.003	0.999
8	0.001	1.000

$S_0 = 3$

