

## STOCK

“Arco Iris” produce libros infantiles. Se espera que la demanda para un libro actual sea de 7100 ejemplares. El costo de un ejemplar es de \$ 14.50. El costo de mantener se basa en una tasa anual de 18% y los costos de montaje de la producción son \$ 140 por montaje. El equipo con el que se produce el libro tiene una capacidad de producción anual de 25000 ejemplares. Arco Iris tiene 280 días hábiles anuales y el tiempo de entrega de una corrida de producción es de 15 días. Determine:

- Tamaño del lote que minimiza los costos.

$$q_e = \sqrt{\frac{2 * K * D}{b * P * \left(1 - \frac{D}{Prod}\right)}} = \sqrt{\frac{2 * 140 * 7100}{14,50 * 0,18 * \left(1 - \frac{7100}{25000}\right)}} = 1031,4$$

Se adopta  $q_e = 1035$  libros.

- Frecuencia

$$n = 7100 / 1035 = 6,8. \text{ Se adopta } n = 7$$

- Cantidad de corridas

$$T = 280 / 7 = 40$$

- Costos Variables

$$CTE' = K * n + \frac{1}{2} * q_e * b * p * \left(1 - \frac{D}{Prod}\right) = 140 * 7 + \frac{1}{2} * 1035 * 14,5 * 0,18 * \left(1 - \frac{7100}{25000}\right)$$

$$CTE' = 980 + 967 = \$ 1.947$$

## SIMULACIÓN

Un inversionista está interesado en colocar una lavadora de autos, en un barrio privado. La frecuencia de llegada de los clientes estimada es:

Tiempo (min)	5	10	15	25	30	40
Probabilidad	0.05	0.05	0.1	0.5	0.2	0.1

Donde cada tiempo esta medido con respecto al cliente anterior, es decir el tercer valor de la tabla se lee así: "la probabilidad de que un cliente llegue 15 minutos después del anterior es 20%". En la Lavadora de autos, se pretende ofrecer 3 servicios, que difieren en duración y en precio. El resumen de esto, junto con la probabilidad de que un cliente solicite el servicio, se encuentra en la siguiente tabla:

Servicio	Costo (\$)	Probabilidad
Rápido	70	0,15
Simple	85	0,50
Full	120	0,35

Usando los siguientes valores aleatorios en el orden dado:

Tiempo entre llegada	0.911	0.07	0.668	0.266	0.147	0.843	0.410	0.100	0.980
Servicio solicitado	0.379	0.925	0.891	0.883	0.312	0.414	0.995	0.175	0.206

Prob. Acum.	Tiempo
-	5
0,05	10
0,10	15
0,20	25
0,70	30
0,90	40

  

Prob. Acumulada	Servicio	Costo
-	Rápido	\$ 70,00
0,15	Simple	\$ 85,00
0,65	Full	\$ 120,00

  

Aleatorio	Minutos	Llegada	Aleatorio	Tipo de Servicio	Precio
	<b>Apertura</b>	17:00			
0,911	40	17:40	0,379	Simple	\$ 85,00
0,070	10	17:50	0,925	Full	\$ 120,00
0,668	25	18:15	0,891	Full	\$ 120,00
0,266	25	18:40	0,883	Full	\$ 120,00
0,147	15	18:55	0,312	Simple	\$ 85,00
0,843	30	19:25	0,414	Simple	\$ 85,00
0,410	25	19:50	0,995	Full	\$ 120,00
0,100	15	20:05	0,175	Simple	\$ 85,00
0,980	40	20:45	0,206	Simple	\$ 85,00

  

<b>Recaudación</b>	<b>\$ 735,00</b>
--------------------	------------------

El futuro dueño de la Lavadora de autos necesita conocer:

- ¿Cuántos autos atenderá de 17:00 a 20:00 que es la hora pico?  
Siete (7).
- ¿Cuál será el servicio más solicitado?  
Full.
- Ingresos estimados.  
\$ 735.
- Si se congestionará el sistema ¿Cómo lo mejoraría?  
Colocando dos líneas de lavado.

**INCERTIDUMBRE:**

La Empresa “Envueltos en Sonido”, dedicada a la producción de equipos de sonido para cine en casa y estéreos, tiene la necesidad de ampliar su planta. En virtud de los datos obtenidos en un análisis exhaustivo de mercado, se construyó la siguiente matriz que refleja los beneficios que dicha decisión traería a la empresa:

ALTERNATIVA	MERCADO FAVORABLE (\$)	MERCADO DESFAVORABLE
Construir una planta Grande	200.000	-180.000
Construir una planta Pequeña	100.000	-20.000
No hacer nada	0	0

Recomiende un curso de acción para la Empresa “Envueltos en Sonido”, siguiendo los criterios de:

- Hurwicz con  $\alpha = 0.8$  ;  $\alpha = 0,2$  y  $\alpha = 0,5$
  - Savage
  - Laplace
  - Maximin
- No hacer nada.