

Tema 3 (20 puntos)

Un vendedor de tortas produce 50 tortas diarias a un costo \$1000/torta y las vende en la Macroplaza a un precio de venta de \$3000/torta. Las tortas que no vende las tiene que tirar al final del día, sin embargo, el vendedor aún no tiene permiso del ayuntamiento para tirar el producto en los basureros de la Macroplaza, por lo que si llegan a descubrirlo tirando las tortas le impondrían una multa de \$30,000.

La demanda de tortas se comporta de la siguiente manera:

Demanda	10	20	25	30	50	70	100
Probabilidad	0.1	0.2	0.4	0.1	0.1	0.05	0.05

La probabilidad de que la policía descubra al vendedor tirando las tortas es de 0.25. Con base en esta información calcule:

- Cuál es el número promedio de demanda semanal insatisfecha (tortas)? (5 puntos)
- Cuál es el número promedio de tortas que hay que tirar por semana? (5 puntos)
- Cuál es la utilidad promedio por semana? (5 puntos)
- Si el permiso para tirar tortas en los basureros cuesta \$20,000 por semana, Conviene comprar el permiso o seguir tirando las tortas sin ese permiso? (5 puntos)

Tema 4 (20 Puntos)

La demanda mensual de un cierto producto depende de la temporada del año: Para los 5 primeros meses sigue una distribución normal con media 250 y desviación 40, para 5 meses siguientes sigue una distribución normal con media 120 y desviación 20 y para los meses restantes sigue una distribución triangular con su $a=140$, $b=290$ y $c=360$. Se sabe que el proveedor entrega el pedido en un tiempo constante de 2 meses.

La información con respecto a los costos relevantes es la siguiente:

Costo de ordenar	=	\$100/Orden
Costo de Inventario	=	\$20/Unidad/Año
Costo de Faltante	=	\$50/Unidad

Si el inventario inicial se asume en 400 unidades, entonces:

- Considere valores iniciales para el punto de reorden y cantidad a ordenar de 400 y 400 respectivamente, elabore un modelo en @Risk que represente este sistema de inventario y determine en base a 100 iteraciones y una semilla de 10 el costo promedio para este sistema. (10 puntos).
- Basado en los mismos valores del punto anterior, estime el promedio mensual de faltantes del producto que tendrá este negocio. (10 puntos).

Nota: No existen "backorders", es decir, si la demanda de un cliente no puede ser cumplida, la venta se pierde. Sin embargo, si se acepta cumplimientos parciales.