

Apunte N° 0096

2° Parcial – Investigación Operativa (15/11/01) – Dreyfus

- 1) Un médico programa que sus pacientes lleguen a razón de 5 por hora y los recibe sobre la base de atender primero a quien llegue primero y pretende que en promedio en su consultorio no hayan más de 4 pacientes.
 - a) ¿Qué tiempo en promedio espera cada paciente para ser atendido? (38,4´)
 - b) ¿Cuál debería ser el tiempo medio de atención si los pacientes llegan a razón de 7 por hora? (6,8 min/cl)
 - c) ¿Qué porcentaje de tiempo hay más de 4 pacientes esperando para ser atendidos? (26,21%)

- 2) La compañía Tobacco tiene una demanda constante igual a 2304 unidades por año. Su costo de pedido es de \$100.-, el costo anual de almacenamiento es del 25% y el costo de producto es de \$200.- por caja. En la actualidad no hay demanda insatisfecha y se sigue la política óptima de pedidos. Un consultor le recomendó a la compañía que adopte un modelo con agotamiento ofreciendo un descuento en el precio de venta de \$2.- por cada 10 días de atraso. Descontando vacaciones y feriados hay 200 días en el año.
 - a) Con la política actual, calcule el lote óptimo a ordenar y el costo total esperado. (96 u, 465.600 \$/año)
 - b) Para la política propuesta, cantidad óptima, stock máximo almacenado y costo total esperado. ¿Qué política debería implementar: actual o propuesta? Justifique. (144 u, 64 u, 464.000 \$/año)
 - c) Si a la política propuesta se le restringe el costo total a un máximo de \$12.000.-; ¿Cuál es el stock máximo almacenado y el costo total esperado? (64 u, 464.000 \$/año)
 - d) Recalcule a) si se obtiene un descuento del 5% por ordenar 100 o más cajas. (100 u, 442.439 \$/año)

Dictado en clase – Dreyfus (10/01)

Un fabricante tiene que satisfacer una demanda de 500 unidades diarias de un producto durante 240 días. El costo del producto es de \$1.-, el de gestionar el pedido es de \$90.-, el costo de almacenamiento es 15% anual del inventario medio y el lead time es de 30 días. Un año equivale a 240 días.

- 1.1. Calcular la cantidad a ordenar. (12.000 u)
 - 1.2. Calcular la cantidad de pedidos en 1 año. (10)
 - 1.3. Calcular la frecuencia de los mismos. (24 días)
 - 1.4. Calcular el punto de pedido. (3000 u)
 - 1.5. Calcular el costo total esperado. (121.800 \$/año)
- 2.- El proveedor le ofrece 2 descuentos:
- 1% si ordena lotes como mínimo de 20.000.
 - 2% si ordena cada 60 días.
- ¿Qué debería hacer el fabricante? ($q=30.000$ u, $CTE=120.165$ \$/año)
- 3.- Se decide inmovilizar en inventarios un máximo de \$8.000.-:
- a) ¿Cuál sería la cantidad a ordenar? (12.000 u)
 - b) ¿Cuál sería el stock máximo almacenado? (12.000 u)
 - c) ¿Cuál sería el costo total esperado? (121.800 \$/año)
- 4.- El fabricante piensa adoptar una política con agotamiento por lo cual ofrecerá a sus clientes un descuento de 5 centavos por cada 10 días de atraso. ¿Convendría adoptar esta política? (si, $CTE=121.697$ \$/año)
- 5.- Si se decide tener un stock de seguridad de 2.000 unidades siendo la capacidad máxima de almacenamiento de 8.000. Calcular la cantidad a ordenar y el costo total esperado. ($q=6.000$ u, 122.250 \$/año)

Ejercicio Segundo Parcial

Una compañía puede producir un artículo o comprarlo a un tercero. Si lo produce incurrirá en un costo de \$ 20 cada vez que se pongan a funcionar las máquinas. Su capacidad de producción es de 100 unidades por día.

Si lo compra un tercero, incurrirá en el costo de \$15 cada vez que se haga un pedido.

El costo diario de mantener el producto en existencia, sea que los compre o lo produzca es de 0.02 \$/unid. El uso que hará la compañía del artículo es de 26000 unidades anuales y opera sin escasez.

¿Debe comprar o producir el artículo?

Ejercicio Segundo Parcial

Una compañía manufactura un producto final que requiere el uso de un solo componente. La compañía compra el componente a un proveedor externo. La tasa de demanda del producto final es constante y se estima en 20 u/sem (52 semanas al año) cada unidad del producto final utiliza 2 unidades del componente que se compra. Se dispone de los siguientes datos:

	Componente	Prod. Final
Costo fijo por pedido	\$ 80	\$ 100
Costo Unitario Semanal de almacenaje	\$ 2	\$ 5
Lead time	2 semanas	3 semanales

Las ventas perdidas debido a la indisponibilidad de producto final se estima que costarán a la compañía semanalmente cerca de \$8 por unidad pedida. Por otra parte ante cualquier escasez en la componente comprada simplemente se vuelve a solicitar.

¿Cómo debe programar la compañía? (lote a ordenar, stock máximo almacenado, frecuencia y cantidad de pedidos en un año, punto de pedido y costo total anual) para la elaboración del producto final y la compra del componentes.