

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL
ESCUELA DE DISEÑO Y COMUNICACIÓN VISUAL
EDCOM

Investigación de Operaciones
 Devolver a MAE. Fausto Jácome

II Aporte
 Febrero/2011

Nombres: _____ Nota: _____

Tema #1 (15 puntos)

Una compañía de taxis esta planificando instalar un surtidor de gasolina para sus afiliados, el consumo mensual de gasolina es de aproximadamente 10.500 galones. La gasolina cuesta \$1,20/galón; El costo de pedir es de \$80 y mantener el inventario en el surtidor de la compañía cuesta 10 centavos por galón/mes. Determinar:

- a) Cual es la capacidad mínima, en galones, que deberá tener el tanque para el surtidor de la compañía.
- b) La cantidad económica de pedido Q^* , que minimice los costos totales anuales.
- c) El punto de nuevos pedidos, R , si el proveedor se toma 2 semana en suplir los pedidos.
- d) Cual es la demanda durante el tiempo de espera?.
- e) Para el plan de compras anuales se requiere conocer el numero de pedidos al año a realizar y cada que tiempo (en días laborables) se colocará cada pedido.
- f) Cuál sería el costo total anual de manejo del inventario?

Tema #2 (15 puntos)

Considere los siguientes datos para un proyecto:

ACTIVIDAD	PREDECESOR	TIEMPO (sem)	PRESUPUESTO	
A	-	1	3000	
B	-	3	9000	
C	-	2	8000	
D	A	3	6000	
E	B	2	5000	
F	B	1	4000	
G	D	2	7000	
H	A,E	4	4000	
I	C,E,F	2	2000	
J	G,H,I	2	1000	

- a) Trace la red PERT correspondiente
- b) Cuál es la ruta critica y la duración del proyecto?.
- c) Elabore el cuadro de planificación de ejecución de actividades (tiempos de inicio y finalización temprano y tarde para cada actividad)

Tema #3 (15 Puntos)

La demanda semanal de leche durante las últimas 50 semanas en la tienda de la esquina se muestra en la siguiente tabla:

Venta (cajas)	Numero de semanas
50	3
51	6
52	16
53	12
54	8
55	5

- Determine la distribución de probabilidad para la venta de leche.
- Si la tienda ordena 52 cajas cada semana, Simule diez semanas de venta y determine el número de faltantes de inventario esperado y/o el inventario en exceso esperado. Use los números random dados a continuación y en el orden especificado.
- Si por cada caja de leche que vende gana \$1,5 y por cada caja que no logre vender al final de la semana pierde \$10. Calcule la ganancia o la pérdida esperada al final de las 10 semanas de simulación.

Números random:

71,99,35,54,77,34,15,21,36,48,75,91,02,58,64,72,35,39,45,14

Tema # 4 (15 puntos)

Suponga que la siguiente tabla da el numero de programas que se pueden desarrollar si asigna un programador (1,2,3,4) a una herramienta de desarrollo de software (A,B,C,D).

	A	B	C	D	← Herramientas
1	2	4	6	3	
2	9	7	10	9	← Rendimiento/Programas
3	4	5	11	7	
4	8	7	8	5	

Programador

Utilice programación dinámica para resolver este problema de asignación si el objetivo es maximizar el rendimiento.