

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

ESCUELA DE DISEÑO Y COMUNICACIÓN VISUAL - EDCOM

Investigación de Operaciones
MAE. Fausto Jácome

II Aporte
Sep-2012

Nombres: _____ Nota: _____

Tema #1 (20 puntos)

Considere los siguientes datos para un proyecto

ACTIVIDAD	PREDECESOR	TIEMPO EST. (Sem)	COSTO EST. \$
A	-	3	6000
B	-	2	2400
C	-	2	2000
D	A	3	1500
E	B	2	4000
F	A,B,C	1	2400
G	D,F	2	5000
H	E,G	1	5000

- Trace la red PERT correspondiente (6p)
- Elabore el cuadro de planificación para la ejecución de actividades. (7p)
- Elabore el presupuesto de desembolsos considerando el tiempo de inicio mas tarde para las actividades. (7p)

TEMA #2 (20 Puntos)

Una compañía de taxis consume gasolina a una tasa de 16.000 galones/mes, la gasolina cuesta \$1,20 por los primeros 20.000 galones, \$1.10 por los siguientes 20.000 galones y \$1 por galón de ahí en adelante. El costo de reabastecimiento del combustible es de \$900, y el costo de mantener un inventario es de 3centavos/mes/galón. Si el tanque del surtidor tiene una capacidad de 30.000 galones, determine:

- La cantidad optima de pedido que minimiza los costos totales. (5 puntos)
- El punto de reorden (5 puntos)
- El costo total anual del manejo de los inventarios. (5 puntos)
- Recomendaría cambiar la capacidad del tanque del surtidor?. Porque? (5 puntos)

TEMA # 3 (20 puntos)

El Ministerio de Salud ha emprendido un plan de atención médica en tres poblaciones rurales muy alejadas y olvidadas, para ello ha preparado cinco brigadas médicas quienes darán servicio médico, educación y capacitación en áreas de salud. Para minimizar los costos se requiere atender a la mayor cantidad de habitantes de cada población, mientras más brigadas se asigne a cada población mayor es la cantidad de personas atendidas tal como se muestra en la siguiente tabla:

No. Brigadas	Miles de personas atendidas Población		
	1	2	3
1	2	4	5
2	4	9	11
3	7	15	17
4	11	18	23
5	15	18	28

Utilice programación dinámica para determinar cuántas brigadas debe asignar a cada población.

Etapas (2 Puntos)

Qué decisiones debe tomarse en cada etapa? (2 puntos)

Cuál es la variable de estado? (2 puntos)

Cuál es la función de transformación de la variable de estado? (2 puntos)

Cuál es la función de retorno? (2 puntos)

Cuál es la asignación óptima que maximiza los habitantes atendidos? (10 puntos)