

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

LICSIS

Investigación de Operaciones

Devolver a: MAE Fausto E. Jácome López

II Evaluación Sep-2010

Nombre:

Calificación:

Tema #1. (20 puntos)

Los siguientes datos corresponden al proyecto de construcción de una casa:

# Actividad	Actividad	Predecesor	Tiempo (sem)	Presupuesto
A	Pisos y paredes	B	4	8000
B	Cimentación	-	2	6000
C	Maderamen del techo	A	2	1000
D	Revestimiento del techo	C	1	1500
E	Cableado eléctrico	A	2	2000
F	Techado	D	3	9000
G	Entablado exterior	H	3	12000
H	Ventanas	A	2	1000
I	Pintura	F,G,J	2	5000
J	Acabado interior	E,H	4	6000

- Elabore el itinerario (planificación) de las actividades de este proyecto. (9 puntos)
- Cuales son las actividades criticas? (2 puntos)
- Elabore el presupuesto de desembolsos según el tiempo de inicio mas temprano. (9 puntos)

Tema # 2 (20 puntos)

Como estudiante emprendedor que es, ha decidido abrir un local de venta de computadores, pero para tener precios competitivos debe comprar las partes desde Malasia, y Singapur para luego ensamblar los computadores localmente. Desde que se coloca el pedido hasta que las partes llegan a Guayaquil toma 3 semanas mas una semana para los trámites de desaduanización de la mercadería. Una vez que las partes están en las bodegas el proceso de ensamble empieza inmediatamente, unos amigos suyos dueños de locales comerciales le han ofrecido comprarle 20 computadoras semanales.

Colocar un pedido más los costos de desaduanización (sin impuestos) tiene un costo de \$3.000, las partes de los computadores tienen un costo de \$300 si ordena menos de 500 unidades; \$200 si ordena entre 500 y 1000 unidades y \$100 si ordena mas de 1000 unidades. Se estima una tasa de mantenimiento anual de 40% del valor del inventario.

- Cuál es la cantidad que debe pedir para minimizar los costos totales de manejo de inventario. (10 puntos)
- Cuál es el punto de reorden. (5 puntos)
- Cuál es el costo total anual total de esta política de Inventario. (5 puntos)

Tema #3 (20 puntos)

Considere el problema matemático de dividir un numero entero ($n > 0$, para este caso $n=7$) en tres partes de tal manera que el producto de las partes sea máximo, ejemplo 7 se puede dividir en 5,1,1 o en 4,3,0.

- Qué decisiones debe tomarse en cada etapa? (4 puntos)
- Cual es la variable de estado? (4 puntos)
- Cuál es la función de transformación de la variable de estado? (4 puntos)
- Cual es la función de retorno? (4 puntos)
- Cual es la solución optima (Resuelva el modelo).? (4 puntos)

Tema #4 (20 puntos)

El tiempo entre llegadas en la ventanilla de una agencia de gobierno se muestra en la siguiente tabla.

Tiempo entre llegadas (min)	Probabilidad
3	0,25
5	0,50
10	0,25

Todos los clientes forman una sola fila y son atendidos por orden de llegada. Suponga que toma 8 minutos atender a cada cliente. Suponga también que no hay nadie atendiéndose cuando llega el primer cliente.

- a) Simule la llegada y atención de 10 clientes. (8 puntos)
- a) Cuál es tiempo transcurrido para atender los 10 clientes? (4 puntos)
- b) Cuál es el máximo número de clientes en cola? (4 puntos)
- c) Cuantos clientes en cola hay entre los minutos 44 y 52. (4 puntos)

utilice la siguiente secuencia de números random : 94, 89,38,01,36,46,44,13,96,05.