

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

**Investigación de Operaciones**  
**MAE. Fausto Jácome**

**II Evaluación**  
**Feb-2014**

**Nombres:**

**Nota:**

**Tema # 1 (12p)**

La panadería “Costa&sierra” trabaja 350 días al año y consume 150 kilos de harina por día, cada kilo de harina cuesta \$1,5. Los gastos de reposición de la harina cada vez que se pide ascienden a \$50. A efectos de calcular los costos de mantenimiento de inventario considere que las pérdidas por roturas de bolsas se estiman en el 2%. Asimismo, la empresa paga un seguro

Equivalente al 1% del costo de la harina comprada y financia la compra de la harina con un préstamo que paga una tasa del 17% de interés anual.

1. ¿Cuál es la política de inventario recomendada para Costa&Sierra?. 3 puntos.
2. ¿Cuáles son los costos variables asociados a la política de inventario propuesta? 3 puntos.
3. Se ha observado que la harina pierde su calidad a los 15 días, por lo tanto la política de la empresa es no almacenar harina más allá de 15 días, ¿Cuál es el efecto en el costo total del manejo de inventario? 3 puntos.
4. El proveedor de harina ofrece un descuento del 10% sobre el costo unitario si el tamaño de orden sobrepasa los 3000 kilos. Si se tiene en cuenta la restricción introducida en el punto 3, ¿conviene considerar esta oferta? 3 puntos.

**Tema #2 (12p)**

La producción semanal de un aserradero es de 4 a 6 camiones de madera los cuales se deben despachar a tres clientes. En la tabla siguiente se indica los ingresos en M\$ obtenido por cada una de las decisiones posibles. Se desea maximizar el ingreso del aserradero por estos envíos.

↓ # camiones \ Clientes→	A	B	C
1	5	10	4
2	11	16	12
3	17	-	19

Para mantener los clientes, siempre hay que despacharles por lo menos un camión y máximo tres, además el cliente 2 ha indicado que solo puede procesar 2 camiones. Use programación Dinámica para resolver:

a) Cuáles son las etapas? 1p \_\_\_\_\_

b) Qué decisión hay que tomar en cada etapa? 2p

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

**Investigación de Operaciones**  
**MAE. Fausto Jácome**

**II Evaluación**  
**Feb-2014**

**Nombres:**

**Nota:**

---

Tema#2 continuación:

c)Cuál es la variable de estado? 2p \_\_\_\_\_

d)Escriba la función de transformación de la variable de estado: 2p

\_\_\_\_\_

e)Cuál sería la función de retorno? 1p \_\_\_\_\_

f) Encuentre la solución óptima? 4p

**Tema #3 (12Puntos)**

El gerente de un restaurante que sólo da servicio mediante reservas, sabe por experiencia, que el 20% de las personas que reservan una mesa no asisten. Si el restaurante acepta 25 reservas pero sólo dispone de 20 mesas, Use el método de Montecarlo para simular el procesamiento de estas 25 reservas y determine:

Cuantos clientes consiguieron mesa?

Cuantos clientes se quedaron sin mesa?

Use los siguientes números aleatorios:

12,85,25,65,64,16,97,29,37,58,46,52,09,23,62,89,22,28,71,67,31,35,08,83,51

**Tema # 4 (4Puntos)**

Para el manejo de proyectos, cuando el tiempo de las actividades no se conoce con certeza, para calcular el tiempo estimado se usa la media según:

- a) La distribución Normal
- b) La distribución Beta
- c) La distribución de Poisson
- d) Cualquier otra distribución de probabilidad

R:\_\_\_\_\_