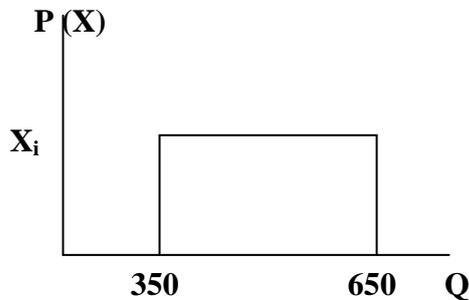


EXAMEN FINAL DE GERENCIA DE OPERACIONES

NOMBRE:

1. Una empresa de calzado tiene una línea diseñada de zapatos. Estos cuestan \$ 40 el par y se venden en \$ 60 el par. En caso de no venderse los zapatos, se ha estudiado un precio de liquidación de \$ 30 el par. La demanda de estos modelos sigue la siguiente distribución de probabilidad:



Usted como gerente de operaciones de la empresa, debe decidir cuántos pares de zapatos solicitar, de manera que se minimicen las pérdidas. Justifique su respuesta.

2. Un fabricante de juguetes tiene planeado manufacturar dos juguetes. El costo de preparación de cada juguete, así como la utilidad obtenida se presenta a continuación:

Juguete	Costo preparación (\$)	Utilidad por juguete (\$)
Power Ranger	45.000	12
Ninja Samurai	76.000	16

La compañía cuenta con dos fábricas que son capaces de manufacturar estos dos juguetes. Sin embargo, para evitar duplicar los costos de preparación, sólo se utilizará una de las fábricas; es decir, el mismo juguete no se puede fabricar en las dos plantas a la vez. Las tasas de producción (juguete/hora) de cada planta se presentan a continuación:

Planta	Power Ranger	Ninja Samurai
Planta I	52	38
Planta II	42	23

La planta I tiene 408 horas disponibles para el próximo periodo de producción, mientras que la planta II dispone de 720 horas disponibles. El gerente de la compañía desea saber. ¿Cuál de los juguetes manufacturar? ¿En qué planta y en qué cantidades de manera que maximice su utilidad? Formule un modelo de programación lineal entera binaria para el efecto.

3. Una empresa de distribución de cervezas abastece desde un almacén principal a aproximadamente 1.000 tiendas, que constituyen aproximadamente el 40% del inventario de la empresa que promedia las 50.000 cajas. Con un costo promedio por caja de \$ 5, se estima que el valor del inventario de cerveza es de \$ 250.000. Asumiendo que la demanda es constante en 2.000 cajas por semana, que su costo de capital se da a una tasa anual del 18%, que existen otros costos de tenencia como seguros, impuestos, etc. a una tasa anual del 7%; el costo de los sueldos y las prestaciones de los compradores es de \$ 16 la hora, de los cuales la porción de mano de obra del costo de pedidos es de \$ 12, y considerando márgenes para papel, teléfono, transporte y costos de recepción de \$ 8 por pedido. Si se garantiza una entrega en dos días para cualquier pedido y se consideran 250 días hábiles. Calcular:

- La cantidad económica de pedido
- El costo total anual de inventario
- Número de pedidos
- Punto de renovación de pedido
- Tiempo de ciclo.

4. Dadas las siguientes actividades:

Actividad	Antecedente	Tiempo Normal (días)	Costo Normal (Miles \$)	Tiempo acelerado (días)	Costo Acelerado (Miles \$)
A	-	10	7.5	8	8.5
B	A	12	3.5	9	5.0
C	B	6	8.4	5	9.2
D	C	9	9.2	6	10.0
E	-	8	2.5	5	3.5
F	D - E	10	6.8	8	7.5
G	C - F	13	9.8	10	12.1
H	G	12	7.6	10	7.8
I	G	15	15.0	12	16.0
J	H	20	12.3	15	12.8
K	I - R - U	25	10.5	15	11.0
L	J - K	18	17.5	15	19.5
M	L	10	20.0	5	22.0
N	J - K	25	21.0	20	22.0
O	-	22	20.5	20	22.0
P	O	14	15.4	10	17.0
Q	D - E	9	12.9	5	14.0
R	Q - S	10	18.2	9	20.0
S	P	30	40.5	20	42.1
T	P	19	20.5	15	22.0
U	T	12	34.5	10	36.0

- Elabore la red PERT/CPM para el proyecto
- Prepare el programa de actividades
- Cuáles son las actividades de la ruta crítica y el tiempo esperado de terminación del proyecto normalmente.
- Utilice el análisis del coste marginal para determinar la forma más económica de reducir el tiempo esperado de terminación del proyecto.

5. Una empresa tiene dos plantas que producen montacargas que se envían a tres centros de distribución. Los costos de producción unitarios son los mismos para las dos plantas y los costos de transporte por unidad para todas las combinaciones de planta y centro de distribución son los siguientes:

Plantas	Centros de distribución		
	1	2	3
A	\$ 800	\$ 700	\$ 400
B	\$ 600	\$ 800	\$ 500

Se debe producir y mandar un total de 60 unidades por semana. Cada planta puede producir y mandar cualquier cantidad hasta un máximo de 50 unidades a la semana, de manera que hay una gran flexibilidad para dividir la producción total entre las dos plantas y reducir los costos de transporte. El objetivo de la gerencia es determinar cuánto se debe producir en cada planta y después, cuál debe ser el patrón de embarque de manera que se minimice el costo total de transporte. Formule este problema, como un problema de transporte.