

Tema 1.

Formulación de Problemas.

Los problemas que aquí aparecen están basados en los libros:

Davis, R.; McKeown, P. 1996

1996

MODELOS CUANTITATIVOS

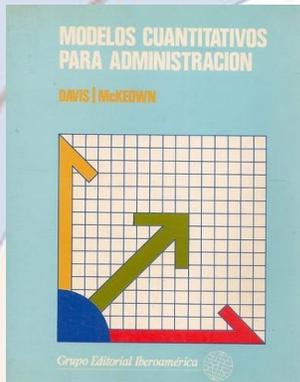
PARA ADMINISTRACIÓN

Eppen. G.; Gould, F.; Schmidt, C.; Moore, J.; Weatherford, L.

2000

INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES

LA CIENCIA ADMINISTRATIVA



PROBLEMAS.

1. *Gaermont Drugstore* funciona 24 horas al día. En la empresa trabajan diversas personas, y cada una de ellas lo hace 8 horas consecutivas por días. Debido a que la demanda varía durante el día, el número de empleados que se requiere varía con el tiempo. Con base en experiencias pasadas, la compañía ha proyectado el requerimiento mínimo de mano de obra para cada período de 4 horas del día. Plantee un modelo de PL que indique el número mínimo de empleados que se requerirán para atender las operaciones durante las 24 horas.

Tabla 1

Horario	Número mínimo de empleados que se requieren
00:00 a 04:00	3
04:00 a 08:00	5
08:00 a 12:00	10
12:00 a 16:00	6
16:00 a 20:00	10
20:00 a 00:00	8

2. Cierta restaurante atiende al público los siete días de la semana. La administración ha contratado camareros para que trabajen seis horas diarias. En el contrato firmado con el sindicato se estipula que cada uno de ellos debe trabajar cinco días consecutivos y descansar dos. Todos los camareros perciben el mismo salario. En la siguiente tabla aparecen los requerimientos del personal. Suponga que este ciclo de requerimientos se repite indefinidamente y pase por alto el hecho de que la cantidad de camareros contratados tiene que ser un número entero. La gerencia desea encontrar un programa de empleo que satisfaga estos requerimientos a un costo mínimo. Formule este problema como un modelo PL.

Tabla 2

DÍA	HORAS / CAMARERO MÍNIMAS REQUERIDAS
Lunes	150
Martes	210
Miércoles	420
Jueves	300
Viernes	690
Sábado	810
Domingo	300

3. Tengo \$10 000 USD. Se puede invertir en las opciones siguientes en cualquier momento de los próximos cuatro años:
- Inversión A: Cada dólar invertido ahora rinde 0.10 de dólar dentro de un año a partir de hoy y 1.30 tres años después de este momento.
- Inversión B: Cada dólar invertido ahora rinde 0.20 de dólar dentro de un año a partir de hoy y 1.10 dos años después de este momento.
- Inversión C: Cada dólar invertido ahora rinde 1.50 dentro de tres años después de este momento.
- El efectivo que no se invierte se puede asignar a los fondos del mercado de valores durante cada año, en donde rinde 6% de interés por año. Se puede colocar cuando mucho \$5 000 USD en cada inversión cada año. Plantee un modelo de P.L. que maximice mi efectivo dentro de cuatro años a partir de ahora.