

### Auxiliar 3

Miércoles 22 de abril de 2009

#### Pregunta 1

- Explique la metodología vista en el curso para tomar una decisión de planeación de instalaciones. Indique los principales motivos por los cuales éste problema es difícil. ¿En dónde radica la complejidad o las complejidades?
- Indique los beneficios de una adecuada solución o los costos de una solución pobre para una tienda por departamento, una empresa manufacturera y un restaurante.

#### Pregunta 2

Una empresa debe abastecer su cadena de negocios de venta a público a través de bodegas de distribución. La empresa arrienda bodegas con contratos anuales para este efecto. Los datos que tiene son los siguientes:

Tiene  $S$  locales de venta. La demanda semanal del producto  $k$  del local  $j$  es  $d_{kjt}$  para la semana  $t$ , que debe proveerse desde las bodegas. Existen  $M$  posibles bodegas para arrendar de los cuales desea arrendar entre 6 y 10. La bodega  $m$ , ( $m=1, \dots, M$ ) tiene un costo de arriendo anual  $c_m$  y un costo semanal de operación  $co_{kmt}$  por unidad del producto  $K$  que se maneja en ella en la semana  $t$ . Una unidad del producto  $K$  ocupa un volumen  $r_k$ , y la bodega  $m$  tiene una capacidad total  $cap_m$ .

El costo de transporte del producto  $k$  desde la bodega  $m$  al local  $j$  es  $e_{kmj}$  por unidad.

El costo de guardar en la bodega  $m$  una unidad del artículo  $k$  es  $g_{kmt}$  de la semana  $t$  a la  $(t+1)$ .

Desarrolle un modelo de PPL mixto para decidir que bodegas arrienda y como maneja la distribución de bodega a locales e inventarios en bodegas, para satisfacer las demandas a mínimo costo total. Considere un horizonte de un año y un universo de  $K$  artículos. Haga los supuestos que encuentre necesarios y déjelos explícitos en su respuesta.

#### Pregunta 3

En la siguiente tabla se incluye información relativa a cuatro trabajos y tres centros de trabajo.

Trabajo	Centro de Trabajo / Horas Máquina	Fecha Límite
1	A/2, B/1, C/4	3
2	C/4, A/2	2
3	B/4, A/2	2
4	B/5, A/2, C/3	3

Suponga que se necesita un promedio de seis horas para transferir un trabajo de un centro de trabajo a otro, lo que incluye el tiempo de traslado y de espera.

- a) Prepare una carga de trabajo en reversa para la capacidad infinita y cargue todos los trabajos en los centros de trabajo
- b) Si se suponen ocho horas de producción diarias en cualquier de las estaciones de trabajo, ¿alguna estación resulta sobrecargada?
- c) Prepare una carta Gantt para las tareas. En comparación con la carga en reversa, ¿cuál prefiere usar y por qué?

#### **Pregunta 4**

Conteste en forma breve y concisa.

- a) Una fábrica de artículos de ferretería y construcción produce 10.000 items. Para efecto de planeación agregada desea proceder a una agregación y llegar a no más de 200 a 400.
  - i. ¿Cuál es la lógica que impulsa la agregación?
  - ii. ¿Cuáles son los criterios de agregación de artículos?.
  - iii. ¿Cuál es la consecuencia de efectuar mal la agregación
- b) Se está considerando la inversión en un mall en un sector de creciente población de Santiago. Como puede tratar de predecir la clientela que atraerá ese mall?
- c) Dentro del mall, un empresario piensa poner una zapatería de hombres. ¿Le conviene ser el único negocio de ese rubro? ¿Cuáles son las ventajas y desventajas?
- d) Una empresa forestal tiene en una zona del sur grandes plantaciones de pino y desea poner una planta de celulosa. Cuáles son los criterios que debe considerar para ver la ubicación exacta.