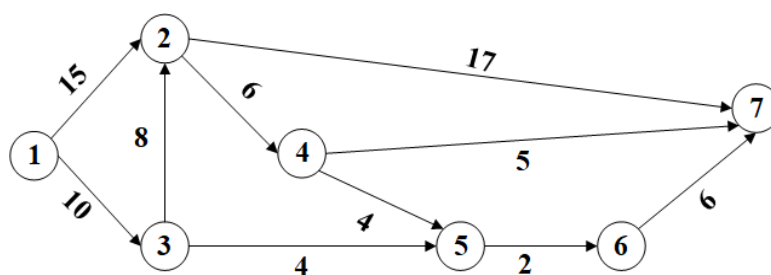


Modelos para la Toma de Decisiones

1. En la red que aparece más abajo, donde los números que aparecen en cada arco representan la distancia en kilómetros de un nodo a otro, se desea determinar la ruta con la distancia más corta para ir del nodo 1 al nodo 7



- (a) Formular un modelo de PLE para resolver el problema.
 - (b) Determinar la ruta más corta entre los nodos 1 y 7.
 - (c) Resolver el PLR del formulado en el apartado (a).
2. Antes de salir de vacaciones, *Martín* desea hacer una copia de seguridad de sus archivos de video más importantes en discos CD-ROM. Dispone para ello de suficientes discos vacíos de 900MB. Los dieciséis archivos que desea guardar tienen los siguientes tamaños (en MB): 28.75, 34.375, 38.75, 54.375, 67.5, 71.25, 85.625, 102.5, 158.125, 227.5, 232.5, 242.5, 253.75, 270, 288.125 y 531.875.
 - (a) Suponiendo que *Martín* no tiene ningún programa para comprimir los archivos, formular un modelo de PLE para determinar cómo se deben distribuir los archivos con el fin de reducir al mínimo el número de discos CD-ROM que debe utilizar.
 - (b) ¿Cuántos CD debe utilizar y qué archivos debe ubicar en cada uno de ellos? Justificar la respuesta.
 3. *Luctel* posee una gran tienda de productos de telefonía móvil. La tienda posee tres departamentos: ventas (con 8 empleados), pagos (con 3 cajeros) y entregas (con 2 empleados). El proceso de llegada de los clientes a la tienda se realiza según un proceso de Poisson con una media de 40 por hora. Los clientes que entran en la tienda tienen que pasar necesariamente por el departamento de ventas y, si deciden comprar algún artículo (lo hacen el 75 % de los que entran), tienen que pasar por caja antes de retirar sus productos. El tiempo que se tarda en atender a un cliente se distribuye exponencialmente, con una media de 10 minutos en el departamento de ventas, de 3 minutos en el de pagos y de 2 minutos en el de entregas.
 - (a) ¿Cuál es la longitud media de las colas en cada departamento?
 - (b) ¿Cuál es el tiempo medio que un cliente pasa en la tienda? ¿Y un cliente que compra? Razonar las respuestas.

Nota. La fecha límite de entrega de esta tarea, que debe presentarse en el aula virtual de la Escuela de Ingeniería Informática de Valladolid (<https://aulas.inf.uva.es>), son las 14 horas del jueves 26 de mayo de 2022.