

AUXILIAR Extra Examen - CI52A Semestre Otoño 2010

Profesor: William Wragg

Auxiliar: Nathaly Romero

Problema 1

Para la construcción de un edificio, una constructora estableció cobrará al mandante un valor de \$40.000/m³ de hormigón y tiene las siguientes opciones:

- Puede comprar 4.000 m³ de hormigón premezclado a \$37.000/m³ en un período de 8 meses.
- Puede comprar una planta mezcladora por \$30.000.000 y venderla a los 8 meses en un valor de \$20.000.000. En este caso la fabricación de hormigón le costará solo \$32.600/m³.

Haga el flujo de caja de cada caso y determine la opción más rentable. Considere una tasa de retorno mensual del 5%.

Problema 2

Una empresa constructora tiene en su presupuesto un precio de \$20.000/HM para las excavaciones, considerando utilizar una máquina durante 200 horas al mes durante 24 meses. Puede comprar una excavadora con un precio de \$72.000.000 que puede pagar con un pie de un 30% y un préstamo en 24 cuotas de \$2.500.000 mensuales, para venderla al mes 24 en un 50% de su valor original. Además, el costo de mantención del equipo se estima en \$230.000/mes.

Alternativamente podría arrendar la excavadora a un subcontratista por \$3.000.000 mensuales, que incluyen los costos de mantención. En ambos casos el costo de combustible y el operador es de \$600.000/mes.

¿Cuál es la opción más conveniente? Considere que el primer pago es en el período 0 (por préstamo y costo de mantención (egresos)), así como los ingresos de la empresa según el presupuesto. Considere además, una tasa de retorno del 1,5% mensual.

Problema 3

Se debe limpiar el canal de la figura que tiene 8km de longitud y que ha sido embancado debido a las recientes inundaciones (esponjamiento: 75%; factor de llenado 110%). Para lo anterior se cuenta con 2 camiones de 6m³ de capacidad y una retroexcavadora con un tiempo de ciclo de 17seg y balde de 0,75m³. El botadero está en uno de los extremos del canal, y los camiones circulan a 30kph llenos y 40kph vacíos.

Considere una eficiencia de 100% en todos los casos.

- ¿Cuántas horas se requieren para despejar el canal?
- ¿Cuál sería el tiempo mínimo si se dispusiera de suficientes camiones?
- ¿Cuál es la cantidad máxima de camiones que se necesitarían para obtener el plazo mínimo?

