



AUXILIAR PROGRAMACIÓN DINÁMICA
LOGÍSTICA Y PRODUCCIÓN - OTOÑO 2005

PROBLEMA 1

Considere un problema de inventario de una empresa que vende un solo producto y debe decidir cuantas unidades debe ordenar en forma mensual para enfrentar una demanda aleatoria de sus clientes. Cabe destacar que la empresa no sólo debe analizar sus volúmenes de ventas, ya que, lo que no se venda en un periodo será inventario para el mes siguiente.

Suponga que la demanda se distribuye según una distribución de probabilidades discreta, siendo p_i la probabilidad de que existan i clientes interesados por el producto (cada cliente compra un solo producto por mes). El precio de venta es $\$P$ [U.M.], el costo del producto es $\$C$ [U.M.], el costo de poner una orden es $\$K$ y existe además un costo $\$I$ asociado a perder una venta por no tener el producto requerido por un cliente (costo de oportunidad-imagen). Con esta información responda:

1. ¿Cuál es la estrategia para ordenar productos para los próximos meses? Formule un problema de programación dinámica que resuelva esta problemática.
2. Considere que restan 3 meses para el final del periodo de comercialización y que actualmente existe una unidad de producto en la bodega. Considere que la distribución de la demanda esta caracterizadas por: $p_0 = 0,2$ no existen compradores interesados por el producto, con probabilidad $p_1 = 0,5$ existe un comprador interesado por el producto y con $p_2 = 0,3$ existen dos compradores interesados por el producto. Además considere que el precio de venta $\$P = 10$, el costo del producto es $\$C = 5$, el costo de poner una orden $\$K = 10$ y que rechazar una venta trae un costo de $\$I = 8$. ¿Cuál es la mejor estrategia para ordenar producto durante los próximos 3 meses?