



Auxiliar 4

Miércoles 4 de Mayo de 2011

Farmer Problem

Un campo cuenta con 500 hectáreas disponibles para plantar 3 productos diferentes: trigo, maíz y remolacha.

Además, se saben los siguientes datos:

	Trigo	Maíz	Remolacha
Rendimiento (Ton/Há)	2,5	3	20
Costo Plantar (\$/Há)	150	230	260
Precio Venta (\$/Ton)	170	150	36 (si $T \leq 6000$) 10 (si $T > 6000$)
Demanda interna (Ton)	200	240	-
Precio Compra (\$/Ton)	230	210	

1. Formule el problema lineal para maximizar utilidades (o minimizar costos).
2. Resuelva utilizando Gams/Cplex

Ahora suponga que el rendimiento es estocástico y se distribuyen según una v.a. normal de media μ (el valor indicado en la tabla superior) y desviación estándar $\sigma = 0,2\mu$

3. Analice el desempeño de la solución de la parte 2 mediante simulación usando Crystal Ball.

Suponga ahora que tiene 3 escenarios para el rendimiento (bajo, medio y alto) como se muestra en la siguiente tabla:

Escenario	Probabilidad	Trigo	Maíz	Remolacha
Alto	1/3	3	3,6	24
Medio	1/3	2,5	3	20
Bajo	1/3	2	2,4	16

4. Plantee el modelo determinista equivalente bajo los tres escenarios descritos.
5. Resuelva mediante OptQuest el problema con varios escenarios.
6. Volviendo al caso con 3 escenarios, realice una iteración del método de Benders.