Examen de Matemáticas 2ºBachillerato(CS)

Diciembre 2012

Problema 1 Se considera el sistema lineal de ecuaciones, dependiente del parámetro real m :

$$\left\{\begin{array}{rrrr} mx+ & y- & z = & 3 \\ 2x+ & y+ & z = & 5 \\ mx+ & 2y- & 4z = & 4 \end{array}\right.$$

1. Discútase el sistema según los diferentes valores de m.
2. Resuélvase el sistema en el caso en el que tiene infinitas soluciones.
3. Resuélvase el sistema en el caso $m = 0$.

Problema 2 Un agricultor dispone de 24 hectáreas de tierra para plantar manzanos y perales. Cada año se requiere para cada hectárea de manzanos 100 m^3 de agua y 150 jornadas de trabajo, y para cada hectárea de perales 200 m^3 de agua y 50 jornadas de trabajo. Solo se dispone en total, para cada año, de 4000 m^3 de agua y 3000 jornadas de trabajo. Sabiendo que el beneficio anual por cada hectárea de manzanos es de 2000 euros y por hectárea de perales de 3600 euros, determinar justificando las respuestas:

1. El número de hectáreas que dicho agricultor tiene que plantar de cada especie (manzanos y perales) con objeto de obtener los beneficios máximos anuales.
2. El valor de dichos beneficios máximos anuales.

(Extremadura Junio 2011)