

MATEMÁTICAS 2: 2º EXAMEN PRÁCTICO

RECONSTRUCCIÓN APROXIMADA

2015-05-12 (TURNO DE TARDE, GRUPO 2)

EJERCICIO 1

Una empresa tiene como función de costes:

$$C(x, y) = (...)$$

Siendo x e y las cantidades empleadas de cada factor.

La empresa quiere minimizar los costes y, además, producir exactamente 8 unidades de producto. La cantidad producida viene dada por la función:

$$Q(x, y) = \text{raíz}(x) + y$$

Se pide:

- Plantear el problema de optimización.
- Obtener los puntos críticos.
- Justificar gráficamente si es un mínimo o un máximo, dibujando: la restricción, varias curvas de nivel y el vector gradiente.
- (...)

EJERCICIO 2

Una empresa fabrica helados de varios sabores: clásicos (chocolate y turrón), frutales (plátano y fresa) y exóticos (maracuyá y gofio).

(Nos dan una tabla con los beneficios que se obtienen por unidad vendida, para cada uno de los sabores.)

La empresa quiere maximizar el beneficio, teniendo en cuenta lo siguiente:

- Dispone de 100 litros de leche, y gasta 1 por cada litro de helado.
- Al menos un 40 % de los helados tienen que ser de sabor clásico.
- Como máximo un 35 % de los helados serán de sabor frutal.
- Como máximo un 35 % de los helados serán de sabor exótico.

Indique:

- Los litros que se fabrican de cada sabor de helado.
- El beneficio total obtenido.
- ¿Se consume toda la leche disponible?
- Porcentaje fabricado de cada tipo de helado (clásico, frutal y exótico).
- Si se dispone de 2 litros adicionales de leche, ¿cuál será el beneficio final?