

1. A l'institut d'en Martí han elaborat tres tipus diferents de rams de roses per a vendre el dia de Sant Jordi. L'opció clàssica consisteix en una rosa i una espiga. L'opció de ram petit està formada per tres roses i dues espigues. I, finalment, l'opció de ram gran consisteix en mitja dotzena de roses i tres espigues. Tots els rams (siguin de l'opció que siguin) porten un bonic embolcall. Sabem que s'han utilitzat 200 roses, 135 espigues i 85 embolcalls.

a) Quants rams s'han elaborat de cada tipus?

[1,75 punts]

Anomenem x, y i z les unitats elaborades de l'opció clàssica, de rams petits i de rams grans, respectivament.

A partir de les condicions de l'enunciat s'obté el sistema d'equacions següent:

$$\begin{cases} x + 3y + 6z = 200 \\ x + 2y + 3z = 135 \\ x + y + z = 85 \end{cases}$$

Aplicant el mètode de Gauss tenim:

$$\begin{pmatrix} 1 & 3 & 6 & 200 \\ 1 & 2 & 3 & 135 \\ 1 & 1 & 1 & 85 \end{pmatrix} \sim \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 85 \\ 1 & 2 & 3 & 135 \\ 1 & 3 & 6 & 200 \end{pmatrix} \sim \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 85 \\ 0 & 1 & 2 & 50 \\ 0 & 2 & 5 & 115 \end{pmatrix} \sim \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 85 \\ 0 & 1 & 2 & 50 \\ 0 & 0 & 1 & 15 \end{pmatrix}$$

S'obté que $z = 15$, $y = 20$ i $x = 50$.

Per tant, s'han elaborat 50 unitats de l'opció clàssica, 20 rams petits i 15 rams grans.

- b) Si el preu de venda d'un ram de l'opció clàssica és de 3 euros, el d'un ram petit és de 5 euros i el d'un ram gran és de 10 euros, quants diners s'ingressaran si es venen tots?

[0,75 punts]

Per saber els diners que ingressaran amb la venda de tots els rams hem de fer el producte $50 \cdot 3 + 20 \cdot 5 + 15 \cdot 10 = 150 + 100 + 150 = 400$.

S'obtindran, per tant, 400 euros de la venda de tots els rams.