

2. El nou model de maletes Rodamons disposa de tres mides diferents: petita, mitjana i gran. El preu de la maleta gran és el mateix que el de la maleta petita i la mitjana juntes. El lot d'una maleta de cada mida costa 240 €, però si es compra el lot de dues maletes petites, una de mitjana i una de gran, s'obté un 10 % de descompte del total i el preu final és de 256,5 €. Quin és el preu de cada tipus de maleta sense descompte?

[2,5 punts]

Anomenem x, y i z els preus de la maleta petita, de la maleta mitjana i de la maleta gran, respectivament. En tots els casos, es tracta del preu sense descompte.

A partir de la informació s'obtenen les següents relacions:

$$\begin{cases} x + y + z = 240 \\ x + y - z = 0 \\ 0.9(2x + y + z) = 256,5 \end{cases}$$

Que correspon a

$$\begin{cases} x + y + z = 240 \\ x + y - z = 0 \\ 1,8x + 0,9y + 0,9z = 256,5 \end{cases}$$

I si multipliquem la tercera equació per 10 tenim

$$\begin{cases} x + y + z = 240 \\ x + y - z = 0 \\ 18x + 9y + 9z = 2565 \end{cases}$$

El podem resoldre pel mètode de Gauss

$$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & | & 240 \\ 1 & 1 & -1 & | & 0 \\ 18 & 9 & 9 & | & 2565 \end{pmatrix} \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & | & 240 \\ 1 & 1 & -1 & | & 0 \\ 2 & 1 & 1 & | & 285 \end{pmatrix} \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & | & 240 \\ 0 & 0 & 2 & | & 240 \\ 0 & 1 & 1 & | & 195 \end{pmatrix} \\ \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & | & 240 \\ 0 & 1 & 1 & | & 195 \\ 0 & 0 & 1 & | & 120 \end{pmatrix}$$

Obtenim per tant que $z = 120$, $y = 195 - 120 = 75$ i, finalment, $x = 240 - 120 - 75 = 45$.

Per tant, el preu de la maleta petita és de 45 euros, el de la maleta mitjana és de 75 euros i el de la gran és de 120 euros.