

Exercici 2

[2,5 punts en total]

Puntuació total de l'exercici 2	
---------------------------------	--

Un pagès produeix diferents tipus de fruites: maduixes, albercocs i cireres, que es venen en caixes a preus diferents. Sabem que una comanda de 5 caixes de maduixes, 3 d'albercocs i 4 de cireres té un cost total de 120 €. D'altra banda, una comanda de 2 caixes de maduixes, 1 d'albercocs i 3 de cireres té un cost total de 56 €.

2.1. Calculeu el preu d'una caixa de maduixes i el preu d'una caixa d'albercocs en funció del preu d'una caixa de cireres.

Amb aquesta informació, calculeu quin és el preu d'una comanda de 6 caixes de maduixes, 4 d'albercocs i 2 de cireres.

[1,5 punts]

Puntuació de l'apartat 2.1	
----------------------------	--

2.

2.1. Anomenem x, y i z els preus d'una caixa de maduixes, d'albercocs i de cireres, respectivament. A partir de la informació de l'enunciat obtenim les dues equacions següents:

$$\begin{aligned}5x + 3y + 4z &= 120 \\2x + y + 3z &= 56\end{aligned}$$

Si el resollem utilitzant el mètode de Gauss, obtenim:

$$\left(\begin{array}{ccc|c}5 & 3 & 4 & 120 \\2 & 1 & 3 & 56\end{array}\right) \rightarrow \left(\begin{array}{ccc|c}5 & 3 & 4 & 120 \\0 & -1 & 7 & 40\end{array}\right)$$

Per tant, tenim el següent:

$$-y + 7z = 40 \Rightarrow y = 7z - 40$$

i

$$x = \frac{120 - 3y - 4z}{5} = -5z + 48$$

L'import d'aquesta nova comanda serà:

$$6x + 4y + 2z = 6(-5z + 48) + 4(7z - 40) + 2z = 128$$

Per tant, aquesta comanda tindrà un cost de 128 €.

2.2. Si sabem que el preu d'una caixa d'albercocs és de 12,50 €, calculeu quin és el preu de les altres dues caixes de fruita.

[1 punt]

Puntuació de l'apartat 2.2	
----------------------------	--

2.2. Sabem ara que $y = 12,5$. Per tant, $7z - 40 = 12,5$, i d'aquí deduïm que

$$z = \frac{52,5}{7} = 7,5.$$

D'altra banda, sabem que

$$x = -5z + 48 = -5 \cdot 7,5 + 48 = 10,5$$

Per tant, el preu d'una caixa de maduixes és de 10,50 €, i el d'una caixa de cireres és de 7,50 €.