



### Ejercicio 30

**30** Se utilizan tres ingredientes, A, B y C, en la elaboración de tres tipos de pizzas,  $P_1$ ,  $P_2$  y  $P_3$ . La  $P_1$  se elabora con 1 unidad de A, 2 de B y 2 de C; la  $P_2$  se elabora con 2 unidades de A, 1 de B y 1 de C; y la  $P_3$  se elabora con 2 unidades de A, 1 de B y 2 de C. El precio de venta es de 4,80 € por la  $P_1$ , 4,10 € por la  $P_2$  y 4,90 € por la  $P_3$ . Si el beneficio es de 1,60 € en cada una, ¿cuánto cuesta cada unidad de A, B y C?

#### Resolución

Construimos una tabla en la que agrupamos los datos:

	A	B	C	PRECIO DE VENTA	BENEFICIO	COSTE = PRECIO DE VENTA - BENEFICIO
$P_1$	1	2	2	4,80	1,60	3,2
$P_2$	2	1	1	4,10	1,60	2,5
$P_3$	2	1	2	4,90	1,60	3,3

Llamamos:

$x$  → coste de una unidad de A

$y$  → coste de una unidad de B

$z$  → coste de una unidad de C

$$\begin{cases} x + 2y + 2z = 3,2 \\ 2x + y + z = 2,5 \\ 2x + y + 2z = 3,3 \end{cases}$$

Resolvemos por el método de Gauss:

$$\left( \begin{array}{ccc|c} 1 & 2 & 2 & 3,2 \\ 2 & 1 & 1 & 2,5 \\ 2 & 1 & 2 & 3,3 \end{array} \right) \begin{array}{l} (1.^{\circ}) \\ (2.^{\circ}) - 2 \cdot (1.^{\circ}) \\ (3.^{\circ}) - 2 \cdot (1.^{\circ}) \end{array} \rightarrow \left( \begin{array}{ccc|c} 1 & 2 & 2 & 3,2 \\ 0 & -3 & -3 & -3,9 \\ 0 & -3 & -2 & -3,1 \end{array} \right) \begin{array}{l} (1.^{\circ}) \\ -1/3 \cdot (2.^{\circ}) \\ (3.^{\circ}) \end{array}$$

$$\left( \begin{array}{ccc|c} 1 & 2 & 2 & 3,2 \\ 0 & 1 & 1 & 1,3 \\ 0 & -3 & -2 & -3,1 \end{array} \right) \begin{array}{l} (1.^{\circ}) \\ (2.^{\circ}) \\ (3.^{\circ}) + 3 \cdot (2.^{\circ}) \end{array} \rightarrow \left( \begin{array}{ccc|c} 1 & 2 & 2 & 3,2 \\ 0 & 1 & 1 & 1,3 \\ 0 & 0 & 1 & 0,8 \end{array} \right)$$

Así:

$$z = 0,8 \text{ €}$$

$$y + z = 1,3 \Rightarrow y + 0,8 = 1,3 \Rightarrow y = 0,5 \text{ €}$$

$$x + 2y + 2z = 3,2 \Rightarrow x + 1 + 1,6 = 3,2 \Rightarrow x = 0,6 \text{ €}$$

La unidad de A cuesta 0,6 €, la unidad de B, 0,5 €, y la unidad de C, 0,8 €.