

### 3 Classe Pràctica Sistemes Equacions

#### Classe pràctica 1

**Prob 3.1** Un magatzemista disposa de tres tipus de cafè: l'A, a 980 ptes/kg; el B, a 875 ptes/kg, i el C, a 950 ptes/kg.

Desitja fer una mescla amb els tres tipus de cafè per subministrar una comanda de 1050 kg a un preu de 940 ptes/kg.

Quants quilos de cada tipus de cafè s'han de mesclar sabent que ha de posar del tercer tipus el doble de la quantitat que posi del primer i del segon junts?<sup>13</sup>

(Selectivitat, Madrid, juny 1998)

**Prob 3.2** Obté la inversa de la matriu dels coeficients de les incògnites del sistema:<sup>14</sup>

$$\left. \begin{array}{r} x - y = 2 \\ x + y = 3 \end{array} \right\}$$

i utilitzau aquesta matriu per a resoldre el sistema.

Si la matriu quadrada  $A$  verifica que  $A^2 + 7A = I$ , trobau raonadament la inversa  $A^{-1}$

(Selectivitat, Comunitat Valenciana, juny 1998)

**Classe pràctica 2**

**Prob 3.3** Donat el sistema  $\begin{cases} ax + y - z = z \\ -x + ay + z = x \\ -3x + 3y + z = y \end{cases}$ , es demana: estudiar la seva compatibilitat segons els valors del paràmetre  $a$  i resoldre-lo quan sigui compatible.<sup>15</sup>

(Selectivitat, Castilla y León, juny 1998)

**Prob 3.4** Discuteix i resol el sistema:<sup>16</sup>

$$\begin{cases} x + (a^2 - 1)y + az = 1 \\ (a^2 - 1)y + (a - 1)z = 0 \\ x + a^2z = 0 \end{cases}$$

segons sigui el valor del paràmetre  $a$ .

(Selectivitat, Zaragoza, juny 1998)

(Nota: L'enunciat original diu: *Discuti el següent sistema segons sigui el valor del paràmetre  $a$  i cercau, si existeix, la solució del mateix quan  $a = 0$* )

## Notes

$$^{13} \left. \begin{array}{l} A + B + C = 1050 \\ 980A + 875B + 950C = 197400 \\ C = 2(A + B) \end{array} \right\} A = 400, B = 300, C = 350$$

$$^{14} \left( \begin{array}{cc} \frac{1}{2} & \frac{1}{2} \\ -\frac{1}{2} & \frac{1}{2} \end{array} \right); \quad x = \frac{5}{2}, y = \frac{1}{2}; \quad A^{-1} = A + 7I$$

$$^{15} \text{a) } x \neq 1, 7 \text{ CD } x = y = z = 0; \text{ b) } a = 1, \text{ CI } x = y = z; \text{ c) } a = 7, \text{ CI } x = \frac{5}{17}z, y = -\frac{1}{17}z$$

$$^{16} \text{a) Per a } a \neq -1, 1 \text{ CD } x = \frac{a^2}{(a+1)(a-1)}, \quad y = \frac{1}{(a+1)^2(a-1)}, \quad z = -\frac{1}{(a+1)(a-1)}; \text{ b) Per a } a = -1, 1 \text{ IN}$$