

1. a. El alimento 2 no contiene vitamina C y el 1 no contiene vitamina D. El alimento 2 contiene igual cantidad de vitamina A y D.

b. Se consumen 5,9 unidades de vitamina A. 6,5 de vitamina B, 7,6 de vitamina C y 2,7 de vitamina D.

c. alimento 1: 12,3 u.m. alimento 2: 11,5 u.m. alimento 3: 19,8 u.m..

2. 67 es el número promedio de crías y 3850% la tasa de mortalidad-

3. a.  $\begin{pmatrix} 2 & 4 & 6 \\ 0 & -2 & 4 \end{pmatrix}$  b. No se puede realizar c-  $\begin{pmatrix} 2 & 3 & 2 \\ 2 & -2 & 3 \end{pmatrix}$  d.  $\begin{pmatrix} -2 & -6 \\ -1 & 2 \\ 6 & -1 \end{pmatrix}$  e.  $\begin{pmatrix} 0 & 3 \\ -3 & 3 \end{pmatrix}$

tr(AB) = 3 f.  $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 7 \\ 1 & 3 & 1 \\ -1 & -3 & -1 \end{pmatrix}$  tr(BA) = 3

4.  $x = \frac{-1}{3}, y = -2$

5. a. 1 b. 6 c. -8 d. -1

6.  $k = 0, k = 2, k = -2, k = 3, k = -3$

7. a)  $\det(A) = 2, \det(B^T) = 6, \det(AB) = 12, \det(2A) = 16$  b) 360

8. a. No es inversible

b. i. Es inversible ii.  $B^{-1} = \begin{pmatrix} \frac{1}{3} & \frac{2}{3} \\ -\frac{1}{3} & \frac{1}{3} \end{pmatrix}$

c. i. Es inversible ii.  $C^{-1} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ -13 & 1 & -5 \\ 2 & 0 & 1 \end{pmatrix}$

d. i. Es inversible ii.  $D^{-1} = \begin{pmatrix} \frac{1}{4} & -\frac{3}{4} & -\frac{5}{28} \\ 0 & 1 & \frac{1}{7} \\ 0 & 0 & \frac{1}{7} \end{pmatrix}$

$$9. \quad \text{i. } X = A^{-1}B = \begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & 3 & 0 \\ \frac{3}{2} & -9 & 2 \\ -1 & 9 & -2 \end{pmatrix} \quad \text{ii. } X = (4A + 2B)A^{-1} = \begin{pmatrix} 0 & -4 & 16 \\ 6 & 12 & 24 \\ 6 & 9 & -23 \end{pmatrix}$$

10. 3 kg. de papa y 3.5 kg. de zanahoria

11. Tiene 30 monedas de 0.25 y 45 de 0.5

12. 12. a.  $X = (1 \ 2)^T$  Sistema compatible determinado

b.  $X = (0 \ 1)^T + t(1 \ -2)^T$ , con  $t \in \mathbb{R}$ . Sistema compatible indeterminado.

c.  $X = (1 \ 2)^T$  Sistema compatible determinado

d.  $X = (0 \ 2)^T + t(1 \ -2)^T$ , con  $t \in \mathbb{R}$ . Sistema compatible indeterminado

13. 13 camiones del tipo A, 2 del tipo B y 4 del tipo C.

14. Hay tres posibilidades:

- 2 alacenas, 0 escritorios, 2 mesas y 2 sillas.
- 4 alacenas, 2 escritorios y ninguna mesa ni ninguna silla.
- 3 alacenas y una unidad de cada uno de los restantes muebles.

15. Deberán producirse 15 unidades del artículo A, 17 unidades del artículo B y 21 unidades del artículo C.

16. Estuvo 5 días en Barcelona, 4 en Roma y 6 en París.

17. a.  $k \neq -\frac{3}{4}$       b. No existen tales valores de k      c.  $k = -\frac{3}{4}$