

41. Calcúlese un vector fijo de probabilidades para la matriz

$$T = \begin{pmatrix} 2/3 & 1/6 & 1/6 \\ 1/4 & 1/2 & 1/4 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

De modo que  $\{(x \ y \ z)\} = \{T = (x \ y \ z)\} \begin{pmatrix} 2/3 & 1/6 & 1/6 \\ 1/4 & 1/2 & 1/4 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$

o bien  $(x \ y \ z) = (2/3x + 1/4y + 0 \quad 1/6x + 1/2y + 0 \quad 1/6x + 1/4y + z)$  y así

$$2/3x + 1/4y + 0 = x$$

$$1/6x + 1/2y + 0 = y$$

$$1/6x + 1/4y + z = z$$

Entonces, junto con la condición  $x+y+z=1$ , llegamos al sistema

$$x + y + z = 1$$

$$-1/3x + 1/2y = 0$$

$$1/6x - 1/2y = 0$$

$$1/6x + 1/4y = 0$$

Ahora hacemos reducción por renglones

$$\left( \begin{array}{ccc|c} 1 & 1 & 1 & 1 \\ -1/3 & 1/2 & 0 & 0 \\ 1/6 & -1/2 & 0 & 0 \\ 1/6 & 1/4 & 0 & 0 \end{array} \right) \xrightarrow{\substack{A_{1,2} (1/3) \\ A_{1,3} (-1/6) \\ A_{1,4} (-1/6)}} \left( \begin{array}{ccc|c} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 5/6 & 1/3 & 1/3 \\ 0 & -2/3 & -1/6 & -1/6 \\ 0 & 1/12 & -1/6 & -1/6 \end{array} \right)$$

$$\xrightarrow{M_2 \left( \frac{6}{5} \right)} \left( \begin{array}{ccc|c} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 6/15 & 6/15 \\ 0 & -2/3 & -1/6 & -1/6 \\ 0 & 1/12 & -1/6 & -1/6 \end{array} \right)$$

$$\xrightarrow{\substack{A_{2,1} (-1) \\ A_{2,3} (2/3) \\ A_{2,4} (-1/12)}} \left( \begin{array}{ccc|c} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 6/15 & 6/15 \\ 0 & 0 & 1/2 & -1/2 \\ 0 & 0 & -1/4 & -1/4 \end{array} \right)$$

$$\xrightarrow{\substack{A_{3,4} (1/4) \\ M_3 (2) \\ -A_{3,2} (-6/15)}} \left( \begin{array}{ccc|c} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & -1/4 \end{array} \right)$$

Así que

$$x = 0$$

$$y = 0$$

$$z = 1$$

$$y \ t = (0 \ 0 \ 1)$$