

Ejercicios: Introducción al entorno de programación R

1. Ayúdate con las funciones descritas en las transparencias del tema 1R para calcular las siguientes cantidades

a) Define la matriz

$$\text{matP} = \begin{pmatrix} 0.3 & 0.6 & 0.1 \\ 0 & 0.5 & 0.5 \\ 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

y calcula matP^2 , matP^3 y matP^{20} .

- b) Considera una variable aleatoria X , que toma valores $(5, 8, 15)$ con probabilidad $(0.1, 0.3, 0.6)$. Calcula la media $\mathbb{E}[X]$, el momento de orden dos, $\mathbb{E}[X^2]$, y la varianza, $\text{Var}[X]$, usando R.

Indicio: define el vector $x = (5, 8, 15)$ y el vector $p = (0.1, 0.3, 0.6)$.

- c) Considera la cadena de Markov con estados $\{1, 2, 3\}$ y matriz de transición matP . Si la distribución inicial de $X(0)$ es $\pi = \{0.1, 0.2, 0.7\}$ calcula la distribución de $X(3)$, su media $\mathbb{E}[X(3)]$, el momento de orden dos, $\mathbb{E}[(X(3))^2]$, y la varianza, $\text{Var}[X(3)]$, usando R.