



## Tarea 4. Programación en R

SciData Math, Marzo 2022

Utilizando **R** resuelve:

1. Selecciona la respuesta correcta.
  - a) Utilizando la función `matrix()`, cómo creas la siguiente matriz:  
`array(1:14,dim=c(2,14))`.
    - `matrix(c(1,14),nrow=2,ncol=14)`
    - `matrix(1:14,nrow=c(2,14))`
    - `matrix(1:14,nrow=2,ncol=14)`
  - b) Si quieres ver la documentación de la función `matrix()`, ¿cuál de las siguientes opciones debes usar?
    - `!matrix`
    - `matrix?`
    - `?matrix`
  - c) ¿Cuál comando produce la siguiente matriz?

$$\begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 2 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

- `matrix(c(0,1,1,1,0,2,1,1), nrow=2, ncol=4)`
- `matrix((0,1,1,1,0,2,1,1), nrow=2, ncol=4, byrow=TRUE)`
- `matrix(c(0,1,1,1,0,2,1,1), nrow=2, ncol=4, byrow = TRUE)`
- `matrix(c(0,1,1,1,0,2,1,1), nrow=4,ncol=2, byrow = TRUE)`

d) Se tienen las siguientes matrices:  $matrix(1:24, nrow=2, ncol=12)$  y  $matrix(1:46, nrow=12, ncol=23)$ . ¿Cuál de las siguientes operaciones sí se puede hacer entre ellas?

- Multiplicación puntual
- Suma
- Multiplicación algebraica
- Ninguna de las anteriores

## 2. Utilizando **R**:

- a) Crea una matriz con  $matrix()$  de 3 filas y 2 columnas. Llámala *ejemplo* y llénala con el vector  $c(100, 23, 42, 23, 342, 203)$ .
- b) Divide cada elemento de *ejemplo* entre sí mismo. Te debe resultar una matriz formada únicamente por 1's. Llama *unos* a esta matriz.
- c) Aplica logaritmo a la primera columna de *ejemplo* y al resultado sustitúyelo en la primera columna de *unos*.
- d) Multiplica la segunda fila de *ejemplo* por 0.33 y al resultado sustitúyelo en la segunda columna de *unos*.
- e) Guarda la traspuesta de *unos* con el nombre *unosT*.
- f) Verifica, utilizando *nrow* y *ncol*, si el producto algebraico de matrices está bien definido para calcular, en ese orden,  $ejemplo \times unosT$ . En caso de que la multiplicaciones algebraica se puede hacer, realízalo.