

Ejercicios R

(<https://programacion-en-r.webnode.es/>)

LECCIÓN 2

Ejercicio 1

- a) Asignar a las variables a,b,c,d y e los valores 1.56, 2.3, 10, 6.72, 5.11.
Importante: No confundirse con las comas, los valores decimales en R se introducen después del punto, ¡como en inglés!
- b) Generar la lista de valores ls.str().
Comprobad que se han introducido los valores correctos.
- c) Realizar el producto de c y e.
- d) Almacenar 5 valores en el objeto f utilizando el comando runif(5).
- e) Transformar el valor f en un vector de sus mismos valores f=c(f).
- f) Sumar las componentes de f con los valores de a,b,c,d y e almacenarlos en el objeto 'Suma', a modo de escalar.
- g) Sumar vectorialmente el vector f con a,b,c,d y e almacenar el resultado en el objeto 'VecSuma':
 - 1) Creando un vector 'Vec' cuyas componentes sean a,b,c,d y e sumándole f.
Recordad que un vector va precedido de la letra c antes de introducirse sus valores.
 - 2) Creando el vector 'VecSuma' introduciendo la suma de los componente de f y las variables a,b,c,d y e.
- h) Realizar el producto de las componentes de f y Vec.
- i) Realizar el producto escalar de f y Vec.
- j) Construir una matriz A de 5x3 cuyas columnas sean los Vectores f, Vec y el producto de sus componentes.
Tendremos que insertar los valores del producto de f y Vec en un vector previamente.

SOLUCIÓN

#RESOLUCIÓN EJERCICIO 1

- a) a=1.56;b=2.3;c=10;d=6.72;e=5.11
- b) ls.str()
- c) c*e
- d) f=runif(5)
f
- e) f=c(f)
f
- f) Suma=f[1]+f[2]+f[3]+f[4]+f[5]+a+b+c+d+e
Suma
- g) Vec=c(a,b,c,d,e)
VecSuma=c(f[1]+a,f[2]+b,f[3]+c,f[4]+d,f[5]+e)
VecSuma
VecSuma=Vec+f
VecSuma

- h) $f * \text{Vec}$
- i) $f \% \% \text{Vec}$
- j) $\text{Producto} = c(f * \text{Vec})$
 $A = cbind(f, \text{Vec}, \text{Producto})$
 A

Ejercicio 2

- a) Almacenar en el vector u los valores 3,4 y 6.
Recordad: $u = c(\dots)$
- b) Almacenar en el vector v los valores 7.6, pi y 4.9.
- c) Almacenar en el vector w los valores 12, 3.7 y 1.76.
- d) Almacenar en el objeto “suma” la suma de u y v.
- e) Realizar el producto escalar de w y v.
Nota: es fácil confundir el comando de producto escalar con el del producto de las componentes.
- f) Realizar el producto de las componentes de w y v.
- g) Sumar la primera componente de u con la tercera componente de v y la segunda componente de w.
- h) Almacenar en una matriz de tres filas y dos columnas los valores de u y w, siendo u la primera columna u y w la segunda.
 - i) Usando el comando `matrix()`
¡Tendrás que pensar el orden en el que introduces los valores!
 - ii) Usando el comando `cbind()`.
- i) Crear una matriz A de 3x3 cuyas filas sean los vectores u,v y w en ese orden. Utiliza el comando `matrix()`.
- j) Crear una matriz AT de 3x3 cuyas columnas sean los vectores u,v y w en ese orden. Utiliza el comando `cbind()`.
- k) Realizar la suma de A y AT.
- l) Realizar el producto de $(2A) * AT$.
- m) Calcular la matriz traspuesta de A y la inversa de AT, y restarle la primera a la segunda.
Recuerda que los comandos de matrices inversas y traspuesta son especiales, no suelen usar mucho pero pueden serte de utilidad.

SOLUCIÓN

#RESOLUCIÓN EJERCICIO 2

- a), b) y c) $u = c(3,4,6); v = c(7.6, \text{pi}, 4.9); w = c(12, 3.7, 1.76)$
- d) $\text{suma} = u + v$
 suma
- e) $w \% \% v$
- f) $w * v$
- g) $u[1] + v[3] + w[2]$
- h) i) `matrix(c(3,12,4,3.7,6,1.76), nrow=3, ncol=2)`
 ii) `cbind(u,w)`
- i) (
 $A = \text{matrix}(c(3,4,6,7.6, \text{pi}, 4.9, 12, 3.7, 1.76), \text{nrow}=3, \text{ncol}=3)$

A

)

o

(

A=matrix(c(u,v,w), nrow=3, ncol=3)

A

) {en este caso, ambas opciones son válidas, por lo que podéis usar la que más seguridad os de}

j) AT=cbind(u,v,w)

AT

k) A+AT

l) (2*A)*AT

m) t(A)

solve(AT)

(solve(AT))-t(A)