

Estructuras de datos

Pregunta 1

Crea un vector llamado **Harry** formado por la sucesión de números consecutivos entre el -10 y 27. Pídele a R que devuelva el elemento de índice 7. Escribe el resultado.

Pregunta 2

Da el máximo de la sucesión $100 \cdot 2^n - 7 \cdot 3^n$ con $n = 0, \dots, 200$.

Pregunta 3

Crea la sucesión de números consecutivos entre 0 y 40. A continuación, crea el vector $3 \cdot 5^n - 1$ con $n = 0, \dots, 40$. Ponle como nombre **x**. Ahora, da el subvector de los elementos que son estrictamente mayores a 3.5.

Pregunta 4

Crea una función que devuelva la parte real, la imaginaria, el módulo, el argumento y el conjugado de un número, mostrando solo 2 cifras significativas.

RECOMENDACIÓN: En algún momento hará falta utilizar vectores

Pregunta 5

Crea una función que resuelva ecuaciones de segundo grado (de la forma $Ax^2 + Bx + C = 0$). No importa, por ahora, que tengas en cuenta las ecuaciones de segundo grado que no tienen solución real.

RECOMENDACIÓN: En algún momento hará falta utilizar vectores

Pregunta 6

Tomando el vector `vec = c(0,9,98,2,6,7,5,19,88,20,16,0)`, da 3 opciones diferentes para calcular el subvector `c(9,19,20,16)`

Tomando el vector `vec` definido en el apartado anterior, busca

- qué entradas son pares
- qué entradas no son pares y mayores que 20
- dónde toma `vec` su valor máximo
- dónde toma `vec` sus valores mínimos

Pregunta 7

Da la entrada $(2, 2)$ de $A \cdot (A + A) \cdot A$, con

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$$

Pregunta 8

Da los valores propios de la matriz

$$B = \begin{pmatrix} 2 & 4 & -6 \\ 0 & 0 & 3 \\ 0 & -2 & 5 \end{pmatrix}$$

Pregunta 9

Da, redondeando a 3 cifras decimales, los vectores propios de la matriz

$$C = \begin{pmatrix} -48 & 35 & -12 \\ -134 & 95 & -32 \\ -194 & 133 & -44 \end{pmatrix}$$

Pregunta 10

Da el rango de la matriz

$$D = \begin{pmatrix} -2 & -8 & -2 & 3 \\ -3 & -6 & -1 & 2 \\ -9 & -22 & -3 & 7 \\ -18 & -44 & -8 & 15 \end{pmatrix}$$