

## Homework

### NOTA BENE

Si consiglia di organizzare un ambiente di lavoro **ordinato** per lo svolgimento di tutti i laboratori del corso. A tal fine, è preferibile creare una cartella del corso e delle sottocartelle per ogni laboratorio svolto durante il semestre.

### Esercizio 1

All'interno di uno script Matlab, si definisca la matrice quadrata  $A$  di ordine 50

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & \cdots & r_1 \\ 0 & 2 & 0 & 0 & \cdots & r_2 \\ 2 & 0 & 3 & 0 & \cdots & r_3 \\ \vdots & 2 & \ddots & \ddots & & \vdots \\ \vdots & \vdots & \ddots & \ddots & 49 & \vdots \\ 0 & 0 & \cdots & 2 & 0 & r_{50} \end{bmatrix},$$

dove  $r_i$  con  $i = 1, \dots, 50$  sono le componenti di un vettore di 50 elementi con valori random tra 0 e 1.

### Esercizio 2

Si scriva una function Matlab `dividi.m` che abbia come input un vettore  $\mathbf{v}_{in}$  e restituisca in output un vettore  $\mathbf{v}_{out}$  le cui componenti sono le componenti di  $\mathbf{v}_{in}$  divise per la dimensione di  $\mathbf{v}_{in}$  stesso:

```
function vout = dividi(vin).
```

### Esercizio 3

Si scriva uno script Matlab che chiami la function `dividi.m` con input

$$\mathbf{v}_{in} = [50, 50, \dots, 50] \in \mathbb{R}^{50}.$$

Si verifichi il risultato in output.