

Gyakorlófeladatok I.

1. Végezzük el a Matlabban a következő számolást:

$$\lg 2 + \sin\left(\frac{\pi}{4}\right) \cdot \sqrt[3]{1001} + 2^6$$

(Eredmény: 71,3745)

2. Ellenőrizzük, hogy

- a) az $x_{1,2} = -\frac{3}{2} \pm \frac{\sqrt{5}}{2}$ számok kielégítik az $x^2 + 3x + 1 = 0$ másodfokú egyenletet;
b) a $z_{1,2} = 1 \pm i$ komplex számok kielégítik a $z^2 - 2z + 2 = 0$ másodfokú egyenletet.

3. Rakjuk össze minél egyszerűbben a következő mátrixokat:

a)

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 7 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 & 0 & 7 & 0 \\ 0 & 0 & 3 & 0 & 0 & 7 \\ 6 & 1 & 1 & 4 & 0 & 0 \\ 1 & 6 & 1 & 0 & 5 & 0 \\ 1 & 1 & 6 & 0 & 0 & 6 \end{bmatrix}$$

- b) $B = \text{tridiag}[-1, 2, -1] \in \mathbb{R}^{10 \times 10}$ (10-szer 10-es tridiagonális mátrix a főátlóban 2-esekkel, a két szomszédos mellékátlóban pedig -1 -esekkel).

c.)

$$C = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 2 & 0 & 0 \\ 4 & 0 & 0 & 0 & 3 & 0 \\ 0 & 3 & 0 & 0 & 0 & 4 \\ 0 & 0 & 2 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

- d.) Transzponáljuk az a.) példabeli A mátrixot, majd a kapott mátrixban fordítsuk meg az oszlopok sorrendjét. Az eredmény legyen a D mátrix. Mi lesz a D mátrixban 4. sor 3. eleme? (Megoldás: 4)