

## 8. Gyakorlat

### Sajátértékek, sajátvektorok, diagonalizálás

**F1.** Határozzuk meg az alábbi mátrixok sajátértékeit és sajátvektorait.

$$(a) \begin{pmatrix} 5 & -6 \\ 3 & -4 \end{pmatrix} \quad (b) \begin{pmatrix} -1 & -2 & -2 \\ 0 & 0 & 1 \\ 1 & 2 & 2 \end{pmatrix}.$$

**F2. (Hf)** Határozzuk meg az alábbi mátrix sajátértékeit és sajátvektorait. Adjunk meg a sajátvektorokból álló bázist.

$$\begin{pmatrix} 4 & 2 & -5 \\ -1 & 1 & 1 \\ 2 & 2 & -3 \end{pmatrix}$$

**F3.** Adjunk meg a mátrixokhoz tartozó sajátvektorokból álló bázist, majd diagonalizáljuk a mátrixot.

$$(a) \begin{pmatrix} 5 & -6 \\ 3 & -4 \end{pmatrix}, \quad (b) \begin{pmatrix} 1 & 0 & -3 \\ 0 & 1 & 0 \\ -3 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

**Opcionális(ha marad idő)**

**F4.** Az alábbi mátrix mely sajátértékéhez tartozik a  $(3, 0, -2)$  sajátvektor?

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 6 \\ 2 & 0 & 3 \\ 4 & 5 & 3 \end{pmatrix}$$