

2. Mátrixanalízis vizsga (2002/2003 őszi félév, január 9.)

1. Határozzuk meg az

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & -1 \\ 2 & -1 & 1 \\ -1 & 3 & \mu \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \\ \lambda \end{bmatrix}$$

egyenletrendszer megoldását λ és μ függvényében.

2. Legyen

$$\mathbf{A} = \begin{bmatrix} -2 & 8 & -7 \\ -2 & 6 & -4 \\ -1 & 2 & 0 \end{bmatrix}$$

(a) Határozzuk meg az

$$\dot{\mathbf{x}}(t) = \mathbf{A}\mathbf{x}(t)$$

differenciálegyenletrendszer $\mathbf{x}(0) = \mathbf{x}_0$ kezdeti feltételeket kielégítő megoldását.

(b) Transzformáljuk az \mathbf{A} mátrixot Jordan-féle normálalakra.