

Minta zárthelyi

Név:

Gyakorlati csoport:

Neptun-kód:

Gyakorlatvezető:

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Σ |
|---|---|---|---|---|----------|
| | | | | | |

1. (8 pont) Számolja ki a megadott mátrix inverzét, ha létezik!

$$A = \begin{bmatrix} 9 & 8 & 4 \\ 9 & 8 & 7 \\ 9 & 10 & 14 \end{bmatrix}$$

2. (8 pont) Határozza meg, hogy a megadott lineáris egyenletrendszernek az a, b valós paraméterek mely értékeinél lesz $0, 1$ vagy ∞ megoldása!

$$\left. \begin{array}{l} x_1 - x_2 + x_3 - x_4 = 1 \\ x_1 + x_2 + 4x_3 + 3x_4 = 6 \\ -3x_1 + 5x_2 + ax_3 + bx_4 = 2 \\ 2x_2 + 3x_3 + 5x_4 = b - 3. \end{array} \right\}$$

3. (8 pont) Számolja ki a megadott mátrix sajátértékeit és sajátvektorait!

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

4. (8 pont) Keresse meg az alábbi differenciálegyenlet általános megoldását!

$$y' + y \cos x = \sin x \cos x$$

5. (8 pont) Oldja meg Laplace-transzformáció segítségével a megadott kezdeti érték-problémát!

$$\left. \begin{array}{l} \dot{y} = y + z \\ \dot{z} = 4y + z \end{array} \right\} \quad y(0) = 2; z(0) = 0$$

Emlékeztető

- Segédeszközként egyedül a honlapon található segédlet használható, számológép sem! A dolgozat megírására 60 perc áll rendelkezésre.
- A 12 pont alatti zh sikertelen, meg kell ismételni.