

# PISNI IZPIT IZ PREDMETA POSLOVNA MATEMATIKA 1

## A

1. S pomočjo inverzne matrike poiščite rešitve naslednjega sistema linearnih enačb:

$$\begin{array}{rcl} x & - & 2y & + & 3z & = & 6 \\ -2x & + & 4y & + & z & = & 9 \\ -3x & + & y & - & 2z & = & -7 \end{array} \quad /25/$$

**Opomba:** Rešitve, dobljene po drugih metodah, ne prinašajo nobene točke.

(**R:**  $AX = B$ ,  $\det A \neq 0 \Rightarrow X = A^{-1}B$ ;  $x = 1, y = 2, z = 3$ )

2. Poiščite rešitev matrične enačbe:  $A^{-1}X + E^2X = B^T - X$ ,

kjer je  $A = \begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$  in  $B = [-2 \quad -1]$ . /25/

(**R:**  $X = (A^{-1} + E^2 + E)^{-1}B^T = (A^{-1} + 2E)^{-1}B^T$ ,  $X^T = [-2 \quad 1]$ )

3. Brez uporabe diferencialnega računa skicirajte graf funkcije:

$$f(x) = \frac{(2x+1)(x+1)}{x^2-1} - 1 \quad /25/$$

nato pa v istem koordinatnem sistemu še:  $y = \ln f(x)$ .

4. Poiščite ekstreme in prevoje funkcije:  $y = (x^2 + 1)e^{-x}$ . /25/

(**R:** Ekstremov ni, prevoj v točki  $T_1(1, 2e^{-1})$  in  $T_2(3, 10e^{-3})$ )

**Odgovorite na naslednji vprašanji** (prislužite lahko do 4 točke, ki jih upoštevamo samo v "mejnih primerih" (46-49 točk)):

- Analizirajte rešljivost homogenega sistema linearnih enačb.
- Naštejte vsaj tri lastnosti determinante.

# PISNI IZPIT IZ PREDMETA POSLOVNA MATEMATIKA 1

## B

1. S pomočjo inverzne matrike poiščite rešitve naslednjega sistema linearnih enačb:

$$\begin{aligned} -x + 5y - 5z &= 2 \\ 2x - y + 3z &= 7 \\ -2x + 6y - 3z &= 3 \end{aligned} \quad /25/$$

**Opomba:** Rešitve, dobljene po drugih metodah, ne prinašajo nobene točke.

(**R:**  $AX = B$ ,  $\det A \neq 0 \Rightarrow X = A^{-1}B$ ;  $x = 3, y = 2, z = 1$ )

2. Poiščite rešitev matrične enačbe:  $A^{-1}X + X = B^T - E^2X$ ,

kjer je  $A = \begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$  in  $B = [1 \ 5]$ . /25/

(**R:**  $X = (A^{-1} + E^2 + E)^{-1}B^T = (A^{-1} + 2E)^{-1}B^T$ ,  $X^T = [1 \ 1]$ )

3. Brez uporabe diferencialnega računa skicirajte graf funkcije:

$$f(x) = \frac{x^2 - 1}{(2x + 1)(x + 1)} + \frac{1}{2} \quad /25/$$

nato pa v istem koordinatnem sistemu še:  $y = \ln f(x)$ .

4. Poiščite ekstreme in prevoje funkcije:  $y = (x^2 + 4x + 5)e^{-x}$ . /25/

(**R:** Ekstremov ni, prevoj v točki  $T_1(-1, 2e)$  in  $T_2(1, 10e^{-1})$ )

**Odgovorite na naslednji vprašanji** (prislužite lahko do 4 točke, ki jih upoštevamo samo v "mejnih primerih" (46-49 točk)):

- Analizirajte rešljivost homogenega sistema linearnih enačb.
- Naštejte vsaj tri lastnosti determinante.