

PISNI IZPIT IZ PREDMETA POSLOVNA MATEMATIKA 1

A

1. S pomočjo Cramerjevega pravila rešite naslednji sistem linearnih enačb:

$$\begin{aligned} 1.4x + 2.3y &= 6 \\ 3.6x + 1.7y &= 7 \end{aligned} \quad /25/$$

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

(**R:** $x = 1, y = 2$)

2. Poiščite rešitev matrične enačbe: $AX = X + B$,

kjer je
$$A = \begin{bmatrix} 2 & 1 & 2 \\ 0 & 3 & 1 \\ 0 & 0 & 2 \end{bmatrix} \quad \text{in} \quad B = \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \\ 3 \end{bmatrix}.$$
 /25/

(**R:** $X = (A - E)^{-1}B$, $X^T = [-3 \quad -1 \quad 3]$)

3. Skicirajte (brez uporabe diferencialnega računa) graf funkcije:

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

nato pa v istem koordinatnem sistemu še: $y = e^{f(x)}$.

4. Poiščite ekstreme funkcije: $y = \sqrt{2x^3 - 3x^2 - 12x + 2}$. /25/

(**R:** $x_1 = 2 \notin D_y$, $x_2 = -1 \in D_y \Rightarrow T(-1, 3)$ maksimum)

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

- Po čem prepoznamo homogen sistem linearnih enačb? Kdaj je tak sistem rešljiv?
- Pojasnite zvezo med odvodi in konveksnostjo oziroma konkavnostjo dane funkcije.

PISNI IZPIT IZ PREDMETA POSLOVNA MATEMATIKA 1

B

1. S pomočjo Cramerjevega pravila rešite naslednji sistem linearnih enačb:

$$\begin{aligned} 2.3x + 1.4y &= 6 \\ 1.9x + 3.2y &= 7 \end{aligned} \quad /25/$$

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

(**R:** $x = 2, y = 1$)

2. Poiščite rešitev matrične enačbe: $AX = B - X$,

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

(**R:** $X = (A+E)^{-1}B, X^T = [0 \quad -1 \quad 1]$)

3. Skicirajte (brez uporabe diferencialnega računa) graf funkcije:

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

nato pa v istem koordinatnem sistemu še: $y = e^{f(x)}$.

4. Poiščite ekstreme funkcije: $y = \sqrt{x^3 - 3x^2 - 9x + 4}$. /25/

(**R:** $x_1 = 3 \notin D_y, x_2 = -1 \in D_y \Rightarrow T(-1, 3)$ maksimum)

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

- Po čem prepoznamo homogen sistem linearnih enačb? Kdaj je tak sistem rešljiv?
- Pojasnite zvezo med odvodi in konveksnostjo oziroma konkavnostjo dane funkcije.