

Test 1 Prezime, ime, br. indeksa: _____

U svakom zadatku dato je više odgovora, a treba zaokružiti tačne odgovore tj. slova ili brojeve ispred tačnih odgovora. U jednom istom zadatku broj tačnih odgovora može biti 0,1,2,3,...,svi. U nekim zadacima ostavljena su prazna mesta za unisivanje odgovora.

- Odrediti sve vrednosti realnog parametara a za koje je sistem linearnih jednačina
 $2ax + y = a$
 $8x + ay = 4$
1) određen: _____
2) kontradiktoran: _____
3) 1 puta neodređen: _____
4) 2 puta neodređen: _____

- Napisati jediničnu matricu formata 3×3 , $I =$ _____ i nula matricu formata 2×3 , $O =$ _____.

- $\begin{bmatrix} 2 & 0 & 3 \\ 2 & 3 & -1 \end{bmatrix}^T =$ _____
 $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ -1 & 2 \\ 1 & -2 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 4 \\ -1 \end{bmatrix} =$ _____
 $\begin{bmatrix} 2 & -3 \\ 1 & -2 \end{bmatrix}^{-1} =$ _____

- Rešenje sistema $\begin{matrix} x + 2y = 0 \\ -2x - y = 3 \end{matrix}$ je 1) (-2,-1) 2) (2,-1) 3) (-2,1) 4) (2,1)

- $\begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} -1 & 1 \end{bmatrix} =$ _____
 $\begin{bmatrix} -1 & 1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix} =$ _____
 $\begin{vmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & -1 \end{vmatrix} =$ _____
 $\begin{vmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \end{vmatrix} =$ _____
 $\det \begin{bmatrix} 2 & 2 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}^{-1} =$ _____

- $\begin{bmatrix} -1 & 1 & 0 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \\ 2 \end{bmatrix} =$ _____
 $\begin{bmatrix} 0 \\ 1 \\ 2 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} -1 & 1 & 0 \end{bmatrix} =$ _____

- Sistem linearnih jednačina 1) kontradiktoran: _____
 $x + 3y + 2z = 6$ 2) određen: _____
 $-y + 3z = 1$ je 3) 1 puta neodređen: _____
 $-z = 2$ 4) 2 puta neodređen: _____

- Odrediti sve vrednosti realnog parametara a za koje je sistem linearnih jednačina
 $ax + ay = 0$
 $-ay = 1$
1) kontradiktoran: _____
2) određen: _____
3) 1 puta neodređen: _____
4) 2 puta neodređen: _____

- Sistem jednačina $ax + ay = a \wedge ax - ay = -a$ je
određen za: 1) $a \neq 1$ 2) $a \neq -1$ 3) $a \neq 1 \wedge a \neq -1$ 4) $a \neq 0$
jednostruko neodređen za: 5) $a = 1$ 6) $a = 0$ 7) $a = -1$
dvostruko neodređen za: 8) $a = 1$ 9) $a = 0$ 10) $a = -1$
protivrečan za: 11) $a = 1$ 12) $a = 0$ 13) $a = -1$ 14) $a = -1 \wedge a = 1$

- Skup svih rešenja sistema linearnih jednačina $\begin{matrix} x + y + z = 1 \\ y + z = 1 \end{matrix}$ je
1) $\{(0, t, 1-t) \mid t \in \mathbb{R}\}$, 2) $\{(0, 1-t, t) \mid t \in \mathbb{R}\}$, 3) $\{(0, 2-t, t-1) \mid t \in \mathbb{R}\}$, 4) $\{(0, 0, 1), (0, 1, 0)\}$,

- Za proizvoljne regularne matrice A, B i C dimenzije 3×3 i jediničnu matricu E važi:
1) $(A - B)^2 = (B - A)^2$ 2) $|AB| = |B||A|$ 3) $A \cdot B = B \cdot A$ 4) $A \cdot A^{-1} = E$
5) $\alpha(A + B) = A + \alpha B$ 6) $A \cdot (B \cdot C) = (C \cdot B) \cdot A$ 7) $|A^{-1}| = |A|$ 8) $A \cdot E = E$
9) $(A \cdot B)^T = B^T \cdot A^T$ 10) $A + B = B + A$ 11) $(A \cdot \alpha B)^2 = \alpha(A \cdot B)^2$ 12) $(A \cdot B)^{-1} = A^{-1} \cdot B^{-1}$

- Rešiti matričnu jednačinu $AX = 3B$, gde je $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 0 & -3 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 1 \\ -1 \end{bmatrix}$.

- Koje od tvrđenja je tačno za bilo koje kvadratne matrice A, B, C reda 2 i svaki skalar λ :
1) $\det(A \cdot B) = \det(A) + \det(B)$ **2)** $\det(\lambda A) = \lambda^3 \det(A)$ **3)** $\det(AB) = \det(B)\det(A)$
4) $A(BC) = (AB)C$ **5)** $(B + C)A = BA + CA$ **6)** $(AB)^2 = A^2B^2$ **7)** $A - B = B - A$

- Karakteristični polinom matrice $A = \begin{bmatrix} 2 & 0 & 0 \\ 1 & -2 & -4 \\ 1 & 2 & 1 \end{bmatrix}$ je _____

- Koje od tvrđenja je tačno za bilo koje regularne kvadratne matrice A, B, C reda 2 i svaki skalar λ :
1) $\det(A - B) = \det(A) - \det(B)$ **2)** $\det(AB) = \det(A)\det(B)$ **3)** $\det(\lambda A) = \lambda^2 \det(A)$
4) $AB = BA$ **5)** $A(BC) = (AB)C$ **6)** $-A(-B + C) = AB - AC$ **7)** $(AB)^{-1} = B^{-1}A^{-1}$
8) $A - B = -B + A$ **9)** $(AB)^2 = (AB)(AB)$
- Za proizvoljne kvadratne regularne matrice A, B, C reda n važi (sa \mathbb{O} je označena nula-matrica reda n):
1) $A + (B + C) = (A + B) + C$ **2)** $(AB)^{-1} = A^{-1}B^{-1}$ **3)** $AB = \mathbb{O} \Rightarrow (A = \mathbb{O} \vee B = \mathbb{O})$