1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Σ

JMBAG

Ime i Prezime

Profesor

Asistent

Linearna algebra - popravni 1. kolokvij

27.02.2007.

1. (5) Ispitajte linearnu nezavisnost skupa $\{(1,4,8,0),(2,1,0,1),(1,-3,-8,1)\}$ u $\mathbb{R}^4$.

2. (5) Odredite inverz matrice
$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & -1 \\ 1 & 2 & 1 \\ 0 & 1 & 2 \end{pmatrix}.$$

3. (5) Odredite vrijednost parametra $\lambda \in \mathbb{R}$ za koji je vektor $(\lambda, 1, -1)$ iz linearne ljuske $L((0,2,1),(1,1,2))$.

4. (5) Vektor $v = (4,-2,2,-3)$ prikažite kao linearnu kombinaciju vektora $a_1 = (1,0,1,0)$, $a_2 = (2,0,1,-1)$, $a_3 = (0,2,1,2)$, $a_4 = (-1,3,0,1)$.

5. (7) Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav
$$\begin{array}{rcrcrcrcrcr} x_1 & + & 2x_2 & & & - & x_4 & & & = & 0 \\ & & & + & 2x_3 & + & 3x_4 & + & x_5 & = & 0 \\ & & x_2 & + & x_3 & + & x_4 & & & = & -1 \\ 2x_1 & + & 5x_2 & - & x_3 & - & 4x_4 & - & x_5 & = & -1 \end{array}.$$

6. (3) Izračunajte $(A \cdot A^t)^2 + 5I$ za matricu
$$A = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 0 \\ 0 & 2 & -1 \end{pmatrix}.$$

7. (10) U kanonskoj bazi odredite matrični prikaz linearnog operatora $L : \mathbb{R}^3 \to \mathbb{R}^3$ zadanog sa $f(x_1,x_2,x_3) = (x_1 - 2x_2, -x_1 + 3x_3, -x_1 + x_2 - x_3)$. Odredite djelovanje operatora f na vektor $(t, 1, -t)$, $t \in \mathbb{R}$. Odredite i matrični prikaz operatora f u bazi $\{(-2,0,1),(2,-1,1),(0,1,0)\}$.

8. (2/0/-2) Linearni operator $A : \mathbb{R}^3 \to \mathbb{R}^3$ koji je injekcija je nužno i bijekcija.

   TOČNO NETOČNO

9. (2/0/-2) Rješenje sustava linearnih jednadžbi se ne mijenja ako nekom stupcu matrice sustava dodamo neki drugi stupac.

   TOČNO NETOČNO

10. (2/0/-2) Matrica prijelaza iz baze $E = \{(1,2),(3,4)\}$ u kanonsku bazu od $\mathbb{R}^2$ je :
$$A = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}.$$

    TOČNO NETOČNO

11. (2/0/-2) Svaki vektor iz $\mathbb{R}^2$ može se prikazati kao linearna kombinacija vektora $(1, 2)$, $(2, 1)$, $(-1, 3)$.

TOČNO NETOČNO

12. (2/0/-2) Trag matrice $3A + 2B$, gdje su

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 2 & 5 \\ 1 & 2 & -1 \\ 2 & 1 & -1 \end{pmatrix} \quad \& \quad B = \begin{pmatrix} 5 & 2 & 0 \\ 4 & 0 & -1 \\ 5 & 1 & 0 \end{pmatrix},$$

je 13.

TOČNO NETOČNO

Napomena:
Nije dozvoljeno korištenje tablica s formulama, kalkulatora niti drugih pomagala.