

Zadatak:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Σ
Bodovi:	5	5	3	5	5	5	4	3	5	40
Osvojeno bodova:										

JMBAG: _____

IME I PREZIME: _____

Linearna algebra 1 - 1. kolokvij 22.11.2010

- (5) 1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav

$$\begin{aligned} 2x_1 + 2x_2 - x_3 + 6x_4 &= 4, \\ 4x_1 + 4x_2 + x_3 + 10x_4 &= 13, \\ 6x_1 + 6x_2 + 20x_4 &= 10. \end{aligned}$$

- (5) 2. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav

$$\begin{aligned} x + y + \lambda z &= 2, \\ 4x + 3y + 4z &= 3, \\ 3x + 2y + 3z &= 2, \end{aligned}$$

u ovisnost o parametru λ .

- (3) 3. Provjerite jesu li točke $(1, 0, 2, 1)$, $(2, 1, 4, 3)$ i $(0, -1, 0, -2)$ na istom pravcu.

- (5) 4. Odredite jednadžbu pravca koji se dobije rotacijom pravca

$$p \equiv \{ (2, 2, 1) + t(0, 2, 2) \mid t \in \mathbb{R} \}$$

oko osi z za kut $\pi/6$.

- (5) 5. Dokažite da vrijedi $\langle a_1, a_2 \rangle = \langle b_1, b_2 \rangle$ gdje je

$$a_1 = (1, 1, 1), \quad a_2 = (1, 0, 1), \quad b_1 = (3, 2, 3), \quad b_2 = (1, 2, 1).$$

- (5) 6. Odredite jesu li stupci matrice A baza od $\mathbb{R}^3$.

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 3 \\ 1 & 2 & 2 \\ 1 & 2 & 0 \end{pmatrix}$$

- (4) 7. Da li je skup vektora

$$\{ (1, 2, 1, 2), (-1, -3, 2, 1), (2, 3, 1, 1) \}$$

linearno nezavisan u $\mathbb{R}^4$.

- (3) 8. Nadopuni do baze u $\mathbb{R}^4$ linearno nezavisan skup vektora $\{ (2, 1, 3, 2), (4, 2, -1, -1) \}$.

- (5) 9. Da li je skup

$$\{ (x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid z - 2y = 0 \}$$

potprostor vektorskog prostora $\mathbb{R}^3$. Ako tvrdnja vrijedi tada je treba dokazati, u suprotnom pokazati protuprimjerom da ne vrijedi.

Napomena:

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

Zadatak:	10	11	12	13	14	Σ
Bodovi:	1	3	3	2	1	10
Osvojeno bodova:						

JMBAG: _____

IME I PREZIME: _____

Linearna algebra 1 - 1. kolokvij 22.11.2010

Teorijska pitanja

- (1) 10. Napišite opći sistem od m linearnih jednažbi s n nepoznanica.
- (3) 11. Opišite Gaussov postupak eliminacija nepoznanica.
- (3) 12. Dokažite da je $\langle a_1, a_2, \dots, a_k \rangle = \langle a_1 + a_2, a_2, \dots, a_k \rangle$.
- (2) 13. Definirajte množenje matrice i vektora.
- (1) 14. Što je jedinična $n \times n$ matrica I ?

Napomena:

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