

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Σ

JMBAG	IME I PREZIME
PROFESOR	ASISTENT

Linearna algebra - 2. kolokvij
18.2.2009.

1. (5) Laplaceovim razvojem po 2 retku izračunajte determinantu matrice:

$$\begin{pmatrix} 1 & -1 & 1 \\ 2 & 1 & -1 \\ 1 & 1 & 2 \end{pmatrix}$$

2. (5) Cramerovim pravilom odredite varijablu y iz jednadžbe

$$\begin{array}{rrcrcl} x & - & 2y & + & z & = & 0 \\ 2x & - & y & + & z & = & 2 \\ -x & + & y & + & 2z & = & 2. \end{array}$$

3. (5) Gram-Schmidtovim postupkom ortonormirajte skup polinoma $\{2, x - 1\}$ na intervalu $[-1, 1]$.

4. (5) Odredite bazu za jezgru i sliku operatora:

$$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 2 \\ 2 & 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

5. (5) Metodom najmanjih kvadrata riješite sustav:

$$\begin{array}{rrcl} x_1 & + & x_2 & = & 1 \\ 2x_1 & + & 2x_2 & = & 0. \end{array}$$

6. (5) Odredite ortogonalnu projekciju vektora $c = (1, 0, 1)$ na potprostor razapet vektorima $a = (0, 1, 1)$ i $b = (1, 1, 0)$.

7. (5) Napišite jednadžbu pravca okomitog na ravninu

$$\pi \dots x + y + z + 2 = 0.$$

koji prolazi točkom $(0, -1, 0)$.

8. (5) Nađite točku N simetričnu točki $M(1, 1, 1)$ obzirom na ravninu $x + y - 2z - 6 = 0$.

9. (2/0/-2) Opća jednadžba pravca koji prolazi kroz točke $A = (1, 2, 1)$ i $B = (1, -2, 1)$ je

$$\frac{x}{0} = \frac{y+1}{4} = \frac{z+1}{0}.$$

TOČNO NETOČNO

10. (2/0/-2) Linearan operator $f : \mathbb{R}^5 \rightarrow \mathbb{R}^6$ ranga 5 je injektivan.

TOČNO NETOČNO

11. (2/0/-2) Vektori $a \times b$ i $a - b$ u $\mathbb{R}^3$ su okomiti.

TOČNO NETOČNO

12. (2/0/-2) Norma vektora $(1, 1)$ je jednaka 2.

TOČNO NETOČNO

13. (2/0/-2) Ravnine $x + y + z = 3$ i $x - 2y + z = 4$ su ortogonalne.

TOČNO NETOČNO

Napomena:

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