

MATEMATIKA 1

Smer: Sofversko inženjerstvo (SI)

Ispitni rok: Oktobar, 2018. godine

1. a) Asimptote funkcije (teorijsko pitanje). (5 poena)

- b) Proveriti postojanje asimptota za funkciju

$$f(x) = x \cdot e^{\frac{1}{x}}.$$

(5 poena)

2. a) Uzajamni položaj dve prave u \mathbb{E}^3 (teorijsko pitanje). (5 poena)

- b) Dokazati da se prave $p : \frac{x-8}{-3} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-4}{-2}$ i $q : \frac{x-1}{1} = \frac{y}{-1} = \frac{z}{1}$ seku i odrediti njihovu presečnu tačku (2,5 poena). Odrediti jednačinu ravni π koja je određena pravama p i q (2,5 poena).

3. U zavisnosti od realnog parametra m , diskutovati i kada je to moguće odrediti rešenja sledećeg sistema linearnih jednačina

$$\begin{aligned}x + y + mz &= 1, \\x + my + z &= 1, \\mx + y + z &= -2.\end{aligned}$$

(5 poena)

4. Ispitati domen, nule, monotonost, lokalne ekstremne vrednosti, konkavnost, konveksnost i prevojne tačke funkcije

$$f(x) = \frac{\ln(x-4)}{(4-x)}.$$

(5 poena)

5. Rešiti po X sledeću matričnu jednačinu

$$(X - 3I) \cdot A + B = 2I,$$

gde je

$$A = \begin{bmatrix} 3 & -1 \\ 0 & 4 \end{bmatrix} \text{ i } B = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ -1 & 0 \end{bmatrix}.$$

(5 poena)

Napomena: Student od zadataka pod rednim brojem 3, 4 i 5 bira dva koja će da radi. Vreme trajanja ispita je 135 minuta.

Predmetni profesor
dr Rale Nikolić