

Ime in priimek (tiskano):

Podpis:

Datum: 8.5.2000

Za reševanje imate 90 minut časa.

Uporabljate lahko priročnik, računalno ter dva lista izpiskov.

Pišite čitljivo – z nalivnikom ali suhotintnikom.

Odgovore utemeljite!

1. Katera vsota pik je najverjetnejša pri metu dveh igralnih kock in kolika je ta verjetnost?

2. Določite vse tiste matrike, ki *komutirajo* z matriko $A = \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 4 & 2 \end{bmatrix}$.

3. Ali za matriki $A = \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 4 & 2 \end{bmatrix}$ in $B = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 4 & 1 \end{bmatrix}$ velja $(A - B)^2 = A^2 - 2AB + B^2$.

Če velja, zakaj velja? Če ne velja, zakaj ne?

4. Določite parameter a tako, da bo homogeni sistem enačb

$$\begin{array}{rcl} 4x + 2y - 3z & = & 0 \\ -2x + y + az & = & 0 \\ \underline{2x + 3y - 2z} & = & 0 \end{array}$$

netrivialno rešljiv in poiščite vse (netrivialne!) rešitve.

5. Seštejte $\sum_{n=1}^{100} (5n + 3)$

6. Za kateri realni števili a in b je vsota njunih obratnih vrednosti najmanjša (in kolikšna je ta vsota), če je vsota $a + b = 10$.

7. Določite lokalne in globalne ekstreme funkcije $f(x) = e^{-x^2}$. Kje je definicijsko območje in kje zaloga vrednosti te funkcije?

8. Izračunajte ploščino, ki jo krivulja podana z enačbo $f(x) = -3x^3 + 3x$ na intervalu $[-1, 1]$ oklepa z x osjo.