

Електротехнички факултет, Београд

ПРАКТИКУМ ИЗ МАТЕМАТИКЕ 2

ПРЕДРОК

25. мај 2019. год.

Име и презиме, број индекса

сала

Забрањена је употреба графитне („обичне“) оловке. У сваком задатку коначан одговор уписати у одговарајуће поље. Сваки задатак носи 10 поена. Испит се ради максимално 90 min.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	Сума

Оцена

1. [10] Одредити неодређени интеграл $\int \frac{x^2}{1+x^2} \arctg x dx$.

Одговор :

2. [10] Израчунати вредност несвојственог интеграла $\int_2^{+\infty} \frac{dx}{x^2 + x - 2}$.

Одговор :

3. [10] Дат је скуп $A = \{1, 2, \dots, 60\}$. Одредити број свих подскупова скупа A који имају пет чланова, у којима се налази број 59 и који не садрже два узастопна броја.

Одговор :

<p>4. [10] Дата је матрица $A = \begin{bmatrix} \lambda + 6 & 2 & 4 \\ 1 & \lambda & 1 \\ 1 & 1 - \lambda & 0 \end{bmatrix}$. Одредити ранг матрице A у зависности од вредности параметра $\lambda \in \mathbb{R}$.</p>	<p><u>Одговор :</u></p>
<p>5. [10] У зависности од вредности параметра $a \in \mathbb{R}$ одредити сопствене вредности и сопствене векторе матрице $A = \begin{bmatrix} 2 & a & 0 \\ 0 & 2 & a \\ 0 & 0 & 2 \end{bmatrix}$.</p>	<p><u>Одговор :</u></p>
<p>6. [10] Испитати конвергенцију нумеричких редова:</p> <p>а) $\sum_{n=7}^{+\infty} ne^{-n^2}$; б) $\sum_{n=1}^{+\infty} \sqrt{n}(\sqrt{n+1} - \sqrt{n})$; в) $\sum_{n=1}^{+\infty} \ln\left(\frac{n^4+1}{n^4}\right)$.</p>	<p><u>Одговор :</u></p>
<p>7. [10] Дате су праве $p: \frac{x}{1} = \frac{y-2}{-1}$, $z = -1$ и $q: \frac{x+2}{3} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z}{-1}$.</p> <p>а) Показати да се ове две праве секу и одредити координате пресечне тачке. б) Написати једначину равни која је одређена правима p и q.</p>	<p><u>Одговор :</u></p>