



18. 09. 2021. год.

БРОЈ ИНДЕКСА:

САЛА:

Забрањена је употреба графитне (“обичне“) оловке. Сваки тачан одговор доноси 3 поена. Тест траје максимално 45 min.

ИМЕ И ПРЕЗИМЕ:

НАСТАВНА
ГРУПА:

1. Израчунати неодређени интеграл $\int \frac{e^x}{e^{2x}-1} dx$.

2. Израчунати одређени интеграл $\int_0^2 |x-1| dx$.

3. Заокружити слова испред линеарних диференцијалних једначина првог реда:

a) $3y'' + 2y' = 5x$; б) $y' + y^3 = 5x$;

в) $\cos x + y = y'$; з) $xy + 9y = -2y'$;

ђ) ниједна од претходних једначина није линеарна диференцијална једначина првог реда.

4. Наћи опште решење хомогене линеарне диференцијалне једначине $y'' - 4y' + 4y = 0$

5. За које све вредности реалног параметра a конвергира

ред $\sum_{n=2}^{+\infty} \left(\frac{a}{3}\right)^n$?

6. У зависности од реалног параметра a одредити ранг матрице $A = \begin{bmatrix} a & 3 \\ 3 & a \end{bmatrix}$.

7. За матрицу $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 4 & 6 \end{bmatrix}$ могуће је одредити:

a) карактеристични полином;

б) ранг;

в) минимални полином;

з) сопствене вредности;

д) ништа од наведеног.

8. Збир сопствених вредности матрице $B = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 4 & 6 \\ b & 3 & 1 \end{bmatrix}$,

$b \in \mathbb{R}$, једнак је:

a) b ; б) $2b$; в) 0 ; з) 6 ; д) $b-2$;

ђ) ниједан од претходних одговора није тачан.

9. Колико има пермутација скупа $X = \{1, 2, 3, \dots, 6\}$ у којима број три стоји (не обавезно непосредно) иза броја четири?

10. Дата је равна $\alpha : x + z = 2$. Написати један вектор нормале те равни, као и координате једне тачке која јој припада.

Електротехнички факултет, Београд

ПРАКТИКУМ ИЗ МАТЕМАТИКЕ 2

ЈУЛСКИ ИСПИТНИ РОК

18. септембар 2021. 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 14 поена. Испит се ради максимално 75 min.

1.	2.	3.	4.	5.	Сума	Оцена

1. [14] Одредити величину површине фигуре која је ограничена кривом $y = \frac{e^x}{e^{2x} + 1}$ и правама $x = 4$, $x = 0$ и $y = 0$.

Одговор :

2. [14] Одредити опште решење диференцијалне једначине другог реда $y'' - 2y' + 4y = e^{3x}$.

Одговор :

<p>3. [14] Колико постоји рефлексивних и симетричних бинарних релација у скупу X, ако је $X = 10$?</p>	<p><u>Одговор :</u></p>
<p>4. [14] Одредити карактеристични полином и сопствене вредности матрице $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 2 \\ 2 & 1 & 2 \\ 2 & 2 & 1 \end{bmatrix}$.</p>	<p><u>Одговор :</u></p>
<p>5. [14] Написати једначину равни која садржи тачку $T(1,1,2)$ и паралелна је правама $p_1 : \frac{x-1}{2} = y-1 = \frac{z+1}{2}$ и $p_2 : x+1 = \frac{y-1}{2} = z+1$.</p>	<p><u>Одговор :</u></p>