

## Pismeni deo ispita iz predmeta Numeričke metode jun 2021.

1. Ispitati običnu, apsolutnu i uniformnu konvergenciju reda

$$\sum_{k=2}^{+\infty} \frac{\cos^{2021} k\pi x}{k^2 - \sin^{2020} k\pi x - e}, \quad x \in \mathbb{R}.$$

2. Funkcija  $f : x \rightarrow y$  zadata je skupom skupom eksperimentalno dobijenih podataka. Izračunati

$k$	0	1	2	3	4	5
$x_k$	1.00	1.05	1.10	1.15	1.20	1.25
$y_k$	-0.682689	-0.706282	-0.728668	-0.749856	-0.769861	-0.788700

približno  $f(1.235)$  i oceniti odgovarajuću grešku.

3. Koristeći neku od iterativnih metoda, sa tačnošću  $5 \cdot 10^{-5}$  naći sva rešenja jednačine jednačine

$$2(x-1)^2 - e^x = 0.$$

4. Sa tačnošću  $10^{-6}$  izračunati (PODESITI DIGITRON NA RADIJANE!!!)

$$\int_0^{\pi/2} \sqrt{1 - 0.25 \cos^2 x} dx.$$

5. Implicitnom Ojlerovom metodom na segmentu  $[1, 2]$  sa korakom  $h = 0.25$  približno rešiti Košijev zadatak

$$xy' + e^{1/x} + y = 0, \quad y(1) = 0.$$

### Napomena:

Potpisati ovaj papir i predati ga sa rešenjem zadataka.

## SREĆNO!!!

## Pismeni deo ispita iz predmeta Numeričke metode jun 2021.

1. Ispitati običnu, apsolutnu i uniformnu konvergenciju reda

$$\sum_{k=2}^{+\infty} \frac{\sin^{2021} k\pi x}{k^2 - \cos^{2020} k\pi x - e}, \quad x \in \mathbb{R}.$$

2. Funkcija  $f : x \rightarrow y$  zadata je skupom skupom eksperimentalno dobijenih podataka. Izračunati

$k$	0	1	2	3	4	5
$x_k$	1.00	1.05	1.10	1.15	1.20	1.25
$y_k$	0.682689	0.706282	0.728668	0.749856	0.769861	0.788700

približno  $f(1.235)$  i oceniti odgovarajuću grešku.

3. Koristeći neku od iterativnih metoda, sa tačnošću  $5 \cdot 10^{-5}$  naći sva rešenja jednačine jednačine

$$e^x - 2(x-1)^2 = 0.$$

4. Sa tačnošću  $10^{-6}$  izračunati (PODESITI DIGITRON NA RADIJANE!!!)

$$\int_0^{\pi/2} \sqrt{1 - 0.25 \sin^2 x} dx.$$

5. Implicitnom Ojlerovom metodom na segmentu  $[1, 2]$  sa korakom  $h = 0.25$  približno rešiti Košijev zadatak

$$xy' - e^{1/x} - y = 0, \quad y(1) = 0.$$

### Napomena:

Potpisati ovaj papir i predati ga sa rešenjem zadataka.

## SREĆNO!!!