

**Нумеричке методе септембар 2021. (смене 2, 4 и 5)**  
**Група 1**

- 1.** Развити функцију у степени ред и одредити област конвергенције

$$f(x) = \frac{e^{x^2} - 1}{x^2}.$$

- 2.** Дата је функција  $f$  дискретним скупом података

$x$	-0.3	0.2	0.7	1.2
$f(x)$	-0.3093	0.2027	0.8423	2.5722

Одредити приближно решење једначине  $f(x) = 0$  и вредност функције у тачки  $f(1.0) = ?$

- 3.** Користећи одговарајућу квадратурну формулу израчунати са тачношћу  $\epsilon = 10^{-6}$  интеграл

$$\int_1^2 \sqrt{(e^{-x^2} + 1)} dx.$$

- 4.** Наћи негативно решење једначине:

$$e^{x+3} + x - 2 = 0$$

са тачношћу  $10^{-8}$

(образложити оправданост одговарајућег поступка).

- 5.** Ојлеровом методом са тачношћу  $\epsilon = 10^{-3}$  израчунати  $y(0.15)$  ако је  $y(x)$  решење диференцијалне једначине:

$$y' + y + xy^2 = 0, \quad y(0) = 1.$$

**СРЕЋНО!!!**

**Нумеричке методе септембар 2021. (смене 2, 4 и 5)**  
**Група 2**

- 1.** Развити функцију у степени ред и одредити област конвергенције

$$f(x) = \frac{1 - e^{-x^2}}{x^2}.$$

- 2.** Дата је функција  $f$  дискретним скупом података

$x$	-0.3	0.2	0.7	1.2
$f(x)$	-0.3093	0.2027	0.8423	2.5722

Одредити приближно решење једначине  $f(x) = 0$  и вредност функције у тачки  $f(0.1) = ?$

- 3.** Користећи одговарајућу квадратурну формулу израчунати са тачношћу  $\epsilon = 10^{-6}$  интеграл

$$\int_1^2 \sqrt{(e^{x^2} + 1)} dx.$$

- 4.** Наћи позитивно решење једначине:

$$e^{x-3} + x - 2 = 0$$

са тачношћу  $10^{-8}$

(образложити оправданост одговарајућег поступка).

- 5.** Ојлеровом методом са тачношћу  $\epsilon = 10^{-3}$  израчунати  $y(0.15)$  ако је  $y(x)$  решење диференцијалне једначине:

$$y' + y + xy^2 = 0, \quad y(0) = 1.$$

**СРЕЋНО!!!**