

## МАТЕМАТИЧКИ МЕТОДИ

1. Дата је једначина

$$|\sin x| = 0.2x + 0.5.$$

Одредити број реалних решења дате једначине, а затим са тачношћу  $10^{-3}$  одредити највеће решење.

2. Дати су матрица  $A$  и вектор  $\mathbf{b}$ :

$$A = \begin{bmatrix} 4 & 1 & -1 \\ 1 & -6 & 1 \\ -3 & 4 & -9 \end{bmatrix}, \quad \mathbf{b} = \begin{bmatrix} 3 \\ -8 \\ -22 \end{bmatrix}.$$

Формирати Јакобијев метод и Гаус-Зајделов метод (варијанта Некрасова) за решавање система линеарних једначина  $A\mathbf{x} = \mathbf{b}$ , испитати њихову конвергенцију и наћи једну итерацију применом оног метода који конвергира.

3. Ако је функција  $y = f(x)$  задата скупом података

$x_k$	1	2	3	4
$f_k$	-5	1	2	5

одредити приближну вредност  $a$ , тако да је  $f(a) = 0$ .

4. Одредити коефицијенте у квадратурној формули

$$\int_{-1}^1 f(x) dx = A_1 f(-1) + A_2 f(1) + A_3 f'(-1) + R_3(f)$$

тако да она има максимални алгебарски степен тачности и одредити алгебарски степен тачности добијене формуле.

Применити квадратурну формулу за израчунавање интеграла

$$\int_0^{\pi/2} \cos x dx.$$