

Варіант №99

1. Яка буде похибка (абсолютна та відносна) при обчисленні найбільшого кореня рівняння $x^2 - 2\pi x + \ln 3 = 0$, якщо взяти π і $\ln 3$ з трьома правильними значущими цифрами?
2. Зробити дві ітерації для знаходження найменшого кореня нелінійного рівняння

$$x^4 + 4x^3 - 160 = 0$$

методом релаксації. Записати умову припинення, $\varepsilon = 0,001$. Записати формулу ітераційного процесу для заданого рівняння.

3. Знайти область збіжності методу Зейделя для системи $Ax = b$, де

$$A = \begin{pmatrix} -1 & a & 0 \\ a & -b & a \\ 0 & a & -1 \end{pmatrix}.$$

4. Скільки чебишовських вузлів інтерполяції необхідно вибрати, щоб похибка інтерполяції для функції $f(x) = e^{(1+x)}$, $x \in [-1; 4]$ не перевищувала $\varepsilon = 10^{-3}$.
5. Побудувати інтерполяційну квадратурну формулу за вузлами $x_0 = -4$; $x_1 = -1$; $x_2 = 1$ з ваговим множником $\rho = x$.