

Варіант 24

1. Знайти відносні похибки аргументів, які дають змогу обчислити з точністю 4% значення функції $f(x_1, x_2, x_3) = \frac{x_2^2}{x_1 x_3}$, де $x_1^* = 1,23$, $x_2^* = 1,07$, $x_3^* = 2,31$. Використати принцип рівних абсолютних похибок аргументів.
2. Зробити дві ітерації для знаходження найменшого кореня нелінійного рівняння $e^{-x} + x^2 - 2 = 0$ методом простої ітерації, $\varepsilon = 0,001$. Намалювати геометричну інтерпретацію розбіжного процесу простої ітерації (сходами).
3. Знайти визначник системи методом Гаусса з вибором головного по рядках
$$\begin{cases} x_1 + x_2 + 2x_3 = 2 \\ x_1 + x_3 = 1 \\ 2x_1 + x_2 + 4x_3 = 2 \end{cases}$$
4. Проробити дві ітерації модифікованого методу Ньютона для розв'язання системи нелінійних рівнянь
$$\begin{cases} \sin(2x - y) - 1.2x = 0,4 \\ 0.8x^2 + 1.5y^2 = 1 \end{cases}$$
. Записати умову закінчення ітераційного процесу, $\varepsilon = 0.01$.
5. Функція задана таблично: $x_0 = 10$; $y_0 = 3$; $x_1 = 15$; $y_1 = 7$; $x_2 = 17$; $y_2 = 11$; $x_3 = 20$; $y_3 = 17$. Знайти значення x , для якого $y = 10$.