

Варіант 37

1. Знайти похибки при наближеному обчисленні функції $f(x, y, z) = xz - y^2$, якщо $x = 2.3 \pm 0.02$, $y = 1.5 \pm 0.02$, $z = 3.5 \pm 0.02$.
2. Зробити дві ітерації для знаходження найменшого кореня нелінійного рівняння $x^2 + 4 \sin(x) = 0$ методом релаксації. Записати умову припинення, $\varepsilon = 0,001$.
3. Знайти визначник методом квадратних коренів
$$\begin{cases} x_1 + x_2 + 2x_3 = 2 \\ x_1 + x_3 = 1 \\ 2x_1 + x_2 + 4x_3 = 2 \end{cases}$$
4. Проробити три ітерації степеневого методу для знаходження максимального власного значення матриці із задачі 3). Перевірити умову закінчення ітераційного процесу із точністю $\varepsilon = 10^{-3}$.
5. Який крок потрібно задати для таблиці значень функції $f(x) = \operatorname{tg} x$, $x \in (-\pi/2; \pi/2)$, щоб похибка квадратичної інтерполяції не перевищувала $\varepsilon = 10^{-6}$