

Варіант 21

1. Знайти похибки при наближеному обчисленні функції $f(x, y, z) = xy - z^2$, якщо $x = 2.3 \pm 0.02$, $y = 1.5 \pm 0.02$, $z = 3.5 \pm 0.02$.
2. За яку кількість кроків можна знайти найбільший корінь нелінійного рівняння $\operatorname{sh} x - 12 \operatorname{th} x - 0.311 = 0$ методом релаксації з точністю $\varepsilon = 0,001$.
3. Знайти розв'язок 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 дві ітерації модифікованого методу Ньютона для розв'язання системи нелінійних рівнянь
$$\begin{cases} \sin x + 2y = 1.6 \\ \cos(y - 1) - x = 1 \end{cases}$$
. Записати умову закінчення ітераційного процесу, $\varepsilon = 0.01$.
5. Визначити степінь інтерполяційного многочлена для функції, заданої таблично $x_0 = -1$; $y_0 = -4$; $x_1 = 1$; $y_1 = -2$; $x_2 = 2$; $y_2 = 5$; $x_3 = 3$; $y_3 = 16$; $x_4 = 4$; $y_4 = 31$; $x_5 = 5$; $y_5 = 50$.