

Варіант 19

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. Знайти апріорну оцінку кількості кроків при знаходженні найменшого кореня рівняння  $x^2 + 5 \sin x - 1 = 0$  методом Ньютона з точністю  $\varepsilon = 0,001$ .
3. Обчислити число обумовленості для матриці 
$$\begin{cases} -x_1 - x_2 = -4 \\ x_1 - 3x_2 - 2x_3 = -2 \\ x_2 + 2x_3 = 0 \end{cases}$$
4. Проробити дві ітерації методу Якобі (обертання) для знаходження всіх власних значень матриці  $A = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 2 \\ 1 & 1 & 2 \\ 2 & 2 & 1 \end{pmatrix}$  із точністю  $\varepsilon = 10^{-2}$ . Записати умову закінчення ітераційного процесу.
5. Оцінити похибку інтерполяції функції  $f(x) = \ln x$  на проміжку  $[1; 2]$  многочленом 4го степеня, побудованим за вузлами Чебишова.