

Вариант № 3

Решить методами Гаусса и ПВР, найти λ_{\min} , λ_{\max} , определить число обусловленности матрицы $\mu = \|A\| \cdot \|A^{-1}\|$.
Сделать вывод нормы вектора невязки для обоих методов.

$$\left\{ \begin{array}{l} b_1 x_1 + c_1 x_2 = f_1 \\ a_2 x_1 + b_2 x_2 + c_2 x_3 = f_2 \\ a_3 x_2 + b_3 x_3 + c_3 x_4 = f_3 \\ \dots \\ a_n x_{n-1} + b_n x_n + c_n x_{n+1} = f_n \\ p_1 x_1 + p_2 x_2 + \dots + p_{n-1} x_{n-1} + p_n x_n + p_{n+1} x_{n+1} = f_{n+1} \end{array} \right. ,$$

$$n = 19, \quad b_1 = 1, \quad c_1 = 0, \quad f_1 = 1,$$

$$a_i = c_i = 1, \quad b_i = -2, \quad p_i = 2, \quad f_i = 2/i^2, \quad i = 2, 3, \dots, n,$$

$$f_{n+1} = -n/3, \quad p_1 = p_{n+1} = 1.$$