Име и ф.номер на студента:

p = предпоследна цифра от факултетния номер; q = последна цифра от факултетния номер.
Цифра 0 се замества с 3.

Задача 1. По метода на проста итерация:

(а) Приведете системата линейни алгебрични уравнения във вид, удобен за проста итерация;
(б) Решете приближено системата с точност 0.0001 и закръглете крайния резултат;
(в) проверете дали решението ви е вярно за зададената точност;
(г) Проверете теоретичното достатъчно условие за сходимост на итерационния процес.

$$\begin{cases} 12x_1 - px_2 + x_3 + 2x_4 = 1 \\ -2x_1 + (q+8)x_2 - 3x_3 + x_4 = p+q \\ x_1 - 5x_2 + 10x_3 - 2x_4 = -q \\ 3x_1 + x_2 - x_3 - 7x_4 = p \end{cases}$$

Задача 2. По метода на Нютон (на допирателните) намерете реален корен по ваш избор на нелинейното алгебрично уравнение:

(а) Намерете начален интервал за решението, като проверите теоретичните изисквания за съществуване на точно един корен;
(б) Изчислете корена по метода на Нютон с точност 0.00001; Проверете резултата.

$$\sin(p.x + \sqrt{q + x^2}) - px + \ln(2 + x) + 4 = 0$$

Работните файлове се изпращат в кл. стая.
Проф. Гочева-Илиева