## практическое занятие: ПРИБЛИЖЕННЫЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ СИСТЕМ ЛИНЕЙНЫХ УРАВНЕНИЙ

**Пример** Получить приближенное решение системы линейных алгебраических уравнений методом простой итерации с точностью 0.01.



*Решение* Найдем решение методом простой итерации. Проверяем условие диагонального преобладания: 

Выразим переменную  из *i*-го уравнения системы, получим



В качестве начального приближения возьмем совокупность чисел 

После первого шага получим:



После второго шага: 



И т.д., пока не получим, в последнем столбце величину меньшую 0.01, что произойдет на 6 – ой итерации.

Дальнейшие вычисления располагаем в таблице:

Таблица значений переменной при каждой итерации

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| 0  1  2  3  4  5  6 | 1.2  0.93  1.018  0.995  1.002  1  1 | 1.3  0.92  1.024  0.993  1.002  0.999  1 | 1.4  0.9  1.03  0.992  1.002  0.009  1 |

Точное решение () практически достигается на 6-ой итерации.

**Задания для самостоятельного решения**

***Задание*.** Получить приближенное решение системы методом простой итерации с точностью 0.01.

**№1.** **№2.** **№3.** **№4.** **№5.** **№6.**

**№7.** **№8. №9.**

**№10.** **№11.** **№12.**

**№13.** **№14.** **№15.**

**№16.** **№17.** **№18.**

**№19.** **№20.**  **№21.**