

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://studservis.ru/gotovye-raboty/kontrolnaya-rabota/309295>

Тип работы: Контрольная работа

Предмет: Линейная алгебра

-

Задание

Решить заданную систему линейных алгебраических уравнений (СЛАУ) следующими численными методами:

1. Методом Гаусса.
2. QR – разложением матрицы A.
3. Итерационным методом Гаусса – Зейделя.
4. Найти наибольшее и наименьшее собственные числа матрицы A.

Показать, что найдено верное решение.

Изменить элементы $A(4,1)$ и $A(1,4)$ в матрице A на 0,05 (в любую сторону). Решить новую систему теми же методами. Показать, что найдено верное решение.

Объяснить полученные результаты.

$A = \begin{bmatrix} 2.0000 & 1.0000 & 0.8867 & 0.5000 & 0.4008 \\ 1.0000 & 0.6667 & 0.5000 & 0.4000 & 0.3333 \\ 0.8867 & 0.5000 & 0.4000 & 0.3333 & 0.2857 \\ 0.5000 & 0.4000 & 0.3333 & 0.2857 & 0.2500 \\ 0.4008 & 0.3333 & 0.2857 & 0.2500 & 0.2222 \end{bmatrix};$

$b = \begin{bmatrix} 10.6833 \\ 5.9500 \\ 4.2119 \\ 3.2845 \\ 2.7012 \end{bmatrix}.$

- Решение
1. Согласно методу Гаусса приводим матрицу A к диагональной форме. Справедливо равенство

-

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://studservis.ru/gotovye-raboty/kontrolnaya-rabota/309295>