*ДЗ 4. Урок 6&7. “Системы линейных уравнений”*

*Автор: Шенк Евгений Станиславович*

***!!! Проверка на python находится в файле Lesson\_4.ipynb***

**6.1. Решить систему уравнений методом Гаусса:**

Вычитаем из второ1 строки первую 2 раза, из третьей 1 раз:

Получаем систему уравнений:

Получается бесконечное множество решений для нахождения общего решения совершаем замену:

Ответ:

**6.2. Проверить на совместность и выяснить, сколько решений будет иметь система линейных уравнений:**

Переносим третью строку наверх и вычитаем ее из других и получаем:

Ответ: система совместна, одно решение.

Ответ: несовместна, решений не имеет.

Ответ: система совместна, бесконечно много решений.

**6.3. Проверить на совместность и выяснить, сколько решений будет иметь система линейных уравнений, заданная расширенной матрицей:**

Ответ: система совместна, одно решение:

**6.4. Дана система линейных уравнений, заданная расширенной матрицей. Найти соотношение между параметрами a , b и c , при которых система является несовместной.:**

Система будет несовместна когда , следовательно

Ответ: (1, 0, 0) или (0, 1, 0) или (0, 0, 1) или a=0, c≠2b или b=0 a≠c или с=0, a≠2b.

**7.1. Решить систему уравнений методом Крамера:**

Ответ:

Ответ:

**7.2. Найти L -матрицу LU -разложения для матрицы коэффициентов:**

Ответ:

Ответ:

**7.3. Решить систему линейных уравнений методом LU-разложения**

Ответ:

**7.4. Решить систему линейных уравнений методом Холецкого**

Произведем разложение на LLT :

Ответ: