Федеральное агентство связи  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
 «Сибирский государственный университет  
телекоммуникаций и информатики»

Кафедра ПМиК

Контрольная работа №1 по дисциплине

«Вычислительная математика»

Выполнил:

ст. гр. ИВ-823

Шиндель Э. Д.

Проверила:

Ассистент

Кафедры ПМиК

Петухова Я. В.

Новосибирск, 2020

Задание №1.

Перепишем уравнение в матричном виде. Наибольший по модулю элемент уже находится на самом верху, менять местами строки не требуется.

Отнимаем от второй и третей строк первую, умноженную соответственно на 0 и .

Перестановка строк также не требуется, так как наибольший элемент по модулю уже находится на главной диагонали.

Поэтому отнимаем от третей строки вторую, умноженную на .

Из получившейся матрицы находим

1,43 = 11,29

= 7,90

Подставляем полученное значение во 2-ую строку, чтобы найти

-7 + 5 = -6

-7 + 5 ∙ 7,90 = -6

-7 + 39,5 = -6

-7 = -45,5

= 6,50

Также подставляем и находим

-2 + 6 + 6 = -4

-2 + 6 ∙ 6,5 + 6 ∙ 7,90 = -4

-2 + 39 + 47,4 = -4

-2 = -90,4

= 45,20

Отсюда получаем, что:

Ответ: .

Проверка:

-2 ∙ 45,20 + 6 ∙ 6,50 + 6 ∙ 7,90 = -4 (+)

0 ∙ 45,20 – 7 ∙ 6,50 + 5 ∙ 7,90 = -6 (+)

-1 ∙ 45,20 – 2 ∙ 6,50 + 8 ∙ 7,90 = 5 (+)

Вывод: корни уравнения посчитаны верно.

Задание №2.

x = 10,7321 ± 3,6667

y = 6,6666 ± 0,6666

1. x + y = (10,7321 + 6,6666) ± (3,6667 + 0,6666) = 17,3987 ± 4,3333

2. ∙ (1 ± 2 ∙ ) = 302,7148 ± 150,7876

3.

4.

5.

Ответ: .