МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ХАРКІВСКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ІМЕНИ СЕМЕНА КУЗНЕЦЯ

ЗВІТ

о виконанні лабораторної роботи №3

«СЛАР»

з дисципліни «Вища математика»

Варіант № 5

Виконав:

Студент групи 6.04.125.010.21.2

факультету Інформаційних технологій

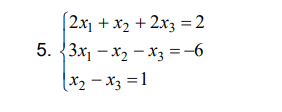
спеціальності 125

П.І.П. Бойко В.В.

Перевірила:

Рибалко А.П.

Харків – 2021



Метод оберненої матриці

1. Ввожу данні в середовищі octave online

**octave:1>** A = [2 1 2; 3 -1 -1; 0 1 -1]

A =

2 1 2

3 -1 -1

0 1 -1

**octave:2>** B = [2; -6; 1]

B =

2

-6

1

**octave:3>** AB = [A B]

AB =

2 1 2 2

3 -1 -1 -6

0 1 -1 1

1. Виконую розрахунок

**octave:4>** X = inv(A) \* B

X =

-1

2

1

1. Виконую перевірку

**octave:5>** A \* X - B

ans =

0

0

0

Метод крамера

1. Обчислюю головний визначник

**octave:6>** d = det(A)

d = 13

1. Детермінант матриці, в якій змінили 1-й стовпець на матрицю В
2. Обчислюю перший допоміжний визначник

**octave:7>** d1 = det([B A(:,2:3)])

d1 = -13

1. Обчислюю другий допоміжний визначник

**octave:11>** d2 = det([A(:,1) B A(:,3)])

d2 = 26

1. Обчислюю третій допоміжний визначник

**octave:12>** d3 = det([A(:,1:2) B])

d3 = 13.000

1. Отримую розв’язок

**octave:13>** X = [d1; d2; d3]

X =

-13.000

26.000

13.000

Метод Гауса

1. Визначаю символьні змінні

**octave:1>** syms x1 x2 x3

1. Отримую розв’язок

**octave:2>** [x1, x2, x3] = solve(2\*x1+1\*x2+2\*x3==2, 3\*x1-1\*x2-1\*x3==-6, 0\*x1+1\*x2-1\*x3==1, x1, x2, x3)

x1 = (sym) -1

x2 = (sym) 2

x3 = (sym) 1

Висновок: я навчився вирішувати СЛАР у середовищі octave