**Math 210 - Lab 3** **-** **Cryptography**

**Aslan Mirsakiyev #300850326**

**Part 1**

**1)**

F U N I N T H E S U N

6 21 13 0 9 14 0 20 8 5 0 18 21 14

-->A=[6 21 13; 0 9 14; 0 20 8; 5 0 18; 21 14 0]

A =

6. 21. 13.

0. 9. 14.

0. 20. 8.

5. 0. 18.

21. 14. 0.

-->B=[-3 -3 0; 5 -1 -1; -5 -3 2]

B =

- 3. - 3. 0.

5. - 1. - 1.

- 5. - 3. 2.

-->X=A\*B

X =

22. - 78. 5.

- 25. - 51. 19.

60. - 44. - 4.

- 105. - 69. 36.

7. - 77. - 14.

**2)**

22 -78 5 -25 -51 19 60 -44 -4 -105 -69 36 7 -77 -14

-->X=A\*B

X =

22. - 78. 5.

- 25. - 51. 19.

60. - 44. - 4.

- 105. - 69. 36.

7. - 77. - 14.

-->A=X\*B^-1

A =

6. 21. 13.

1.110D-16 9. 14.

- 4.441D-16 20. 8.

5. - 8.882D-16 18.

21. 14. 6.661D-16

6 21 13 0 9 14 0 20 8 5 0 18 21 14

F U N I N T H E S U N

**Practice**

9,0,36,24,37,42,11,0,36,24,41,54,17,18,51,54,5,0,9,0,27,39

B=[1 0; 2 3]

-->A=[9 0; 36 24; 37 42; 11 0; 36 24; 41 54; 17 18; 51 54;5 0; 9 0; 27 39]

A =

9. 0.

36. 24.

37. 42.

11. 0.

36. 24.

41. 54.

17. 18.

51. 54.

5. 0.

9. 0.

27. 39.

-->B=[1 0; 2 3]

B =

1. 0.

2. 3.

-->X=A\*B

X =

9. 0.

84. 72.

121. 126.

11. 0.

84. 72.

149. 162.

53. 54.

159. 162.

5. 0.

9. 0.

105. 117.

-->A=X\*B^-1

A =

9. 0.

36. 24.

37. 42.

11. 0.

36. 24.

41. 54.

17. 18.

51. 54.

5. 0.

9. 0.

27. 39.

**Part 2**

-->A=[1 2 3; 8 4 5; 4 -2 6]

A =

1. 2. 3.

8. 4. 5.

4. - 2. 6.

-->k=5

k =

5.

-->det(k\*A)==k^3\*det(A)

ans =

T

-->det(A)^-1==1/det(A)

ans =

T

-->B=[4 0 2; 1 8 5; -3 1 7]

B =

4. 0. 2.

1. 8. 5.

- 3. 1. 7.

-->det(A\*B)==det(A)\*det(B)

ans =

F