12)Genetic Algorithm Implementation: To Maximize F(x1,x2)=4x1+3x2

**OUTPUT**

Initial Population

0 x1 : 0.000000 x2 : 0.000000

1 x1 : 4.000000 x2 : 5.000000

2 x1 : 6.000000 x2 : 1.000000

3 x1 : 6.000000 x2 : 4.000000

After 0 geration

0 x1 : 0.000000 x2 : 0.000000 sum : 0.000000

1 x1 : 4.000000 x2 : 5.000000 sum : 0.000000

2 x1 : 6.000000 x2 : 1.000000 sum : 0.000000

3 x1 : 6.000000 x2 : 4.000000 sum : 0.000000

x1 : 0.000000 x2 : 0.000000 Max : 0.000000

After 1 geration

0 x1 : 3.000000 x2 : 0.500000 sum : 0.000000

1 x1 : 9.000000 x2 : 0.500000 sum : 0.000000

2 x1 : 2.000000 x2 : 1.000000 sum : 0.000000

3 x1 : 1.500000 x2 : 4.000000 sum : 0.000000

x1 : 0.000000 x2 : 0.000000 Max : 0.000000

After 2 geration

0 x1 : 3.000000 x2 : 0.500000 sum : 0.000000

1 x1 : 1.000000 x2 : 0.500000 sum : 5.500000

2 x1 : 7.000000 x2 : 0.500000 sum : 0.000000

3 x1 : 1.375000 x2 : 4.000000 sum : 0.000000

x1 : 1.000000 x2 : 0.500000 Max : 5.500000

After 3 geration

0 x1 : 3.125000 x2 : 1.000000 sum : 0.000000

1 x1 : 0.500000 x2 : 7.000000 sum : 0.000000

2 x1 : 4.000000 x2 : 1.000000 sum : 0.000000

3 x1 : 3.250000 x2 : 4.000000 sum : 0.000000

x1 : 1.000000 x2 : 0.500000 Max : 5.500000

After 4 geration

0 x1 : 7.000000 x2 : 1.000000 sum : 0.000000

1 x1 : 8.000000 x2 : 1.000000 sum : 0.000000

2 x1 : 1.000000 x2 : 0.500000 sum : 5.500000

3 x1 : 1.625000 x2 : 4.000000 sum : 0.000000

x1 : 1.000000 x2 : 0.500000 Max : 5.500000

After 5 geration

0 x1 : 8.000000 x2 : 0.500000 sum : 0.000000

1 x1 : 1.500000 x2 : 1.000000 sum : 9.000000

2 x1 : 1.000000 x2 : 0.500000 sum : 5.500000

3 x1 : 1.500000 x2 : 4.000000 sum : 0.000000

x1 : 1.500000 x2 : 1.000000 Max : 9.000000

After 6 geration

0 x1 : 2.000000 x2 : 1.500000 sum : 0.000000

1 x1 : 1.500000 x2 : 1.000000 sum : 9.000000

2 x1 : 4.000000 x2 : 1.500000 sum : 0.000000

3 x1 : 2.000000 x2 : 4.000000 sum : 0.000000

x1 : 1.500000 x2 : 1.000000 Max : 9.000000

After 7 geration

0 x1 : 2.875000 x2 : 1.500000 sum : 0.000000

1 x1 : 1.500000 x2 : 4.000000 sum : 0.000000

2 x1 : 7.000000 x2 : 0.500000 sum : 0.000000

3 x1 : 2.500000 x2 : 4.000000 sum : 0.000000

x1 : 1.500000 x2 : 1.000000 Max : 9.000000

After 8 geration

0 x1 : 1.000000 x2 : 0.500000 sum : 5.500000

1 x1 : 9.000000 x2 : 0.500000 sum : 0.000000

2 x1 : 9.000000 x2 : 0.500000 sum : 0.000000

3 x1 : 1.375000 x2 : 4.000000 sum : 0.000000

x1 : 1.500000 x2 : 1.000000 Max : 9.000000

After 9 geration

0 x1 : 0.500000 x2 : 9.000000 sum : 0.000000

1 x1 : 4.000000 x2 : 1.000000 sum : 0.000000

2 x1 : 5.000000 x2 : 1.000000 sum : 0.000000

3 x1 : 3.750000 x2 : 4.000000 sum : 0.000000

x1 : 1.500000 x2 : 1.000000 Max : 9.000000

THE SOLUTION OF THE FOLLOWING PROBLEM IS

SUM: MAXIMIZE F(x1,x2) : 4x1+3x2

2\*x1+3\*x2<=6

-3\*x1+2\*x2<=3

2\*x1+x2<=4

x1 : 1.500000 x2 : 1.000000 Max : 9.000000