Input

3 3

3 1 10

2 1 2 2

2 1 3 3

1 2 6

Output

7

Input

2 3

2 3

2 1 2 1

1 2 2

1 2 2

Output

5

Input

6 6

6 3 2 0 1 3

2 1 2 0

1 3 3

1 1 1

2 2 3 8

2 4 5 2

2 4 6 6

Output

15

Input

8 10

6 2 10 8 2 13 5 4

3 2 5 3 6

2 4 7 8

4 3 1 6 2 9

1 6 3

1 3 2

2 4 5 3

5 1 2 3 4 5 5

3 2 3 4 1

6 8 6 4 1 2 3 4

3 5 8 4 2

Output

43

Input

1 1

4

1 1 4

Output

4

Input

6 2

1 2 3 4 5 6

5 3 5 1 6 2 8

2 4 3 4

Output

12

Input

2 5

100 2

1 1 50

1 2 10

2 1 2 32

1 2 12

2 1 2 10

Output

102

Input

3 4

100 3 2

1 2 100

1 3 200

1 1 2

2 1 2 1

Output

8