

## 奇襲部隊 (Commando)

あなたは、1 から  $n$  で番号付けられた  $n$  人の兵士からなる軍隊の司令官である。今後の戦いのために、あなたはこの  $n$  人の兵士をいくつかの奇襲部隊に分ける計画を立てる。兵士の結束を強め士気を高めるため、それぞれの部隊は  $(i, i+1, \dots, i+k)$  の形の連続する兵士たちからなる。

各兵士  $i$  は戦闘有効度  $x_i$  を持つ。初めは、部隊  $(i, i+1, \dots, i+k)$  の戦闘有効度  $x$  はその部隊に属する兵士の個々の戦闘有効度を足し合わせることで計算されていた。すなわち、 $x = x_i + x_{i+1} + \dots + x_{i+k}$  である。

しかし、あなたは長年の輝かしい勝利の経験から、部隊の戦闘有効度は次のように修正しなければならないと結論付けた：修正後の戦闘有効度  $x'$  は式  $x' = ax^2 + bx + c$  を用いて計算される。ここで、 $a, b, c$  ( $a < 0$ ) は既知の係数で、 $x$  は部隊の初めの戦闘有効度である。

あなたの司令官としての仕事は、全部隊の修正後の戦闘有効度の総和が最大になるように兵士たちをいくつかの部隊に分けることである。

例えば、兵士が 4 人いて、 $x_1 = 2, x_2 = 2, x_3 = 3, x_4 = 4$  であるとする。さらに、部隊の戦闘有効度を修正する式の係数が  $a = -1, b = 10, c = -20$  であるとする。この場合、最適な方法は兵士たちを次の 3 つの部隊に分けることである：最初の部隊は兵士 1 と 2 から、2 つ目の部隊は兵士 3 から、3 つ目の部隊は兵士 4 からなる。3 つの部隊の戦闘有効度はそれぞれ 4, 3, 4 で、修正後の戦闘有効度はそれぞれ 4, 1, 4 となる。この分け方での戦闘有効度の合計は 9 で、またこれよりも良い方法は存在しないことは確かめられる。

## 入力 (Input format)

入力は 3 行からなる。1 行目には兵士の数を表す正整数  $n$  が書かれている。2 行目には 3 つの整数  $a, b, c$  が書かれており、部隊の戦闘有効度を修正する式の係数を表す。3 行目には  $n$  個の整数  $x_1, x_2, \dots, x_n$  が空白区切りで書かれており、それぞれ兵士 1, 2,  $\dots$ ,  $n$  の戦闘有効度を表す。

## 出力 (Output format)

出力は、達成できる修正後の戦闘有効度の最大値を表す整数を含む 1 行からなる。

## 入出力例

### 入力例 (Sample input)

```
4
-1 10 -20
2 2 3 4
```

### 出力例 (Sample output)

```
9
```

## 制限 (CONSTRAINTS)

- 配点の 20% 分のテストケースにおいて,  $n \leq 1000$  である.
- 配点の 50% 分のテストケースにおいて,  $n \leq 10,000$  である.
- 配点の 100% 分のテストケースにおいて,  $n \leq 1,000,000$ ,  $-5 \leq a \leq -1$ ,  $|b| \leq 10,000,000$ ,  $|c| \leq 10,000,000$ ,  $1 \leq x_i \leq 100$  である.