

E. 又双叒叕一個子集問題

time limit per test: 2 seconds

memory limit per test: 256 megabytes

input: standard input

output: standard output

給你包含 N 個整數 a_1, a_2, \dots, a_N 的多重集(multiset) S ，此多重集有 2^N 個子集。

定義一個子集的價值為此子集所有數字的和。

給定 3 個正整數 K, L, R ，請輸出 S 元素數量大於等於 L 且小於等於 R 的所有子集中，價值前 K 大的子集的價值和。

Input

輸入的第一行包含 4 個正整數 N, K, L, R (

$2 \leq N \leq 2 \times 10^5, 1 \leq K \leq \min(2 \times 10^5, \sum_{i=L}^R \binom{N}{i}), 1 \leq L \leq R \leq N$)。

輸入的第二行包含 N 個整數 a_1, a_2, \dots, a_N ($-10^6 \leq a_i \leq 10^6$)。

Output

輸出一個整數代表答案。

Scoring

本題共有六組子任務，條件限制如下所示。每一組可有一或多筆測試資料，該組所有測試資料皆須答對才會獲得該組分數。

子任務	分數	額外輸入限制
1	13	$N \leq 60, K \leq 10^4, a_i > 0, \sum_{i=L}^R \binom{N}{i} \leq 10^6$
2	18	$N \leq 60, K \leq 10^4, a_i > 0$
3	10	$N \leq 200, K \leq 10^4, a_i > 0$
4	22	$N \leq 200, K \leq 10^4$
5	12	$a_i > 0$
6	25	無額外限制

Examples

input
3 2 2 2 2 4 1
output
11

input
5 4 3 4 -3 -1 -1 0 3
output

Note

在第一個範例測試資料中， $S = \{2, 4, 1\}$ ， $L = R = K = 2$ ，也就是說，我們要找到 S 大小為 2 的子集中，價值前 2 大的子集的價值和。

S 大小為 2 的子集有： $\{2, 4\}$ ， $\{2, 1\}$ ， $\{4, 1\}$ 共 3 個，價值依序是：6, 3, 5，故答案為 $6 + 5 = 11$ 。