

Nối vòng tay lớn

Time limit: 1.0s **Memory limit:** 256M

Để tăng thêm tinh thần đoàn kết cho các bạn nhân viên, tập đoàn Viettel đã tổ chức một buổi hội trại cho toàn bộ nhân viên trong công ty. Như thường lệ, một hoạt động không thể thiếu của buổi hội trại là trò chơi "Nối vòng tay lớn". Bạn được phân công làm người quản trò cho trò chơi năm nay. Bạn đã đề ra luật chơi của trò chơi năm nay như sau.

n bạn tham gia hội trại còn lại sẽ xếp thành một vòng tròn, các bạn được đánh số từ 1 đến n theo ngược chiều kim đồng hồ. Bạn thứ $i + 1$ sẽ đứng bên phải bạn thứ i , và bạn thứ 1 sẽ đứng bên phải bạn thứ n . Ở giữa vòng tròn là một đồng sỏi với số lượng viên sỏi rất lớn, luôn đủ để phục vụ cho trò chơi.

Ban đầu, người quản trò sẽ phát cho mỗi bạn một phiếu, phiếu của bạn thứ i có chứa số a_i và con số này sẽ quyết định hành động của bạn thứ i khi đến lượt mình. Sau đó, người quản trò sẽ lấy p viên sỏi từ đồng sỏi trung tâm và chuyển đồng sỏi này cho bạn thứ 1. Khi đồng sỏi được chuyển đến tay của bạn thứ i thì bạn cần thực hiện hành động sau:

- Nếu $a_i < 0$ thì bạn cần lấy ra $\min(s, -a_i)$ viên sỏi từ đồng sỏi trên tay để cho vào đồng sỏi trung tâm (với s là số viên sỏi hiện tại trong đồng sỏi)
- Nếu $a_i > 0$ thì bạn cần cho thêm a_i viên sỏi từ đồng sỏi trung tâm vào đồng sỏi trên tay
- Nếu $a_i = 0$ thì bạn sẽ không làm gì cả

Sau khi thực hiện hành động trên, nếu đồng sỏi còn lại không quá q viên sỏi thì trò chơi sẽ kết thúc. Ngược lại, bạn cần chuyển đồng sỏi trên tay đến cho bạn đứng bên phải mình, và trò chơi được tiếp tục.

Bạn cần tính xem rằng sau bao nhiêu lượt thì trò chơi sẽ kết thúc, hoặc cho biết rằng trò chơi sẽ không bao giờ kết thúc (để từ đó bạn có thể cân nhắc lại luật chơi mà mình đề ra).

Input

Dòng đầu tiên gồm ba số nguyên n, p, q ($1 \leq n, p, q \leq 10^5$, $p > q$) — số bạn tham gia trò chơi, số viên sỏi được đưa cho bạn thứ 1 và điều kiện về số viên sỏi kết thúc trò chơi.

Dòng thứ hai gồm dãy số nguyên a_1, a_2, \dots, a_n ($-10^5 \leq a_i \leq 10^5$) — quy định hành động của từng bạn khi đến lượt của mình.

Output

In ra một số nguyên duy nhất là số lượt chơi mà trò chơi sẽ diễn ra, hoặc -1 trong trường hợp trò chơi không bao giờ kết thúc.

Sample Input 1

```
3 8 3
1 -2 -3
```

Sample Output 1

```
5
```

Sample Input 2

```
4 9 6
-2 1 -2 3
```

Sample Output 2

```
3
```

Sample Input 3

```
4 9 5
-2 1 -2 3
```

Sample Output 3

```
-1
```

Sample Input 4

```
2 100000 1
-1 -1
```

Sample Output 4

```
99999
```

Sample Input 5

```
2 100 1
-200 100
```

Sample Output 5

```
1
```

Notes

Ở ví dụ thứ nhất, trò chơi sẽ diễn ra trong 5 lượt như sau:

- Ban đầu, người quản trò sẽ đưa cho bạn thứ nhất đồng sỏi gồm $p = 8$ viên sỏi (hành động này không tính là một lượt chơi).
- Với $a_1 = 1$, bạn thứ nhất sẽ cho thêm 1 viên sỏi vào đồng sỏi trên tay, và đưa đồng sỏi đang có 9 viên cho bạn thứ hai.
- Với $a_2 = -2$, bạn thứ hai sẽ lấy ra 2 viên sỏi khỏi đồng sỏi trên tay, và đưa đồng sỏi đang có 7 viên cho bạn thứ ba.
- Với $a_3 = -3$, bạn thứ ba sẽ lấy ra 3 viên sỏi khỏi đồng sỏi trên tay, và đưa đồng sỏi đang có 4 viên cho bạn thứ nhất.
- Với $a_4 = 1$, bạn thứ nhất sẽ cho thêm 1 viên sỏi vào đồng sỏi trên tay, và đưa đồng sỏi đang có 5 viên cho bạn thứ hai.

- Với $a_2 = -2$, bạn thứ hai sẽ lấy ra 2 viên sỏi khỏi đống sỏi trên tay. Số viên sỏi lúc này là 3, tức là không quá q viên sỏi nên trò chơi sẽ dừng lại.

Ở ví dụ thứ hai, trò chơi sẽ diễn ra trong 3 lượt, và số viên sỏi của đống sỏi trên tay qua từng lượt chơi sẽ thay đổi như sau: $9 \rightarrow 7 \rightarrow 8 \rightarrow 6$.

Ở ví dụ thứ ba, số viên sỏi của đống sỏi trên tay qua từng lượt chơi như sau:

$9 \rightarrow 7 \rightarrow 8 \rightarrow 6 \rightarrow 9 \rightarrow 7 \rightarrow 8 \rightarrow 6 \rightarrow 9 \rightarrow \dots$ Có thể thấy rằng trò chơi sẽ không bao giờ kết thúc.

Ở ví dụ thứ năm, bạn thứ nhất sẽ lấy ra toàn bộ 100 viên sỏi khỏi đống sỏi trên tay. Đống sỏi không còn lại viên nào, do đó trò chơi kết thúc ngay tại lượt chơi đầu tiên.