

时间限制： 1.0 秒

空间限制： 256 MB

题目描述

由于触犯天神，Sisyphus 将要接受惩罚。

宙斯命 Sisyphus 推一块巨石上长度为 L 的山坡。Sisyphus 匀速向上推的速度为每年 v 的长度（由于是匀速，故经过 $\frac{1}{2}$ 年将能向上推 $\frac{v}{2}$ 的长度）。然而，宙斯并不希望 Sisyphus 太快到达山顶。宙斯可以施展 n 个魔法，若宙斯施展第 i 个魔法 ($1 \leq i \leq n$)，则当 Sisyphus 第一次到达位置 a_i 时，他将会同巨石一起滚落下山底，并从头推起。（滚落的时间忽略不计，即可看作第一次到达位置 a_i 后 Sisyphus 立即从山底重新出发）

例如宙斯施用了 $a_i = 3$ 与 $a_i = 5$ 的两个魔法。Sisyphus 的速度 $v = 1$ ，山坡的长度 $L = 6$ ，则他推石上山过程如下：

- 用 3 年走到位置 3。
- 受 $a_i = 3$ 的魔法影响，回到了山底出发。
- 再用 3 年走到位置 3，然而因为是第二次到达， $a_i = 3$ 的魔法不起作用。
- 用 2 年走到位置 5。
- 受 $a_i = 5$ 的魔法影响，回到了山底出发。
- 用 6 年从山底走到了山顶。花费的总时间为 14 年。

现在，宙斯有 q 个询问。对于第 i 个询问 t_i ，宙斯想知道，他最少需要施展多少个魔法才能使 Sisyphus 到达山顶所用的年数大于 t_i 。

输入格式

第一行三个整数 n, L, v 分别表示魔法的种类数，山坡的长度，Sisyphus 的速度。

第二行 n 个整数。第 i 个整数 a_i 表示第 i 个魔法作用的位置。 ($1 \leq i \leq n$)

第三行一个整数 q 表示宙斯的询问个数。

接下来 q 行每行一个整数，第 i 行的整数 t_i 表示宙斯的第 i 个询问。 ($1 \leq i \leq q$)

输出格式

输出 q 行，每行恰好一个整数，第 i 行的整数对应第 i 个询问的答案。 ($1 \leq i \leq q$)

如果宙斯无论如何都不能使 Sisyphus 使用的年数大于 t_i ，请输出 -1 。

样例1输入

```
3 6 3
3 5 1
4
1
3
4
5
```

样例1输出

```
0
1
2
-1
```

样例1解释

- 不使用任何魔法，Sisyphus 需要 2 年走上山顶。
- 使用魔法 2，Sisyphus 需要 $\frac{11}{3}$ 年走上山顶。（用时 $\frac{5}{3}$ 年走到魔法 2 的位置并滚落下山，再用时 $\frac{6}{3} = 2$ 年走到山顶）
- 使用魔法 1, 2，Sisyphus 需要 $\frac{14}{3}$ 年走上山顶。
- 宙斯不能使 Sisyphus 用大于 5 年的时间走上山顶。

数据范围与提示

对于测试点 1 ~ 8: $n = 1$ 。

对于测试点 9 ~ 12: $n = 2$ 。

对于测试点 13 ~ 17: $n, q \leq 1000$ 。

对于所有测试点: $1 \leq n, q \leq 2 \times 10^5, 1 \leq v \leq L \leq 10^9, 1 \leq a_i < L, 1 \leq t_i \leq 10^9$ 。

数据保证 a_i 两两不同。