机器人（robot）

【题目描述】

NOI2025 正在绍兴举办，小 Y 为闭幕式表演制作了一个机器人并打算操控它从仓库走到礼堂。

绍兴的道路系统可以简化为 n 个路口以及连接这些路口的 m 条**单行道路**，且每条道路有一定的长度。为了方便将道路系统录入机器人的芯片，小 Y 对每一个路口连接的所有道路进行了编号。具体而言，若有 d 条道路以路口 x 为起点，则这 d 条道路会被小 Y 按照某种顺序编号为 $1 \sim d$，分别称作以 x 为起点的第 $1 \sim d$ 条道路。

小 Y 的机器人内部有一个参数 p。给定参数 p 的上限 k 与修改费用 $v_1, v_2, \ldots, v_{k-1}$, $w_2, w_3, \ldots, w_k$。小 Y 将按照如下规则设置与修改机器人的参数：

- 初始时，小 Y 将参数 p 设置为 1。
- 在**任意时刻**，小 Y 可以远程控制机器人修改参数：
  - 若 $p < k$，则小 Y 可以花费 v_p 的费用将 p 增加 1，即 $p \leftarrow p + 1$；
  - 若 $p > 1$，则小 Y 可以花费 w_p 的费用将 p 减少 1，即 $p \leftarrow p - 1$。

初始时，小 Y 的机器人位于机器人仓库，即路口 1。当机器人位于路口 x 时，记以路口 x 为起点的第 p 条道路的终点为 y，道路长度为 z，则小 Y 可以花费 z 的费用操控机器人从 x 走到 y。特别地，若以路口 x 为起点的道路不足 p 条，则小 Y 无法操控机器人走动。

小 Y 并不知道闭幕式表演所在的礼堂位于哪个路口，因此他需要对每个路口都做好准备。请你帮助他求出将机器人从仓库移动到每个路口所需费用的最小值。

【输入格式】

从文件 ***robot.in*** 中读入数据。

输入的第一行包含一个非负整数 c，表示测试点编号。$c = 0$ 表示该测试点为样例。

输入的第二行包含三个正整数 n, m, k，分别表示路口数量、道路数量与参数 p 的上限。

输入的第三行包含 $k - 1$ 个非负整数 $v_1, \ldots, v_{k-1}$，表示增加参数 p 的费用。

输入的第四行包含 $k - 1$ 个非负整数 $w_2, \ldots, w_k$，表示减少参数 p 的费用。

输入的第 $i + 4$ $(1 \le i \le n)$ 行包含若干个正整数，其中第一个非负整数 d_i 表示以路口 i 为起点的道路数量，接下来 $2d_i$ 个正整数 $y_{i,1}, z_{i,1}, y_{i,2}, z_{i,2}, \ldots, y_{i,d_i}, z_{i,d_i}$，表示以路口 i 为起点的道路，其中 $y_{i,j}, z_{i,j}$ $(1 \le j \le d_i)$ 分别表示编号为 j 的道路的终点与长度。

【输出格式】

输出到文件 ***robot.out*** 中。

输出一行 n 个整数，其中第 i $(1 \le i \le n)$ 个数表示小 Y 将机器人从仓库移动到路口 i 所需费用的最小值。特别地，若小 Y 无法将机器人从仓库移动到该路口，则输出 -1。

【样例 1 输入】

```
0
5 6 3
2 4
1 1
3 2 5 3 1 4 2
1 3 2
2 1 2 4 1
0
0
```

【样例 1 输出】

```
0 5 3 4 -1
```

【样例 1 解释】

小 Y 可以按照以下方案将机器人分别从仓库移动到路口 $1 \sim 4$：

- 对于路口 1：小 Y 的机器人初始时即位于路口 1，因此所需费用为 0；
- 对于路口 2：小 Y 操控机器人沿以路口 1 为起点的第 1 条道路走到路口 2，所需费用为 5；
- 对于路口 3：小 Y 将参数 p 增加 1，然后操控机器人沿以路口 1 为起点的第 2 条道路走到路口 3，所需费用为 $2 + 1 = 3$；
- 对于路口 4：小 Y 将参数 p 增加 1，然后操控机器人沿以路口 1 为起点的第 2 条道路走到路口 3，再操控机器人沿以路口 3 为起点的第 2 条道路走到路口 4，所需费用为 $2 + 1 + 1 = 4$。

可以证明，上述移动方案的所需费用均为最小值。

- 对于路口 5：由于小 Y 无法将机器人移动到路口 5，因此输出 -1。

【样例 2】

见选手目录下的 *robot/robot2.in* 与 *robot/robot2.ans*。

该样例满足测试点 $3 \sim 5$ 的约束条件。

【样例 3】

见选手目录下的 ***robot/robot3.in*** 与 ***robot/robot3.ans***。
该样例满足测试点 $6 \sim 8$ 的约束条件。

【样例 4】

见选手目录下的 ***robot/robot4.in*** 与 ***robot/robot4.ans***。
该样例满足测试点 $9, 10$ 的约束条件。

【样例 5】

见选手目录下的 ***robot/robot5.in*** 与 ***robot/robot5.ans***。
该样例满足测试点 $16 \sim 18$ 的约束条件。

【数据范围】

对于所有测试数据，保证：

- $1 \leq n, m \leq 3 \times 10^5$，$1 \leq k \leq 2.5 \times 10^5$；
- 对于所有 $1 \leq i \leq k-1$，均有 $0 \leq v_i \leq 10^9$；
- 对于所有 $2 \leq i \leq k$，均有 $0 \leq w_i \leq 10^9$；
- 对于所有 $1 \leq i \leq n$，均有 $0 \leq d_i \leq k$，且 $\sum_{i=1}^{n} d_i = m$；
- 对于所有 $1 \leq i \leq n$，$1 \leq j \leq d_i$，均有 $1 \leq y_{i,j} \leq n$，$1 \leq z_{i,j} \leq 10^9$。

<table>
<tr><th>测试点编号</th><th>$n, m \leq$</th><th>$k \leq$</th><th>特殊性质</th></tr>
<tr><td>$1, 2$</td><td>6</td><td>6</td><td rowspan="2">C</td></tr>
<tr><td>$3 \sim 5$</td><td>10^3</td><td>10^3</td></tr>
<tr><td>$6 \sim 8$</td><td>5×10^4</td><td>10^2</td><td>无</td></tr>
<tr><td>$9, 10$</td><td rowspan="4">10^5</td><td rowspan="4">10^5</td><td>AB</td></tr>
<tr><td>$11, 12$</td><td>A</td></tr>
<tr><td>$13 \sim 15$</td><td>C</td></tr>
<tr><td>$16 \sim 18$</td><td rowspan="2">无</td></tr>
<tr><td>$19, 20$</td><td>3×10^5</td><td>2.5×10^5</td></tr>
</table>

特殊性质 A：保证 $v_1 = v_2 = \cdots = v_{k-1} = 0$ 且 $w_2 = w_3 = \cdots = w_k = 0$。
特殊性质 B：保证对于所有 $1 \leq i \leq n$，$1 \leq j \leq d_i$，均有 $z_{i,j} = 1$。
特殊性质 C：保证至多存在 10 个 i 满足 $d_i \geq 10$。