

Problem E. 圣巢万神殿

Input file: standard input
Output file: standard output
Time limit: 2 seconds
Memory limit: 1024 megabytes

嘿嘿.....

丝之歌.....

我真幸运.....

GeometryFeng 的朋友小涵最近在玩一款叫《空洞骑士》的游戏, 小涵以为自己很幸运, 刚玩完空洞骑士就能玩上它的第二代——《丝之歌》。但是小涵不知道的是, GeometryFeng 已经幸运了整整五年, 还是没有玩上丝之歌。

小涵在游戏里已经打到了圣巢万神殿。这个模式非常困难, 小涵需要连续击败 n 个 Boss 才能通关, 现在他想要你帮他算算他通关的期望挑战次数。

具体规则如下:

1. 小涵初始血量为满血 h , 从头开始每成功打完 k 个 boss 会有一个休息点, 小涵会在休息点回满血。
2. 对于每一个 boss, 小涵都有概率被 boss 秒杀, 被秒杀的概率会受到掉血量的影响, 满血时概率为 p_i , 每掉 1 滴血, 这个概率会乘上一个倍数 x 。
3. 如果小涵被第 i 个 boss 秒杀, 那么本次挑战失败; 否则, 他有 q_i 的概率受伤, 受伤会掉 1 滴血, 若血量变为 0 则也挑战失败。
4. 每次挑战失败, 都需要从头开始 (即第一个 boss), 成功打败第 n 个 boss 并且血量不为 0 则挑战成功。

Input

第一行输入四个整数 n, h, k, x' ($1 \leq n \leq 5 \times 10^4, 1 \leq h \leq 5 \times 10^4, 0 \leq k < n, 100 < x' \leq 200$), 意义如上所述, 其中 $x = \frac{x'}{100}$ 。特殊地, $k = 0$ 时表示不存在休息点。

第二行输入 n 个整数 q'_i ($0 \leq q'_i < 100$), $q_i = \frac{q'_i}{100}$ 表示小涵在第 i 个 boss 受伤的概率。

第三行输入 n 个整数 p'_i ($1 \leq p'_i < 100$), $p_i = \frac{p'_i}{100}$ 表示小涵满血时被第 i 个 boss 秒杀的概率。

数据保证小涵通关概率不为 0。

Output

仅一行, 包含一个整数, 代表小涵通关的期望尝试次数对 $10^9 + 7$ 取模的结果。

正式地说, 答案对 $10^9 + 7$ 取模表达了如下含义。令 $M = 10^9 + 7$, 可以证明答案可表示为既约分数 $\frac{p}{q}$, 其中 p 和 q 均为整数, 且 $q \not\equiv 0 \pmod{M}$ 。你需要输出 $p \cdot q^{-1} \pmod{M}$ 。换句话说, 你需要输出满足 $0 \leq x < M$ 且 $x \cdot q \equiv p \pmod{M}$ 的整数 x 。

Examples

standard input	standard output
3 10 0 150 0 0 0 50 50 50	8
1 1 0 101 25 50	666666674
3 2 2 150 50 50 50 10 10 10	899138140
2 2 1 200 60 60 50 50	4

Note

对于第一个样例, 小涵满血时被 boss 秒杀的概率均为 $\frac{50}{100}$, 受伤概率均为 0, 中途没有休息点, 故通关的概率为 $\left(1 - \frac{50}{100}\right)^3 = \frac{1}{8}$, 因此期望挑战次数为 8。

对于第二个样例, 只有一个 boss, 小涵首先有 $\frac{50}{100}$ 的概率被秒杀, 否则, 有 $\frac{25}{100}$ 的概率受伤并掉一滴血, 此时血量减为 0, 也会失败, 故通关的概率为 $\left(1 - \frac{50}{100}\right) \times \left(1 - \frac{25}{100}\right) = \frac{3}{8}$ 。

对于第四个样例, 小涵首先有 $\frac{50}{100}$ 的概率打败第一个 boss, 成功打败后有 $\frac{60}{100}$ 概率受伤, 接着小涵遇到休息点, 无论受伤与否都会回满血, 接着又有 $\frac{50}{100}$ 的概率打败第二个 boss, 故通关概率为 $\frac{50}{100} \times \frac{50}{100} = \frac{1}{4}$ 。