

# 题目描述

小A和小B玩一个游戏。小A找了一些数，把它们装进一个袋子里，然后随机拿出一个，让小B猜是多少。小B很快发现猜期望（即这些数的平均数）是最接近的，于是每次都猜期望。小A觉得有些无聊了，于是把游戏增强了，但是小B又很快地发现猜期望最好。

增强了许多次以后，游戏变成了这样：从2个袋子里各随机取出一个数，分别记作 $m$ 、 $n$ ，然后小A拿出 $m$ 个球和 $n$ 个袋子，将球都随机放进袋子中，然后再随机找出一个袋子，让小B猜里面有多少个球（小B知道 $m$ 和 $n$ 分别是多少）。现在小A有些好奇，如果小B每次都猜期望，那么猜的“偏差度”是多少呢？小A问你袋子里的实际球数减去小B猜的数的差的 $k$ 次方的期望。

其实，如果设袋子里的实际球数为 $x$ ，那么小A问你的东西叫做变量 $x$ 的 $k$ 阶中心矩，它的定义是 $E((x - E(x))^k)$ 。特别地，2阶中心矩就是方差。

# 输入格式

输入第一行包含3个正整数 $N_n$ ， $N_m$ 和 $N_k$ ，分别表示取 $n$ 、 $m$ 的袋子的数的种类数和询问个数。

接下来 $N_n$ 行，每行包含两个正整数 $n_i$ 和 $num_{n_i}$ ，表示取 $n$ 的袋子中有 $num_{n_i}$ 个 $n_i$ 。

接下来 $N_m$ 行，每行包含两个正整数 $m_i$ 和 $num_{m_i}$ ，表示取 $m$ 的袋子中有 $num_{m_i}$ 个 $m_i$ 。

接下来 $N_k$ 行，每行包含一个正整数 $k$ ，表示一次询问。

# 输出格式

可以证明，答案一定是有理数。共输出 $N_k$ 行，每行一个整数，表示一次询问的答案模1000000007 ( $10^9 + 7$ ) 的结果，即，设答案为 $a/b$  ( $a$ 和 $b$ 为互质的正整数)，你输出的整数为 $x$ ，则你需要保证 $b * x$ 与 $a$ 模1000000007同余且 $0 \leq x < 1000000007$ 。

# 样例输入

```
1 1 2
3 1
2 1
2
3
```

# 样例输出

```
444444448
481481485
```

# 样例说明

设 $(a, b, c)$ 表示3个袋子中的球数分别是 $a, b, c$ ，对于第一个询问， $(2, 0, 0), (0, 2, 0), (0, 0, 2)$ 的概率都是 $1/9$ ，方差都是 $8/9$ ， $(1, 1, 0), (1, 0, 1), (0, 1, 1)$ 的概率都是 $2/9$ ，方差都是 $2/9$ ，所以方差的期望是 $1/9 * 8/9 * 3 + 2/9 * 2/9 * 3 = 4/9$ 。444444448 \* 9与4模1000000007同余。

## 样例输入

```
2 2 2
3 2
2 1
3 2
2 1
2
3
```

## 样例输出

```
172839508
650205766
```

## 样例说明

对于第一个询问，有 $4/9$ 的概率是3袋3球，方差的期望是 $2/3$ ；有 $2/9$ 的概率是2袋3球，方差的期望是 $3/4$ ；有 $2/9$ 的概率是3袋2球，方差的期望是 $4/9$ ；有 $1/9$ 的概率是2袋2球，方差的期望是 $1/2$ 。所以所求等于 $4/9 * 2/3 + 2/9 * 3/4 + 2/9 * 4/9 + 1/9 * 1/2 = 50/81$ 。172839508 \* 81与50模1000000007同余。

## 数据规模和约定

对于全部测试数据， $n_i, m_i \leq 10^9$ ， $N_n \leq 5000$ ， $N_m, k, num_{n_i}, num_{m_i} \leq 2000$ ， $N_k \leq 200$ 。

测试点编号	$k \leq$	$n_i, m_i \leq$	$N_n =$	$N_m =$	$N_k =$
1	1	7	1	1	1
2	2	7	1	1	1
3	2	30	1	1	1
4	2	30	2	2	1
5	2	$10^4$	1	1	1
6	2	$10^9$	200	200	1
7	3	30	2	2	2
8	3	$10^4$	2	2	2
9	3	$10^4$	200	200	2
10	4	30	2	2	2
11	50	$5 * 10^6$	1	1	1
12	50	$10^9$	2000	50	50
13	50	$10^9$	50	2000	50
14	50	$10^9$	2000	2000	50
15	300	30	2	2	2
16	300	$10^9$	2	2	2
17	300	$10^9$	200	200	200
18	300	$10^9$	200	200	200
19	2000	$10^9$	2	2	2
20	2000	$10^9$	5000	2	2