

时间限制：1s

空间限制：512MB

题面描述

度假时间到了！你厌倦了 C shell（编程语言），所以你决定去收集贝壳（Seashell，与 C Shell 同音）。

你决定去游览 Cartesia 国的岛度假。该岛以拥有优美的方形沙滩而著名。该沙滩被划分成 $N \times N$ 的矩阵组成，你带上了你可靠的铲子，你可以用铲子在岛上挖最多 $K \times K$ 的正方形子矩阵。为了保证你的铲子是可靠的，你所挖的正方形子矩阵要保证所挖的 $K \times K$ 的范围都在沙滩上。

在岛下，有 M 种未探索过的贝壳种类。具体来说，对于每个贝壳种类 i ，有 S_i 个贝壳在不同的位置。对于每个不同的种类的贝壳，你把它挖出来，然后带回家，然后以每个 1 美元的价格卖给一个科学家。多个同种类的贝壳没有附加价值。

麻烦的是，一种华丽的渡渡鸟在沙滩上来跑去。在一个给定时刻，他可能会在一个网格里埋一个蛋，包括那些已经有蛋或者网格的网格。坏消息是，如果你铲子挖出来的 $K \times K$ 的子正方形矩阵里包含渡渡鸟的蛋，科学家会因为你正在危害濒危物种而非常着急，因此没人会给你钱。

想到这些，你决定坐下来，开始写程序，进行模拟挖掘。你将会去计算你的挖掘的可能性，当你在不同时间点以均等可能性选择一个挖掘方案时，需要保证至少一个收入值来偿还你的学生贷款。谁想白忙活一场呢？

输入格式

第一行包括两个整数 N, K ，表示岛和铲子的尺寸

第二行一个数 M ，表示贝壳种类数。接下来 M 行每行表示一个种类 i ，包含一个整数 S_i ，接着 $2 \times S_i$ 个数，为一些在 $(1, 1)$ 与 (N, M) 之间的坐标，表示 S_i 个贝壳埋的位置。

接下来 T 行每行表示一个时间点，按时间由最远到最近排序，每行为如下格式之一：

- 1 $A_i B_i$ ，表示渡渡鸟在 (A_i, B_i) 下了一个蛋
- 2 V_i ，表示我们想计算一个在该时间点获利 $> V_i$ 的随机挖掘的可能性。注意贝壳和蛋在计算时都没有被真正地挖出来。

输出格式

对于每个询问，输出一行表示一次获得至少指定利润的随机挖掘的可能性。你的答案与标准答案之间的差值的绝对值不能大于 10^{-4} 。

样例1输入

```
1 4 2
2 3
3 3 1 1 2 3 4 2
4 3 1 4 2 3 3 2
5 4 2 1 2 4 4 1 4 4
6 6
7 2 2
8 2 3
9 1 2 3
10 2 2
11 2 3
12 2 4
```

样例1输出

```
1 0.88889
2 0.33333
3 0.44444
4 0.11111
5 0.00000
```

样例1解释

初始时，贝壳的排布如下所示：

1			2
3		1, 2	3
	2		
3	1		3

我们将用铲子挖至多 2×2 的格子，因此我们有 9 种可能的挖掘。

当没有蛋出现时，8 种挖掘包含至少两种贝壳，3 种挖掘包含三种贝壳。

一个蛋掉进了有贝壳 1, 2 的方格。

在这种情况下， $\frac{4}{9}$ 的挖掘包含至少两种贝壳且没有蛋，仅有一种挖掘会包含所有种类的贝壳并且没有蛋，那就是挖掘左下角。最终输出指明没有任何一种挖掘包含四种贝壳。

数据范围和提示

对于 15% 的数据， $1 \leq N \leq 40$;

对于另外 25% 的数据, 所有的更新操作在询问操作前出现;

对于 100% 的数据, $1 \leq K \leq N \leq 2500$, $0 \leq M \leq 10^5$, $1 \leq S_i \leq 4$, $0 \leq T \leq 10000$,
 $1 \leq A_i, B_i \leq N$, $1 \leq V_i \leq 10^9$ 。