

## 愤怒的小鸟

### 【问题描述】

Kiana 最近沉迷于一款神奇的游戏无法自拔。

简单来说，这款游戏是在一个平面上进行的。

有一架弹弓位于  $(0, 0)$  处，每次 Kiana 可以用它向第一象限发射一只红色的小鸟，小鸟们的飞行轨迹均为形如  $y = ax^2 + b$  的曲线，其中  $a, b$  是 Kiana 指定的参数，且必须满足  $a < 0$ 。

当小鸟落回地面（即  $x$  轴）时，它就会瞬间消失。

在游戏的某个关卡里，平面的第一象限中有  $n$  只绿色的小猪，其中第  $i$  只小猪所在的坐标为  $(X_i, Y_i)$ 。

如果某只小鸟的飞行轨迹经过了  $(X_i, Y_i)$ ，那么第  $i$  只小猪就会被消灭掉，同时小鸟将会沿着原先的轨迹继续飞行；

如果一只小鸟的飞行轨迹没有经过  $(X_i, Y_i)$ ，那么这只小鸟飞行的全过程就不会对第  $i$  只小猪产生任何影响。

例如，若两只小猪分别位于  $(1, 3)$  和  $(3, 3)$ ，Kiana 可以选择发射一只飞行轨迹为  $y = -x^2 + 4x$  的小鸟，这样两只小猪就会被这只小鸟一起消灭。

而这个游戏的目的，就是通过发射小鸟消灭所有的小猪。

这款神奇游戏的每个关卡对 Kiana 来说都很难，所以 Kiana 还输入了一些神秘的指令，使得自己能更轻松地完成这个游戏。这些指令将在【输入格式】中详述。

假设这款游戏一共有  $T$  个关卡，现在 Kiana 想知道，对于每一个关卡，至少需要发射多少只小鸟才能消灭所有的小猪。由于她不会算，所以希望由你告诉她。

### 【输入格式】

第一行包含一个正整数  $T$ ，表示游戏的关卡总数。

下面依次输入这  $T$  个关卡的信息。每个关卡第一行包含两个非负整数  $n, m$ ，分别表示该关卡中的小猪数量和 Kiana 输入的神秘指令类型。接下来的  $n$  行中，第  $i$  行包含两个正实数  $x_i, y_i$ ，表示第  $i$  只小猪坐标为  $(x_i, y_i)$ 。数据保证同一个关卡中不存在两只坐标完全相同的小猪。

如果  $m = 0$ ，表示 Kiana 输入了一个没有任何作用的指令。

如果  $m = 1$ ，则这个关卡将会满足：至多用  $\lceil n/3 + 1 \rceil$  只小鸟即可消灭所有小猪。

如果  $m = 2$ ，则这个关卡将会满足：一定存在一种最优解，其中有一只小鸟消灭了至少  $\lfloor n/3 \rfloor$  只小猪。

保证  $1 < n < 18$ ， $0 < m < 2$ ， $0 < x_i, y_i < 10$ ，输入中的实数均保留到小数点后两位。

上文中，符号  $\lceil c \rceil$  和  $\lfloor c \rfloor$  分别表示对  $c$  向上取整和向下取整，例如： $\lceil 2.1 \rceil = \lceil 2.9 \rceil =$

$\lceil 3.0 \rceil = \lfloor 3.0 \rfloor = \lfloor 3.1 \rfloor = \lfloor 3.9 \rfloor = 3$ 。

### 【输出格式】

对每个关卡依次输出一行答案。

输出的每一行包含一个正整数，表示相应的关卡中，消灭所有小猪最少需要的小鸟数量。

### 【样例 1 输入】

```
2
2 0
1.00 3.00
3.00 3.00
5 2
1.00 5.00
2.00 8.00
3.00 9.00
4.00 8.00
5.00 5.00
```

### 【样例 1 输出】

```
1
1
```