

愤怒的小鸟（angrybirds）

【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 $y = ax^2 + bx$ 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】

从文件 *angrybirds.in* 中读入数据。

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 $1 \leq n \leq 18$ ， $0 \leq m \leq 2$ ， $0 < x_i, y_i < 10$ ，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： $\lceil 2.1 \rceil = \lceil 2.9 \rceil = \lceil 3.0 \rceil = \lceil 3.0 \rceil = \lfloor 3.1 \rfloor = \lfloor 3.9 \rfloor = 3$ 。

【输出格式】

输出到文件 *angrybirds.out* 中。

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
```

【样例1说明】

这组数据中一共有两个关卡。

第一个关卡与【问题描述】中的情形相同，2只小猪分别位于 $(1.00, 3.00)$ 和 $(3.00, 3.00)$ ，只需发射一只飞行轨迹为 $y = -x^2 + 4x$ 的小鸟即可消灭它们。

第二个关卡中有5只小猪，但经过观察我们可以发现它们的坐标都在抛物线 $y = -x^2 + 6x$ 上，故Kiana只需要发射一只小鸟即可消灭所有小猪。

【样例2输入】

3
2 0
1.41 2.00
1.73 3.00
3 0
1.11 1.41
2.34 1.79
2.98 1.49
5 0
2.72 2.72
2.72 3.14
3.14 2.72
3.14 3.14
5.00 5.00

【样例2输出】

2
2
3

【样例3输入】

1
10 0
7.16 6.28
2.02 0.38
8.33 7.78
7.68 2.09
7.46 7.86
5.77 7.44
8.24 6.72
4.42 5.11
5.42 7.79
8.15 4.99

【样例3输出】

6

【子任务】

数据的一些特殊规定如下表：

| 测试点编号 | n | m | T |
|-------|-----------|-------|-----------|
| 1 | ≤ 2 | $= 0$ | ≤ 10 |
| 2 | | | ≤ 30 |
| 3 | ≤ 3 | | ≤ 10 |
| 4 | | | ≤ 30 |
| 5 | ≤ 4 | | ≤ 10 |
| 6 | | | ≤ 30 |
| 7 | ≤ 5 | | ≤ 10 |
| 8 | ≤ 6 | | |
| 9 | ≤ 7 | | |
| 10 | ≤ 8 | | |
| 11 | ≤ 9 | | ≤ 30 |
| 12 | ≤ 10 | | |
| 13 | ≤ 12 | $= 1$ | |
| 14 | | $= 2$ | |
| 15 | ≤ 15 | $= 0$ | ≤ 15 |
| 16 | | $= 1$ | |
| 17 | | $= 2$ | |
| 18 | ≤ 18 | $= 0$ | ≤ 5 |
| 19 | | $= 1$ | |
| 20 | | $= 2$ | |