



2019石家庄二中李宗泽

[Home](#)[Problem](#)[Declaration](#)[Status](#)[Standing](#)[Statistic](#)[Forum](#)[Home](#)[ProblemSet](#)[Status](#)[Contest 3](#)[Task](#)[Groups](#)[Ranklist](#)[CustomTest](#)[Administer](#)

# 2867. 【集训队互测 2012】Contra

## (Standard IO)

Time Limits: 3000 ms    Memory Limits: 524288 KB    Detailed Limits  
[Goto ProblemSet](#)

### Description

偶然间,chnlich 发现了他小时候玩过的一个游戏“魂斗罗”,于是决定怀旧。但是这是一个奇怪的魂斗罗 MOD。

有  $N$  个关卡,初始有  $Q$  条命。

每通过一个关卡,会得到  $u$  分和1条命,生命上限为  $Q$ 。其中  $u = \min(\text{最近一次连续通过的关数}, R)$ 。

若没有通过这个关卡,将会失去1条命,并进入下一个关卡。

当没有生命或没有未挑战过的关卡时,游戏结束,得到的分数为每关得到的分数的总和。

由于 chnlich 好久不玩这个游戏了,每条命通过每个关卡的概率均为  $p$  ( $0 \leq p \leq 1$ ),原先 chnlich 的最高分纪录是  $S$ 。

现在 chnlich 想要知道,当  $p$  至少为多少时,chnlich 期望获得的总分数能够超过原先的最高分。

### Input

输入共一行,分别表示整数  $N$ ,整数  $R$ ,整数  $Q$ ,原先的最高分整数  $S$ 。

### Output

输出共一行,若不存在这样的  $p$ ,输出"Impossible."(不包含引号),否则输出  $p$ (保留6位小数)

### Sample Input

【样例输入一】

4 2 1 5

【样例输入二】

12 3 2 12

### Sample Output

【样例输出一】

0.880606

【样例输出二】

0.687201

### Data Constraint

### Hint

【数据说明】

对于20%的数据, $N \leq 15$

对于50%的数据, $N \leq 10000$

对于100%的数据, $N \leq 10^8, 1 \leq R \leq 20, 1 \leq Q \leq 5$ ,保证  $S$  是一个可能出现的分数。

【补充说明】

补充说明】

例如,当  $N=12, R=3, Q=2$  时

第一关:未通过  $u=0$  获得分数0 总分为0 剩余生命1

第二关:通过 获得分数1 总分为1 剩余生命2

第三关:通过 获得分数2 总分为3 剩余生命2

第四关:通过 获得分数3 总分为6 剩余生命2

第五关:通过 获得分数3 总分为9 剩余生命2

第六关:未通过 获得分数0 总分为9 剩余生命1

第七关:通过 获得分数1 总分为10 剩余生命2

第八关:未通过 获得分数0 总分为10 剩余生命1

第九关:未通过 获得分数0 总分为10 剩余生命0

游戏结束 总分为10

这是 chnlich 游戏的一种可能性

Server time: Sun Aug 04 2019 11:21:29 GMT+0800 (中国标准时间)

Fortuna OJ 项目 (<https://github.com/roastduck/fortuna-oj>)

Author: moreD (<https://github.com/moreD>), RD (<https://github.com/roastduck>); Collaborator: twilight (<https://github.com/tarawa>), McHobby (<https://github.com/mchobbylong>)

Powered by CodeIgniter / Bootstrap

Icons provided by Glyphicons (<http://glyphicons.com/>)