

# Koin Pesta

Anda sedang pergi ke pesta teman anda. Di sana terdapat permainan yang menawarkan banyak sekali hadiah. Anda berpikir untuk ingin bermain. Ternyata hadiah yang ditawarkan tidak terbatas jumlahnya. Penjaga permainan dengan baik hati memperbolehkan pemain untuk mendapat banyak hadiah dalam satu kali bermain (dengan bayaran beberapa uang).

Anda kemudian memberikan beberapa uang Anda lalu penjaga game memberi  $N$  buah koin. Setiap koin memiliki probabilitas  $p$  yang sama untuk mendarat kepala di atas ketika koin dilempar dan probabilitas  $1-p$  untuk mendarat ekor. Dia juga memberi Anda target, yaitu angka integer  $K$ .

Selama Anda masih memiliki koin, anda dapat memilih ingin melempar berapa koin secara bersamaan. Setelah dilempar, koin akan diambil dan tidak dapat digunakan lagi. Jika setidaknya ada  $K$  koin yang mendarat sebagai kepala, maka Anda menang. Apabila anda bermain secara serius, berapa jumlah hadiah yang dapat anda menangkan?

## Input :

Input dimulai dengan jumlah berapa kali bermain (integer  $T$ ). Untuk setiap permainan akan ada sebuah baris mengandung value  $N$ ,  $K$ , dan  $p$  yang dipisah dengan spasi.  $N$  dan  $K$  adalah integer, sedangkan  $p$  adalah decimal dengan maksimal 16 angka di belakang koma.

## Output :

Untuk setiap permainan, print sebuah baris dengan awalan "Case #i: " yang di ikuti jumlah hadiah yang anda menangkan. Output anda harus memiliki maksimal  $10^{-6}$  absolut atau relatif error.

## Batasan :

$$\begin{aligned} 1 &\leq T \leq 100 \\ 1 &\leq N \leq 3,000 \\ 1 &\leq K \leq 3,000 \\ 0 &\leq p \leq 1 \end{aligned}$$

## Contoh

### sample input :

```
5
2 1 0.5
10 5 0.9
10 5 0.1
3000 50 0.123
3000 50 0.987
```

### sample output:

```
1.0000000000
```

1.180980000

0.001634937

5.712907306

56.182751225

### **Penjelasan**

Di kasus pertama, melempar semua kartu bersamaan menghasilkan 75% kesempatan memenangkan hadiah. Apabila Anda melempar melempar secara terpisah, anda mendapat chance 50% di setiap lemparan. Pilihan yang terakhir lebih baik karena memberikan 1 hadiah daripada 0.75 hadiah.

Di kasus kedua, lebih optimal jika memisah 10 koin menjadi 5 koin dan 5 koin.

Di kasus ketiga, lebih optimal jika melempar semua 10 koin bersamaan.