

Duelo de Espiões

Por XVII Maratona de Programação IME-USP, 2013  Brazil**Timelimit: 1**

Alexey e Boris eram dois agentes da KGB que moravam em Ecaterimburgo nos anos 70. A cidade era um tanto parada, e como nada acontecia, os dois decidiram inventar um jogo de dados para não morrerem de tédio. Nesse jogo cada um deles começa com A e B pontos de vida respectivamente. Cada um têm à sua disposição um número de ataques possíveis, e eles se alternam atacando um ao outro. Cada ataque é descrito por uma quantidade de dados. Para saber o dano do ataque rodamos essa quantidade de dados e a soma dos valores é igual ao dano causado.

Para jogar, eles têm disponível dados honestos com um número de faces entre 1 e 12. Dessa forma, se um dado com L faces for jogado ele vai mostrar um valor inteiro entre 1 e L, com igual probabilidade e de maneira independente de qualquer outro lançamento no jogo.

Ambos os jogadores conhecem todos os seus ataques e os do seu oponente e escolhem como atacar em cada turno de forma a maximizar a sua própria probabilidade de vitória.

Sua tarefa nesse problema é determinar qual a probabilidade de vitória de cada jogador.

Entrada

A entrada é composta por diversas instâncias e termina com final de arquivo (EOF).

A primeira linha de cada instância contém quatro inteiros, **VA**, **VB** ($1 \leq \mathbf{VA}, \mathbf{VB} \leq 300$), **NA** and **NB** ($1 \leq \mathbf{NA}, \mathbf{NB} \leq 10$). Cada uma das próximas **NA** linhas descrevem um ataque do Alexey, elas começam com um inteiro **D** ($1 \leq \mathbf{D} \leq 3$) e são seguidas por outros **D** inteiros **L1**, ..., **LD** ($1 \leq \mathbf{L}_i \leq 12$), indicando que nesse ataque Alexey lança **D** dados, com **L1**, **L2**, ..., **LD** faces. As próximas **NB** linhas descrevem os ataques do Boris de maneira análoga.

Saída

Para cada instância, imprima uma linha com um único ponto flutuante arredondado para 3 casas decimais, indicando a probabilidade que o Alexey vença o duelo, sendo que ele que começa atacando.

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
2 12 2 1 1 12 3 4 4 5 2 1 1 5 5 1 2 1 6 2 3 5 2 1 6	0.083 0.534