

Montando Sua Própria Cáfila

Por Gabriel R. C. Peixoto  Brasil**Timelimit: 2**

Camelos foram domesticados e são utilizados pelos povos beduínos há vários milênios. Há dois tipos principais, os camelos bactrianos, com 2 corcovas, que são mais raros, e os dromedários, mais comuns, com apenas uma corcova. Para simplificar, os camelos bactrianos são chamados apenas de camelos.

Tanto camelos quanto dromedários têm diferentes características interessantes: alguns são líderes natos, outros têm mais força, outros suportam caminhadas mais longas, etc. No entanto, cada animal possui apenas uma dessas características. Uma caravana precisa de animais com várias dessas características. No comércio desses animais são consideradas N_1 características diferentes para dromedários e N_2 características diferentes para camelos.

Os beduínos comercializam esses animais sempre em cáfilas formadas por grupos de três. Essa é uma tradição bérbere que remonta ao século IX, quando os comerciantes de camelos e dromedários só podiam vender seus animais dessa forma. Os compradores não podem escolher os animais. Os lotes de 3 animais são preparados pelo vendedor e o comprador pode apenas dizer o número do lote que deseja comprar, sem mais informações a respeito. Os comerciantes são conhecidos por sua extrema honestidade, e cada lote é formado de forma aleatória. Para cada animal do lote, o comerciante sorteia com probabilidade p_1 se será um dromedário e com probabilidade $p_2 = 1 - p_1$ se será um camelo, $p_1 \geq p_2$. Escolhido o tipo i de animal, é escolhida uma característica dentre as N_i , com igual probabilidade, e um animal com essa característica é incluído no lote.

Todos os sorteios do comerciante são independentes, podendo um lote conter dois dromedários fortes e um camelo líder, por exemplo, ou mesmo três camelos bons de caminhada. Entretanto, para atestar sua honestidade, sempre que o comerciante produz um lote que tem apenas dromedários ele faz um novo sorteio.

Dentre as N_1 características para dromedários, há M_1 que são desejáveis para o comprador. E dentre as N_2 características para camelos, há M_2 que são desejáveis para o comprador. Qual o número esperado de lotes que um comprador deve adquirir para montar uma cáfila que tenha dromedários e camelos com todas as M_1 e M_2 características desejadas?

Entrada

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

Cada instância consiste de 3 linhas, cada uma contendo 2 inteiros. Na primeira linha temos N_1 e N_2 ($1 \leq N_i \leq 50$). A segunda linha consiste de M_1 e M_2 ($0 \leq M_i \leq N_i$), enquanto que a terceira linha temos W_1 e W_2 ($1 \leq W_2 \leq W_1 \leq 100$), que dão as probabilidades de cada categoria através da relação:

□

Saída

Para cada instância imprima uma linha contendo um número com 2 casas decimais, que é o número esperado de lotes que o comprador precisa comprar para completar sua cáfila.

Exemplo de Entrada**Exemplo de Saída**

1 1	Exemplo de Entrada	0.000	Exemplo de Saída
0 0		1.167	
1 1		7.677	
1 7			
1 0			
1 1			
5 5			
3 2			
11 6			

O camelo que quer ver sua corcova, torce o pescoço.
Preliminar Maratona (Seletiva IME-USP)