

## LEBALONS: Little Elephant and Balloons

### Легенда

*Легенда, описанная далее, переформулирована и упрощена переводчиком, чтобы читатель мог лучше понять условие задачи. Оригинальную легенду вы можете прочитать на странице задачи в контексте.*

У маленького слоника есть  $N$  шариков, пронумерованных от  $1$  до  $N$ . Шарик с номером  $i$  имеет цвет  $C[i]$  и стоимость  $P[i]$ . Маленький слоник выбирает из имеющихся шариков подмножество шариков (возможно, пустое), в котором содержится как минимум  $M$  шариков разного цвета. Если маленький слоник будет выбирать подмножество равновероятно случайно среди всех подходящих, чему будет равно математическое ожидание стоимости такого подмножества?

### Входные данные

В первой строке входных данных записано целое число  $T$  — количество тестов. Далее идет описание  $T$  тестов. В первой строке каждого теста записана пара целых чисел  $N$  и  $M$ . В каждой из следующих  $N$  строк записана пара целых чисел  $C[i]$  и  $P[i]$ .

### Выходные данные

Для каждого теста выведите ответ на него в отдельной строке. Ответ будет считаться правильным, если его абсолютная или относительная погрешность не будет превышать  $10^{-6}$ .

### Ограничения

- $1 \leq T \leq 40$
- $1 \leq N, C[i] \leq 40$
- $1 \leq P[i] \leq 1000000$
- $0 \leq M \leq K$ , где число  $K$  обозначает количество различных цветов шариков в тесте.

### Пример входных данных

#### Ввод:

2

2 2

1 4

2 7

2 1

1 4

2 7

#### Вывод:

11.000000000

7.333333333