

О. Условная дисперсия

ограничение по времени на тест: 1 секунда?

ограничение по памяти на тест: 256 мегабайт

ввод: стандартный ввод

вывод: стандартный вывод

Вычислите критерий связи двух признаков категориального X и числового Y на основе математического ожидания условной дисперсии $D(Y|X)$. Вероятности для X оцениваются обыкновенным частотным методом.

Входные данные

Первая строка содержит одно целое положительное число K ($1 \leq K \leq 10^5$) — максимальное число различных значений признака X .

Следующая строка содержит целое положительное число N ($1 \leq N \leq 10^5$) — число объектов.

Следующие N строк содержат описания соответствующих объектов. Каждая из этих N строк содержит описание одного объекта: два целых положительных числа x и y ($1 \leq x \leq K$, $|y| \leq 10^9$) — значения признаков X и Y .

Выходные данные

Выведите одно вещественное число с плавающей точкой — математическое ожидание условной дисперсии. Допустимая абсолютная и относительная погрешность 10^{-6} .

Пример

ВХОДНЫЕ данные	Скопировать
2 4 1 1 2 2 2 3 1 4	
ВЫХОДНЫЕ данные	Скопировать
1.25	