Conditional entropy

ограничение по времени на тест: 2 секунды

ограничение по памяти на тест: 256 мегабайт

ввод: стандартный ввод

вывод: стандартный вывод

# Задача

Посчитайте условную энтропию **H**(***Y***|***X***). При расчётах используйте натуральные логарифмы ln(x), либо логарифмы идентичные натуральному loge(x).

# Входные данные

Первая строка содержит два целых положительных числа ***Kx*** и ***Ky*** (1 ≤ ***Kx***,***Ky*** ≤ 105) — максимальное число различных значений признаков ***X*** и ***Y***.

Следующая строка содержит целое положительное число ***N*** (1 ≤ ***N*** ≤ 105) — 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 ≤ ***x*** ≤ ***Kx***,1 ≤ ***y*** ≤ ***Ky***) — значения признаков ***X*** и ***Y***.

# Выходные данные

Выведите одно вещественное число с плавающей точкой — условную энтропию.

# Пример

|  |  |
| --- | --- |
| **Входные данные** | **Выходные данные** |
| 2 3  5  1 2  2 1  1 1  2 2  1 3 | 0.9364262454248438 |