

Листок 12

1. Город представляет из себя прямоугольную сетку из

а) 1 улицы с севера на юг и 100 улиц с запада на восток.

б) 100 улиц с севера на юг и 100 улиц с запада на восток.

Подъезды домов выходят на перекрёстки, расстояние измеряется по линиям сетки. Длина и ширина квартала равны.

Десять человек живут около случайно равномерно выбранных перекрёстков. Они хотят встретиться так, чтобы каждому надо было ближе добираться.

Постройте неманипулируемый механизм, определения места встречи.

Можно ли при этом обеспечить, что если все живут около одного и того же перекрёстка, то встреча произойдёт на нём же? Можно ли при этом обеспечить, что всегда выбирается одно из мест встречи, сумма расстояний до которого для всех участников минимальна?

2. Те же вопросы, что в предыдущей задаче, если считать, что ценность лишней длины квартала для всех игроков одинакова, полезность денег для всех игроков линейна и одинакова, а механизм может обязать игрока выплатить другому игроку компенсацию за неудобство.

3. Поезд метро стоит на каждой станции некоторое количество секунд, равномерно распределённое от 60 до 120 (а тоннели все поезда проходят за одно и то же время).

Найдите условное математическое ожидание интервала между поездами на десятой станции при условии интервала на пятой станции, если на первую станцию линии они пришли с интервалом 90 секунд.