

## ЗАДАНИЕ 1 (5 БАЛЛОВ)

### Шел трамвай десятый номер...

А у нас трамвай номер 6, потому что такой трамвай проходит мимо главного корпуса университета ИТМО. Обычно при подходе к остановке у каждого трамвая фиксируется время. Но иногда датчик дает сбой, и время прохождения остановки не фиксируется. А данные с пропущенными значениями – это очень неудобно. Давайте попробуем восстановить пропущенное время прохождения остановок. Как это сделать? Определить пропорции прохождения каждой неопределенной остановки маршрута, усреднив время прохождения этой же остановки другими трамваями этого маршрута без пропусков. Конечно, если бы наш трамвай попал в пробку, или на его пути оказалась бы авария, то время на прохождение остановки могло бы сильно отличаться от среднестатистического – мы бы приняли его за выброс и удалили из рассмотрения. Но с нашими трамваями в тот день такие неприятности не случались.

Общее время прохода нескольких остановок тоже надо усреднить, определить пропорции – и пропущенные значения легко будут восстановлены.

Пример расчета:

	Рейс1	Рейс2	Рейс3
Остановка 1	12:00	13:40	17:05
Остановка 2	12:20	14:10	X
Остановка 3	12:25	14:25	17:33

Среднее от Остановки 1 до Остановки 2 =  $(20+30)/2=25$  мин

Среднее от Остановки 2 до Остановки 3 =  $(5+15)/2=10$  мин

Среднее время прохождений рейса (от Остановки 1 до Остановки 3) =  $25 + 10 = 35$

Продолжительность Рейса 3 =  $17:33 - 17:05 = 28$  (мин)

Время прохождения перегона (Остановка 1 – Остановка 2) на рейсе 3 =  $28 * 25/35 = 20$  (мин)

Прибытие на Остановку 2 в Рейсе 3 =  $17:05 + 20 = 17:25$