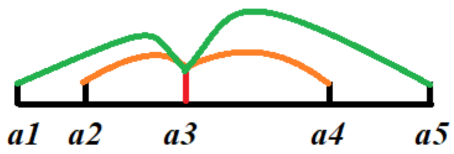
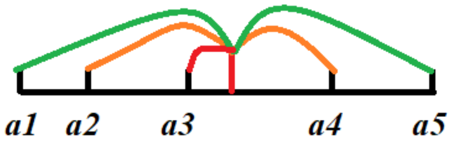
首先可以画图直观感知：





可以发现，无论邮局（红色竖线）是否选在 a3 居民点位置，两幅图中橙色两段距离和都为 a4-a2，绿色两段距离和都为 a5-a1，而下图中因为邮局位置偏离了 a3 居民点，而多出了红色这一段距离。从而可以看出邮局选在 a3 居民点时总的距离和会更小。（居民点数更多时仍可以类似配对）

居民点为偶数时也可以类似画图配对两边的居民点来讨论。

数学证明如下：

设 n 个居民点的坐标依次为 $a_1 < a_2 < \cdots < a_n$，邮局的位置为 x

则要求的距离和即为函数 $f(x)=\sum_{i=1}^{n}|x-a_i|$，要使其取最小值。

考虑对 x 分段讨论展开这些绝对值：

当 n 为奇数时，最中间的居民点为 $a_{(n+1)/2}$。可以发现，当 $x < a_{(n+1)/2}$ 时，展开后 x 的系数是 -1 的绝对值比系数是 1 的多，故求和后是 x 的一次函数，且 x 的系数为负，$f(x)$ 单调递减；而当 $x > a_{(n+1)/2}$ 时，情况恰好相反，求和后是 x 的一次函数，且 x 的系数为正，$f(x)$ 单调递增。故 $f(x)$ 在 $x = a_{(n+1)/2}$ 时取最小值。

当 n 为偶数时，同样分析，可以发现当 $x < a_{n/2}$ 时是 x 的一次函数，且 x 的系数为负，$f(x)$ 单调递减；当 $x > a_{n/2+1}$ 时是 x 的一次函数，且 x 的系数为正，$f(x)$ 单调递增；而当 $a_{n/2} \le x \le a_{n/2+1}$ 时是常值函数。故故 $f(x)$ 在 $a_{n/2} \le x \le a_{n/2+1}$ 时均取最小值。

证明完毕。