**题目1：**

有两组样本数据非均匀分布在区间内。区间存在两组分界点，和。每组分界点个数为，这个分界点将整个区间分割成个子区间。已知每一组分界点的位置和由这组分界点分割成的个子区间的样本密度，请计算由这两组分界点的并集分割成的子区间的样本密度的平均值。如图1所示，区间存在两组分界点和。由第一组样本点划分出的4个子区间样本密度分别为2、1、0.5、05，由第二组样本点划分出的4个子区间样本密度分别为2.5，1.5、0.8、0.6。以上两组分界点的并集为，包含4个分界点，这4个分界点将整个区间分割成5个子区间，可以计算每个区间样本密度的平均值。以第一个区间为例，其样本密度的平均值为。



图 1 分界点合并示例

**输入样例：**

3（每一组分界点的个数）

0.25 0. 5 0.75（第一组分界点位置）

0.125 0.25 0.5 （第二组分界点位置）

2 1 0.5 0.5（由第一组分界点划分的区间样本密度）

2.5 1.5 0.8 0.6（由第二组分界点划分的区间样本密度）

**输出样例：**

2.25 1.75 0.9 0.55 0.55（由合并后的分界点划分的区间样本密度）

**题目2：**

有一棵完全二叉树，包含个节点。将其叶子节点自左向右从0开始编号。现有一个小球，从根节点出发向下移动，其移动轨迹可以用0-1串表示，其中0表示从当前节点移动到其左孩子，1表示从当前节点移动到其右孩子。当给出小球的移动轨迹，请计算小球到达叶子节点的编号。如图2所示，该完全二叉树包含11个节点。当小球移动轨迹为001时，到达叶子节点的编号为1；移动轨迹为10时，到达叶子节点的编号为4；移动轨迹为01时，小球未到达叶子节点；移动轨迹为101时，小球超出二叉树范围。



图 2 完全二叉树叶子编号和移动路径示例

**输入样例1：**

11（节点个数）

001（移动轨迹）

**输出样例1：**

1（到达叶子节点的编号）

**输入样例2：**

11（节点个数）

01（移动轨迹）

**输出样例2：**

路径太短

**输入样例3：**

11（节点个数）

101（移动轨迹）

**输出样例3：**

路径太长