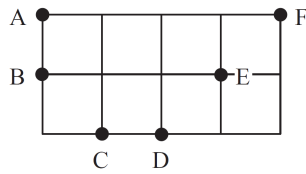


1. 考虑下图平面方格上的 5 个点 A-F, 计算它们之间的 Manhattan 距离矩阵, 应用单连结层次聚集聚类法进行聚类。画出树图。



2. 假设物件  $a-e$  的距离矩阵如下:

$$D = \begin{matrix} & a & b & c & d & e \\ a & 0 & 1 & 3 & 4 & 3 \\ b & 1 & 0 & 2 & 3 & 2 \\ c & 3 & 2 & 0 & 1 & 2 \\ d & 4 & 3 & 1 & 0 & 1 \\ e & 3 & 2 & 2 & 1 & 0 \end{matrix}$$

试应用单连结以及完全连结的层次聚集聚类方法进行聚类, 画出树图, 比较两种方法得到的结果。

3. 对于上题的距离矩阵, 应用  $K$ -中心方法 (K-medoid) 将  $a-e$  聚集为  $K = 2$  类, 假设初始指定两类的中心 (medoids) 各为  $a$  和  $b$ , 写出迭代过程。