

N1

K-means соотносит каждый элемент в пространстве признаков к ближайшему центру кластера. Рассмотрим тогда два произвольных центра кластера. Геометрическое место точек, равноудаленных от двух центров - это серединный перпендикуляр к соединяющему их отрезку. Сл-но, все точки по одну сторону сер. пера принадлежат к одному центру, по другую - ко второму. Представим аксиомно с первым центром для всех остальных, получим, что можно выделить его от всех других кластеров, т.к. пересечение полупространств пусто. То есть, предложенная ту же процедуру для всех кластеров со всеми, получим, что все кластеры - пустые. Что и требовалось доказать.