

Отзыв научного руководителя на работу «Пропорциональный механизм в задаче k -медианой кластеризации» Бадажковой Ольги Александровны.

В работе Бадажковой получена оценка $O(\log k)$ на пропорциональный механизм в задаче кластеризации, а именно: среди n точек нужно выбрать k точек (центры), такие, что сумма расстояний от каждой из n точек до ближайшего центра минимизируется. Показано, что пропорциональный алгоритм даёт ошибку не более чем в $O(\log k)$ раз хуже, чем оптимальное размещение.

Пропорциональный (вероятностный) алгоритм работает последовательно: на каждом следующем шагу каждая из оставшихся точек может стать центром, с вероятностью пропорциональной минимальному из расстояний от неё до текущих центров. Таким образом, далёкие точки имеют больший шанс быть выбранными.

Логарифмическая оценка получена довольно хитрыми и красивыми индуктивными рассуждениями, опирающимися на лемму о мат.ожидании изменения суммы расстояний до ближайших центров при добавлении нового центра, из работы Гравина.

Несмотря на некоторые небрежности в изложении, диплом, вне всякого сомнения, заслуживает оценки «отлично».

Н.С. Калинин
Доцент СПбГУ

 Калинин Н.С. 24.06.2014