

数学与系统科学研究院

计算数学所学术报告

报告人: 申远 副教授

(南京财经大学 应用数学学院)

报告题目:

求解 k -平均聚类问题的交替方向乘子法

邀请人: 刘歆 副研究员

报告时间: 2019 年 5 月 6 日 (周一)

下午 16:30-17:30

报告地点: 科技综合楼三层

311 报告厅

摘要:

k-平均聚类问题广泛应用于机器学习，生物特征等各个领域。由于其重要性，它在过去的几十年中已经得到了广泛的研究，并且出现了一系列有效的算法来求解这个问题。然而，部分算法是基于缺乏理论的启发式方法（如 `kmeans++` 等）。我们将 **k-平均聚类问题 转化为正交非负矩阵分解（**ONMF**）模型，并引入分离变量，构造了两块、三块、及更多块变量的等价模型。我们基于在机器学习领域十分流行的交替方向乘子法（**ADMM**）对其进行求解。数值实验结果表明：新算法的恢复性能（**recoverability**）优于经典的 `kmeans++` 算法。而且我们发现，虽然算法相同（都是 **ADMM**），但是块数较少的模型的恢复性能明显优于块数较多的模型，原因尚待进一步研究。**

欢迎大家参加！