

期末考核

题目：二选一

要求：3人一组，每组20分钟左右

第一题：密度估计

关于论文"[Bandwidth selection for kernel density estimation: a review of fully automatic selectors](#)"

1. 复现文章结果
2. 使用数据[COVID-19](#)，选择典型的2-3个国家，使用论文中的方法对**每日新增数据**做核密度估计，并分析结果

说明：

- 编程语言可以用R或者Python

第二题：生成对抗网络

数据集PneumoniaMNIST包含5856名正常和患肺炎儿童的胸部X线检查结果，使用GAN和WGAN方法分别生成正常和肺炎病人的图像。正常儿童检查图像用 $\{x_i^{(0)}\}$ 表示，肺炎病人的图像用 $\{x_i^{(1)}\}$ 表示；相应的类别的生成图像分别用 $\{\tilde{x}_i^{(0)}\}$ 和 $\{\tilde{x}_i^{(1)}\}$ 表示。构造分类器识别

- (1) $\{x_i^{(0)}\}$ 和 $\{x_i^{(1)}\}$
- (2) $\{\tilde{x}_i^{(0)}\}$ 和 $\{\tilde{x}_i^{(1)}\}$
- (3) $\{x_i^{(0)}\}$ 和 $\{\tilde{x}_i^{(0)}\}$
- (4) $\{x_i^{(1)}\}$ 和 $\{\tilde{x}_i^{(1)}\}$

说明：

1. 题目有关

- 数据集PneumoniaMNIST介绍参考<https://medmnist.github.io/>

数据文件是"pneumoniamnist.npz"

- GAN方法参考<https://arxiv.org/abs/1406.2661>，WGAN方法参考<https://arxiv.org/abs/1701.07875>
- 分类器：可以使用逻辑回归、支持向量机、决策树或者神经网络分类模型（比如[Alexnet](#)）

2. 实现有关

- 编程语言可以用keras或者pytorch（cpu版本就可以了）

PPT展示基本要求

1. 方法介绍
2. 结果分析