2019秋《数据科学与工程数学基础》课程作业说明

作业一、《数据科学与工程数学基础》讲义读书笔记说明

请所有同学通读讲义，对讲义从内容、文字和公式的准确性，内容组织结构的逻辑性和清晰性方面发现错误，提出疑问，只要有不懂的都可以标注出来，推荐使用Markdown（.md）文件的形式来标记你的阅读备注。每个同学都要进行阅读，并把阅读备注返回给我，将记作平时成绩。Markdown备注阅读样例参考附件1. Word格式样例参考附件2.

作业二、《数据科学与工程数学基础》在大数据分析处理的数学知识和数学方法应用举例。Markdown格式样例参考附件3. Word 格式样例参考附件4.

要求如下：

1、基于你科研和学习中寻找使用到本课程中学习过的一些数学方法、具有鲜明数据科学与工程背景特色，比如来源与机器学习和数据挖掘的例子。例子可从三个层面来设计：一个层面就是明显的行业应用背景的例子，比如泰坦尼克，电力这种具体的行业背景；二是自然语言处理和cv这个应用层面级；三是机器学习和数据挖掘等需要数学基础的算法（分类、聚类、回归、降维、排序等各种任务）模型技术层面的例子！能有行业应用背景就从行业应用背景介绍开始，过渡到归结为自然语言或计算机视觉或数据分析的问题，然后对这一问题进行建模求解，刚好可以用到我们讲义中的某个数学概念、定理或计算方法等。

2、例子可来源于数据科学与工程数学基础在大数据分析处理、数据管理与数据系统、人工智能、机器学习与数据挖掘、计算机视觉、自然语言处理以及各个垂直领域如推荐、金融、医疗、教育、物流、能源电力等领域的应用。

3、推荐使用LaTeX文件（.tex）或Markdown文件（.md）或者Word文档来编辑例子。

4、例子的格式

背景（简要阐述问题的背景和目的）：行业背景（比如来源金融领域）、问题领域和类型（比如自然语言处理领域的分类问题）、数学模型和算法（比如支持向量机模型、深度神经网络LSTM等）

对应讲义的相关章节/方法：（如果有的话）

要求：

（1）重点体现一种方法。

（2）最好能有图片，代码来帮助说明问题。

（3）如果实际的数据量较大，可以构造一些比较小的数据来说明。

（4）例子内容尽量详实，但不要过于冗长，必要的步骤要有。