**ESS5028 现代信号分析与数据处理**

（2024春）

**——————第2次作业**

1. 使⽤Matlab绘制不同采样率的函数（至少不同的三个采样率），以图件形式提交运行结果并做简要解释。根据运行结果对你理解的Nyquist frequency和Aliasing Effect做出简要解释。
2. 使⽤Matlab对  、、和在区间上进行傅立叶展开，尝试展开项数等，以图件形式提交运行结果并做简要解释。根据运行结果对Gibbs现象做出简要解释。
3. 以指数函数为例，使用Matlab进行傅立叶展开至，将的函数进行合并，其中。以为横坐标，分别以振幅和相位为纵坐标，绘制成振幅-相位形式的图件并提交。
4. 把 的傅立叶级数展开相分别进行积分和求导，之后再进行合并，忽略常数项，与 积分和求导的解析解比较，然后绘制成振幅-相位形式的图件提交。

注：

1.本次作业截至时间为**2024年3月10日22时**；

2.提交作业时，邮件标题为**ESS5028\_姓名\_学号\_HW2**，作业文件名请以**姓名\_学号\_HW2.pdf**的格式**同时**提交至三位助教的邮箱：

柴米佳chaimj2023@mail.sustech.edu.cn

郑涪化zhengfh2023@mail.sustech.edu.cn

潘禹行panyx2023@mail.sustech.edu.cn