

《系统工程导论》第一次作业

给定一个时间序列数据，data.mat，每个数据点表示 30 秒时间内国内某高速公路
上车的流量，单位已经被转换成（辆/小时）

要求：

1. (2 point)使用 matlab 或者 python 对数据作可视化，包含横纵坐标、标题、网格等；
2. (3 point)自学移动平均法。实现移动平均法，选择 $N = 5, 30$ ，分别画出平滑后的流量变化曲线；
3. (3 point)自学指数平滑法。实现指数平滑法，选择指数 $\alpha = 0.2, 0.05$ ，分别画出平滑后的流量变化曲线；
4. (2 point)请大家推导上述两种方法的增量形式
5. (BONUS 2 point)：请大家自学 ARIMA，实现并使用 ARIMA 对数据作平滑处理，画出平滑前后的流量变化曲线

要求：

1. 独立完成，不能抄袭
2. 提交电子版（pdf+代码），打包后命名为学号+姓名+第几次作业，不接受 word 版作业，代码必须有适当的注释