**文档说明：**

速度公式为：

第一问计算位移：

**思路:对速度进行积分**

1. left-rectangle rule

编程得到结果area0 = 1.0300

1. right-rectangle rule

编程得到结果area1 = 0.9268

1. trapezoid rule

编程得到结果area2 = 0.9784

1. Simpson’s rule

自己按照公式编程见simpson.m和利用interagral（）结果一致

Area3 = area4 = 0.9786

第二问求加速度：

思路：对加速度求微分

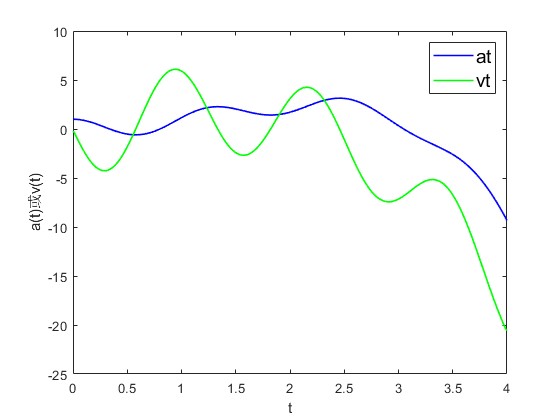
对于第一个点只能用Forward difference 最后一个点使用Backward difference 中间点使用center difference

Forward difference

Backward difference

center difference

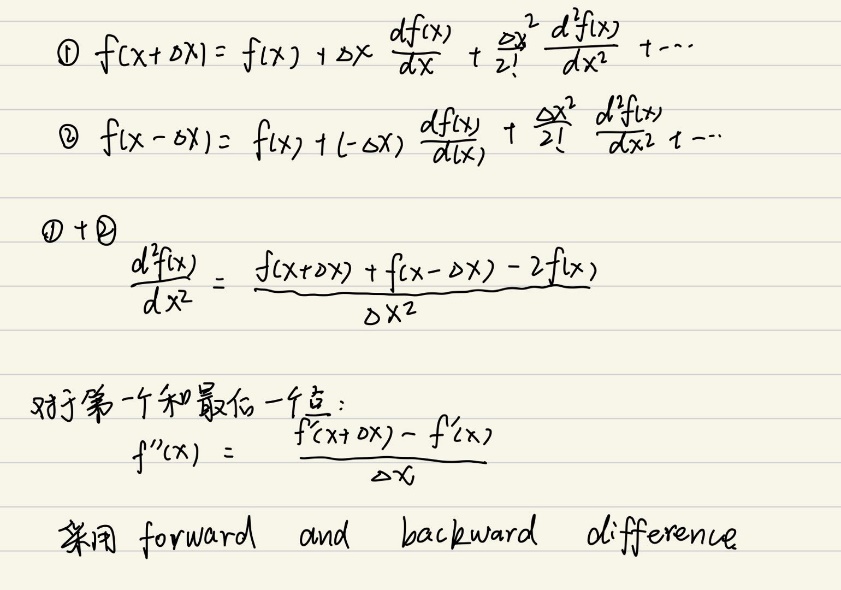
最终得到的速度和加速度图像为：



第三问求jerk

即求速度的二阶导数

公式推导：



最终的结果用图像呈现：

