

## Homework #4

Due: 2024-5-14 00:00 | 1 Questions, 100 Pts

Name: XXX

**Question 1 (100') (插值).** 假设采样点分布在  $x_i = 0, 1, 2, \dots$  的整点上,  $x_i$  对应的采样值是  $y_i$ , 试求三阶厄米插值 (课件第 16 页) 在 Catmull-Rom 样条假设 (课件第 17 页) 下的基函数, 最终应该得到的是如课件第 25 页所示那样的函数图形。

提示: 你可以先代入 Catmull-Rom 样条假设的条件将插值曲线  $f(x)$  写为仅包含采样值  $y_i$  而不包含  $m_i$  的形式, 然后思考如果将这一关系转化为  $f(x) = \sum B_i y_i$ 。注意最终得到的基函数是一个分段函数。

