第15周 习题2

1. 已知函数在下列各点的值为

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | -1 | -0.75 | -0.5 | 0 | 0.25 | 0.5 | 0.75 |
|  | 1.00 | 0.8125 | 0.75 | 1.00 | 1.3125 | 1.75 | 2.3125 |

根据最小二乘法，分别用一次、二次、三次多项式拟合上述数据，画出所给数据点和最小二乘拟合多项式的图像。

2. 已知一组实验数据如下，

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 0.0 | 0.2 | 0.5 | 0.7 | 0.85 | 1.0 |
|  | 1.000 | 1.221 | 1.649 | 2.014 | 2.340 | 2.718 |
|  | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.1 | 0.2 | 0.1 |

求二次最小二乘拟合多项式，并计算均方误差。

1. 设*x*，利用Legendre多项式分别求次数为2,3,4的多项式，使得

达到最小，并画出和的曲线进行比较。