通过数据可视化，第一题数据如右图所示。

记为两个集合，分别为题目所提供数据的和

记目标拟合函数为.

记，使用均方误差消除如果是负值的情况（取4位有效数字）。

1. 多项式拟合

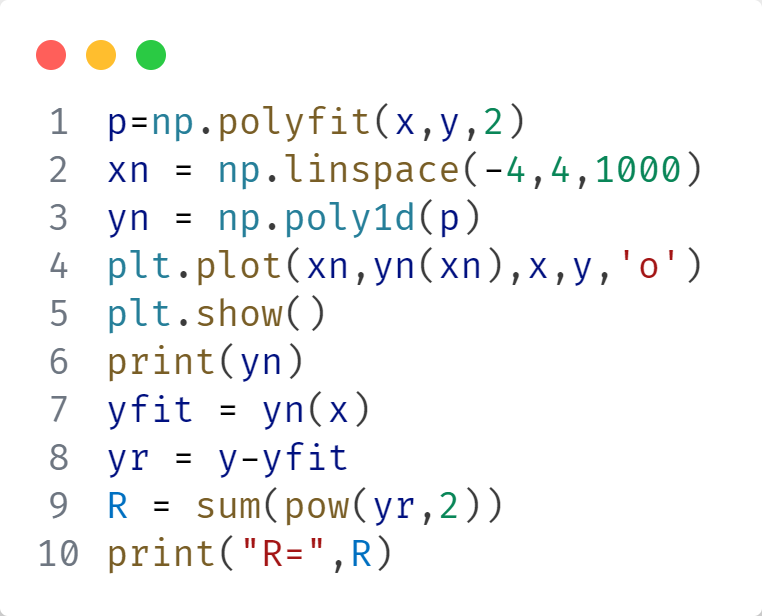
根据题意，要使用含有至多三个常参数的数学表达式表达函数，则设拟合函数为.

图 1

Python的多项式核心拟合程序如右图所示。

得到拟合结果：

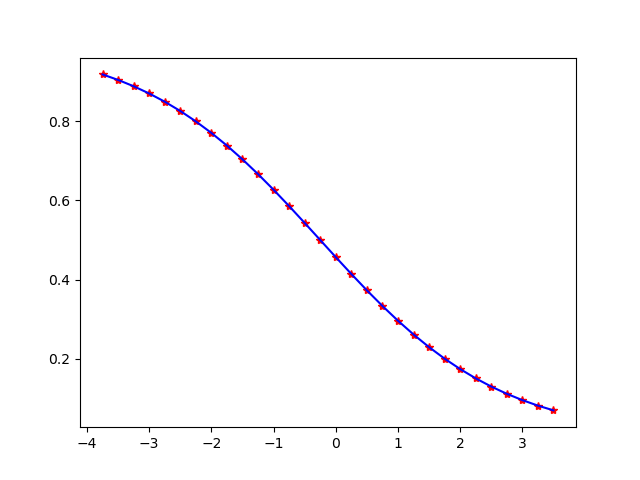
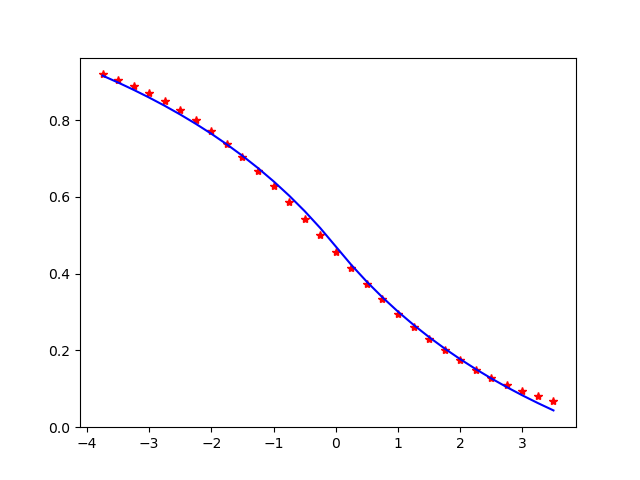
1. 使用函数拟合

图 2

由于观察到函数图像呈现先下降较快后下降逐渐变缓，联想到反正切函数上下有界并图像呈现该趋势，因此尝试采用反正切函数进行拟合。

设函数. Python的函数拟合核心程序如题末所示。

得到拟合结果（系数保留6位小数）：

1. **使用其他函数拟合
   1. 设函数. Python的函数拟合核心程序如题末所示，图像见左图。

得到拟合结果（系数保留6位小数）：

* 1. 设函数. Python的函数拟合核心程序如题末所示，图像见左图。

图 3

得到拟合结果（系数保留6位小数）：

图 4

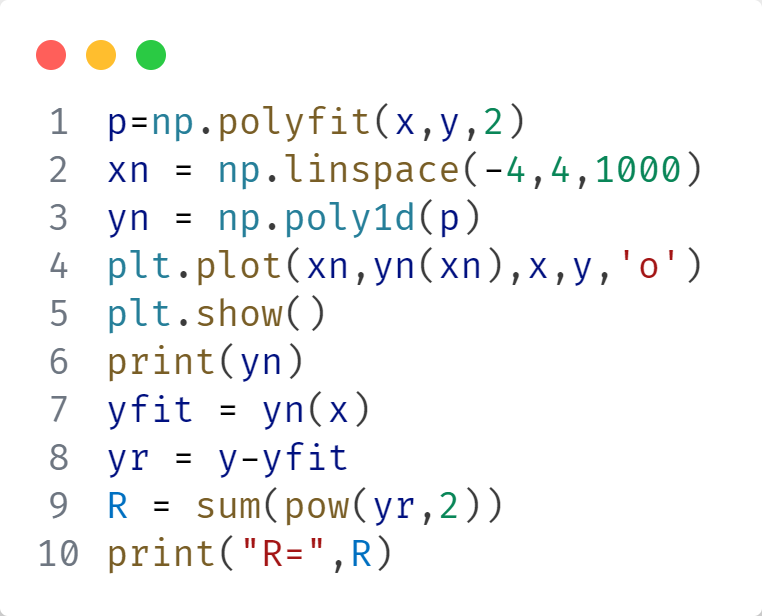
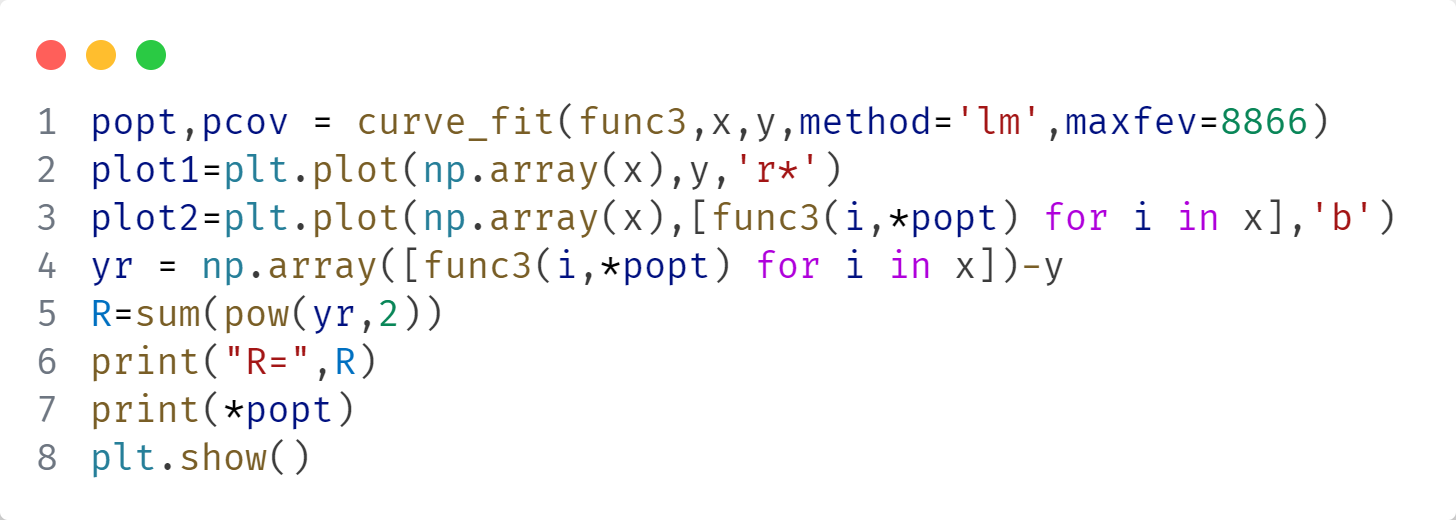
**综合比较所对应的，因为，所以最为吻合实验数据，达到了的数量级，十分吻合实验数据。因此认为能够较好地表达题目所给的数据。

图 6

图 5