第16周 习题3

1.已知，因此可以通过数值积分来计算的近似值。

（1）分别用四点、六点Newton-Cotes公式计算近似值；

（2）分别取和，利用复合梯形公式和复合Simpson公式计算的近似值；

（3）把区间[0,1] 等分，利用复合梯形公式和复合Simpson公式计算的近似值，若要求误差不超过，问需要把区间[0,1]划分成多少等份；

（4）选择不同的，对两种复合求积公式，试将误差描述为的函数，输出函数表达式。

2. 分别用三点和五点Gauss-Legendre公式计算积分



3. 分别用三点和四点Gauss-Lagurre公式计算积分



4. 设，分别取，用以下三个公式计算的近似值，







列表比较三个公式的计算误差，从误差可以得出什么结论？

5.（附加题，选做）对于积分，取和，分别用复合两点Gauss-Legendre公式和复合三点Gauss-Legendre公式计算的近似值。