

作业五

张立言
数学与应用数学
3210101207

2022 年 7 月 2 日

1 roots.c 程序的分析

这是一个求解方程 $x^2 - 5 = 0$ 的程序。利用了迭代法，设置了最大迭代次数为 100 次并且调用了 gsl 提供的函数进行迭代。设置了解的范围为 $[1, 5]$ ，以迭代下界作为方程的近似解。并且输出了多次迭代的结果与精确解 $\sqrt{5}$ 的误差 err，最终利用 gsl 提供的函数判断收敛。从输出结果可以看到，利用 gsl 提供的函数，只需迭代 6 次，就能很接近精确解。这体现了 gsl 的强大之处。