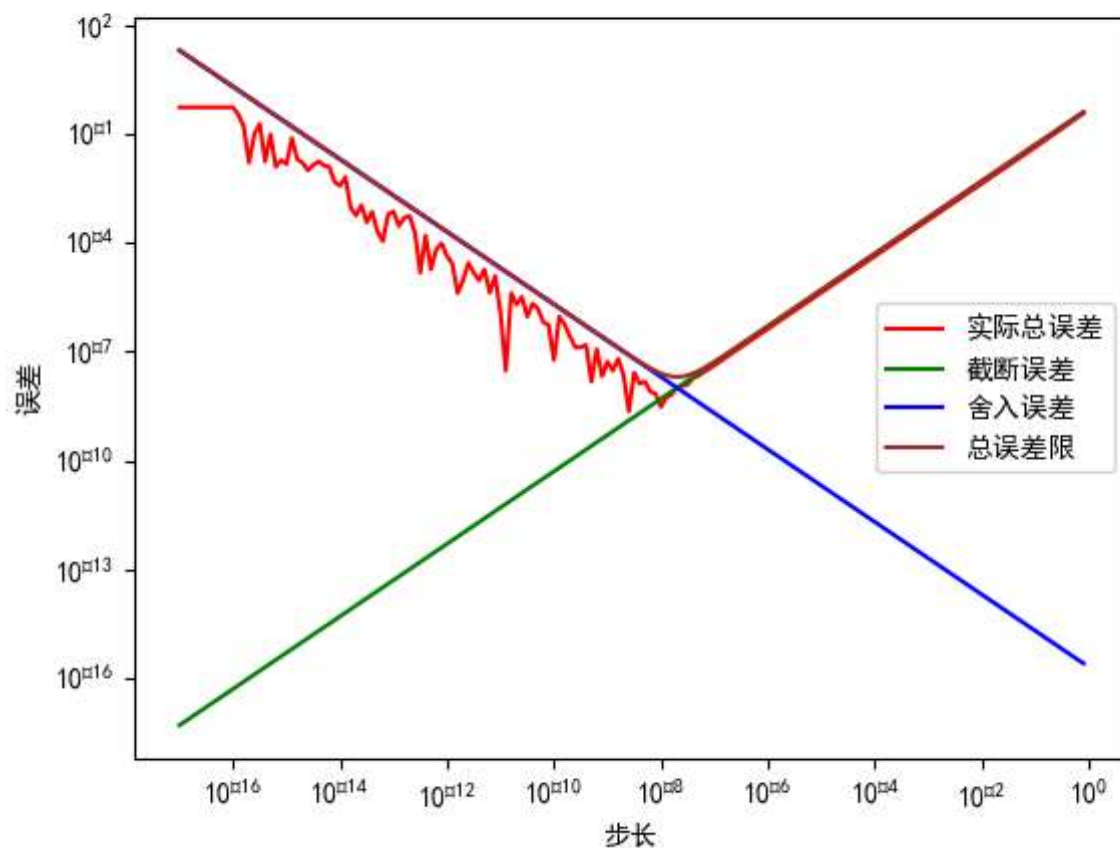


第一章

1-1



1-3

(1):

运行结果 $N=2097152$

理论上在 $2/N < \epsilon \cdot \sum(1/n)$ 停止, 计算得到大致在2200000附近, 与运行相近, 实际的N更小可能因为截断误差导致

(2):

单精度15.403683

双精度15.13330628383386

误差: -0.2703764249063738, 1.786631551858586%

(3):

将调和级数近似为 $\ln(x) + \text{欧拉常数}$, 进行一百次二分搜索, 得到 $N > 522654032224110.6$

约等于 $5.22654 \cdot 10^{14}$

假设我的电脑一秒能运行 10^8 浮点数运算, 也需要大约600天才能完成