

Newton 型方法的数值比较

本次作业考虑几种 Newton 型方法的有效性，请编写如下方法的程序。

- 1) 编写线搜索的程序。
- 2) 编写阻尼 Newton, 修正 Newton 方法的程序。
- 3) 编写 SR1, BFGS, DFP 方法的程序。

注：线搜索的程序可以选择自编或使用提供的程序，提供的 Matlab 程序见 linesearch。如果提供的线搜索程序有问题，**请务必不要联系程序的编写人**，请自己或与大家讨论解决出现的问题。

计算下面的检验题目，比较这些方法的有效性，分析方法的特点。

选择的检验函数见“优化检验题目 2018”与“p153”。

- 1) Box three dimensional function, $m=3, 5, 10, 15, 20$.
- 2) Penalty II 函数, $n=2, 4, 6, 8, 10$.
- 3) 在“p153”的“Systems of Nonlinear Equations”和“Minimization Problems”中自选 1 个问题，若对应用问题感到困难，可在最小二乘问题中选一题。

交上机作业 1 的截止日期：4 月 19 日。