

最优化大作业

张晋

北京航空航天大学，数学与系统科学学院

2017 年 12 月 16 日

目录

1 5.6

2

1 5.6

$$f(x_1, x_2) := -9x_1 - 10x_2 - \mu [\ln(-x_1 - x_2 + 100) + \ln(-x_1 + x_2 + 50) + \ln(x_1) + \ln(x_2)]$$

$$g(x_1, x_2) = \nabla f(x_1, x_2) = \begin{bmatrix} -9 - \frac{\mu}{x_1} + \frac{\mu}{100 - x_1 - x_2} + \frac{\mu}{50 - x_1 + x_2} \\ -10 - \frac{\mu}{x_2} + \frac{\mu}{100 - x_1 - x_2} - \frac{\mu}{50 - x_1 + x_2} \end{bmatrix}$$

$$G[x_1, x_2] = \nabla g(x_1, x_2) = \begin{bmatrix} \frac{1}{x_1^2} + \frac{1}{(100 - x_1 - x_2)^2} + \frac{1}{(50 - x_1 + x_2)^2} & \frac{1}{(100 - x_1 - x_2)^2} - \frac{1}{(50 - x_1 + x_2)^2} \\ \frac{1}{(100 - x_1 - x_2)^2} - \frac{1}{(50 - x_1 + x_2)^2} & \frac{1}{x_2^2} + \frac{1}{(100 - x_1 - x_2)^2} + \frac{1}{(50 - x_1 + x_2)^2} \end{bmatrix}$$