

运筹学第十次作业（20231206）

1. 请利用 KT 条件求解以下优化问题：

$$\begin{cases} \max & f = \ln(x_1 + x_2) \\ \text{s. t.} & 2x_1 + x_2 \leq 5 \\ & x_1 \geq 0, x_2 \geq 0 \end{cases}$$

2. 对如下优化问题：

$$\begin{cases} \min & f(x_1, x_2) = (x_1 + 1)^2 + x_2^2 \\ \text{s. t.} & (x_1 - 1)^2 + x_2^2 \geq 1 \\ & (x_1 - 2)^2 + x_2^2 \leq 4 \end{cases}$$

求该问题的 KT 解，并判断 KT 解是否满足 KT 定理的条件（LICQ 条件）。

判断 KT 解是否为优化问题的最优解。

（直接给出结论） x 满足 LICQ 条件时， x 是最优解和 x 满足 KT 条件的充要关系是什么。