

最適化数学 A

(251S1517)

練習問題 [1]

学 年	在 籍 番 号	氏 名	
年			/

1 次の線形計画問題について，シンプレックス法を使って最適解と最適値を求めよ。
2 段階法で解いてみよう。基本型と省エネ型の両方でやってみよう。

(LP-1) Minimize $-3x_1 \quad -2x_2 \quad -4x_3$

subject to $x_1 \quad +x_2 \quad +x_3 \quad = \quad 7$

$2x_1 \quad \quad \quad +x_4 \quad = \quad 2$

$x_1 \quad \quad \quad +x_3 \quad = \quad 3$

$x_1 \geq 0, x_2 \geq 0, x_3 \geq 0, x_4 \geq 0.$

2 次の線形計画問題をシンプレックス法で解け。
※注意：シンプレックス法で解くときは標準形に直すだけでなく，制約条件の右辺は必ず 0 以上（非負）の値で始めないといけない。この場合は，先に右辺を非負になるように変形してからスラック変数を挿入するとよい。

(LP-2) Minimize $-x_1 \quad -x_2$

subject to $-2x_1 \quad +3x_2 \quad \geq \quad -2$

$x_1 \quad \quad \quad +x_3 \quad = \quad 4$

$x_1 \geq 0, x_2 \geq 0, x_3 \geq 0.$

3 次の線形計画問題をシンプレックス法で解け。
※注意：シンプレックス法で解くときは，標準形に直さないといけないが，最後の解答を書くときは元の変数で解答することに注意する。
ついでに，検算も行くと完璧。

(LP-3) Maximize $x_1 - x_3$

subject to $x_1 + x_2 \leq 10$

$x_2 + x_3 \geq 20$

$x_2 \geq 0, x_3 \geq 0.$