

シンプレクス法で 辿った経路の記憶法

逆行列とその利用のトレーニング

練習1(2) 「150」の感度分析(限界値と増加限界を求めよ)

$$\begin{aligned} \max. \quad & z=30x_1+20x_2 \\ \text{s.t.} \quad & x_1+3x_2 \leq 150+\Delta \\ & 2x_1+x_2 \leq 160 \\ & x_1, x_2 \geq 0 \end{aligned}$$

① 準備

記憶(逆行列)

↓最初のシンプレクス表

基底	Z	x_1	x_2	s_1	s_2	定数項
s_1						$150+\Delta$
s_2						160
Z						0

② 必要部分で
行列の積を計算

×

=

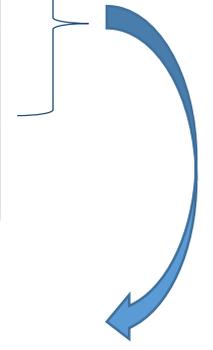
基底	Z	x_1	x_2	s_1	s_2	定数項
s_1						
s_2						
Z						

③ 増加限界:
非負性から
 Δ 範囲計算

⑤ 感度分析の結果

④ 限界値

限界値:
増加限界:



練習1(3) 「160」の感度分析(限界値と増加限界を求めよ)

$$\begin{aligned} \max. \quad & z = 30x_1 + 20x_2 \\ \text{s.t.} \quad & x_1 + 3x_2 \leq 150 \\ & 2x_1 + x_2 \leq 160 + \Delta \\ & x_1, x_2 \geq 0 \end{aligned}$$

① 準備

記憶(逆行列)

×

↓最初のシンプレクス表

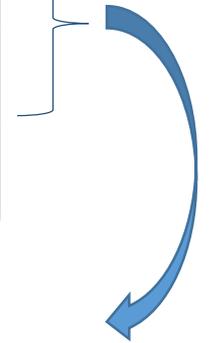
基底	Z	x_1	x_2	s_1	s_2	定数項
s_1						
s_2						
Z						

② 必要部分で
行列の積を計算

=

基底	Z	x_1	x_2	s_1	s_2	定数項
s_1						
s_2						
Z						

③ 増加限界:
非負性から
 Δ 範囲計算



④ 限界値



限界値:
増加限界:

Result box for the sensitivity analysis.

⑤ 感度分析の結果

練習1(4) 「30」の感度分析(費用の感度分析)

$$\begin{aligned} \max. \quad & z = (30 + \Delta)x_1 + 20x_2 \\ \text{s.t.} \quad & x_1 + 3x_2 \leq 150 \\ & 2x_1 + x_2 \leq 160 \\ & x_1, x_2 \geq 0 \end{aligned}$$

① 準備

記憶(逆行列)

② 必要部分で
行列の積を計算

=

↓最初のシンプレクス表

基底	Z	x_1	x_2	s_1	s_2	定数項
s_1						
s_2						
Z	1	$-30 - \Delta$	-20	0	0	0

Z						

③ Z行で基底の役割の明確化

Z						
---	--	--	--	--	--	--

④ 非負性から Δ 範囲計算

⑤ 感度分析の結果

最適解が変化しない Δ の範囲:



練習1(5) 「20」の感度分析(費用の感度分析)

$$\begin{aligned} \max. \quad & z = 30x_1 + (20 + \Delta)x_2 \\ \text{s.t.} \quad & x_1 + 3x_2 \leq 150 \\ & 2x_1 + x_2 \leq 160 \\ & x_1, x_2 \geq 0 \end{aligned}$$

① 準備

記憶(逆行列)

② 必要部分で
行列の積を計算

=

↓最初のシンプレクス表

基底	z	x_1	x_2	s_1	s_2	定数項
s_1						
s_2						
z	1	-30	-20- Δ	0	0	0

z						

③ z行で基底の役割の明確化

z						
---	--	--	--	--	--	--

④ 非負性から Δ 範囲計算

⑤ 感度分析の結果

最適解が変化しない Δ の範囲:

