

レポート問題(※切:10月9日授業中)

問1: 次の工場での生産計画を線形計画問題として定式化せよ.

- 2種類の原料A, Bを用いて2種類の製品I, II, IIIを生産したい.
目的は利益を最大にすることである.

生産量は実数値とする. データは以下の通りである.

各製品を1単位生産したときの
利益(単位:万円)

I	II
3	2

各原料の使用可能量

A	B
10	5

各製品を1単位生産するのに
必要な原料の量

原料\製品	I	II
A	5	3
B	1	2

レポート問題

問2: 問1で定式化した線形計画問題の実行可能集合を図示せよ. また, 最適解を求めよ.

問3: 問1の生産計画において, 生産量を整数値に限定する. この場合の生産計画を, 整数計画問題として定式化せよ.

問4: 問3で定式化した整数計画問題の実行可能集合を書け. また, 最適解を求めよ.

問1, 問2の答え

最大化 $3x_1 + 2x_2$

条件

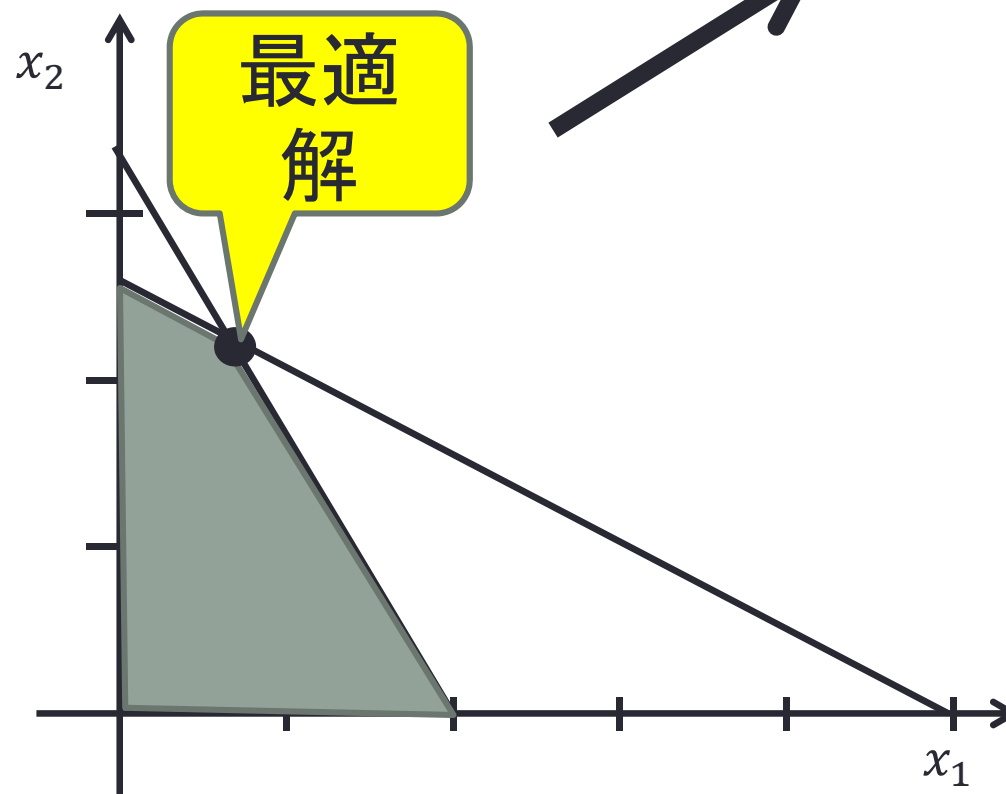
$5x_1 + 3x_2 \leq 10$ (原料Aに関する条件)

$x_1 + 2x_2 \leq 5$ (原料Bに関する条件)

$x_1 \geq 0, x_2 \geq 0$

(x_1 は製品Iの生産量,
 x_2 は製品IIの生産量を表す)

目的関数の係数
ベクトル(3,2)の
方向



問3, 問4の答え

最大化 $3x_1 + 2x_2$

条件

$5x_1 + 3x_2 \leq 10$ (原料Aに関する条件)

$x_1 + 2x_2 \leq 5$ (原料Bに関する条件)

$x_1 \geq 0, x_2 \geq 0, x_1, x_2$ は整数

(x_1 は製品Iの生産量,

x_2 は製品IIの生産量を表す)

