

問1, 問2の答え

最大化 $3x_1 + 2x_2$

条件

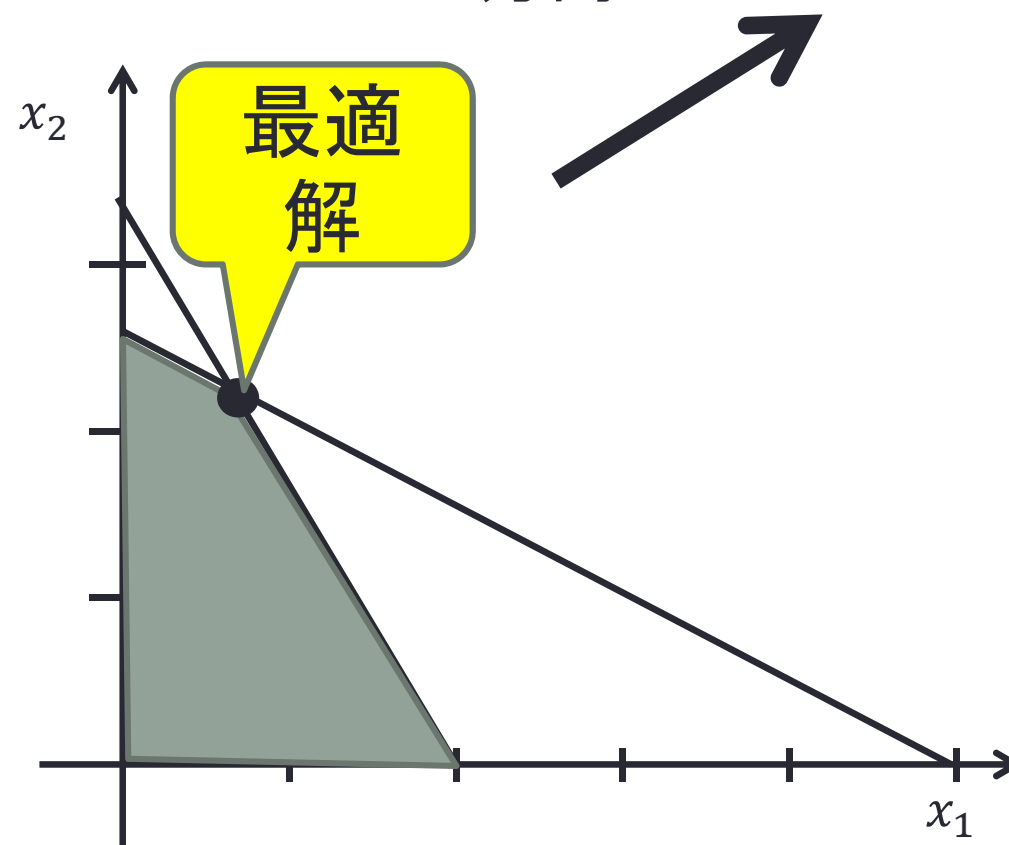
$5x_1 + 3x_2 \leq 10$ (原料Aに関する条件)

$x_1 + 2x_2 \leq 5$ (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

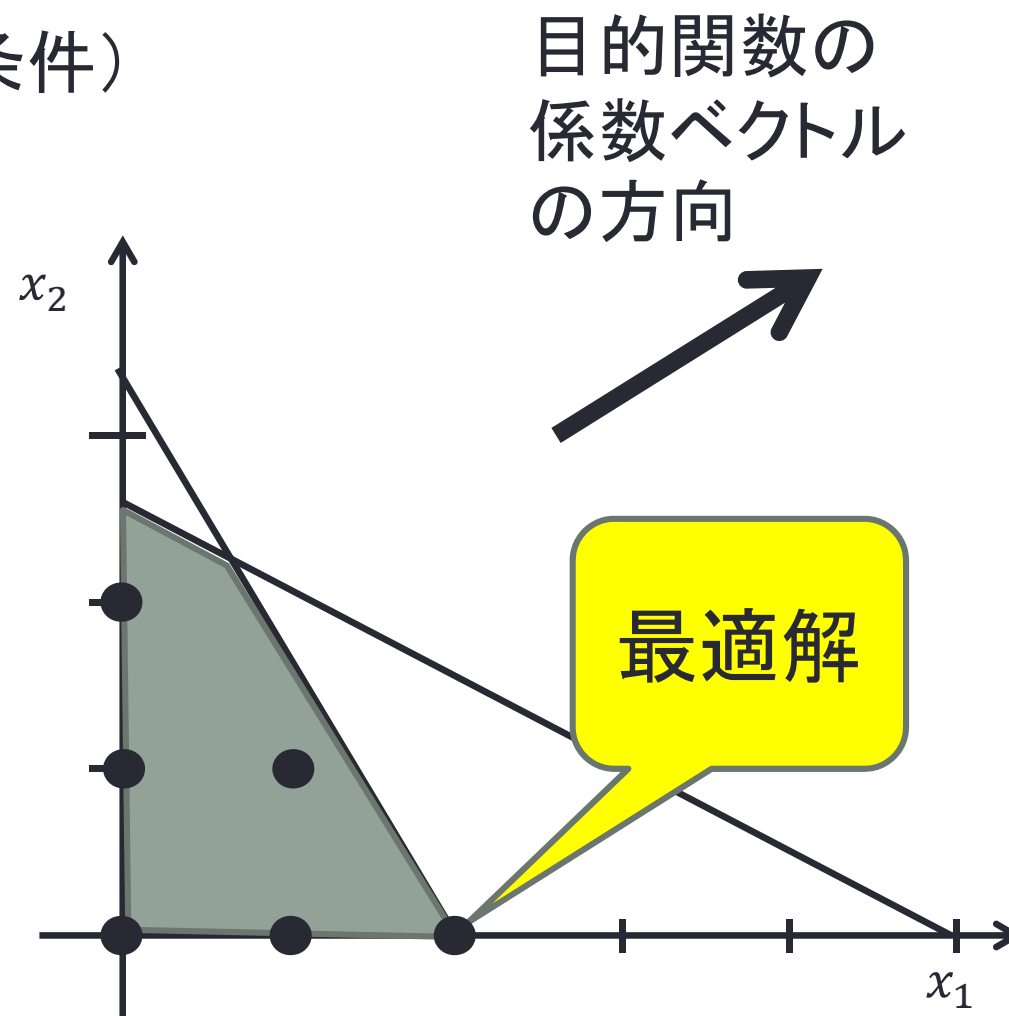
$5x_1 + 3x_2 \leq 10$ (原料Aに関する条件)

$x_1 + 2x_2 \leq 5$ (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)



研究室配属問題の定式化

目的: $6x_{AX} + 8x_{BX} + 5x_{CX} + 9x_{DX}$
 $+9x_{AY} + x_{BY} + 5x_{CY} + 3x_{DY} \rightarrow$ 最大化

条件: $x_{AX} + x_{BX} + x_{CX} + x_{DX} \leq 3$
 $x_{AY} + x_{BY} + x_{CY} + x_{DY} \leq 3$
 $x_{iX} + x_{iY} = 1 \quad (i = A, B, C, D)$
各変数 x_{ij} は 0 または 1
 $(i = A, B, C, D, j = X, Y)$

変数の全てが0または1
 \rightarrow 0-1整数計画問題

実は, 制約を
「 $0 \leq x_{ij} \leq 1$ 」に緩めても,
「 $x_{ij} = 0$ または 1 」となる
 \rightarrow 線形計画問題

	X研究室	Y研究室
定員	3	3

満足度	A	B	C	D
X	6	8	5	9
Y	9	1	5	3