

(第1回)

$$4x_1 + 5x_2 + 12x_3 + 14x_4 \rightarrow \max$$

$$2x_1 + 3x_2 + 5x_3 + 6x_4 \leq 9$$

(1.2)

$$r_1 = 2, r_2 = 1.67, r_3 = 2.4, r_4 = 2.33 \text{ 等}$$

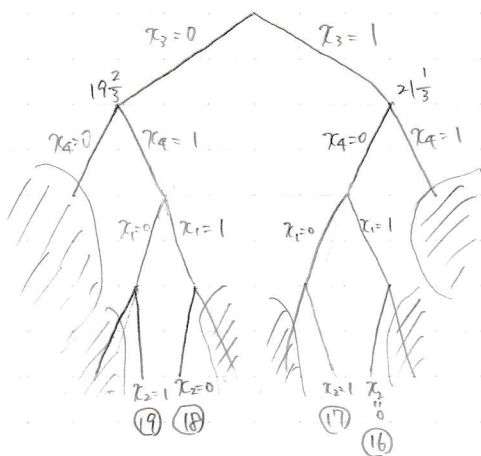
i) ぶら下り法の解 $(1, 0, 1, 0)$, $f = 16$

ii) 175.175法の解 $(0, 0, 1, 0)$, $f = 12$

(第2回)

上問の分枝限定法による解

(1.2)



暫定解 $(1, 0, 1, 0)$, $f = 16$

$x_3 = 0$ のとき

$$14x_4 + 4x_1 + 5x_2 \rightarrow \max$$

$$6x_4 + 2x_1 + 3x_2 \leq 9$$

$(1, \frac{1}{3}, 0, 1)$, $f = 19 \frac{2}{3}$ (← 終端 (上!))

$x_3 = 0, x_4 = 0$ のとき

$(1, 1, 0, 0)$, $f = 9$ (← 終端!)

$x_3 = 0, x_4 = 1$ のとき

① $x_1 = 0 \Rightarrow (0, 1, 0, 1)$, $f = 19 \rightarrow$ 暫定解!

② $x_1 = 1 \Rightarrow (1, 0, 0, 1)$, $f = 18$

終端

$x_3 = 1$ のとき

$$14x_4 + 4x_1 + 5x_2 \rightarrow \max$$

$$6x_4 + 2x_1 + 3x_2 \leq 4$$

$(0, 0, 1, \frac{2}{3})$, $f = 21 \frac{1}{3}$

$x_3 = 1, x_4 = 0$ のとき

① $x_1 = 0 \Rightarrow (0, 1, 1, 0)$, $f = 17$

② $x_1 = 1 \Rightarrow (1, 0, 1, 0)$, $f = 16$ 終端

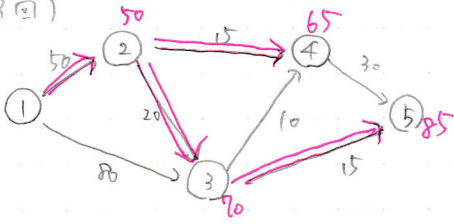
$x_3 = 1, x_4 = 1$ のとき

\rightarrow 実行不可能 終端

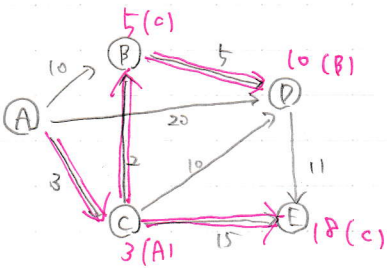
以上より終端 (上!) $(0, 1, 0, 1)$, $f = 19$

がこの問題の最適解である。

(第3回)

 $\leq T=2$

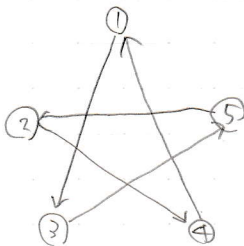
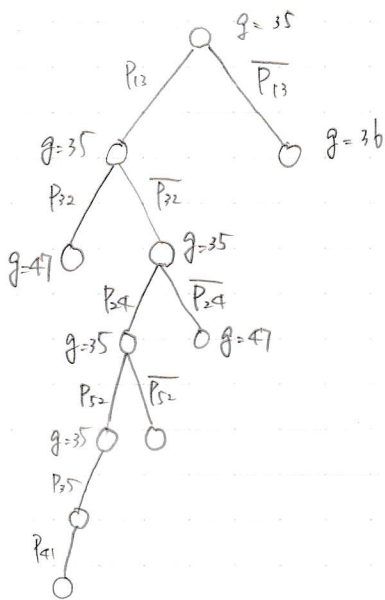
$d(1)$	$d(2)$	$d(3)$	$d(4)$	$d(5)$	u	$P(1)$	$P(2)$	$P(3)$	$P(4)$	$P(5)$
0	∞	∞	∞	∞			\downarrow	\downarrow	\downarrow	\downarrow
	$\boxed{50}$	\downarrow	\downarrow		1	$\boxed{1}$	\downarrow	\downarrow		
		$\boxed{70}$	$\boxed{65}$		2		$\boxed{2}$	$\boxed{2}$		
				\downarrow	4				\downarrow	
				$\boxed{85}$	3				$\boxed{3}$	
					5					

以上より 最短経路は $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 5$ // $\leq T=2$

$d(A)$	$d(B)$	$d(C)$	$d(D)$	$d(E)$	u	$P(A)$	$P(B)$	$P(C)$	$P(D)$	$P(E)$
0	∞	∞	∞	∞			\downarrow	\downarrow	\downarrow	\downarrow
	\downarrow	$\boxed{3}$	\downarrow	\downarrow	A	\downarrow	\boxed{A}	\downarrow	\downarrow	\downarrow
	$\boxed{10}$		$\boxed{13}$	$\boxed{18}$	C	\boxed{C}		\downarrow	\boxed{C}	
			\downarrow		B			\boxed{B}		
			$\boxed{10}$		D					
					E					

以上より 最短経路は $A \rightarrow C \rightarrow E$ //

第4回



巡回経路: $1 \rightarrow 3 \rightarrow 5 \rightarrow 2 \rightarrow 4 \rightarrow 1$ $\left\{ \frac{1}{5} \right\}$
 目的関数の値: $Z = 5 + 8 + 7 + 6 + 9 = 35$

1	1	2	3	4	5	-9
2	1	1	6	6	2	-6
3	1	3	6	2	5	-5
4	2	5	6	2	6	-7
5	2	6	1	6	1	-7
	-2	0	0	0	0	-30

1	2	4	5		
2	1	6	2	4	-6
3	1	3	2	1	-8
4	2	5	6	2	-9
5	2	6	1	6	-7
	0	0	0	1	0

1	2	4	5		
2	1	6	2	4	-6
4	2	5	6	2	-9
5	2	6	1	6	-8
	0	0	0	1	-14

1	2	4	5		
2	1	6	2	4	-17
3	1	6	2	1	-8
4	2	5	6	2	-9
5	2	6	1	6	-7
	0	0	0	1	0

1	2	4	5		
3	1	6	2	4	-8
4	2	5	6	2	-9
5	2	6	1	6	-26
	0	0	0	1	0

1	2	4	5		
3	1	6	2	4	-8
4	2	5	6	2	-9

$17 + 7 + 6 + 5$