

Pythonによる数理最適化入門 正誤表

無印は第3刷以前で修正済み。*がついているものは第3刷で未修正。

ページ	行	誤	正
2	+9	Heading	Heading
4	+6	Heading	Heading
22	-2	双対性	後述する双対性
24	数式 (2.4)	$2x_1 + x_2 \leq 10$	$2x_1 + x_2 \leq 6$
28	+1	上の例題を	例題 (2.4) を
28*	コード 2.1 の 8 行目	$x_1 + x_2 \leq 10$	$2*x_1 + x_2 \leq 6$
31	+6	係数行 A	係数行列 A
34*	-8	ジュース A の 11ℓ	ジュース A の 1ℓ
34*	-2	(y_1^*, y_2^*, y_3^*)	(y_1^*, y_2^*, y_3^*)
35*	コード 2.3 の 1 行目	転置行列	転置行列
40	+1	変数を左側に残し	変数を左辺に残し
51*	-13	$\ Xz = \mu(x, z)e$	$Xz = \mu(x, z)e$
51*	-11	$N_2(0) = \dots$	$N_2(1) = \dots$
62*	-3	-10000 希望外のとき	-100000 希望外のとき
63	-9	[穴井ほか, 2015]	[McKinney, 2013]
64*	-7	コード 2.1.2	コード 2.1.1
69	+10	同値である。	同値であることがわかっている。
74*	2.16 のキャプション	VPython tpycddlib による	VPython と pyccddlib による
75	+8	基本的に解の候補を	現在のところ解の候補を
76	+2	まず変数を使った式	まず変数を使った問題
77*	中頃の出力	{1: 0, 2: 1, 3: 1, 4: 0, 5: 1}	{3: 1, 5: 1, 2: 1, 4: 0, 1: 0}
77*	-12	総価値は 105	総価値は 105
77	-8	ナップサック	ナップサック
78*	中頃の出力	{1: 0, 2: 1, 3: 1, 4: 0.33..., 5: 1}	{3: 1, 5: 1, 2: 1, 4: 0.33..., 1: 0}
80	+3	まず問題 (KP) の上界	問題 (KP) の最適値の上界
80	+16	ナップサックの容量: C	ナップサックの容量: C
83	-4	2 分木を 3.3 に示す。	問題分割の 2 分木を 3.3 に示す。
84*	3.3 の KP+4	$ub(KP+4) = 123, lb(KP+4) = 115$	$ub(KP+4) = 125.83, lb(KP+4) = 80$
84*	+4	下界:115, 上界:123	下界:80, 上界:125.83
84*	+6	上回ったので、暫定の最適を更新する。	下回ったので、暫定の最適値は更新されない。
85*	+5	逆だがまず列生成法	逆だが、まず列生成法
95*	中程のコード	<code>elist=[(1,1),(1,1),...]</code>	<code>elist=[(1,1),(1,3),(2,3),(2,4),(3,4)]</code>
103	+3	V 部分集合	V の部分集合
105	+4	左上のグラフの	一番左のグラフの
106*	-13	専用線を専用線を敷設	専用線を敷設
108*	+1	2 行目 .., 3,4 行目 .., 5 行目 ..	3 行目 .., 4,5 行目 .., 6 行目 ..
108*	+2	6,7 行目 ..	7,8 行目 ..
108*	+4	8 行目 ..	9 行目 ..
108*	+5	9 行目 ..	10 行目 ..
111	-6	$(u, v) \in E, flagged(v) == False$	$flagged(v) == False, (u, v) \in E$
111*	-5	もし上のような u が選べるならば	もし上のような v が選べるならば
120	-7	2 分探索木にデータを追加する	2 分探索木からデータを削除する
122	+4	スタート地点:s から	スタート地点 s から
126	+6	3.1 節で挙げた	4.1 節で挙げた
130	上のコードの 2 行目	<code>for (u,v) in CK.edges_iter()</code>	<code>for (u,v) in CK.edges()</code>
130*	上のコードの 7 行目	<code>mt = list(m)</code>	<code>md = dict(m)</code>
130*	上のコードの 9 行目	<code>for (u,v) in mt:</code>	<code>for (u, v) in md.items():</code>
131	+3	挿入して対処する。	挿入して対処した。
144*	+3	13 行目の ..	14 行目の ..
144*	コードの 13 行目	(挿入)	<code>mw = nx.max_weight_matching(G)</code>
144*	コードの 14 行目	<code>MW = nx.max_weight_matching(G)</code>	<code>MW = set(mw.items())</code>
145	-1	非常に強い次の定理が成り立つ。	次の定理が成り立つ。
146	+6	.. ようである。	.. ようである (後に説明する)。
152*	+4	$d(v_1) \geq d(v_2) \geq \dots \geq d(v_n)$	$d(v_1) \geq d(v_2) \geq \dots \geq d(v_n)$
154*	+1	ほぼ必要ないだろう。	(削除)
164	-1	1 次微分 $f(x)$ と	1 次微分 $f'(x)$ と
166*	-9	$10x_1 + 3x_2 - 34$	$10x_1 + 8x_2 - 34$
168*	+4	.. 関数の凸性と	.. 関数の凸性
168*	-6	$\frac{1}{2}(A + A^T)^{*1}$ が正定値	$A + A^T$ が正定値
169*	+4	$A = aa^T$ を計算する	$A = a^T a$ を計算する
171	+2	点 $\mathbf{0}$ を停留点	点 \mathbf{x}^* を停留点
171	+7	極大解 (local minimum solution):	極大解:
171	+11	極小点でも極大点でも	極小解でも極大解でも
171	-11	(必要性)	必要性:
171	-9	(十分性)	十分性:
172*	-5	直線探索なし最急降下法	直線探索あり最急降下法
172*	-2	<code>while $\ \nabla f(\mathbf{x}^k)\ > \epsilon$</code>	<code>while $\ \nabla f(\mathbf{x}^k)\ > \epsilon$</code>
173	+9	一方次にあげる	一方、次にあげる
173*	-9	<code>while $\ \nabla f(\mathbf{x}^k)\ > \epsilon$</code>	<code>while $\ \nabla f(\mathbf{x}^k)\ > \epsilon$</code>
176*	+5	KKT 条件	KKT 条件
176*	-6	不等式制約 $g_i \leq 0$	不等式制約 $g_i(\mathbf{x}) \leq 0$
176*	-6	等式制約 $h_i \leq 0$	不等式制約 $h_j(\mathbf{x}) \leq 0$
177*	+3	$\nabla h_1(\mathbf{x}^*), \nabla h_2(\mathbf{x}^*), \dots, \nabla h_m(\mathbf{x}^*)$	$\nabla h_1(\mathbf{x}^*), \nabla h_2(\mathbf{x}^*), \dots, \nabla h_l(\mathbf{x}^*)$
177*	式 (5.8)	$L(\mathbf{x}, \mathbf{z}) = f(\mathbf{x}) + \sum_{j=1}^l y_j h_j(\mathbf{x})$ $= f(\mathbf{x}) + \mathbf{z}^T \mathbf{h}(\mathbf{x})$	$L(\mathbf{x}, \mathbf{z}) = f(\mathbf{x}) + \sum_{j=1}^l z_j h_j(\mathbf{x})$ $= f(\mathbf{x}) + \mathbf{z}^T \mathbf{h}(\mathbf{x})$
178*	+4	$(i = 1, 2, \dots, m)$	$(i = 1, 2, \dots, l)$
178*	+5	$\nabla h_1(\mathbf{x}^*), \nabla h_2(\mathbf{x}^*), \dots, \nabla h_m(\mathbf{x}^*)$	$\nabla h_1(\mathbf{x}^*), \nabla h_2(\mathbf{x}^*), \dots, \nabla h_l(\mathbf{x}^*)$
178*	+6	$\mathbf{z}^* \in \mathbb{R}^m$	$\mathbf{z}^* \in \mathbb{R}^l$
178*	式 (5.9)	$\nabla_{\mathbf{x}} L(\mathbf{x}, \mathbf{z}) = \nabla f(\mathbf{x}^*) + \sum_{i=1}^m y_i^* \nabla h_j(\mathbf{x}^*)$ $= \mathbf{0}$	$\nabla_{\mathbf{x}} L(\mathbf{x}^*, \mathbf{z}^*) = \nabla f(\mathbf{x}^*) + \sum_{i=1}^m z_i^* \nabla h_j(\mathbf{x}^*)$ $= \mathbf{0}$
178*	-9	KKT 条件, つまり	KKT 条件, つまり
179*	+2	$(i = 1, 2, \dots, m)$	$(j = 1, 2, \dots, m)$
179*	+3	$\nabla h_i(\mathbf{x}) = \mathbf{a}_i^T$	$\nabla h_j(\mathbf{x}) = \mathbf{a}_j^T$

参考文献追加: (第3刷では追加済み)

McKinney, W., 小林儀匡ほか (訳), Pythonによるデータ分析入門—NumPy, pandasを使ったデータ処理, オライリージャパン, 2013.

図の差し替え：（第4刷で差し替え）

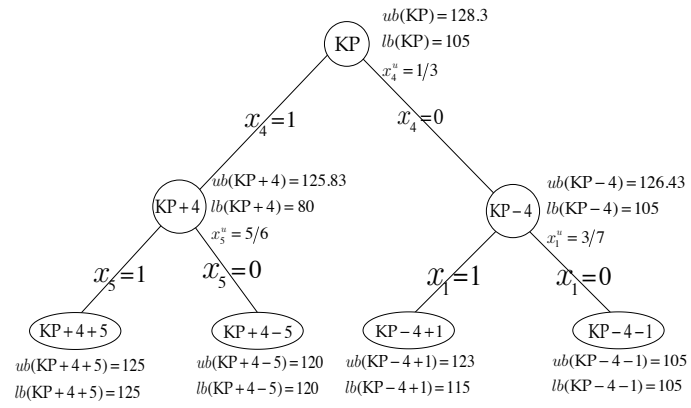


図 3.3(P.84)

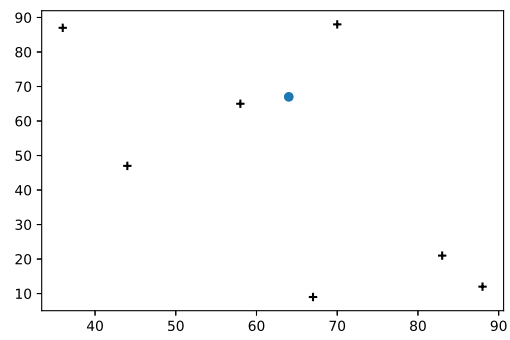


図 5.9(P.185)