線性代數題型剖析第三版勘誤表

☺ 本勘誤表開放著作權, 讀者若有需要請自行影印. ☺

🖃 廖亦德專用信箱 idliaw@mail.taipeilink.net 🖃
🖃 廖亦德備用信箱 htliaw@giga.net.tw 🖃
💻 廖亦德首頁http://member.giga.net.tw/htliaw/vz/index.htm 💻

◎ p.5-10 [05B10]
[討論](c)第一行: " 例如 $f(x)=1$ " 更正為 " 例如 $f(x)=(x+5)/8$ "

◎ p.6-2 [06A04]
題目第二行: " so does A " 更正為 " so does A^2 "

◎ p.6-6 [06A12]
[證]第4,5,7行: 三個 $\begin{bmatrix} x_0 \\ y_0 \end{bmatrix}$ 都要更正為 $\begin{bmatrix} x \\ 0 \\ y \\ 0 \end{bmatrix}$

◎ p.7-26 [07D05]
解答應是True. (原先的解答遺漏"可對角化"的條件而誤認為False)

◎ p.8-3 [08A03]題目第4行
" $=(a+c)+(b+d)x+(c+d)x$ " 更正為 " $=(a+c)+(b+d)x+(c+d)x^2$ "

◎ p.9-8 [09B01]題目
(B)第2行 " ... $P_0(v)$ similarly as ..." 更正為 " ... $P_0'(v)$ similarly as ..."

◎ p.10-4 [10A01]

[加強演練]第1行 “... $+6\,x_1x_2+10\,x_2x_3$” 更正爲 “... $+6\,x_1x_3+10\,x_2x_3$”

◎ p.12-21 [12C02]

[解]最末行: “ 可取 $\begin{bmatrix} 1 \\ -1 \end{bmatrix}$ ...... ” 更正爲 “ 可取 $\begin{bmatrix} -2 \\ 1 \end{bmatrix}$ ...... ”

◎ p.16-15 [12C02] [解]最末行更正爲（ 改矩陣中(2,2),(2,3)的兩格 ）

$$=(1/2)\begin{bmatrix} 3^{69}+1 & 0 & 3^{69}-1 \\ -3^{69}+1 & 2^{70} & -3^{69}+2^{70}-1 \\ 3^{69}-1 & 0 & 3^{69}+1 \end{bmatrix}$$

◎ p.18-12 交大88資工[3]

倒數第7行: “ $\det(R)=0$, 且 $\det(B)=0$ ” 更正爲 “ $\det(R)=0$, 且 $\det(RB)=0$ ”

◎ p18-15 交大88資工[6]

本題解答的矩陣表示遺漏一個transpose, 重解如下:

【解】$L(1,0,0)=(1,0,0)=1(1,0,0)+0(0,1,0)+0(0,0,1)$

$L(0,1,0)=(1,2,0)=1(1,0,0)+2(0,1,0)+0(0,0,1)$

$L(0,0,1)=(0,1,3)=0(1,0,0)+1(0,1,0)+3(0,0,1)$

∴ L對標準基底的矩陣表示爲 $A=\begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 0 & 2 & 1 \\ 0 & 0 & 3 \end{bmatrix}$ (CH7定義9)

$\det(A-xI)=\ldots=-(x-1)(x-2)(x-3)$, ∴ eigenvalue爲1, 2, 3.

解 $(A-1I)v=o$得A對1的eigenvector $[1, 0, 0]^T$,

解 $(A-2I)v=o$得A對1的eigenvector $[1, 1, 0]^T$,

解 $(A-3I)v=o$得A對1的eigenvector $[1, 2, 2]^T$,

設$\mathscr{B}$={ (1, 0, 0), (1, 1, 0), (1, 2, 2) }, 則 $[L]_{\mathscr{B}}$=diag(1, 2, 3). #

◎ p.18-18 交大87資工[2]

原解(a)有誤, 第2,3,4行更正如下:

比較係數得 $a+b+c=7$, $b+c=5$, $c=9$.

解得 $a=2$, $b=-4$, $c=9$.

∴ 所求 $[7+5t+9t^2]_F = [2 \quad -4 \quad 9]^T$. (CH6定義28)

◎ p18-23,24 交大88資科[1]

本題答案打字有誤(過程不必改動)

(b)的答案應是 $\{[\ 1/\sqrt{5}\ , 2/\sqrt{5},\ 0\ ],\ [\ 0\ \ 0\ \ 1\ ]\ \}$

(c)的答案應是 $\left\{ \begin{bmatrix} 0 \\ 2 \\ -4 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 4 \\ 6 \\ -10 \end{bmatrix} \right\}$

◎ p18-25 交大88資科[3]

本題(b)答案中的A, B應分別改爲C, D.

◎ p18-31 中央87資料[5]

本題(B)部份重解如下:

(B) 爲要合於 $[v]_{B_2} = P[v]_{B_1}$, 須以B_2描述B_1. (綜線CH6定理33)

令

$$\begin{bmatrix}1\\0\end{bmatrix}=a\begin{bmatrix}1/2\\\sqrt{3}/2\end{bmatrix}+b\begin{bmatrix}-\sqrt{3}/2\\1/2\end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix}0\\1\end{bmatrix}=c\begin{bmatrix}1/2\\\sqrt{3}/2\end{bmatrix}+d\begin{bmatrix}-\sqrt{3}/2\\1/2\end{bmatrix}$$

可解得 $a=1/2$, $b=-\sqrt{3}/2$, $c=\sqrt{3}/2$, $d=1/2$

所求爲 $\begin{bmatrix}1/2 & \sqrt{3}/2\\-\sqrt{3}/2 & 1/2\end{bmatrix}$ #

◎ p18-36 中央88資工[1]

解(10)第一行, " ...A必定可逆... " 更正爲 " ...$A-I$必定可逆... "

◎ p18-37 中央88資工[2]

解(c)第二行, " $A-xI$ =... " 更正爲 " $A-1I$ =... "

◎ p18-58 元智88資工[4]解答更正如下.

True, 證明如下:

若 $c_1T(x_1)+c_2T(x_2)+ \ldots +c_nT(x_n)=o$,

則 $T(c_1x_1+c_2x_2+ \ldots +c_nx_n)=o$, (CH7定義1: 線性條件)

$=T(o)$

由one-to-one 得知 $c_1x_1+c_2x_2+ \ldots +c_nx_n=o$.

而已知 $\{x_1, x_2, \ldots, x_n\}$ 爲 linear independent,

$\therefore$ $c_1=c_2=\ldots=c_n=0$. (CH6定義9)