

교재정오표 - 공학 선형대수학 (2020.01.29)

위치	수정 前	수정 後
17쪽 (1) $m \geq n$	비제차 아래에 있는 (2,7)의 위치	(유일) 화살표 \Downarrow 아래로 이동
30쪽 문제 3	(1) $AB = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}, BA = \begin{pmatrix} 1 & 8 & -16 \\ 2 & 3 & -6 \\ 1 & 1 & -2 \end{pmatrix}$	(1) $AB = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -4 & 1 \end{pmatrix}, BA = \begin{pmatrix} 1 & 8 & 8 \\ 2 & 3 & -10 \\ 1 & 3 & -2 \end{pmatrix}$
35쪽 연습문제 1	행렬 $xx^t(I_7 + yy^t)x$ 의	행렬 $xx^t(I_5 + yy^t)x$ 의
39쪽 예제 2	$\begin{cases} x_1 + 2x_2 + x_3 = 3 \\ 3x_1 + 5x_2 - 3x_3 = -1 \\ 2x_1 + 3x_2 + x_3 = 4 \end{cases}$	$\begin{cases} x_1 + 2x_2 + x_3 = 3 \\ 3x_1 - x_2 - 3x_3 = -1 \\ 2x_1 + 3x_2 + x_3 = 4 \end{cases}$
58쪽 상 5	$E^{-1} = \begin{pmatrix} 1 & & & & & & \\ \vdots & \ddots & & & & & \\ 0 & \cdots & 1 & & & & \\ \vdots & & & \ddots & & & \\ 0 & \cdots & k & \cdots & 1 & & \\ \vdots & & & & & \ddots & \\ 0 & \cdots & & & & & 1 \end{pmatrix} \begin{matrix} \rightarrow i \\ \downarrow i \end{matrix}$	$E^{-1} = \begin{pmatrix} 1 & & & & & & \\ \vdots & \ddots & & & & & \\ 0 & \cdots & 1 & & & & \\ \vdots & & & \ddots & & & \\ 0 & \cdots & k & \cdots & 1 & & \\ \vdots & & & & & \ddots & \\ 0 & \cdots & & & & & 1 \end{pmatrix} \begin{matrix} \rightarrow i \\ \downarrow i \end{matrix}$
60, 66쪽 정리 1.4.8 따름정리 1.4.11	내용 추가	정사각행렬 A 에 대하여
61쪽 상 9, 하 8	$BA = I_n$ 이면 A 는 $B = A^{-1}$ 이다.	$BA = I_n$ 이면 $B = A^{-1}$ 이다.
63쪽	푸른색 화살표의 표시순서 ① ② ③ ④ ⑤	푸른색 화살표의 표시순서 ② ③ ④ ⑤ ①
86쪽 정의 2.1.2	$C_{ij} = (-1)^{i+j} M_{ij} $	$A_{ij} = (-1)^{i+j} M_{ij} $
95쪽 문제 2	$ B = -96$	$ B = -128$
95쪽 정리 2.2.3	$ C = A+B $	$ C = A + B $
109쪽 정리 2.3.3	$\begin{aligned} &= \frac{1}{ B } B^{-1} \frac{1}{ A } A^{-1} \\ &= \frac{1}{ B } \frac{1}{ A } B^{-1} A^{-1} \\ &= \frac{1}{ AB } (AB)^{-1} \end{aligned}$	$\begin{aligned} &= B B^{-1} A A^{-1} \\ &= B A B^{-1} A^{-1} \\ &= AB (AB)^{-1} \end{aligned}$
109쪽 하 3	$A(adj A) = \begin{pmatrix} A & 0 & \cdots & 0 \\ 0 & A & \cdots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & \cdots & A = A I_n \end{pmatrix}$	$A(adj A) = \begin{pmatrix} A & 0 & \cdots & 0 \\ 0 & A & \cdots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \cdots & A \end{pmatrix} = A I_n$
110쪽 예제 3	$ A = 7$ 이므로	$ A = -7$ 이므로
144쪽 하 3	예제 3의	예제 4의
153쪽 연습문제 3	(1) 차수가 짝수인	(1) 최고차항의 차수가 짝수인
157쪽 상 2	유일하게 존재하는지를	존재하는지를
180쪽 하 4	$W[1, x, x^2, \cdots, x^n] = \cdots = 0!1!2! \cdots (n-1)! \neq 0$	$W[1, x, x^2, \cdots, x^n] = \begin{vmatrix} 1 & x & x^2 & \cdots & x^n \\ 0 & 1 & 2x & \cdots & nx^{n-1} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & 0 & \cdots & n! \end{vmatrix} = 0!1!2! \cdots (n-1)!n! \neq 0$
181쪽 하 7	정리 3.4.4로부터 v_1, v_2, \cdots, v_n	정리 3.5.6으로부터 v_1, v_2, \cdots, v_n, v
190쪽 상 3	$V =$	$U =$
191쪽 하 4	$C_j = \begin{pmatrix} b_{1j} \\ b_{2j} \\ \vdots \\ b_{mj} \end{pmatrix}$	$C_j = \begin{pmatrix} a_{1j} \\ a_{2j} \\ \vdots \\ a_{mj} \end{pmatrix}$
194쪽 문제 2	$B = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -1 & -2 \\ 2 & 4 & 6 & 8 \\ -1 & 0 & 1 & 2 \end{pmatrix}$	$B = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -1 & -2 \\ 0 & 1 & 2 & 3 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$
195쪽 정의 3.6.3	행렬의 계수와 퇴화계수	행렬의 계수와 퇴화차수
212쪽 상 1, 2	$L_A(x) = \begin{pmatrix} u_1 \\ u_2 \\ \vdots \\ u_n \end{pmatrix}, L_A(y) = \begin{pmatrix} v_1 \\ v_2 \\ \vdots \\ v_n \end{pmatrix}$ $A(x+y) = \cdots = \begin{pmatrix} u_1 \\ u_2 \\ \vdots \\ u_n \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} v_1 \\ v_2 \\ \vdots \\ v_n \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} u_1 + v_1 \\ u_1 + v_1 \\ \vdots \\ u_n + v_n \end{pmatrix}$	$L_A(x) = \begin{pmatrix} u_1 \\ u_2 \\ \vdots \\ u_m \end{pmatrix}, L_A(y) = \begin{pmatrix} v_1 \\ v_2 \\ \vdots \\ v_m \end{pmatrix}$ $A(x+y) = \cdots = \begin{pmatrix} u_1 \\ u_2 \\ \vdots \\ u_m \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} v_1 \\ v_2 \\ \vdots \\ v_m \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} u_1 + v_1 \\ u_1 + v_1 \\ \vdots \\ u_m + v_m \end{pmatrix}$

위치	수정 前	수정 後
212쪽 상 3	$A(x) = \cdots = k \begin{pmatrix} u_1 \\ u_2 \\ \vdots \\ u_n \end{pmatrix}$	$A(x) = \cdots = k \begin{pmatrix} u_1 \\ u_2 \\ \vdots \\ u_m \end{pmatrix}$
214쪽 하 8	연속인 일차 도함수를	연속인 1계 도함수를
217쪽 상 5	I_b	I_V
223쪽 문제 6	$\begin{pmatrix} 5 \\ 5 \\ -7 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 5 \\ 1 \\ -7 \end{pmatrix}$
224쪽 문제 7	$\text{rank}(T) = 3$	$\text{rank}(T) = 2$
227쪽 하 8	여기에서 주목할 점은 ~ 것이다.	삭제
234쪽 연습문제 1	$(7) \ T : C[0, 1] \rightarrow C[0, 1]$	$(7) \ T : C(\mathbb{R}) \rightarrow C(\mathbb{R})$
236쪽 상 5	2.4절의 좌표벡터를 이용하여	3.4절의 좌표벡터를 이용하여
237쪽 문제 1 정답	(3), (4)	(4), (5)
242쪽 정리 4.2.3	기저 $\alpha_1 \gamma$ 에 대한	기저 α, γ 에 대한
252쪽 연습문제 10 (4)	$[T]_{\beta_2}^{\beta_1}$	$[T]_{\beta_1}^{\beta_2}$
256쪽 문제 1	$w_1 = \begin{pmatrix} 1 \\ -4 \\ 1 \end{pmatrix}$	$w_1 = \begin{pmatrix} 1 \\ -4 \\ -1 \end{pmatrix}$
257쪽 상 5, 6, 하 1	\mathbb{R}^n 의 임의의 벡터 \sim 의 B_2 에 관한 $x = [v]_{B_2} = \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ \vdots \\ x_n \end{pmatrix}$ $S = ([w_1]_{\alpha}, [w_2]_{\alpha}, \dots, [w_n]_{\alpha})$	V 의 임의의 벡터 \sim 의 β 에 관한 $x = [v]_{\beta} = \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ \vdots \\ x_n \end{pmatrix}$ $S = ([w_1]_{\alpha}, [w_2]_{\alpha}, \dots, [w_n]_{\alpha})$
258, 260, 268쪽 그림	$B = ([T(w_1)]_{\beta}, [T(w_2)]_{\beta}, \dots, [T(w_n)]_{\alpha})$ 그러므로	$B = ([T(w_1)]_{\beta}, [T(w_2)]_{\beta}, \dots, [T(w_n)]_{\beta})$ 그러므로
260쪽 예제 5	기저 $\beta = \{e_1, e_2, e_3\}$ 에 관한 T 의 행렬표현이 다. \mathbb{R}^3 의 기저 $\gamma = \left\{ w_1 = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 0 \end{pmatrix}, w_2 = \begin{pmatrix} -2 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}, w_3 = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix} \right\}$	기저 $\alpha = \{e_1, e_2, e_3\}$ 에 관한 T 의 행렬표현이다. \mathbb{R}^3 의 기저 $\beta = \left\{ w_1 = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 0 \end{pmatrix}, w_2 = \begin{pmatrix} -2 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}, w_3 = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix} \right\}$
262쪽 연습문제 1	(1) β_1 에서 β_2 (2) β_2 에서 β_1	(1) β_2 에서 β_1 (2) β_1 에서 β_2
262쪽 연습문제 2	(1) β_1 에서 β_2	(1) β_2 에서 β_1
262쪽 연습문제 5	α, β	β, α
263쪽 연습문제 8	선형변환 D	선형변환 T
263쪽 연습문제 9	(3) 기저 β 에서 기저 γ 로의 변환을	(3) 기저 γ 에서 기저 β 로의 변환을
274쪽 정의 5.1.3	$x \in \mathbb{R}^n$ 가 λ 에 대응하는 고유벡터	생략
279쪽 하 1	$E_{\lambda = -\frac{1}{2}} = \text{span} \left\{ \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} -1 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix} \right\}$	$E_{\lambda = -\frac{1}{2}} = \text{span} \left\{ \begin{pmatrix} -1 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix} \right\}$
283쪽 상 3	$[T(v)]_{\beta} = A [x]_{\beta}$	$[T(v)]_{\beta} = A [v]_{\beta}$
284쪽 하 3	P_2 의 고유벡터는	P_2 의 고유공간의 기저는
284쪽 상6	$T(1) = -2 + 3x$	$T(x) = -2 + 3x$
285쪽 상1, 상 4	$A = [T]_{\beta}$ 의 고유벡터	$A = [T]_{\beta}$ 의 고유공간의 기저
285쪽 하 8	$\left\{ \begin{pmatrix} -2 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} -1 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix} \right\}, \lambda_2 = 1 : E_1$ 의 기저 $\left\{ \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix} \right\}$	$\{-1+x, x^2\}, \lambda_2 = 1 : E_1$ 의 기저 $\{1+x\}$
286, 287쪽 예제 10, 11	마지막에 내용 추가	행렬 A 는 \mathbb{R}^3 의 표준기저에 의한 T 의 행렬표현이므로 A 와 T 의 고윳값, 고유벡터 및 고유공간은 동일하다.
294쪽 상 4, 5	(1단계) 풀이 중 : 고유벡터는 (2단계) 고유벡터로 구성된	(1단계) 풀이 중 : 고유벡터는 (2단계) 일차독립인 고유벡터로 구성된
299쪽 하 7	고유벡터는	고유공간의 기저는
300쪽 상 3	고유벡터를 구하여라.	일차독립인 고유벡터를 구하여라.
302쪽 예제 5	정리 5.2.6의 역	정리 5.2.7의 역
303쪽 상 9	그에 대응하는 고유벡터는	그에 대응하는 일차독립인 고유벡터는
303쪽 하 3	$\gamma = \left\{ e_1 = \begin{pmatrix} -1 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix}, e_2 = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}, e_3 = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix} \right\}$	$\gamma = \left\{ p_1 = \begin{pmatrix} -1 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix}, p_2 = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}, p_3 = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix} \right\}$

위치	수정 前	수정 後
304쪽 상 4, 5	\mathbb{R}^n 에서 표준기저 α 에 의한 벡터의 좌표벡터는 벡터 자신이다. 예를 들면 $\begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix}_{\alpha} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix}$	\mathbb{R}^n 에서 표준기저 β 에 의한 벡터의 좌표벡터는 벡터 자신이다. 예를 들면 $\begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix}_{\beta} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix}$
317쪽 상 6	③으로부터 $a+b=0$	③으로부터 $a+d=0$
317쪽 상 7	$a+b=0$ 인 경우	$a+d=0$ 인 경우
343쪽 따름정리 6.2.5	$A^t y=0$ 이고 $y^t b \neq 0$ 을 만족하는	$A^t y=0$ 이고 $y^t b=0$ 을 만족하는
342쪽 상 1	필요충분조건은 y^t 가	필요충분조건은 y 가
345쪽 문제 3	직교집합이다.	직교집합이 아니다.
346쪽 정리 6.2.8 352쪽 정의 6.2.11	$x = \frac{\langle x, v_1 \rangle}{\langle v_1, v_1 \rangle} v_1 + \cdots + \frac{\langle x, v_3 \rangle}{\langle v_3, v_3 \rangle} v_3$	$x = \frac{\langle x, v_1 \rangle}{\langle v_1, v_1 \rangle} v_1 + \cdots + \frac{\langle x, v_n \rangle}{\langle v_n, v_n \rangle} v_n$
347쪽 상 4	$\langle x, v_i \rangle = \cdots = \alpha_i \langle v_i, v_i \rangle = \alpha_i$	$\langle x, v_i \rangle = \cdots = \alpha_i \langle v_i, v_i \rangle$
347쪽 예제 5, 문제 4	정리 6.2.10을 이용하여	정리 6.2.8을 이용하여
347쪽 하 1	$\alpha_2 = \frac{3-\sqrt{5}}{5}$	$\alpha_2 = \frac{5-\sqrt{5}}{5}$
350쪽 예제 7	$\alpha_1 = \cdots = a+b+c = 1-\sqrt{5}$ $\alpha_2 = \cdots = 2a+b-c = 5-\sqrt{5}$ $\alpha_3 = \cdots = 4a-5b+c = 7+5\sqrt{5}$	$\alpha_1 = \cdots = \frac{1}{\sqrt{3}}(a+b+c) = \frac{1}{\sqrt{3}}(1-\sqrt{5})$ $\alpha_2 = \cdots = \frac{1}{\sqrt{14}}(2a+b-3c) = \frac{1}{\sqrt{14}}(7-\sqrt{5})$ $\alpha_3 = \cdots = \frac{1}{\sqrt{42}}(4a-5b+c) = \frac{1}{\sqrt{42}}(7+5\sqrt{5})$
351쪽 상 9	$v = k w_1$	$w_1 = k v$
361쪽 하 2	$x_1 = (1, 1, 0)$	$x_1 = (1, 0, -1)$
381쪽 문제 4(2)	$p(x) = \alpha_1 u_1 + \alpha_2 u_2 + \cdots + \alpha_2 u_2$	$p(x) = \alpha_1 u_1 + \alpha_2 u_2 + \cdots + \alpha_k u_k$
395쪽 하 8	$[0, 1]$ 위에서	S 위에서
396쪽 하 1	$[0, 1]$ 위에서	S 위에서
397쪽 하 3	$[-1, 1]$ 위에서	S 위에서
399쪽 하 3	$[0, 1]$ 위에서	S 위에서
413쪽 상 6-7	3. 0 4. $x = -1, 1, 2$	3. 0 4. $x = 4$ 5. $x = -1, 1, 2$
415쪽 상 5	8. 참 (1), (2), (4), (5) 거짓 (3), (6), (7)	8. 참 (1), (2), (4), (6), (7), (10) 거짓 (3), (5), (8), (9)
416쪽 상 12	1. (1), (2), (3) 부분공간이 아니다. (4), (5) 부분공간이다.	1. (1), (2), (3), (5) 부분공간이 아니다. (4), (6), (7) 부분공간이다.
418쪽 상 3	11. $[v]_{\beta} = \begin{pmatrix} a \\ -\frac{a+b}{2} \end{pmatrix}$	11. $[v]_{\beta} = \begin{pmatrix} a \\ \frac{b-a}{2} \end{pmatrix}$
419쪽 상 11	7. 퇴화차수 0	7. 퇴화차수 1
422쪽 상 2	7. (2) $B =$	7. (2) $S =$
422쪽 상 7	9. (4) $\begin{pmatrix} 27 \\ 11 \end{pmatrix}$ 10.	9. (4) $\begin{pmatrix} 1 \\ 12 \end{pmatrix}$ 10. 변 생략
425쪽 상 2	7. (1) $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 2 \end{pmatrix}$	7. (1) $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 2 \end{pmatrix}$
428쪽 하 2	1. $\hat{x} = \begin{pmatrix} \frac{19}{7} \\ -\frac{26}{7} \\ -\frac{1}{7} \end{pmatrix}, A\hat{x} = \begin{pmatrix} -1 \\ \frac{116}{7} \\ 0 \end{pmatrix}$	$\hat{x} = \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix}, A\hat{x} = \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix}$
428쪽 하 1	2. $\hat{x} = \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \end{pmatrix}, A\hat{x} = \begin{pmatrix} -1 \\ 5 \\ 0 \end{pmatrix}$	$\hat{x} = \frac{1}{37} \begin{pmatrix} 95 \\ -130 \end{pmatrix}, A\hat{x} = \frac{1}{37} \begin{pmatrix} -225 \\ 60 \\ 355 \end{pmatrix}$
429쪽 상 4	6. $p(x) = 6x + \frac{35}{6}$	6. $p(x) = \frac{53}{6} + 6x$