KGU 경기대학교
TUNA TRANSFER MATHEMATICS

선형대수·명제판정 유형정복

계산보다 먼저 행렬의 조건을 확인하다

300

명제의 범위
조건 → 반례

→

기저 변환
$[T]_B$

→

양의 정부호
$u^T Av$

30개 훈련유형 · 유형훈련 180문항 · 혼합훈련 120문항

TUNA
편입수학 유형훈련 시리즈

문제편
문제·해설 세트 19,900원

001 가역행렬 명제의 조건 점검

자신 있음 ☐ 다시 보기 ☐

실수 2×2 행렬 A에 대해 $\det A = 7$이다. 다음 네 명제 중 참인 것의 개수는?

$$(1)\quad \det(A^4) = 2401, \quad (2)\quad \det(A^{-1}) = \frac{1}{7}$$

$$(3)\quad \det(-A) = 6, \quad (4)\quad \operatorname{rank} A = 2$$

01 1

02 2

03 4

04 3

풀이 / 검산

002 가역행렬 명제의 조건 점검

자신 있음 ☐ 다시 보기 ☐

실수 3×3 행렬 A에 대해 $\det A = 8$이다. 다음 네 명제 중 참인 것의 개수는?

$$(1)\quad \det(A^5) = 32769, \quad (2)\quad \det(A^{-1}) = \frac{1}{8}$$

$$(3)\quad \det(-A) = -9, \quad (4)\quad \operatorname{rank} A = 4$$

01 4

02 1

03 2

04 3

풀이 / 검산

067 직교여공간 투영

자신 있음 ☐ 다시 보기 ☐

벡터 $v=(11,10,7)$를 평면 $x+2y+2z=0$에 직교정사영한 벡터의 길이의 제곱을 구하시오.

01 45

02 225

03 270

04 245

풀이 / 검산

068 직교여공간 투영

자신 있음 ☐ 다시 보기 ☐

벡터 $v=(12,8,11)$를 평면 $x+2y+2z=0$에 직교정사영한 벡터의 길이의 제곱을 구하시오.

01 $\dfrac{461}{9}$

02 $\dfrac{\sqrt{461}}{3}$

03 $\dfrac{24149}{81}$

04 $\dfrac{2500}{9}$

풀이 / 검산

KGU 경기대학교
TUNA TRANSFER MATHEMATICS

선형대수·명제판정 유형정복

계산보다 먼저 행렬의 조건을 확인하다

300

명제의 범위
조건 → 반례

→

기저 변환
$[T]_B$

→

양의 정부호
$u^T Av$

30개 훈련유형 · 유형훈련 180문항 · 혼합훈련 120문항

TUNA
편입수학 유형훈련 시리즈

정답·해설
문제·해설 세트 19,900원

001 가역행렬 명제의 조건 점검

정답 04번 · 3

1 행렬식이 0이 아니므로 가역이다. $\det(A^4) = (\det A)^4 = 2401$이다.

2 $\det(A^{-1}) = \dfrac{1}{7}$, $\det(-A) = (-1)^2 \det A = 7$이다.

3 가역인 2×2 행렬의 계수는 2이다. 제시된 수와 비교하면 참인 명제는 3개이다.

오답 주의 -A의 행렬식 부호는 행렬의 크기에 따라 달라진다.

002 가역행렬 명제의 조건 점검

정답 02번 · 1

1 행렬식이 0이 아니므로 가역이다. $\det(A^5) = (\det A)^5 = 32768$이다.

2 $\det(A^{-1}) = \dfrac{1}{8}$, $\det(-A) = (-1)^3 \det A = -8$이다.

3 가역인 3×3 행렬의 계수는 3이다. 제시된 수와 비교하면 참인 명제는 1개이다.

오답 주의 -A의 행렬식 부호는 행렬의 크기에 따라 달라진다.

067 직교여공간 투영

정답 01번 · 45

1 법선 방향 정사영을 원래 벡터에서 빼면 평면 방향 성분이 된다.

2 $$\|Pv\|^2 = 270 - \frac{(45)^2}{9}$$

3 피타고라스 정리를 적용한 결과는 45이다.

오답 주의 평면 위 정사영과 법선 위 정사영은 서로 보완적인 성분이다.

068 직교여공간 투영

정답 01번 · $\frac{461}{9}$

1 법선 방향 정사영을 원래 벡터에서 빼면 평면 방향 성분이 된다.

2 $$\|Pv\|^2 = 329 - \frac{(50)^2}{9}$$

3 피타고라스 정리를 적용한 결과는 $\frac{461}{9}$이다.

오답 주의 평면 위 정사영과 법선 위 정사영은 서로 보완적인 성분이다.