연습문제 7.1 Part 3. 6

(1) $A=\begin{bmatrix}2&2\\3&3\end{bmatrix}$ (2) $A=\begin{bmatrix}1&0\\2&1\end{bmatrix}$ (2) 고유값 : 2 고유벡터 $\begin{bmatrix}-1\\1\end{bmatrix}$

(1) 고유값 : 0 고유벡터 : $\Rightarrow\begin{bmatrix}-1\\1\end{bmatrix}$, 고유값 5 고유벡터 $\begin{bmatrix}2\\3\end{bmatrix}$

10

$A=\begin{bmatrix}2&1&0\\0&3&1\\0&0&1\end{bmatrix}$

고유값 2, 고유벡터 $\begin{bmatrix}1\\0\\0\end{bmatrix}$

고유값 3, 고유벡터 $\begin{bmatrix}1\\1\\0\end{bmatrix}$

11 고유값 1, 고유벡터 $\begin{bmatrix}1\\-1\\2\end{bmatrix}$

$A=\begin{bmatrix}0&1&0\\0&0&1\\a&b&c\end{bmatrix}$

고유값이 $-3, 0, 3$ 일 때 $\det(A-\lambda I)=a\lambda-\lambda^3$ 이 되게 해보자

$a=0$
$b=-1$
$c=0$

연습문제 7.2 Part 3.4

$A=\begin{bmatrix}1&4&5\\0&2&6\\0&0&3\end{bmatrix}$ 6 상삼각행렬이므로 대각원소가 곧 고유값.

5 A가 2×2 행렬이고, ~~the~~ $\text{trace}(A)=8$ $\det(A)=12$ A의 고유값.

$A+B=8$
$AB=12$ 이므로, $\lambda=6, 2$

6

$A=\begin{bmatrix}2&0&0\\0&4&0\\1&0&2\end{bmatrix}$ $B=\begin{bmatrix}2&0&0\\-1&4&0\\-3&6&2\end{bmatrix}$ 삼각행렬

7 고유값 $\lambda=4, 2$.

모두 0

(1) $\begin{bmatrix}1&1&1\\0&2&1\\0&0&1\end{bmatrix}$ (2) $\begin{bmatrix}2&0&0&0\\0&2&0&0\\0&0&3&0\\0&0&0&4\end{bmatrix}$

고유값 2, 고유벡터 $\begin{bmatrix}1\\1\\0\end{bmatrix}$

고유값 1, 고유벡터 $\begin{bmatrix}1\\0\\0\end{bmatrix}$

고유값 1, 고유벡터 $\begin{bmatrix}0\\-1\\1\end{bmatrix}$