

SI LV7 Linjär Algebra

Gustav Örtenberg | gusort@student.chalmers.se

2017-12-13

1

- a) Beräkna determinanten till matrisen $A = \begin{bmatrix} 1 & 5 & 7 \\ 2 & 9 & 8 \\ 3 & 3 & 9 \end{bmatrix}$

2

- a) Beräkna determinanten.

$$\begin{vmatrix} 7 & 4 \\ 1 & 2 \end{vmatrix}$$

- b) Vad kan sägas om vinkeln mellan vektorerna $u = \begin{pmatrix} 7 \\ 1 \end{pmatrix}$, $v = \begin{pmatrix} 4 \\ 2 \end{pmatrix}$ utifrån determinanten?

3

Beräkna determinanterna till följande matriser. Baserat på determinanterna, kan ni säga om någon av matriserna är inverterbara?

a) $\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 5 \end{bmatrix}$

b) $\begin{bmatrix} 2 & 10 \\ 1 & 5 \end{bmatrix}$

c) $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 1 & 9 \\ 3 & 6 & -1 \end{bmatrix}$

d) $\begin{bmatrix} 3 & 6 & 9 \\ 2 & 7 & -2 \\ 4 & 11 & 24 \end{bmatrix}$

$$\text{e)} \quad \begin{bmatrix} 2 & 4 & 8 & 4 \\ 3 & 9 & -6 & -3 \\ 1 & 2 & 3 & 4 \\ 2 & 3 & 5 & 7 \end{bmatrix}$$

$$\text{f)} \quad \begin{bmatrix} 2 & 4 & 8 & 4 \\ 3 & 9 & -6 & -3 \\ 1 & 2 & 3 & 4 \\ 1 & 2 & 3 & 4 \end{bmatrix}$$

4

Finn egenvärdena och egenvektorer till matriserna

$$A = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 1 & 4 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 5 & 2 & 2 \\ 7 & 2 & 2 \end{bmatrix}.$$

5

Tenta IT, 2015 augusti, uppg. 4

Beräkna samtliga egenvärden och egenvektorer till matrisen $A = \begin{bmatrix} 5 & -3 \\ 18 & -10 \end{bmatrix}$.

6

Tenta IT, 2015 april, uppg. 4

Betrakta matrisen $A = \begin{bmatrix} 7 & -4 \\ -2 & 5 \end{bmatrix}$.

- Bestäm alla egenvärden och egenvektorer till A .
- Beräkna A^n för alla heltal n .