

En markovkjede har regulær overgangsmatrise P , og $P^n \mathbf{x} \rightarrow \mathbf{q}$ når $n \rightarrow \infty$ for alle tilstandsvektorer $\mathbf{x}$.

A $P\mathbf{q} = \mathbf{0}$

B $P\mathbf{q} = \begin{pmatrix} 1 & 1 & \dots & 1 \end{pmatrix}^\top$

C $P\mathbf{q} = \mathbf{q}$

D $P\mathbf{q} + \mathbf{q} = \mathbf{0}$

Hvor mange positive reelle egenverdier har en lesliematrix?

A 0

B 1

C 2

D Det varierer

C er en ikke-negativ kvadratisk matrise, og $\mathbf{x}^* > C\mathbf{x}^*$ for en vektor $\mathbf{x}^* \geq \mathbf{0}$. Hva er *ikke* alltid sant?

A C er invertibel

B $I - C$ er invertibel

C $(I - C)^{-1} \geq O$

D $\mathbf{x} \geq \mathbf{0}$ hvis $\mathbf{x} \geq C\mathbf{x}$

Elementære radoperasjoner kan forandre

- A nullrommet
- B radrommet
- C søylerommet
- D ingen av delene

En matrise har størrelse $m \times n$. Nullitetten pluss rangen er lik

A m

B n

C $\min(m, n)$

D $\max(m, n)$

En $n \times n$ -matrise er diagonaliserbar

A alltid

B bare hvis den er invertibel

C bare hvis den har n forskjellige egenverdier

D bare hvis den har n lineært uavhengige egenvektorer

En reell $n \times n$ -matrise har bare reelle egenverdier hvis

A den er diagonaliserbar

B den er invertibel

C den er symmetrisk

D n er et oddetall

La $\{\mathbf{w}_1, \dots, \mathbf{w}_n\}$ være en ortonormal basis for et underrom W av V , og la $\mathbf{v} \in V$. Hva er **ikke** alltid riktig?

A $\text{proj}_W \mathbf{v} = \sum_{i=1}^n \langle \mathbf{v}, \mathbf{w}_i \rangle \mathbf{w}_i$

B $\mathbf{v} = \sum_{i=1}^n \langle \mathbf{v}, \mathbf{w}_i \rangle \mathbf{w}_i$

C $\mathbf{v} - \text{proj}_W \mathbf{v} \in W^\perp$

D $\mathbf{v} = \mathbf{w} + \mathbf{u}$

for en $\mathbf{w} \in W$ og en $\mathbf{u} \in W^\perp$

La W være et endeligdimensjonalt underrom av et indreproduktrom V , og la $\mathbf{v} \in V$. For alle $\mathbf{w} \in W$ er

A $\|\mathbf{v} - \text{proj}_W \mathbf{v}\| \leq \|\mathbf{v} - \mathbf{w}\|$

B $\|\mathbf{v} - \text{proj}_W \mathbf{v}\| = \|\mathbf{v} - \mathbf{w}\|$

C $\|\mathbf{v} - \text{proj}_W \mathbf{v}\| \geq \|\mathbf{v} - \mathbf{w}\|$

D Alle de tre mulighetene kan inn-
treffes

En ortogonalt diagonaliserbar reell
matrise er

A ortogonal

B skeiv-
symmetrisk

C symmetrisk

D unitær

En unitært diagonaliserbar matrise er

A hermitisk

B normal

C ortogonal

D unitær

T er en énentydig lineæroperator på et endeligdimensjonalt vektorrom V . Hva er **ikke** alltid sant?

A $\text{Im } T = V$

B $\text{Ker } T = \{\mathbf{0}\}$

C $T \circ T = T$

D T har en invers

M og N er similære kvadratiske matriser. Hva er **ikke** alltid sant?

A $\det M = \det N$

B Hvis $M = [T]_{\mathcal{B}}$, der T er en lineæroperator og $\mathcal{B}$ en basis, så fins en basis $\mathcal{B}'$ slik at $N = [T]_{\mathcal{B}'}$

C M og N har samme søylerom

D $\text{rank } M = \text{rank } N$