

Frage 1

Vollständig
Erreichte
Punkte 2,00
von 2,00
Frage
markieren

Sei $a = (0, 5)^T$. Was ist der Parameter s der Givens Rotation

$$G = \begin{pmatrix} c & s \\ -s & c \end{pmatrix},$$

die die zweite Komponente von a nullsetzt?

Antwort:

Die richtige Antwort ist: 1

Frage 2

Vollständig
Erreichte
Punkte 2,00
von 2,00
Frage
markieren

Bei einer reellen Matrix A mit reellen, voneinander verschiedenen Eigenwerten konvergiert die Power-Iteration zu...?

Wählen Sie eine Antwort:

- ☒ a. Dem Eigenvektor zu dem betragsmäßig größten Eigenwert
☐ b. Dem Eigenvektor zu dem betragsmäßig kleinsten Eigenwert
☐ c. Der Determinante von A
☐ d. Dem Power-Vektor von A

Die richtige Antwort ist: Dem Eigenvektor zu dem betragsmäßig größten Eigenwert

Frage 3

Vollständig
Erreichte
Punkte 2,00
von 2,00
Frage
markieren

$$\text{Sei } A = \begin{pmatrix} -1 & 2 & 3 \\ -1 & 13 & 2 \\ 0 & 3 & 1 \end{pmatrix}$$

Die Matrix A besitzt drei reelle Eigenwerte und der maximale Eigenwert ist nicht größer als

- ☐ a. 0
☐ b. -2
☐ c. 10
☒ d. 16

Die richtige Antwort ist: 16

Frage 4

Vollständig
Erreichte
Punkte 2,00
von 2,00
Frage
markieren

Das System der Normalengleichungen, das sich im Rahmen der Lösung eines least squares Problemes ergibt, hat die Form..., wobei A im allgemeinen eine $m \times n$ Matrix mit $m > n$ ist.

Wählen Sie eine Antwort:

- ☒ a. $A^T A x = A^T b$
☐ b. $A x = b$
☐ c. $A A^T x = A^T b$
☐ d. $x^T A x = A b$

Die richtige Antwort ist: $A^T A x = A^T b$

Frage 5

Vollständig
Erreichte
Punkte 2,00
von 2,00
Frage
markieren

An die drei Punkte $(-1, 3)$, $(0, 0)$, $(1, 1)$ soll eine lineare Ausgleichfunktion λx gelegt werden. Ermitteln Sie λ , indem Sie das System der Normalengleichungen lösen.

Hinweis 1: Geben Sie Ihr Ergebnis bitte als Kommazahl (,) (und nicht als Bruch) an

Hinweis 2: die Matrix A aus den Normalengleichungen ist hier nur ein Spaltenvektor; $A^T A$ und $A^T b$ sind Skalare, sodass sich die Normalengleichungen durch Division lösen lassen.

Antwort:

Die richtige Antwort ist: -1,00