

Tipps Serie 13

Hrvoje Krizic
hkrizic@ethz.ch

Aufgabe 1 ♡

Sehr gute und wichtige Übung. Es gilt $\det(AB) = \det(A) \det(B)$ aber es gilt leider **nicht** $\det(A + B) = \det(A) + \det(B)$! Für letzteres musst du also $A + B$ explizit berechnen und dann Sarrus oder Laplace anwenden.

Aufgabe 2 ♡

Berechne zuerst die Eigenwerte mithilfe des char. Polynoms. Um die Eigenvektoren zu einem Eigenwert zu bestimmen gehst du vor wie in der Übungsstunde. Es sind zwei Matrizen. Deshalb musst du für jede Matrix zwei Eigenwerte und Eigenvektoren finden.

Aufgabe 3

Für diese Aufgabe kannst (bzw. musst) du den Taschenrechner benutzen. Die Aufgabe ist wirklich machbar diesmal :)

- (a) Die Eigenwerte kannst du mithilfe des char. Polynoms bestimmen. Berechne die Eigenvektoren wie in der Übungsstunde für beide Eigenwerte.
- (b) Mit welchem Eigenwert λ wächst λ^k schneller?

Aufgabe 4 ♡

- (a)
 - i. Sarrus oder Laplace benutzen.
 - ii. Betrachte das Schema aus Kapitel 5.5 in meinem Skript (das Gleichungssystem ist inhomogen und hat mehrere Lösungen). Du erhältst direkt b . Berechne dann $D_b \cdot x$ mit den gegebenen Vektoren \vec{x} .
- (b)
 - i. Sarrus oder Laplace benutzen.
 - ii. Betrachte das Schema aus Kapitel 5.5 in meinem Skript (das Gleichungssystem ist homogen und sollte unendlich viele Lösungen haben). Du erhältst direkt b .
- (c) -