

Numerische lineare Algebra

Eine konzise Einführung mit MATLAB und Julia

Springer Spektrum, Wiesbaden, 2016

Folkmar Bornemann

Errata, Ergänzungen, Verbesserungen — (Stand vom 30. November 2017)

Seite 26 Zeile 7 _____ (CL) 18. Dez. 2016

welches den größten Abstand \searrow welches zuerst den größten Abstand

►Seite 45 Zeile –8 _____ (FB) 24. Nov. 2016

Die relative Kondition $\kappa \dots$ in beiden Fällen $\kappa \leq \kappa(A)$; tatsächlich gilt jeweils $\kappa = \kappa(A)$, \searrow Für kleine Störungen $\epsilon \rightarrow 0$ sehen wir in beiden Fällen, dass die normweise relative Kondition κ des linearen Gleichungssystems die Abschätzung $\kappa \leq \kappa(A)$ erfüllt. Tatsächlich gilt $\kappa = \kappa(A)$, falls nur die Matrix A gestört wird;

►Seite 48 Zeile 15, linke Spalte _____ (FB) 15. Nov. 2016

$(-1)^s 2^{-127} \times 0.f \quad e = 0 \searrow (-1)^s 2^{-126} \times 0.f \quad e = 0$

►Seite 48 Zeile 15, rechte Spalte _____ (FB) 15. Nov. 2016

$(-1)^s 2^{-1023} \times 0.f \quad e = 0 \searrow (-1)^s 2^{-1022} \times 0.f \quad e = 0$

►Seite 56 Zeile –4 _____ (JS) 05. Dez. 2016

$\frac{|x|}{(1+x) \log(1+x)} \searrow \frac{x}{(1+x) \log(1+x)}$

Seite 63 Beweis des Lemma mehr im Stile des Buchs _____ (FB) 17. Okt. 2017

Nach §5.4 ist $L = (\lambda_{jk})_{jk}$ invertierbar. Wird L^{-1} in Zeilen z'_j partitioniert, so liefert $I = LL^{-1}$ wegen der Unipotenz von L ausmultipliziert die Gleichungen

$$e'_j = \sum_{k=1}^j \lambda_{jk} z'_k = z'_j + \sum_{k=1}^{j-1} \lambda_{jk} z'_k, \quad \text{bzw.} \quad z'_j = e'_j - \sum_{k=1}^{j-1} \lambda_{jk} z'_k \quad (j = 1 : m).$$

Hieraus folgt mit $|\lambda_{jk}| \leq 1$, $\|e'_j\|_1 = 1$ und der Dreiecksungleichung, dass

$$\|z'_j\|_1 \leq 1 + \sum_{k=1}^{j-1} \|z'_k\|_1 \quad (j = 1 : m).$$

Majorisierung durch $2^{j-1} = 1 + \sum_{k=1}^{j-1} 2^{k-1}$ liefert induktiv $\|z'_j\|_1 \leq 2^{j-1}$. Somit gilt nach der Definition der Zeilensummennorm (vgl. §C.8)

$$\|L^{-1}\|_\infty = \max_{j=1:m} \|z'_j\|_1 \leq 2^{m-1}.$$

Aus $|\lambda_{jk}| \leq 1$ folgt direkt, dass $\|L\|_\infty \leq m$; womit alles bewiesen ist.

Seite 68 Zeile 8 _____ (JPS) 29. Mai. 2016

korrelierten Störungen \searrow korrelierte Störungen

Seite 79 Bildunterschrift _____ (JPS) 31. Mär. 2016

zwei normale 1000×1000 -Matrix \rightsquigarrow zwei normale 1000×1000 -Matrizen

Seite 85 Zeile -5 _____ (JS) 30. Jan. 2017

$(A_k - \mu_k)^{-1} \rightsquigarrow (A_k - \mu_k I)^{-1}$ (zweimal)

►Seite 98 Zeile 11 _____ (AF) 07. Mai. 2016

`[o_1,o_2,...,o_n] = function myfunc(i_1,i_2,...,i_m) \rightsquigarrow`
`function [o_1,o_2,...,o_n] = myfunc(i_1,i_2,...,i_m)`

►Seite 101 bis 114 _____ (FB) 30. Nov. 2017

Anhang B muss an Julia v0.6 angepasst werden: <https://goo.gl/fY6iKw>

Seite 102 Zeile -12 _____ (OJ) 08. Apr. 2016

1×1 -Result \rightsquigarrow 1×1 -Resultat

Seite 102 Zeile -5 _____ (OJ) 08. Apr. 2016

Stattdessen müssten man \rightsquigarrow Stattdessen müsste man

Seite 109 Zeile -10 _____ (OJ) 08. Apr. 2016

Wilkinson-Matrix \rightsquigarrow Wilkinson-Matrix

►Seite 129 Zeile 8 _____ (FB) 16. Mär. 2016

$G'(\delta) = \frac{2\delta}{m} \Phi'(\delta^2/m) \rightsquigarrow G'(\delta) = \frac{2\delta}{m} F'(\delta^2/m)$

Seite 132 Zeile -8 _____ (FB) 07. Nov. 2016

Beschreiben \rightsquigarrow Beschreibe

Seite 142 Spalte 2 Zeile 8 _____ (JPS) 29. Mai. 2016

Horn, Roger (194?-) \rightsquigarrow Horn, Roger (1942-)