

VORBEMERKUNGEN

Fakultät für Technik		Studiengang Angewandte Informatik	
Übung2 Mathematik II			
Familienname		Vorname	Matrikel - Nr.
Kurs:		<i>TINF 11AI</i>	<i>TINF 11BI</i>
Semester:		3	
Abgabetermin:		<i>Donnerstag 25.Okt. 2012</i>	
<p>Die Übungen sind termingebunden. Wenn die Ausarbeitungen nicht zum Termin persönlich abgegeben werden können, dann müssen sie spätestens 48 Stunden später per e-Mail übermittelt werden (haneff@web.de oder neff.hans@gmail.com).</p>			
<p><i>Alle vier Aufgaben sind zu bearbeiten. Alle Zwischenergebnisse sind anzugeben. Benutzen sie die Vordrucke nach Belieben. Alle Ausarbeitungen auf Papier, nicht mit Excel. Es wird dringend empfohlen, die Lösungen mit Taschenrechner und nicht mit Excel durchzuführen, nur dann ist ein entsprechender Lerneffekt zu erwarten, nur dann gibt es positive Auswirkungen auf das Ergebnis der Klausur</i></p>			
<p>Die Lösung der Übungsaufgaben sind Einzelleistungen. Passagen, in denen eine unerlaubte Zusammenarbeit eindeutig ist, werden mit null Punkten bewertet. Passagen, bei denen ein Verdacht auf eine unerlaubte Zusammenarbeit besteht, werden nicht bewertet.</p>			
Bewertung:		Maximale Punktzahl: 40	Erreichte Punktzahl:
Note:			
Dozent:		<i>Dipl.-Kfm. Hans Neff</i>	

Detaillierter Bewertungsbogen auf der Rückseite (nach der Korrektur)

AUFGABE 2 10 PUNKTE

Die Matrix A mit ihrem charakteristischen Polynom ist gegeben.

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 3 \\ 1 & -4 & -1 \\ 4 & 1 & 5 \end{pmatrix} \quad f(\lambda) = -\lambda^3 + 3\lambda^2 + 30\lambda + 4$$

- a) Geben Sie die Punktmengen der GERSCHGORIN-Kreise an. 2 P.
b) Formulieren Sie f und f' in der HORNER-Schreibweise. 1 P.
c) Bestimmen Sie die Eigenwerte λ_i auf 3 Nachkommastellen genau mit Hilfe der NEWTON-Iteration. 4,5 P.
d) Skizzieren Sie die drei GERSCHGORIN-Kreislinien in der Re-Im-Zahlenebene. 2,5 P.



