



Übungen zu Computereinsatz in der Mathematik

Blatt 5

Aufgabe 13 (schriftlich):

In der Datei `Notenliste.ein` stehen Klausurergebnisse der Fächer AII, BII und Numerik. Sie hat folgende Form:

Matrikel-Nr.	AII	BII	Numerik
903045	3.3	2.3	1.0
⋮	⋮	⋮	⋮

Sie enthält eine unbekannte Anzahl von Studierenden. Erstellen Sie ein Matlab-Programm, das folgendes leistet:

1. Die Daten werden aus der Datei `Notenliste.ein` eingelesen.
2. Für jedes der drei Fächer wird der Notendurchschnitt berechnet und in übersichtlicher Form in die Datei `Aufgabe13.aus` geschrieben.
3. Für jeden Studierenden wird seine Durchschnittsnote aus den Fächern AII, BII und Numerik berechnet. Die Ausgabe in die Datei `Aufgabe13.aus` soll folgende Form haben:

Matrikel-Nr.	AII	BII	Numerik	Durchschnitt
903045	3.3	2.3	1.0	2.2
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

Aufgabe 14 (schriftlich):

Schreiben Sie ein Matlab-Programm, welches über den Bildschirm die reellen Zahlen σ und μ einliest und dann von der Funktion

$$f(t) = \exp\left(-\frac{(t - \mu)^2}{\sigma^2}\right)$$

im Intervall $[-5, 5]$ eine Wertetabelle erstellt.

Diese Wertetabelle soll in übersichtlicher Form (t -Werte mit 3 Nachkommastellen, Funktionswerte mit 10 Nachkommastellen) in die Datei `aufgabe14.aus` geschrieben werden.

Aufgabe 15 (mündlich; ist ohne Verwendung eines Computers zu bearbeiten!)

Welche Ergebnisse liefern die folgenden Matlab-Befehle?

```
X = [1 0 2; -3 1 0; 0 0 -4];  
A = X^2  
B = X.^2  
C = sum(abs(X))  
D = diag(diag(X))  
E = 3.*eye(4,4) - diag(10:10:30,-1)  
F = sqrt(sqrt([16 1 81 256]))
```

Abgabe (Aufgaben 13 und 14): bis 21. Mai 2019, 15.00 Uhr per Email an Übungsleiter(in).