

Neuro- und Fuzzy-Methoden

Übungsblatt 11

Jonas Jacobi, Felix Oppermann, Jan Geyken

24. Januar 2005

Aufgabe 11.1: *BAM*

(siehe Anhang)

Aufgabe 11.2: *SOM*

(siehe Anhang)

Aufgabe 11.2: *Fuzzy-Zahlen*

a) Eine Fuzzy-Zahl ist eine spezielle Fuzzy-Menge, welche bestimmte Bedingungen erfüllen muss. Durch Fuzzy-Zahlen wird die Linguistische Variable der ungefähren Zahl modelliert. Für eine Fuzzy-Menge müssen die folgenden Bedingungen gelten, damit man von einer Fuzzy-Zahl sprechen kann:

1. Die Trägermengen Fuzzy-Menge muss eine Teilmenge von \mathbb{R} sein
2. Die Fuzzy-Menge muss konvex sein
3. Die Fuzzy-Menge muss normalisiert sein.
4. Die Fuzzy-Menge muss stückweise stetig sein.
5. Die Fuzzy-Menge muss genau ein Element mit der Zuordnung 1 enthalten.

Letzteres Element bestimmt auch, welche Zahl durch die Fuzzy-Zahl repräsentiert wird.

b) Durch das Extensionsprinzip lassen sich die arithmetischen Operationen der klassischen Zahlenlehre auf Fuzzy-Zahlen übertragen.