

DESCRIÇÃO DO EXERCÍCIO COMPUTACIONAL 2

INTRODUÇÃO

Elaborar um documento que vise descrever e apresentar os resultados dos trabalhos computacionais desenvolvidos no módulo de sistemas nebulosos.

MECANISMOS DE INFERÊNCIA NEBULOSA

1) Aproximação de Funções utilizando Toolbox Fuzzy do Matlab

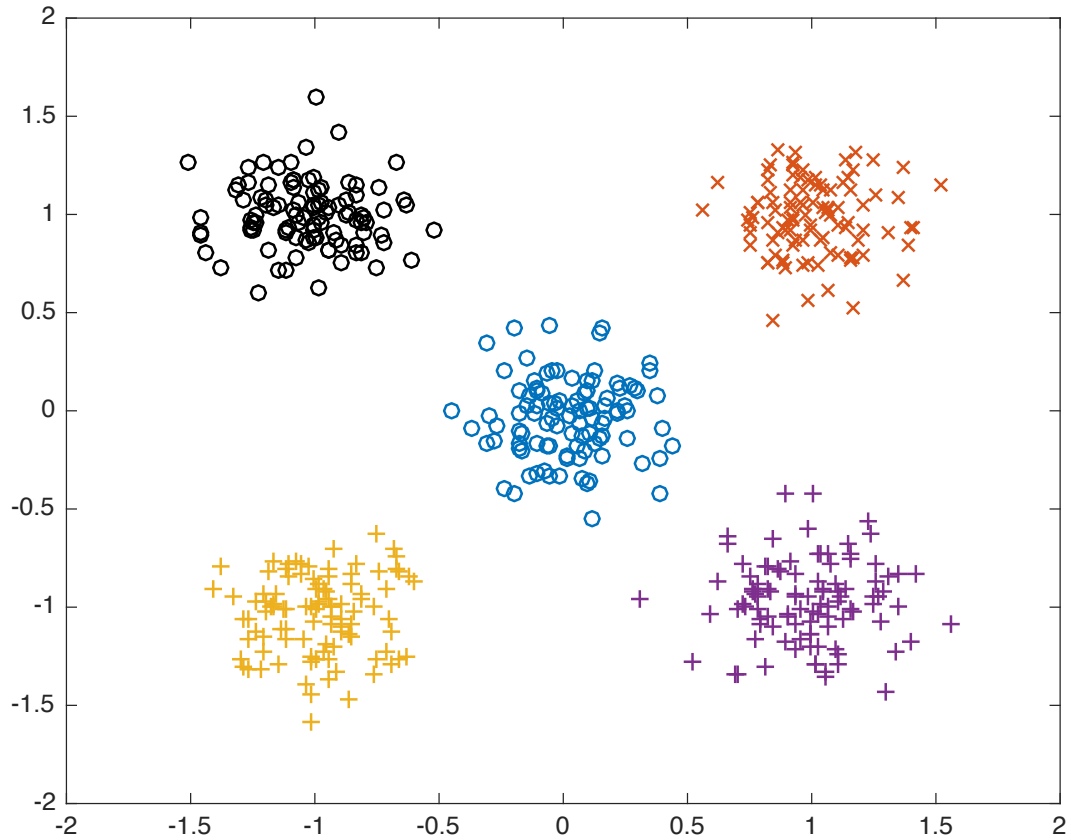
- Aproximar a função $y=x^2$, intervalo de $[-2,2]$, empregando os mecanismos de inferência do Mamdani e do Sugeno (linear e constante);
- Aproximar a função $y=\text{sinc}(x)$, no intervalo de 1 período, empregando os mecanismos de inferência do Mamdani e do Sugeno (linear e constante).

Mostrar os gráficos e erro quadrático médio.

2) Classificação de Padrões

A figura abaixo apresenta um conjunto de dados de 5 classes diferentes. Os padrões de cada classe seguem uma distribuição normal com variância de 0.2. As médias das classes são:

classe 1 (0,0); classe 2 (-1,1); classe 3 (1,1); classe 4 (1,-1) e classe 5 (-1,-1).



Especifique e implemente um mecanismo de inferência para efetuar a classificação dos padrões apresentados na figura. Avalie o efeito dos operadores no formato da superfície de separação. Compare a superfície encontrada com teórica calculada usando teoria de probabilidade.