

Exercícios Lógica Fuzzy

1. Quais as formas de funções de pertinência? Dê exemplo de cada uma.

R: triangular, trapezoidal, retangular, gaussiana, sigmóide

2. Como são feitas a *fuzzificação* e a *defuzzificação*?

R: *fuzzificação* :Etapa na qual as variáveis linguísticas são definidas de forma subjectiva, nessa etapa contém: Análise do Problema, Definição das Variáveis, Definição das Funções de Pertinência, Criação das Regiões.

defuzzificação: Etapa no qual as regiões resultantes são convertidas em valores para a variável de saída do sistema corresponde a ligação funcional entre as regiões Fuzzy e o valor esperado, entre suas técnicas estão: Centróide, First-of-Maxima, Middle-of-Maxima, Critério Máximo

3. Quais as operações sobre conjuntos nebulosos?

união , intersecção e complemento

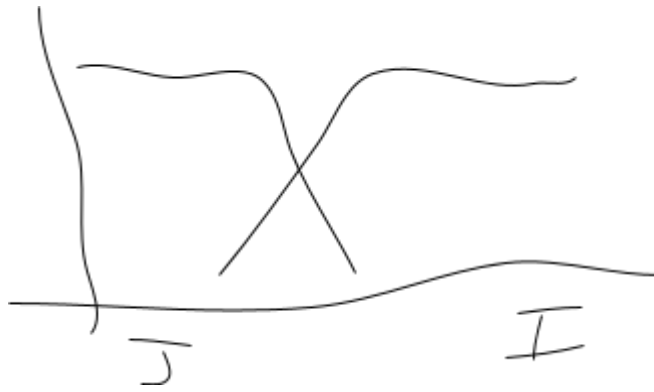
4. Definimos o conjunto fuzzy das pessoas jovens como:

$$J(x) = \begin{cases} \left(\frac{40-x}{40}\right)^2 & \text{se } 0 \leq x \leq 40 \\ 0 & \text{se } x > 40 \end{cases}$$

e o conjunto das pessoas idosas como:

$$I(x) = \begin{cases} 0 & \text{se } x \leq 40 \\ \left(\frac{x-40}{80}\right)^2 & \text{se } 40 \leq x \leq 120 \end{cases}$$

- a) Qual é o conjunto universo. Esboce o gráfico destes conjuntos fuzzy.



b) Uma pessoa com 40 anos é jovem ou idosa?

R: jovem

c) Se o conjunto das pessoas não jovens é o complementar fuzzy das pessoas jovens como seria este conjunto fuzzy?

jovem (0.1, 0.3, 0.4, 0.6, 0.7, 0.8, 0.9)

idoso (0.9, 0.8, 0.7, 0.6, 0.4, 0.3, 0.1)