UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

RENATO LOPES MOURA RA163050

# Estudo sobre Inferência Fuzzy baseada em medidas de subsethood

CAMPINAS

2016

# 1 Definições

*Definição* 1. Seja uma função $S : \mathcal{F}(X)x\mathcal{F}(X) \rightarrow [0, 1]$. $S(A, B)$ é uma medida de subsethood se para $A, B, C \in \mathcal{F}(X)$ temos:

1. $S(A, B) = 1 \Leftrightarrow A \subseteq B$
2. $S(X, \emptyset) = 0$
3. Se $A \subseteq B \subseteq C$, então $S(C, A) \leq S(B, A)$ e $S(C, A) \leq S(C, B)$

*Definição* 2. A medida de subsethood de Kosko é definida da seguinte forma:

$$S(A, B) = \frac{\int_{x \in X} min(\mu_A(x), \mu_B(x))}{\int_{x \in X} \mu_A(x)}$$

*Definição* 3. A medida de subsethood de Willmott é definida da seguinte forma:

$$S(A, B) = \frac{\int_{x \in X} \mu_B(x)}{\int_{x \in X} max(\mu_A(x), \mu_B(x))}$$

*Definição* 4. As medidas de subsethood $S_p^{\cap}$(meet) e $S_p^{\cup}$(join) são definidas da seguinte forma:

$$S_p^{\cap}(A, B) = I_p(v_p(A), v_p(A \cap B)),$$
$$S_p^{\cup}(A, B) = I_p(v_p(A \cup B), v_p(B))$$

Onde $I_p$ denota a implicação de Goguen e $v_p$ é uma função $\mathcal{F}(X) \rightarrow [0, 1]$ definida por:

$$v_p = \sum_{i=1}^{k} \frac{1 - cos(\pi[\mu_C(x^i)]^p)}{k}, \quad X = \{x^1, ..., x^k\}$$

# References