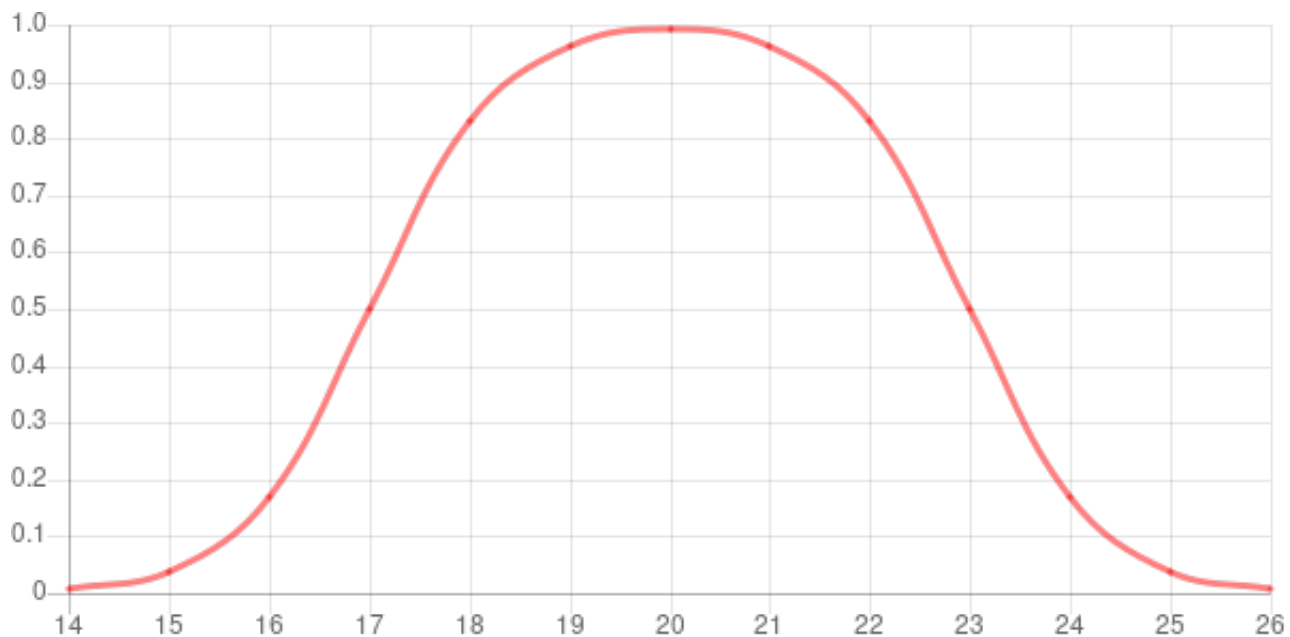


1. Составить нечеткое множество соответствующее понятию “холодная температура в комнате”

$A = \{ \langle 14, 1.0 \rangle, \langle 15, 0.96 \rangle, \langle 16, 0.83 \rangle, \langle 17, 0.5 \rangle, \langle 18, 0.17 \rangle, \langle 19, 0.3 \rangle, \langle 20, 0.0 \rangle \}$, где A – нечеткое множество, соответствующее понятию “холодная температура в комнате”

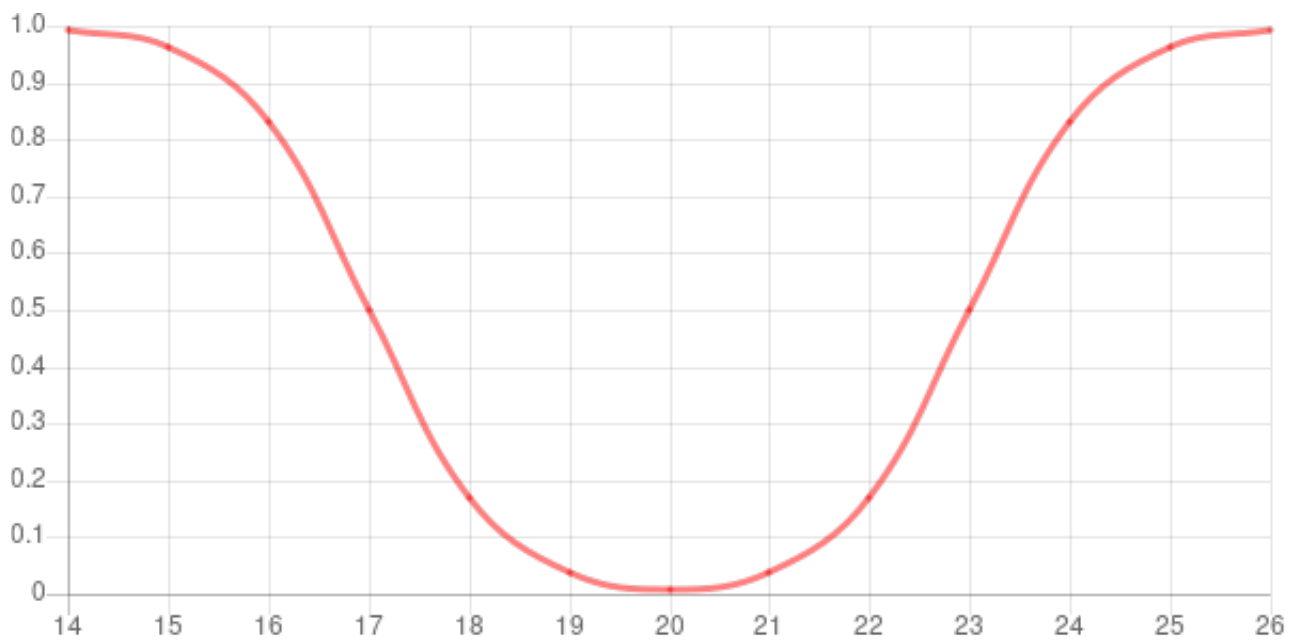
2. Построить трапециевидальную форму функции принадлежности для понятия “комфортная температура в комнате”

$$\mu_A(x) = \begin{cases} (1 + e^{1.6*(17-x)})^{-1} & \text{для } x \leq 20 \\ (1 + e^{-1.6*(23-x)})^{-1} & \text{для } x > 20 \end{cases}$$



3. Выполнить операцию дополнение (НЕ) к функции принадлежности для “комфортная температура в комнате”

$$\mu_A(x) = \begin{cases} 1 - (1 + e^{1.6*(17-x)})^{-1} = (1 + e^{-1.6*(17-x)})^{-1} & \text{для } x \leq 20 \\ 1 - (1 + e^{-1.6*(23-x)})^{-1} = (1 + e^{1.6*(23-x)})^{-1} & \text{для } x > 20 \end{cases}$$



4. Выполнить операцию де Моргана (пересечение и отрицание) нечеткого множества

$$A = \{ \langle 1, 1.0 \rangle \langle 2, 1.0 \rangle \langle 3, 0.9 \rangle \langle 4, 0.8 \rangle \langle 5, 0.6 \rangle \langle 6, 0.5 \rangle \langle 7, 0.4 \rangle \langle 8, 0.2 \rangle, \langle 9, 0.1 \rangle \}$$

$$B = \{ \langle 6, 0.7 \rangle, \langle 7, 0.4 \rangle, \langle 8, 0.2 \rangle, \langle 9, 0.1 \rangle, \langle 10, 0.1 \rangle \}$$

$$A \cap B = \{ \langle 6, 0.5 \rangle \langle 7, 0.4 \rangle \langle 8, 0.2 \rangle, \langle 9, 0.1 \rangle \}$$

$$\bar{A} = \{ \langle 1, 0.0 \rangle \langle 2, 0.0 \rangle \langle 3, 0.1 \rangle \langle 4, 0.2 \rangle \langle 5, 0.4 \rangle \langle 6, 0.5 \rangle \langle 7, 0.6 \rangle \langle 8, 0.8 \rangle, \langle 9, 0.9 \rangle \}$$

$$\bar{B} = \{ \langle 6, 0.3 \rangle, \langle 7, 0.6 \rangle, \langle 8, 0.8 \rangle, \langle 9, 0.9 \rangle, \langle 10, 0.9 \rangle \}$$

$$\bar{A} \cap \bar{B} = \{ \langle 6, 0.5 \rangle \langle 7, 0.6 \rangle \langle 8, 0.8 \rangle, \langle 9, 0.9 \rangle \}$$