

$$A) \quad i = [0,4032 \quad 0,4583] \quad w = \begin{bmatrix} 1,23 & 0,34 & -3,71 \\ -0,88 & 1,07 & -0,65 \end{bmatrix} \quad i \cdot w = [0,2301 \quad 0,6275 \quad -1,7933]$$

$$A_1 = \frac{1}{1 + e^{-z_1}} = 0,5573 \quad A_2 = \frac{1}{1 + e^{-z_2}} = 0,6519 \quad A_3 = 0,1426$$

$$z_4 = [0,5573 \quad 0,6519 \quad 0,1426] \cdot \begin{bmatrix} 0,66 \\ 1,25 \\ -1,02 \end{bmatrix} = 1,0372$$

$$\hat{y} = \frac{1}{1 + e^{-z_4}} = 0,7383 \rightarrow \text{Prediction} = 73,83\%$$

$$B) \quad i = [0,6129 \quad 0,5] \quad w = \begin{bmatrix} 1,23 & 0,34 & -3,71 \\ -0,88 & 1,07 & -0,65 \end{bmatrix} \quad i \cdot w = [0,4639 \quad 0,7434 \quad -2,5989]$$

$$A_1 = \frac{1}{1 + e^{-0,4639}} = 0,6139 \quad A_2 = \frac{1}{1 + e^{-0,7434}} = 0,6777 \quad A_3 = \frac{1}{1 + e^{-2,5989}} = 0,0642$$

$$z_4 = [0,6139 \quad 0,6777 \quad 0,0642] \cdot \begin{bmatrix} 0,66 \\ 1,25 \\ -1,02 \end{bmatrix} = 1,1817$$

$$\hat{y} = \frac{1}{1 + e^{-1,1817}} = 0,7653 \rightarrow \text{Prediction} = 76,53\%$$

$$C) \quad \text{error} = \sum_{i=0}^{\text{out}} \frac{1}{2} (\text{target} - \text{output})^2 = 0,5 \cdot (0,62 - 0,7383)^2 + 0,5 \cdot (0,78 - 0,7653)^2 = 0,0071$$