

## Контролно 2

на Елена Ангелова, фак. № 119176

Задача 1:

1.1. Изчисляване на прав хор в мрежата  
-  $z = Wx + b$ ,  $z$  е мрежовия изход

$$z_1^{(1)} = 0,5 + 0,3 = \underline{0,8}, \quad z_2^{(1)} = 0,7 - 0,7 = \underline{0}$$

- Функция на активация  $h$

$$h_1 = f(z_1^{(1)}) = \frac{1}{1 + e^{-(z_1)}} = \frac{1}{1 + e^{-0,8}} \approx \underline{0,69}$$

$$h_2 = \frac{1}{1 + e^0} = \frac{1}{2} \approx \underline{0,5}$$

$$y_1 = f(z_1^{(2)}) =$$

$$z_1^{(2)} = 0,69 \cdot 0,3 + 0,5 \cdot 0,7 = \underline{0,557}$$

$$z_2^{(1)} = 0,69 \cdot 0,4 + 0,5 \cdot 0,5 = \underline{0,526}$$

$$y_1 = \frac{1}{1 + e^{-(0,557)}} \approx \underline{0,635}$$

$$y_2 = \frac{1}{1 + e^{-(0,526)}} \approx \underline{0,528}$$

1.2. Управление на  $\partial L / \partial w_{11}^{(2)}$

гарда  $\Leftarrow$   $\frac{\partial L}{\partial w_{11}^{(2)}} = \delta_1^{(2)} \cdot h_1$  ;  $\delta_1^{(2)} = (y_1 - t_1) \cdot \sigma'(z_1^{(2)})$

сигнал  $\downarrow$  актив. функция

грешка

-  $\sigma_1'(2) = y_1(1 - y_1) = 0,636 \cdot (1 - 0,636) \approx \underline{\underline{0,231}}$

-  $\delta_1^{(2)} = (0,636 - 0,5) \cdot 0,231 = 0,1358 \cdot 0,231 \approx \underline{\underline{0,0314}}$

$\frac{\partial L}{\partial w_{11}^{(2)}} = 0,314 \cdot 0,69 \approx \underline{\underline{0,0217}}$