

# Zadanie 6

Dana jest funkcja Octave (MATLABa) NNTrain.m trenująca prostą sieć neuronową która znajduje współczynniki  $u_1, u_2, u_3$  wielomianów B-spline  $B_1(x)=(1-x)^2$ ,  $B_2(x)=2x(1-x)$ ,  $B_3(x)=x^2$  przybliżających dla przykładu funkcję  $\sin(n \cdot \pi \cdot x)$

$$u_1 \cdot (1-x)^2 + u_2 \cdot 2(1-x)x + u_3 \cdot x^2 \approx \sin(n \cdot \pi \cdot x)$$

$$u_1 \approx c_1 \sigma(a_1 n + b_1) + d_1$$

$$u_2 \approx c_2 \sigma(a_2 n + b_2) + d_2$$

$$u_3 \approx c_3 \sigma(a_3 x + b_3) + d_3$$

gdzie  $\sigma(x)$  to funkcja nieliniowa sigmoid

Procedura trenująca szuka parametrów

$a_1, b_1, c_1, d_1; a_2, b_2, c_2, d_2; a_3, b_3, c_3, d_3$ ; startując od

$$a_1=b_1=c_1=d_1=1, a_2=b_2=c_2=d_2=1, a_3=b_3=c_3=d_3=1$$

Jak widać na rysunku proces uczenia nie zbiega się →

Proszę znaleźć odpowiednie punkty startowe do procesu uczenia sieci.

$$a_1=?, b_1=?, c_1=?, d_1=?, a_2=?, b_2=?, c_2=?, d_2=?, a_3=?, b_3=?, c_3=?, d_3=?$$

