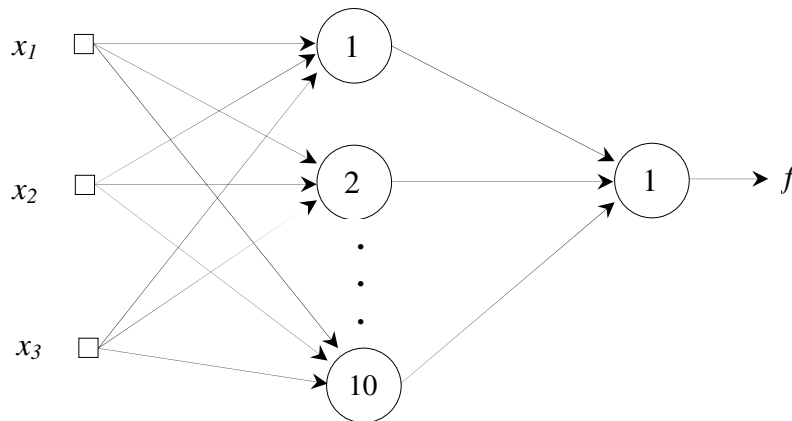




PEE 0024 - Redes Neurais Artificiais

EPC - 04

Elaborar um programa para o treinamento de uma RNA com 2 camadas sinápticas que será utilizada com aproximador universal de funções. A topologia é mostrada a seguir.



A função a ser aproximada pela RNA é:

$$f(x_1, x_2, x_3) = \frac{1}{3} [\text{sen}(x_1) + \text{sen}(x_2) + \text{sen}(x_3)]$$

no intervalo $0 \leq x_i \leq \pi/2$.

Utilizar para o treinamento da rede 500 padrões gerados aleatoriamente no intervalo considerado. Ajuste $\eta=0.1$ e $\epsilon = 10^{-6}$.

Execute o treinamento da rede de forma a reproduzir f a partir de x_1 , x_2 e x_3 . Após o treinamento da PMC, faça:

- Exibir o comportamento de EQM x épocas;
- Usar a rede para calcular f de 100 pontos de teste gerados aleatoriamente com distribuição uniforme no intervalo considerado;
- Calcular o erro quadrático para cada ponto de teste;
- Exibir o erro quadrático para cada padrão de teste (eixo das abscissas);
- Simule e comente sobre comportamento da aproximação da função quando:
 - O número de neurônios é aumentado de 5 em 5;
 - O número de padrões é aumentado de 100 em 100;