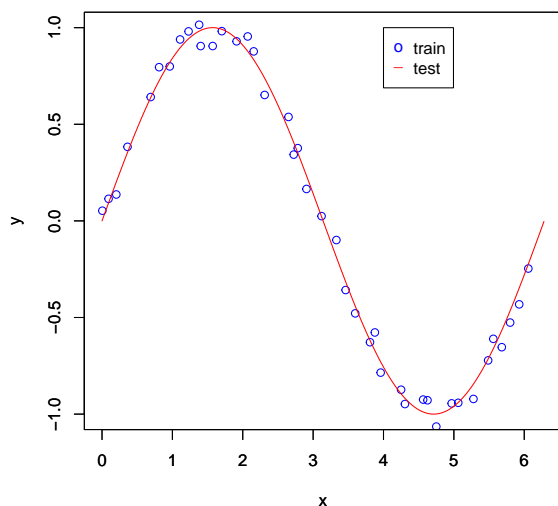

Exercício 9

A.P. Braga

Março de 2021

Para observar que o MLP é capaz de aproximar qualquer função contínua, deve ser realizada a regressão de um ciclo de uma senoide com backpropagation. A função de ativação da camada de saída deve ser linear, e a camada escondida deve ser composta de 3 neurônios. Deve ser adaptado o código desenvolvido na Vídeoaula 26.

O conjunto de treinamento deve ser constituído de 45 amostras com valores de x amostrados entre 0 e 2π e valores de $y = \text{seno}(x) + \text{ruído}$. O ruído deve ser uniformemente amostrado no intervalo $[-0.1, 0.1]$. O conjunto de teste deve ser composto de valores de x entre 0 e 2π , obtidos com passo $\delta = 0.01$, e $y = \text{seno}(x)$.



Devem ser executadas 5 inicializações diferentes da rede MLP e, para cada uma, deve ser calculado o erro quadrático médio (MSE). Ao final das 5 execuções, devem ser apresentados a média e o desvio-padrão dos valores de MSE.

Para uma das execuções, deve ser gerado um gráfico comparando a saída da função aproximada e os valores esperados de y