# 第12章习题参考答案

1、解释激活函数在神经网络中的作用，并列举几个常用的激活函数。

激活函数模拟了神经元在到达一定阈值后兴奋的特点，一般是一个非线性函数，因为只有激活函数为非线性时，神经网络才有可能表现出复杂的非线性关系。在实际应用中常用的激活函数包括了等函数

2、如果使用线性函数作为神经元的激活函数，会有什么缺陷。

只有激活函数为非线性时，神经网络才有可能表现出复杂的非线性关系。使用线性函数作为激活函数，神经网络只有较弱的线性拟合能力。

3、学习率的取值过大或过小会对神经网络的训练产生什么影响？

在介绍梯度下降法时，有一个人工设定的参数，被称为步长或学习率。这一人工设定的参数对于梯度下降法的影响非常大，过小，会导致参数在类似于“山谷”（鞍点）的地方被困住；过大，会导致训练不稳定，甚至不收敛，损失函数越训练越大。

4、搭建并训练一个神经网络，比较神经网络与本书前几章中机器学习算法在预测精度、可解释性、计算用时上的差异。

略