模式识别第四、五章作业：

1. 已知三个高斯概率密度函数，其类中心分别为：A（1， 1， 1），B（3， 3， 3），C（7， 8， 9）；相应的方差分别为：A（1， 1， 1），B（2， 3， 4），C（6， 6， 9）。
2. 基于上述三个概率密度函数，每类随机产生100个样本，得样本集A1，B1，C1。
3. 基于上述三个概率密度函数，随机产生A2类1000个样本，B2类600个样本，C2类1600个样本。
4. 以D2={A2, B2, C2}为训练样本集，用KNN方法，对D1={A1, B1, C1}中的300个样本进行分类，并计算分类的正确率。其中K=3~9，可以根据自己电脑的计算能力设定。
5. 以D2={A2, B2, C2}为训练样本集，采用线性分类机的方法，对D1={A1, B1, C1}中的300个样本进行分类，并计算分类的正确率。
6. 以D2={A2, B2, C2}为训练样本集，采用扩展的线性分类机（二次）的方法，对D1={A1, B1, C1}中的300个样本进行分类，并计算分类的正确率。【此题选做】
7. 以D2为训练样本集，已知类别数为3。（1）采用K-Means的方法，对D2进行聚类；（2）采样无监督学习中MLE的方法，对D2的概率密度函数、先验概率等进行估计；（3）对D1中的300个样本进行分类，并计算分类的正确率。
8. 以D2={A2, B2, C2}为训练样本集，（1）基于误差回传（backpropagation）训练神经网络：输入层3个神经元，隐含层10个神经元，输出层2个神经元；（2）对D1中的300个样本进行分类，并计算分类的正确率。