一、在一个10类的模式识别问题中，有3类单独满足多类情况1，其余的类别满足多类情况2。问该模式识别问题所需判别函数的最少数目是多少？

二、 一个三类问题，其判别函数如下：

*d*1(***x***)=-*x*1, *d*2(***x***)=*x*1+x2-1, *d*3(***x***)=*x*1-*x*2-1

1.设这些函数是在多类情况1条件下确定的，绘出其判别界面和每一个模式类别的区域。

2.设为多类情况2，并使：*d12(****x****)= d1(****x****), d13(****x****)= d2(****x****), d23(****x****)= d3(****x****)*。绘出其判别界面和多类情况2的区域。

设*d*1(***x***), *d*2(***x***)和*d*3(***x***)是在多类情况3的条件下确定的，绘出其判别界面和每类的区域。

三、两类模式，每类包括5个3维不同的模式向量，且良好分布。如果它们是线性可分的，问权向量至少需要几个系数分量？假如要建立二次的多项式判别函数，又至少需要几个系数分量？（设模式的良好分布不因模式变化而改变。）

四、

１. 用感知器算法求下列模式分类的解向量***w***:

ω1: {(0 0 0)T, (1 0 0)T, (1 0 1)T, (1 1 0)T}

ω2: {(0 0 1)T, (0 1 1)T, (0 1 0)T, (1 1 1)T}

2. 编写求解上述问题的感知器算法程序（**选做**）。

五、用多类感知器算法求下列模式的判别函数：

ω1: (-1 -1)T，　ω2: (0 0)T，　 ω3: (1 1)T

六、　采用梯度法和准则函数



式中实数b>0，试导出两类模式的分类算法。

七、（**选做**）

１．用二次埃尔米特多项式的势函数算法求解以下模式的分类问题

ω1: {(0 1)T, (0 -1)T}

ω2: {(1 0)T, (-1 0)T}

1. 用下列势函数



求解以下模式的分类问题

ω1: {(0 1)T, (0 -1)T}

ω2: {(1 0)T, (-1 0)T}