RPZ 26. ledna 2004

Jméno:

1. (7 bodů) Vypočítejte tvar rozdělující nadplochy klasfikátoru minimalizujícího chybu klasifikace pro dvě třídy, které mají stejnou apriorní pravděpodobnost a normální rozložení $N(\mu_1, \mathbf{C}_1)$ a $N(\mu_2, \mathbf{C}_2)$ kde: $\mu_1 = \begin{bmatrix} 3 \\ 6 \end{bmatrix}$ $\mathbf{C}_1 = \begin{bmatrix} 1/2 & 0 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$ $\mu_2 = \begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix}$ $\mathbf{C}_2 = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

2. Popište algoritmus učení perceptronu (4 body). Za jakých podmínek tento algoritmus konverguje (1 bod)? V jakém maximálním počtu kroků (2 body)?

3. (5 bodů) Definujte střední ztrátu strategie. Definujte význam všech použitých symbolů. Co je to Bayesovská úloha (1 bod) a Bayesovská strategie (1 bod).

4. (6 bodů) Uveďte alespoň 5 vlastností klasifikátoru dle k nejbližších sousedů (k-NN)