

Tik-61.231 Hämmontunnistuksen perusteet

Laskuharjoitus 5: 23.10.2000

1. Osoita että, jos $O(N, l)$ on ryhmittelyiden lukumäärä, jotka voidaan muodostaa $(l - 1)$ ulotteisilla hypertasoilla erottamaan N pistettä kahteen luokkaan kaikilla mahdollisilla kombinaatioilla

$$O(N, l) = 2 \sum_{i=0}^l \binom{N-1}{i}$$

2. Osoita että marginaali hypertasojen H_1 ja H_2 välillä Support Vector Machine (SVM) -menetelmällä on $\frac{2}{\|w\|}$.
3. Muodosta ei lineaarisesti separoituvalle luokittelu-ongelmalle SVM-menetelmän duaaliongelma rajoitusehtoineen alla esitettyyn tilanteeseen, kun on vektorit $x_1 = [1 \ 1]^T \in \omega_1$, $x_2 = [2 \ 1]^T \in \omega_2$, $x_3 = [3 \ 2]^T \in \omega_1$, $x_4 = [2 \ 3]^T \in \omega_2$.

