
Statistische Lerntheorie SoSe 2012

Institut für Neuroinformatik

Dr. F. Schwenker

6. Aufgabenblatt (Abgabe am 19.06.2012 in der Vorlesung)

13. Aufgabe (3):

Eine Hypothesenmenge H heißt angeordnet, falls H mindestens 2 Hypothesen enthält und wenn für je 2 Hypothesen $g, h \in H$ entweder

$$h(x) = 1 \implies g(x) = 1$$

oder

$$g(x) = 1 \implies h(x) = 1$$

gilt.

Zeigen Sie: H angeordnet, dann ist $\text{VCdim}(H) = 1$.

14. Aufgabe (3):

Es sei H ein Hypothesenraum mit $\text{VCdim}(H) = 1$. H enthalte die konstanten Funktionen $f_1(x) = 1$ und $f_0(x) = 0$ für alle x . Zeigen Sie: H ist angeordnet.

15. Aufgabe (4):

Eine Boole'sche Funktion f heißt symmetrisch, falls der Funktionswert $f(x)$ nur von der Anzahl der Einsen in x abhängt. Für $n \in \mathbb{N}$ sei nun S_n die Menge der symmetrischen Funktionen auf $\{0, 1\}^n$.

Zeigen Sie: $\text{VCdim}(S_n) = n + 1$.