

Structural Risk Minimization (SRM)      iml - תרגיל בנושא

(תקציר)

אנליזים המבדילים בין למשל PAC ו-ERM

empirical risk minimization (ERM), פשוט תפסן הסכך והממצא לא שלגא האימון.

השקפים והאחרים הוא:

1. אם  $VC\text{-dim}(C) \leq d$  אז ERM חוגגת בטווח  $\epsilon$  של  $m \geq O\left(\frac{1}{\epsilon} \log\left(\frac{1}{\delta}\right) + \frac{d}{\epsilon} \log\left(\frac{1}{\epsilon}\right)\right)$

2. לכל  $C$  שזאת מחלקת המספרים והתארים הם שלמים  $\sigma$ , וכל  $X$  שזאת  $VC\text{-dim}(C) \leq \left(\frac{R}{\sigma}\right)^2$  מקבלים:

מכאן, נוסף לזוגות שלגא המספרים והתארים הם:

$$\min_{w, \xi} \sum_{i=1}^m \xi_i$$
$$\text{s.t.} \begin{cases} \|w\| \leq \frac{1}{\sigma} \\ y_i w \cdot x_i \geq 1 - \xi_i, \quad \xi_i \geq 0 \end{cases}$$

כלומר, תמיד מואס  $\sigma$  שלמים  $\sigma$  ונראה לא המספרים והתארים הם שלמים  $\sigma$ , ונמצא לא שלגא האימון (ERM).

השקפים של SVM פתרון אחר:

$$\min \frac{1}{2} \|w\|^2 + C \sum_{i=1}^m \xi_i$$

$$\text{s.t.} \quad y_i w \cdot x_i \geq 1 - \xi_i$$

מהי המטרה האחרת של  $C$ ? אין ניהול אחר?

השקפים: SRM, כפי שהיה בשני היום.