

## HOMEWORK 7

(1) 线性支持向量机还可以定义为以下形式:

$$\begin{aligned} \min_{w,b,\xi} \quad & \frac{1}{2} \|w\|^2 + C \sum_{i=1}^N \xi_i^2 \\ \text{s.t.} \quad & y_i (w \cdot x_i + b) \geq 1 - \xi_i, \quad i = 1, 2, \dots, N \\ & \xi_i \geq 0, \quad i = 1, 2, \dots, N \end{aligned}$$

试求其对偶形式.

(2) 证明内积的正整数幂函数:

$$K(x, z) = (x \cdot z)^p$$

是正定核函数, 这里  $p$  是正整数,  $x, z \in \mathbf{R}^n$ .

**提交时间: 11 月 26 日 20:00 之前。请预留一定的时间, 迟交作业扣 3 分, 作业抄袭 0 分。**