

a) Realizar el desarrollo completo para la obtención de la función de LaGrange primal y dual para las máquinas de vectores soporte con márgenes blando (separabilidad no lineal).

$$\begin{aligned}\frac{\partial \Lambda(\theta, \theta_0, \zeta, \beta)}{\partial \theta_i} &= \theta_i - \sum_{n=1}^N c_n a_n x_n^i = 0; \\ 1 \leq i \leq d \\ \theta^*(\alpha) &= \sum_{n=1}^N c_n a_n x_n \\ \frac{\partial \Lambda(\theta, \theta_0, \zeta, \alpha, \beta)}{\partial \theta_0} &= \sum_{n=1}^N c_n a_n = 0 \\ \frac{\partial \Lambda(\theta, \theta_0, \zeta, \alpha, \beta)}{\partial \zeta_n} &= C - \alpha_n - \beta_n = 0 \rightarrow \alpha_n + \beta_n = C\end{aligned}$$

b) Diseñar el grafo dirigido y acíclico para la clasificación en 5 clases utilizando SVM para dos clases y la estrategia uno-contra-uno.

Hice el grafo con la Tablet porque no he encontrado ninguna manera de hacerlo de manera digital. Espero que así le valga.

