

UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
Departamento de Cómputo Científico
CO-6612, Redes Neuronales
Tarea 6: SVM

1. Para datos bidimensionales $x = (x_1, x_2)$, ¿cuál es la transformación $\phi(x)$ para el kernel $k(x, z) = (x^t z + 1)^2$.
2. Para la siguiente pregunta usted deberá elegir una implementación de una SVM existente de forma tal que resuelva el problema planteado como:

$$\min J(w, w_0, \xi) = \frac{1}{2} \|w\|^2 + C \sum_{i=1}^N \xi_i$$

$$\text{Sujeto a: } \begin{cases} d_i(w^t x + w_0) \geq 1 - \xi_i, & i = 1, 2, \dots, N \\ \xi_i \geq 0, & i = 1, 2, \dots, N \end{cases}$$

Realice experimentos sobre el conjunto de datos provisto (lego.csv) variando el kernel (probar al menos dos kernels) y ajustando los parámetros del modelo lo mejor posible. ¿Cuál fue la mejor máquina de aprendizaje? Indique el (los) criterio(s) usado para determinar su mejor modelo. La entrega constará de un pequeño informe con los resultados experimentales obtenidos.