**HABERMAN’S SURVIVAL DATASET**

En este problema trataremos un conjunto de datos que contiene casos de un estudio realizado sobre la supervivencia de pacientes que se habían sometido a cirugía por cáncer de mama.

Se trata de un problema de **clasificacion, y que cuenta con un total de 306 instancias. El conjunto de datos fue recopilado de :** [haberman.dataset](https://archive.ics.uci.edu/ml/datasets/haberman%27s+survival)

Un problema de clasificación , como su nombre indica, al recibir un nuevo patrón lo clasifica entre varias clases posibles.

Las entradas del problema son :

* + Edad del paciente cuando le operaron (ordenados por edad en la base de datos)
  + Indicador del año de la operación (AÑO - 1990)
  + Nodos positivos detectados
  + Estado de supervivencia (1 si sobrevivió 5 años o más, 2 si falleció)

La salida será :

- 1 si sobrevivió .

- 0 si falleció .

Para esta práctica , con los datos de haberman, crearemos una arquitectura con distintas capas (como máximo 2) y le daremos a cada capa un numero de neuronas, después la entrenaremos y analizaremos su comportamiento y resultados . En nuestro caso analizaremos la precisión , más exactamente de la prueba Test . Este motivo es por que el test no interviene en el entrenamiento y se evalua una vez haya terminado el mismo , y se evalua generalmente con la mejor red posible (la de mejor validación). Por eso, dice si se ha entrenado bien esta red o no. Analiza tambien la capacidad de generalizacion de la red.

Para analizarla creamos un bucle donde creamos una red con la misma arquitectura , se entrenará y almacenaremos los resultados de test, entrenamiento y de validación.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ARQUITECTURA | MEDIA | DESVIACION TÍPICA |
| [] | 0.7370 | 0.0632 |
| [9] | 0.7526 | 0.0724 |
| [4] | 0.7296 | 0.0533 |
| [7] | 0.7461 | 0.0603 |
| [1 9] | 0.7417 | 0.0558 |
| [4 4] | 0.7265 | 0.0666 |
| [8 5] | 0.7439 | 0.0531 |
| [9 7] | 0.7457 | 0.0538 |

Media Test final : 0.7440

Desviacion típica Test final : 0.0531

**Conclusiones :**

* + A la vista de los resultados obtenidos con las distintas arquitecturas, llegamos a la conclusión de que la mejor opción es la arquitectura que consta con una única capa y nueve neuronas, ya que es la arquitectura que mejor precisión nos ofrece.
  + Además, debemos destacar que tras distintas ejecuciones del programa y el contraste de los datos resultantes, obtenemos resultados muy similares a los mostrados en la tabla anterior, lo que suponemos como una correcta realización de la práctica.