

- P.1:** a) ¿Qué tienen en común y en qué se podrían diferenciar la inteligencia artificial y la inteligencia computacional?
 b) ¿Qué es la capacidad de generalización y qué importancia tiene?
 c) Describa dos métodos de validación cruzada. ¿Para que sirve y cómo se utiliza el conjunto de monitoreo?
 d) ¿En qué se basa el aprendizaje Hebbiano?
 e) ¿Qué mecanismos utiliza la mente humana para superar a las computadoras en tareas complejas como el reconocimiento de rostros?

$$5 + 5 + 7 + 3 + 5 = 25 \%$$

$$\approx 5 + 10 + 3 + 12 = 30\text{min.}$$

- P.2:** a) Deduzca la ecuación de actualización de pesos para un perceptrón simple con función de activación sigmoidea.
 b) Muestre gráficamente la corrección de los pesos en una iteración del algoritmo de entrenamiento de un perceptrón simple.
 c) ¿Qué diferencias y similitudes existen entre la regla de adaptación de pesos para un perceptrón simple y un cuantizador vectorial con aprendizaje?

$$7 + 7 + 6 = 20 \%$$

$$\approx 10 + 9 + 6 = 25\text{min.}$$

- P.3:** a) Encuentre la estructura neuronal mínima para resolver el problema XOR y proponga un conjunto de pesos adecuado.
 b) ¿Cómo se incluye en término de momento en el algoritmo de retropropagación? ¿Cómo actúa para acelerar la convergencia en el entrenamiento?
 c) ...
 d) ...

$$3 + 4 + 8 + 5 = 20 \%$$

$$\approx 5 + 5 + 7 + 3 = 20\text{min.}$$

- P.4:** a) ...
 b) ¿Qué es la inhibición lateral y qué función cumple en el proceso de entrenamiento?
 c) ¿Cuáles son las principales diferencias entre un SOM y un LVQ y en qué casos conviene la aplicación de uno u otro?

$$10 + 5 + 10 = 25 \%$$

$$\approx 5 + 5 + 10 = 20\text{min.}$$

- P.5:** En una gran base de datos de transacciones bancarias se desea encontrar patrones de comportamiento que sirvan de apoyo a la toma de decisiones relacionadas con diferentes inversiones que realizarán dos corporaciones internacionales. Proponga una metodología para extraer información de relevancia, la arquitectura neuronal a utilizar y el método de entrenamiento.

$$10 \%$$

$$\approx 30\text{min.}$$