

Preguntas tipo test

Cada pregunta tendrá un valor de un 0.5 puntos en caso de contestar de forma correcta, y restará 0.1 puntos en caso de contestarse de forma errónea.

1. ¿Cuáles son las dos tareas supervisadas más comunes?
 - a) La regresión y la clasificación.
 - b) La regresión y el agrupamiento.
 - c) La reducción de dimensionalidad y la clasificación.
 - d) Ninguna de las anteriores.
2. Qué tipo de algoritmo se usaría para segmentar a clientes en múltiples grupos?
 - a) Si se sabe cómo definir los grupos, se puede usar un algoritmo de agrupación.
 - b) Si sabe qué grupos se quieren tener, y se puede suministrar muchos ejemplos de cada grupo se puede usar un algoritmo de clasificación.
 - c) Las respuestas a) y b) son correctas.
 - d) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.
3. ¿Conducen todos los algoritmos de Descenso del gradiente conducen al mismo modelo, siempre que los deje correr lo suficiente?
 - a) Sí, en todos los casos.
 - b) Sí, si el problema de optimización es convexo.
 - c) Sí, siempre que el problema de optimización es convexo y la tasa de aprendizaje (learning rate) no es demasiado alta.
 - d) A la respuesta c) hay que añadir que para algunos métodos hay que reducir gradualmente tasa de aprendizaje (learning rate).
4. ¿Qué clase de scikit-learn para clasificación SVM tiene menor complejidad computacional temporal.
 - a) LinearSVC.
 - b) SVC.
 - c) SGDClassifier.
 - d) Las respuestas a) y c) son correctas.
5. ¿Cuál es la profundidad aproximada de un Árbol de Decisión entrenado (sin restricciones) en un conjunto de entrenamiento con clases perfectamente balanceadas con un millón de instancias?
 - a) 15.
 - b) 20.
 - c) 25.
 - d) 10.
6. En el entrenamiento de Árboles de decisión ¿qué efecto sobre la velocidad de ejecución tiene establecer el parámetro presort=True?

- a) Aumenta la velocidad de entrenamiento en conjuntos con un número de instancias menor que unos miles.
- b) Disminuye la velocidad de la velocidad de entrenamiento en cualquier caso.
- c) Aumenta la velocidad de la velocidad de entrenamiento en cualquier caso.
- d) No tiene efecto sobre la velocidad.

7. ¿Cuál de los siguientes algoritmos pertenece al aprendizaje semi-supervisado?

- a) Agrupación aglomerativa.
- b) BIRCH.
- c) Propagación de etiquetas.
- d) Mean-Shift.

8. ¿Qué características supone un Modelo de Mezcla Gaussiana (GMM) que tienen los grupos?

- a) Forma circular y tamaños similares.
- b) No hace suposiciones.
- c) Forma elipsoidal con tamaños y densidades similares.
- d) Forma elipsoidal con tamaños y densidades posiblemente diferentes.

9. Supongamos que tiene un Perceptrón Multi-capas (MLP) compuesto por una capa de entrada con 10 neuronas de paso, seguida de una capa oculta con 50 neuronas artificiales y, finalmente, una capa de salida con 3 neuronas artificiales. ¿Qué dimensiones tienen la matriz de pesos de la capa oculta W_h y su vector de bias b_h ?

- a) W_h es 10x50 y b_h tiene longitud 10.
- b) W_h es 50x10 y b_h tiene longitud 10.
- c) W_h es 10x50 y b_h tiene longitud 50.
- d) W_h es 3x50 y b_h tiene longitud 10.

10. ¿Qué función de activación se debería usar en la capa de salida de un Perceptrón Multi-capas (MLP) para regresión.

- a) Función de activación ReLU.
- b) Función de activación logística.
- c) Función de activación softmax.
- d) Sin función de activación.

Pregunta de desarrollo

La pregunta de desarrollo se puntuará con 5 puntos como máximo. Se recomienda usar dos caras de folio como máximo.

Árboles de decisión para clasificación. Descripción del proceso de creación del árbol, usos. Algoritmo de entrenamiento. Realización de predicciones, medidas de la pureza de un nodo y comparación entre ellas. Estimación de probabilidades. Hiperparámetros.