

# Examen de 2do parcial

Machine Learning y Ciencia de Datos - Lic. Patricia Rodriguez

## Parte I. Responder de manera concreta

Qué es una regresión lineal? \*

La regresión lineal es un método matemático a través del cual se calcula una función lineal que relaciona 2 o más variables cuantitativas con el menor error posible y en inteligencia artificial se lo clasifica como un algoritmo de aprendizaje supervisado.

Qué tipos de modelos regresionales existe? \*

Regresión lineal, regresión polinómica, regresión logística, y una extensión de esta última es la función Softmax.

Cuáles los algoritmos de aprendizaje en árboles de decisión? \*

Los algoritmos más usados para este propósito son ID3, C4.5 y CART.

A que se refieren el índice de pureza y el índice GINI? \*

El índice de pureza y el índice GINI son métricas para cuantificar la entropía y la pureza de los datos para la construcción de un árbol de decisión óptimo colocando los elementos con más pureza más "arriba" en términos de árboles de decisión.



Cuál el proceso de construcción para árboles? \*

El proceso de la construcción de un árbol de decisión se divide en 3 fases:

Selección de funciones: Consiste en seleccionar una característica de los datos para colocarlo como nodo divisor en el árbol de decisiones.

Generación de árbol de decisiones: Generación de los siguientes nodos divisores del árbol de decisiones, este proceso es secuencial y avanza hacia abajo respecto del nodo anterior. Se detiene el proceso cuando los datos ya no se pueden dividir.

Poda: Se realiza después de la construcción del árbol de decisiones debido a que a menudo después de la generación del árbol de decisiones, este resulta ser demasiado amplio y complejo. Este proceso se realiza para optimizar el árbol respecto a los datos.

Qué es un SVM?cuáles los tipos? \*

Una SVM es un modelo de clasificación binaria que consiste en calcular una función matemática óptima que separe 2 conjuntos de datos. Existen 2 tipos de SVM, son los SVM lineales y los SVM no lineales.

Cuál la diferencia entre aprendizaje tradicional y aprendizaje profundo? \*

El aprendizaje automático tradicional generalmente se refiere a un conjunto de funciones que se pueden seleccionar manualmente y la capacidad de cómputo necesaria para el entrenamiento generalmente es muy baja en contraste con el aprendizaje profundo, el cuál lleva este nombre gracias a las redes neuronales que generalmente tienen una serie de capas ocultas y la capacidad de cómputo para su entrenamiento debe ser muy alto, además que su grado de aprendizaje también es dinámico respecto al conjunto de datos que se le proporciona, por el contrario en el aprendizaje automático tradicional generalmente se lo emplea con una pequeña cantidad de datos y no es dinámico respecto a estos.

A qué se refiere la función de activación? \*

La función de activación de una neurona es una función matemática generalmente no lineal y sirve para transmitir los datos de una neurona hacia otra aplicándoles a los datos un cierto grado de variación no lineal para que de esta manera exista aprendizaje.



Cuál la regla de propagación del error en una RNA? \*

Es un algoritmo conocido como Backpropagation.

Cuál es la regla delta? \*

La regla delta es una función que sirve para ajustar los nuevos pesos de una neurona y esta dada por la siguiente fórmula matemática:

$\Delta w_{ij} = \eta * x_i * (z_j - y_j)$

## Parte II. Desarrollo

Cuáles los comandos necesarios para entrenar una CNN para el siguiente dataset?



examen\_cdml\_s...

Este formulario se creó en Universidad Mayor de San Simón.

Google Formularios

