COLOMBIA POTENCIA DE LA VIDA

TIC

Modulo 2

LECCIÓN 1

Modelos de Regresión

TALENTO TECH | AZ PROYECTOS EDUCATIVOS | UTP Universidad Tecnológica de Pereira

Modelos de Regresión

Tiempo de ejecución: 8 horas

Objetivo de la Lección:

En esta sesión, exploraremos los fundamentos de los modelos de regresión, que son fundamentales en el análisis predictivo y la comprensión de relaciones entre variables. Nos enfocaremos en cuatro tipos principales de regresión: Lineal, Polinomial, Logarítmica y Logística.

Contenido de la Lección:

1. Introducción a la Regresión:

- Definición de regresión y su importancia en el aprendizaje automático.
- Concepto de variables independientes y dependientes.

2. Regresión Lineal:

- Explicación del modelo lineal y su aplicación en la predicción de variables continuas.
- Método de mínimos cuadrados para estimar los parámetros del modelo.
- Interpretación de la pendiente y la intersección.

3. Regresión Polinomial:

- Extensión del modelo lineal para capturar relaciones no lineales.
- Uso de términos polinomiales para ajustar mejor los datos.
- Consideraciones sobre el sobreajuste y la selección del grado del polinomio.

4. Regresión Logarítmica:

- Aplicación de la regresión logarítmica para modelar relaciones no lineales crecientes o decrecientes.
- Interpretación de los coeficientes en el contexto logarítmico.
- Ejemplos de aplicación en áreas como la economía y la biología.

5. Regresión Logística:

- Introducción al modelo logístico para la clasificación binaria.
- Función logística y transformación de la regresión lineal.
- Interpretación de las probabilidades predichas y la frontera de decisión.

Metodología:

- La sesión combinará teoría con ejemplos prácticos y ejercicios interactivos para reforzar el entendimiento de los conceptos.
- Se utilizarán herramientas y bibliotecas de Python como NumPy, pandas y scikit-learn para implementar y visualizar los modelos de regresión.
- Se fomentará la participación activa de los estudiantes a través de discusiones y resolución de problemas.

Resultados Esperados:

Al finalizar esta lección, los estudiantes deberían ser capaces de comprender y aplicar los conceptos de los cuatro tipos principales de modelos de regresión en diversos escenarios, así como evaluar y seleccionar el modelo más adecuado para diferentes conjuntos de datos.

Actividades de aprendizaje

En esta lección , los estudiantes se sumergirán en el fascinante mundo de la regresión, explorando cuatro tipos principales de modelos: Regresión Lineal, Polinomial, Logarítmica y Regresión Logística.

A través de una combinación de teoría y práctica, los participantes aprenderán a entender, implementar y aplicar estos modelos en la predicción de variables continuas, la captura de relaciones no lineales y la clasificación binaria. Con ejemplos prácticos y actividades interactivas, los estudiantes desarrollarán habilidades sólidas para enfrentar una variedad de desafíos en análisis predictivo y modelado de datos.