

Situação Problema: Previsão de Vendas de Sorvetes

Você é o proprietário de uma sorveteria que opera em uma cidade ensolarada. Como proprietário, você deseja maximizar seus lucros e garantir que seu estoque de sorvetes seja gerenciado eficientemente. Para fazer isso, você decidiu criar um modelo de previsão de vendas de sorvetes com base na temperatura diária.

Foram coletados dados históricos de temperatura e receita em dólares ao longo de vários meses para criar um modelo de **regressão linear**. Seu objetivo é prever a receita diária em dólares com base na temperatura do ar externo (em graus Celsius) para que você possa tomar decisões informadas sobre o estoque e a produção de sorvetes.



Descrição do Dataset de Treino:

Seu conjunto de dados de treinamento contém duas colunas:

1. **Temperatura (em graus Celsius):** A temperatura diária média registrada em sua cidade.
2. **Receita em Dólares:** A receita diária em dólares gerada pela venda de sorvetes na sorveteria.

Agora, sua tarefa é desenvolver um algoritmo de regressão linear que possa prever a receita diária com base na temperatura do ar. Isso permitirá que você tome decisões mais precisas sobre a produção e o estoque de sorvetes, considerando as condições climáticas.

Isso permitirá que você otimize seus negócios de sorvetes e maximize seus lucros, garantindo que você tenha sorvetes suficientes disponíveis quando o tempo estiver quente e reduzindo o desperdício nos dias mais frios.

Seus alunos devem realizar as seguintes etapas:

1. **Pré-processamento dos Dados:** Limpar e preparar o conjunto de dados, incluindo tratamento de dados ausentes, normalização ou padronização, se necessário.
2. **Divisão do Dataset:** Dividir o conjunto de dados em dados de treinamento e teste para avaliar o desempenho do modelo.
3. **Treinamento do Modelo:** Utilizar um modelo de regressão linear para treinar com os dados de treinamento.
4. **Previsões:** Utilizar o modelo treinado para fazer previsões de receita com base em temperaturas futuras.
5. **Tomar Decisões de Negócios:** Com base nas previsões, tomar decisões informadas sobre a produção e o estoque de sorvetes, levando em consideração as condições climáticas previstas.

Base de Dados para Previsão de Vendas de Protetor Solar:

Neste cenário, você possui uma loja de produtos de cuidados com a pele, incluindo protetores solares. Você deseja criar um modelo simples de previsão de vendas de protetor solar com base na temperatura diária média.

Isso permitirá que os alunos ganhem experiência prática em criação de modelos de previsão de vendas com um conjunto de dados simples, o que pode ser aplicado a muitos cenários de negócios reais.

Descrição do Dataset de Treino:

Seu conjunto de dados de treinamento contém duas colunas:

1. **Temperatura (em graus Celsius):** A temperatura diária média registrada na sua região.
2. **Vendas de Protetor Solar (unidades vendidas):** O número de unidades de protetor solar vendidas nesse dia.

Os alunos podem seguir o mesmo processo que no exercício anterior:

1. **Pré-processamento dos Dados:** Limpar e preparar o conjunto de dados, incluindo tratamento de dados ausentes, normalização ou padronização, se necessário.
2. **Divisão do Dataset:** Dividir o conjunto de dados em dados de treinamento e teste para avaliar o desempenho do modelo.
3. **Treinamento do Modelo:** Utilizar um modelo de regressão linear para treinar com os dados de treinamento.
4. **Previsões:** Utilizar o modelo treinado para fazer previsões de vendas de protetor solar com base em temperaturas futuras.
5. **Tomar Decisões de Negócios:** Com base nas previsões, tomar decisões informadas sobre o estoque de protetor solar, promoções ou estratégias de marketing, levando em consideração as condições climáticas previstas.