**MACHINE LEARNING**

* Regressão Linear pode ser usada para prever valores numéricos;
* Mas se eu tiver um valor nominal/ discreto?
* Resposta: Classificação.

Com Machine Learning nós poderíamos fazer previsões não numéricas.

Ex.: Doenças, cliente é bom pagador, vai abandonar o curso ou não.

Machine Learning (ML) é uma divisão da Inteligência Artificial (AI).

Podemos usar várias técnicas para dados categóricos ou discretos, tais como:

* Redes Neurais (simula o funcionamento do cérebro);
* Árvores de Decisão;
* Máquinas de Vetor de Suporte;

Básico de Teoria de Probabilidade:

Algumas técnicas utilizam a probabilidade para solucionar problemas.

Um único evento:

Exemplo1:

Jogar uma moeda e verificar a probabilidade de dar Cara ou Coroa: P ½, P = 0,5 ou 50%

Exemplo2:

Jogar um dado e verificar a probabilidade de dar 6: P = 1/6, P = 0,16 ou 16%

Eventos Independentes:

* Qual a probabilidade de jogar dois dados, e dar 1 e 6 (dois eventos independentes):

1/6 \* 1/6 = 1/36 = 0,027 ou 2,7%

**Probabilidade Utilizada para Classificação**:

* Como usar probabilidade para prever um fato?

Opção: ***Teorema de Bayes***

Para o cálculo da probabilidade de um evento A dado que um evento B ocorreu, “P(A|B)”, pelo Teorema de Bayes temos que:



Ou seja, precisamos de alguns dados, que são:

P(B|A): probabilidade de B acontecer dado que A ocorreu

P(A): probabilidade de A ocorrer

P(B): probabilidade de B ocorrer

* Mas como criar um modelo a partir de probabilidade?

Olhando dados históricos e calculando as chances das classes serem influenciadas por determinados atributos.

A forma mais simples de se usar probabilidade para classificação é o chamado Naive Bayes.

Ex.:

Imaginem uma estação meteorológica coletando dados sobre o tempo. Tais como:

Aparência (nublado, ensolarado, chuvoso, vento, etc.)

Temperatura (quente, frio, etc.)

Umidade (Seco, úmido, etc.)

Vento (Forte, ameno, etc.)

Jogar: Sim/ Não





