Bayes

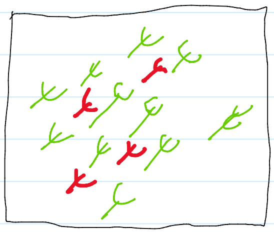
Sunday, September 19, 2021 11:09 AM

Produz chave

≠

Produz chave

São ≠ + produzem a mesma chave → Juntamos todos as chaves da m1 e m2 →



Qual a prob da maq construir uma chave c/ defeito?

$$P(A/B) = \frac{P(B/A) * P(A)}{P(B)}$$

Temos que:

- m_1 : 30 chaves / HR
- m_2 : 20 " / "
- Dentro todas as peças produzidas 1% tem defeito
- Dentre todas as peças com defeito, 50% vem da m_1 e 50% da m_2

– Qual a prob da chave produzida pela m_2 ser com def?

↳ $P(\text{defeito} \mid m_2)$

↳ Para resolver isso, nós precisamos de 1 e 5

$$P(def \mid m_2) = \frac{\overset{0.5}{P(m_2 \mid def)} * \overset{0.01}{P(def)}}{\underset{0.4}{P(m_2)}} = 0.0125 = 1.25\%$$

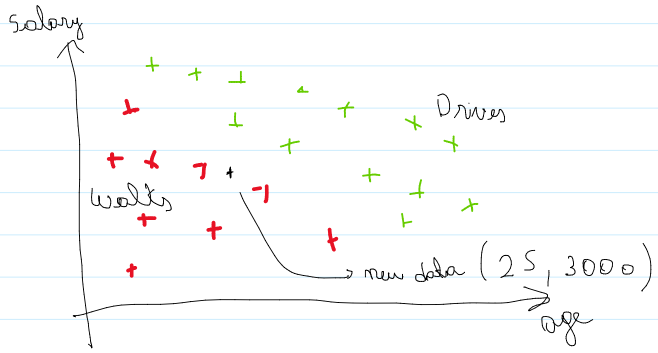
1. $P(m_1) = 30/50 = 0.6$
2. $P(m_2)$ $20/50 = 0.4$
3. $P(def) = 1\%$
4. $P(m_1 \mid def) = 50\%$ (Essa barra é chave da m1 na condição de def)
5. $P(m_2 \mid def) = 50\%$

Interpretação $P(A/B)$

↳ conjunto maior

↳ conjunto menor/subconjunto

Salary



Step 1 - $P(\text{Walk} \mid X) = \dfrac{P(X \mid \text{Walk}) * P(\text{Walk})}{P(X)}$ → chamado de Prior Probability #1

Prob da pessoa "new data" pertencer ao grupo "walk". # 3

→ chamado de marginal likelihood #2

→ chamado de likelihood. # 3

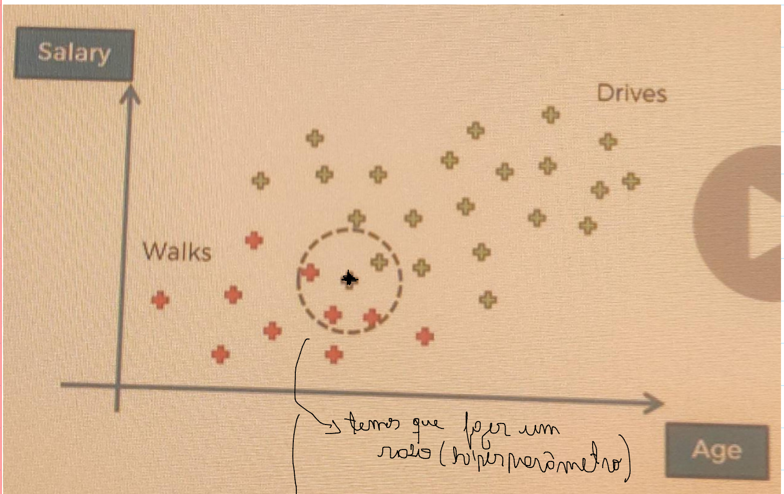
Step 2 - $P(\text{Driver} / X) = \dfrac{P(X \mid \text{Driver}) * P(\text{Drives})}{P(X)}$

Step 3 - $P(\text{Walk} \mid X)$ vs $P(\text{Driver} \mid X)$

#1. $P(\text{Walks}) = \dfrac{\text{number of walkers}}{\text{Total de observation}} = \dfrac{10}{30}$

#2. $P(X) = \dfrac{\text{number of similar observations}}{\text{Total observations}}$

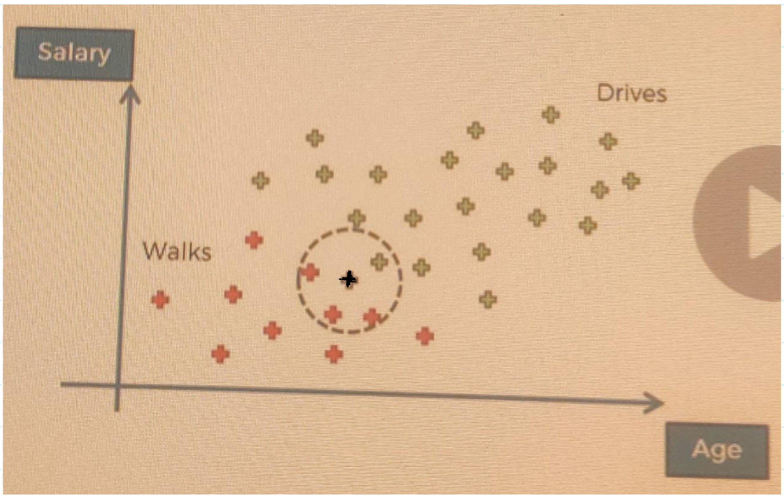
$= P(X) = \dfrac{4}{30}$

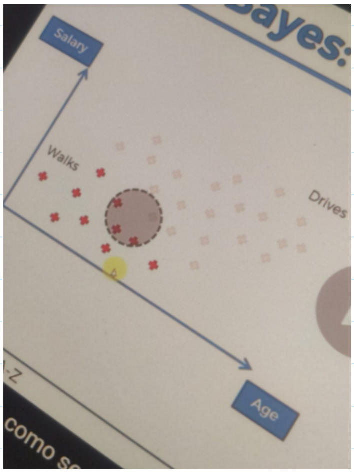


→ temos que fazer um raio (hiperparâmetro)

→ vamos considerar quem esta dentro do circulo é semelhante ao novo dado

#3 $P(X \mid \text{Walks})$ Prob da galera que anda ser do circulo





$\rightarrow$ $\dfrac{\text{Entre os que andam}}{\text{total de quem anda}} = \dfrac{3}{10}$

$$P(\text{Walk} \mid X) = \frac{\frac{3}{10} * \frac{10}{30}}{\frac{4}{30}} = 0.75$$

$$P(\text{Driver} \mid X) = \frac{\frac{1}{20} * \frac{20}{30}}{\frac{4}{30}} = 0.25$$

Step 3 - $P(\text{walk} \mid x)$ vs $P(\text{Driver} \mid x)$

0.75 vs 0.25

$0.75 > 0.25$

$P(\text{walk} \mid x) > P(\text{Driver} \mid x)$

Naiv ayes

- Teorema de Bayes só pode ser aplicado para variáveis independentes (sem correlação),
+ com o Naive pode ser aplicado sendo correlacionado ou ñ.