

# 贝叶斯算法——贝叶斯公式

L先生AI课堂

# 课程内容

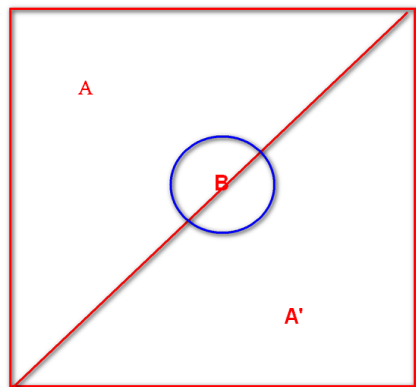
- 朴素贝叶斯
- 贝叶斯网络

# 贝叶斯定理相关公式

$$P(B | A) = \frac{P(AB)}{P(A)}$$

- 先验概率 $P(A)$ : 在不考虑任何情况下, A事件发生的概率
- 条件概率 $P(B|A)$ : A事件发生的情况下, B事件发生的概率
- 后验概率 $P(A|B)$ : 在B事件发生之后, 对A事件发生的概率的重新评估

# 贝叶斯定理解释



$$P(B | A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)} \quad \longrightarrow \quad P(B | A) = \frac{P(AB)}{P(A)}$$


全概率：如果A和A'构成样本空间的一个划分，那么事件B的概率为：A和A'的概率分别乘以B对这两个事件的概率之和。


$$P(B) = P(A) * P(B | A) + P(A') * P(B | A')$$

$$P(B) = \sum_{i=1}^n P(A_i) * P(B | A_i)$$

# 贝叶斯定理公式

- 基于条件概率的贝叶斯定律数学公式

$$P(A_j | B) = \frac{P(A_j B)}{P(B)}$$

$$P(B) = \sum_{i=1}^n P(A_i) * P(B | A_i)$$
$$P(A_j B) = P(A_j) * P(B | A_j)$$


$$P(A_j | B) = \frac{P(A_j B)}{P(B)} = \frac{P(A_j) * P(B | A_j)}{\sum_{i=1}^n P(B | A_i) * P(A_i)}$$