

# Day 1

PP

July 6, 2025

## 1 引言

大概是一些概率论的内容..

## 2

- 几率  $\text{Odds}(A) = \frac{P(A)}{1-P(A)}$  概率  $P(A)$
- 几率的对数: Logit
- 概率分布函数  $\rightarrow$  累积概率函数
- 概率密度函数  $f(x)$  是分布函数  $F(X)$  的导函数。
- 贝叶斯公式:  $P(y|x) = \frac{P(x|y)P(y)}{P(x)}$
- 正态概率密度函数:  $f(x) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}}$
- 混合高斯分布:

$$P(x; \theta) = \sum_{i=1}^k \pi_i N(x; \mu_i, \Sigma_i)$$

$x$ : 观察到的样本数据;  $\mu_i$ : 平均值;  $\pi_i$ : 对应的系数, 所有系数和为 1;  $\Sigma_i$ : 协方差

- 泊松分布: 描述某段时间内, 事件发生的概率条件:
  - 事件独立发生
  - 事件发生概率相同
  - 两事件不能在同一时刻发生
  - 一个区间内事件发生的概率与区间大小成比例

则  $X$  为泊松随机变量.  $P(X = x) = \frac{\lambda^x}{x!} e^{-\lambda}$

$\lambda$ : 指定区间事件发生的频率 (不是概率);  $x$ : 事件数量