

第二章

笔记本: PRML读书笔记

创建时间: 2018/8/7 15:07

更新时间: 2018/8/7 16:43

作者: 王

Bernoulli distribution

$$\text{Bern}(x|\mu) = \mu^x(1 - \mu)^{1-x} \quad (2.2)$$

$$p(\mathcal{D}|\mu) = \prod_{n=1}^N p(x_n|\mu) = \prod_{n=1}^N \mu^{x_n}(1 - \mu)^{1-x_n}. \quad (2.5)$$

$$\ln p(\mathcal{D}|\mu) = \sum_{n=1}^N \ln p(x_n|\mu) = \sum_{n=1}^N \{x_n \ln \mu + (1 - x_n) \ln(1 - \mu)\}. \quad (2.6)$$

可以看到概率值得大小受到实验次数N的影响

Beta distribution

gamma function

$$\Gamma(x) \equiv \int_0^{\infty} u^{x-1} e^{-u} du. \quad (1.141)$$

beta分布函数

$$\text{Beta}(\mu|a, b) = \frac{\Gamma(a+b)}{\Gamma(a)\Gamma(b)} \mu^{a-1} (1 - \mu)^{b-1} \quad (2.13)$$

满足条件

$$\int_0^1 \text{Beta}(\mu|a, b) d\mu = 1. \quad (2.14)$$

均值与方差

$$\mathbb{E}[\mu] = \frac{a}{a+b} \quad (2.15)$$

$$\text{var}[\mu] = \frac{ab}{(a+b)^2(a+b+1)}. \quad (2.16)$$