

概率论基本概念

- $A-B$
- $P(A \cup B) =$
- $P(A \cup B \cup C) =$
- 条件概率
- 全概率
- 贝叶斯
- 独立条件

随机变量及其分布

- 贝努力分布
- 二项分布
- 泊松分布
- 几何分布
- 超几何分布
- 均匀分布
- 指数分布
- 正态分布
- 已知 X 的分布、已知 $Y=g(X)$ ，求 Y 的分布

二维随机变量

- 二维均匀分布
- 二维正态分布
- $Z=X+Y$ 的密度函数
- 离散型条件分布
- 连续性条件分布

随机变量的数字特征

- X, Y 独立的条件(期望)
- $DX =$
- $D(aX+bY) =$
- 切比雪夫不等式
- 期望与方差
 - 两点分布
 - 二项分布
 - 泊松分布
 - 均匀分布
 - 正态分布
 - 指数分布
- 协方差
- 相关系数
- $\text{Cov}(aX, bY) =$
- $\text{Cov}(aX + bY, cZ) =$
- k 阶原点矩
- k 阶中心矩
- $k+l$ 阶混合中心矩
- (X, Y) 服从二维正态分布 \Leftrightarrow
- 若 $(X, Y) \sim N(u_1, u_2, \sigma_1^2, \sigma_2^2, \rho)$
则 $aX+bY \sim N()$
- 二维正态密度函数

大数定律及中心极限定理

- 切比雪夫大数定律
- 伯努利大数定律
- 辛钦大数定律
- 中心极限定理
 - 独立同分布
 - 李雅普诺夫
 - 德莫夫拉普拉斯

参数估计

- 样本均值
- 样本方差
- 样本k阶原点矩
- 卡方分布
 - EX, DX
 - n 充分大(...)近似 $N(0,1)$
 - $X \sim \text{卡方}(n), Y \sim \text{卡方}(m), X+Y \sim \text{卡方}(\dots)$
- t分布
 - $\dots \sim t(n)$
- F分布
 - $\dots \sim F(n_1, n_2)$
- 一个正态总体
- 两个正态总体
- 矩估计法
- 极大似然法
- 无偏性
- 有效性
- 一致性

假设检验

- 置信区间
 - μ 未知, σ 已知, 求 μ
 - S 已知, σ 未知
 - μ 未知, 求 σ^2 的 $1-\alpha$
- 假设检验
 - 已知 σ , 求 μ
 - σ 未知, 求 μ