

1 1

分配率 $A+BC=(A+B)(A+C)$

$P(A\bar{B})=P(A)-P(AB)$

$\sum_{i=0}^k C_m^i C_n^{k-i} = C_{m+n}^k$

$A-B=A-AB=A\bar{B}$

$ES^2 = DX; DS^2 = \frac{2\sigma^4}{n-1}$

相合估计

二阶中心距 $\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_i^2 \rightarrow EX^2$

一阶中心距 $\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_i \rightarrow EX$ 样本方差是 σ^2 的无偏估计量

二阶样本中心距 $\frac{n-1}{n} S^2$ 是 σ^2 的最大似然估计量

S^2 是 σ^2 的相合估计量

$\text{Cov}(x,y)=E[(X-EX)(Y-EY)]=EXY-EX \cdot EY$

$\rho_{xy} = \frac{\text{Cov}(X,Y)}{\sqrt{DX}\sqrt{DY}}$

2 切比雪夫不等式

DX 存在 $\epsilon > 0 \rightarrow P\{|X - EX| \geq \epsilon\} \leq \frac{DX}{\epsilon^2}; P\{|X - EX| < \epsilon\} \geq 1 - \frac{DX}{\epsilon^2}$