

統計的な推測

母平均と母標準偏差

母集団における
変量 x の平均値 m ,
標準偏差 σ において

$$E(X) = m \quad \sigma(X) = \sigma$$

母平均の推定

標本の大きさ n が大きい時、母平均 m に対する
信頼度95%の信頼区間は

$$\left[\bar{X} - 1.96 \cdot \frac{\sigma}{\sqrt{n}}, \bar{X} + 1.96 \cdot \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \right]$$

標本平均の期待値と標準偏差

母平均 m ,母標準偏差 σ の
母集団から大きさ n の
無作為標本を抽出するとき、
標本平均 \bar{X} の
期待値と標準偏差は

$$E(\bar{X}) = m \quad \sigma(\bar{X}) = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

母比率の推定

標本の大きさ n が大きい時、標本比率を R とすると
母比率 p に対する信頼度95%の信頼区間は

$$\left[R - 1.96 \cdot \sqrt{\frac{R(1-R)}{n}}, R + 1.96 \cdot \sqrt{\frac{R(1-R)}{n}} \right]$$

標本平均の分布

母集団分布が正規分布の時
常に \bar{X} は $N(m, \frac{\sigma^2}{n})$ に従う