

Statistik 2, Übung 5, Tafelbild

HENRY HAUSTEIN

Aufgabe 1

Kriterien der Güte:

- erwartungstreu: $\mathbb{E}(\hat{\theta}) = \theta \rightarrow \text{Bias: } \mathbb{E}(\hat{\theta}) - \theta$
- $MSE(\hat{\theta}) = \text{Var}(\hat{\theta}) + \text{Bias}(\hat{\theta})^2$
- konsistent: $MSE(\hat{\theta}) \rightarrow 0$ für $n \rightarrow \infty$

Aufgabe 2

Übersicht über Konfidenzintervalle in FS Seite 32

$$KI(\mu) = \bar{x} \pm z_{1-\alpha/2} \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \quad \sigma^2 \text{ bekannt}$$

$$KI(\mu) = \bar{x} \pm t_{n-1, 1-\alpha/2} \frac{S}{\sqrt{n}} \quad \sigma^2 \text{ unbekannt}$$

$$KI(\sigma^2) = \left[\frac{n\tilde{S}}{\chi_{n, 1-\alpha/2}^2}; \frac{n\tilde{S}}{\chi_{n, \alpha/2}^2} \right] \quad \mu \text{ bekannt}$$

$$KI(\sigma^2) = \left[\frac{(n-1)S}{\chi_{n, 1-\alpha/2}^2}; \frac{(n-1)S}{\chi_{n, \alpha/2}^2} \right] \quad \mu \text{ unbekannt}$$

Die t -Verteilung nähert sich asymptotisch an die Standardnormalverteilung an, d.h. asymptotisches KI $\Rightarrow t_{n-1, 1-\alpha/2}$ mit $z_{1-\alpha/2}$ ersetzen

Die Werte von z_α stehen auf Seite 23, die Werte von $t_{n,\alpha}$ auf Seite 24 und $\chi_{n,\alpha}^2$ auf Seite 25f.

Es gilt (Seite 21):

$$z_\alpha = \Phi^{-1}(\alpha)$$