

**Einige Ergebnisse zum 3. Übungsblatt zum Wiederholungskurs  
Schließende Statistik SS 2024**

*Diese Ergebnisse sollen dazu dienen, bei einigen Aufgaben bereits vor Veröffentlichung der Online-Lösungen überprüfen zu können, ob man die Aufgabe richtig bearbeitet hat.*

Aufgabe 7

- (a) Lösung des Aufgabenteils nur im Wiederholungskurs.
- (b) Bias:  $E(\bar{X}^2 - \mu^2) = \frac{\sigma^2}{n}$

Aufgabe 8

$E(\bar{X}) = \frac{b}{b+1} \neq b$ ,  $\bar{X}$  ist also nicht erwartungstreu für  $b$ .

Aufgabe 9

- (a) Beide Schätzfunktionen sind erwartungstreu für  $p$ .
- (b)  $\text{Var}(T_1) = \frac{p(1-p)}{3}$ ,  $\text{Var}(T_2) = 3 \cdot p \cdot (1-p)$ .
- (c)  $T_1$  ist  $T_2$  vorzuziehen.

Aufgabe 10

- (a) Lösung des Aufgabenteils nur im Wiederholungskurs.
- (b)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \text{Var}(T_n(X_1, \dots, X_n)) = 0$

Aufgabe 11

- (a) [58040, 61960]
- (b)  $n \geq 16$

Aufgabe 12

- (a) 3.435
- (b) [18.784, 22.218]

Aufgabe 13

[34.121, 36.479]

Aufgabe 14

- (a) Realisiertes Konfidenzintervall für  $p$  zum Konfidenzniveau  $1 - \alpha = 0.90$ : [0.16698, 0.23302]
- (b) 0.06604
- (c) 0.08255