

Sommersemester 2013

Stochastik für Bauingenieure

1. Übungsblatt

Aufgabe 1

Man zeige die letzte Bemerkung von Kapitel 1.

Aufgabe 2

Man beweise die Aussagen in Bemerkung 2.3 (i), (ii), (iv) – z.B. mit Hilfe von Wahrheitstabellen.

Aufgabe 3

Gegeben sei die folgende Stichprobe

4.5 2.3 3.6 4.2 5.5 3.1 4.1 4.9 4.4 3.8

- (i) Man berechne die Klassen-Häufigkeiten n_j und die relativen Klassen-Häufigkeiten $f_j := n_j/n$ für die Klassen $(a_{j-1}, a_j]$, wobei $a_0 = 2, a_1 = 3, a_2 = 4, a_3 = 5, a_4 = 6$ ist.
- (ii) Man zeichne das zugehörige Histogramm.
- (iii) Wie ist das Histogramm zu modifizieren, wenn man in (a) und (b) zu der Klasseneinteilung $a_0 = 2, a_1 = 3, a_2 = 5, a_3 = 6$ übergeht?

Aufgabe 4

Für die Stichprobe aus Aufgabe 3 berechne man

- (i) das arithmetische Mittel \bar{x} für die Ausgangsstichprobe (x_1, \dots, x_n) ,
- (ii) das arithmetische Mittel für die gruppierten Daten n_1, \dots, n_4 ,
- (iii) die empirische Standardabweichung.
- (iv) den Median und die mittlere absolute Abweichung,
- (v) das 0.3-Quantil,
- (vi) den Quartilsabstand.