

Robuste Statistik

Blatt 7

Aufgabe 7.1: (4 Punkte)

Betrachten Sie erneut die fünf Datensätze aus Aufgabe 6.1

$$y^1 = (2.3, 3.4, 5.6, 7.1, 8.9)$$

$$y^2 = (-10, 3.4, 5.6, 7.1, 8.9)$$

$$y^3 = (-10, -10, 5.6, 7.1, 8.9)$$

$$y^4 = (-10, -10, -10, 7.1, 8.9)$$

$$y^5 = (-10, -10, -10, -10, 8.9)$$

- Bestimmen Sie für die fünf Datensätze die Q-Schätzung (siehe Definition 4.1.2). Was fällt auf?
- Vergleichen Sie den Q-Schätzer mit der Standardabweichung und der kürzesten Hälfte, indem Sie die Verfälschungsfunktion durch Hinzufügen basierend auf den Grunddaten y^1 in einem Bereich von -5 bis 15 mit einer Auflösung von mindestens 0.01 plotten.

Aufgabe 7.2: (6 Punkte)

Zeigen Sie, dass der Bruchpunkt folgender Streuungsschätzer aus Definition 4.1.1.

- Spannweite,
- mittlere absolute Abweichung vom Median,
- empirische Standardabweichung

jeweils $\frac{1}{N}$ beträgt (vgl. Satz 4.2.5).

Hinweis: Bei der Bestimmung des Bruchpunktes von Streuungsschätzern gehen wir von Beobachtungen aus, die sich in allen Einträgen paarweise unterscheiden.

Abgabe bis spätestens 20.05.2019, 10 Uhr.