

Aufgaben zur Vorlesung „Werkzeuge der empirischen Forschung“

Aufg. 11) (Lage- und Skalenschätzungen)

- a) (Computer-Daten) Berechnen Sie für die Variablen `Leistung` und `geschätzte Leistung` aus der Computer-Datei (`computer.dat`)
- a1) (2 P.) je einen Boxplot
- a2) (2 P.) Mittelwerte, Standardabweichung, Median, getrimmte Mittelwerte (je 10 Beobachtungen sollen weggelassen werden) sowie MAD und Ginis Mittelwertdifferenz.
- b) (auf Papier oder pdf)
- Berechnen Sie von Hand für die fiktiven Daten (1.5, 2.7, 2.8, 3.0, 3.1) jeweils
- b1) (1 P.) getrimmte und winsorisierte Mittel (die jeweils kleinste und größte Beobachtung soll weggelassen bzw. verschoben werden)
- b2) (3 P.) die empirische Streuung, IR, MAD, Ginis Mittelwertdifferenz, sowie S_n und Q_n (ohne Korrekturfaktor)

Hinweis: Für Ginis MD siehe Beispieldatei: `Descriptive_Statistik/Descr_MAD.R`

Aufg. 12) (Die Banknoten)

- a) (1 P.) Geben Sie für alle Variablen eine tabellarische Übersicht aus, bei der jeder Spalte einer Variable entspricht und die den Mittelwert, die Standardabweichung sowie das Maximum und das Minimum enthält.
- b) (2 P.) Erzeugen Sie univariate Statistiken für die Variablen `laenge` und `links`, wobei echte und unechte Banknoten getrennt betrachtet werden sollen. Die Ausgabe soll Folgendes beinhalten:
- Mittelwert, Standardabweichung, Quantile, Extremwerte
 - Häufigkeitstabelle
 - Stamm- und Blatt-Diagramm, Boxplot, Normal-Probability-Plot, Q-Q-Plot
 - Test auf Normalverteilung.

Hinweis: Verwenden Sie `plot(xaxt="n")` und `axis` für den Normal-Probability-Plot.

- c) (2 P.) Berechnen Sie für die Variablen `laenge` und `links` jeweils
- getrimmte Mittel (je 5 Beobachtungen sollen weggelassen werden)
 - winsorisierte Mittel (je 5 Beobachtungen sollen verschoben werden)
 - robuste Skalenschätzungen.

(2 P.) Welche Lage- und Skalenschätzung empfehlen Sie (nicht)? Bitte als Kommentar hinzufügen.