

Höhere Mathematik IV - Stochastik für Ingenieure

Übungsblatt 3

Aufgabe 3.1

Während einer Geschwindigkeits- und Verkehrskontrolle im Raum Kassel werden in einer 70er Zone von 10 Autos die folgenden Daten aufgenommen.

Kennzeichen	Anzahl Personen im Auto	Geschwindigkeit in km/h
HR	4	75.5
KS	2	68.2
KS	1	65.3
GÖ	5	60.1
KS	1	80.9
ESW	2	100.0
HR	3	87.0
KS	1	70.2
KS	2	72.5
KS	1	69.6

- a) Berechnen Sie für alle quantitativen Merkmale
- 1) den Mittelwert und den Median.
 - 2) die Spannweite, den Quartilsabstand und die empirische Standardabweichung.
- b) Berechnen Sie anschließend die Kennzahlen aus Teil a) mithilfe von R.
-

Aufgabe 3.2

Ausgehend von Aufgabe 3.1 wollen wir nun Boxplots erstellen.

- a) Welche Kennzahlen sind zum Erstellen von Boxplots für die Daten aus Aufgabe 3.1 nötig?

- b) Erstellen Sie Boxplots von allen quantitativen Merkmalen per Hand.
 - c) Zeichnen Sie Boxplots von allen quantitativen Merkmalen mithilfe von R.
-

Aufgabe 3.3

In einem Betrieb werden Stahlkugeln produziert.

Linie 1	1.18	1.42	0.69	0.88	1.62	1.09	1.53	1.02	1.19	1.32
Linie 2	1.72	1.62	1.69	0.79	1.79	0.77	1.44	1.29	1.96	0.99

- a) Welche Lage- und Streuparameter sind sinnvoll für die Beschreibung der Daten? Welche sind weniger geeignet?
- b) Berechnen Sie zum Vergleich der Produktionslinien alle Lage- und Streuparameter, sie Sie in 1) als sinnvoll erachten.
- c) Stellen Sie die Daten der beiden Produktionslinien der Stahlkugeln mittels Boxplots gegenüber.