

Präsenzübungen zur Vorlesung
Methoden der angewandten Mathematik

Blatt 2

Aufgabe 1

Ein Transporter liefert viermal im Jahr von einem Zentrallager aus Waren an eine 240 km entfernte Filiale. Dabei wurden im Jahr 2007 die folgenden durchschnittlichen Geschwindigkeiten erreicht:

Fahrt	1	2	3	4
Geschwindigkeit v	80 km/h	50 km/h	60 km/h	45 km/h

- (a) Berechnen Sie arithmetisches Mittel \bar{v} und Median $v_{0,5}$ der Transportgeschwindigkeit.
- (b) Berechnen Sie die Varianz s^2 ($= s_v^2$) und die Standardabweichung s ($= s_v$) der Transportgeschwindigkeit.
- (c) Berechnen Sie die absolute Abweichung \tilde{s} vom Median und die Medianabweichung.
- (c) Berechnen Sie das geometrische Mittel \bar{v}_g und das harmonische Mittel \bar{v}_h der Transportgeschwindigkeit.
- (d) Berechnen Sie die einzelnen Transportzeiten t .
- (e) Berechnen Sie das arithmetische Mittel \bar{t} der Transportzeit.
- (f) Berechnen Sie die Varianz s^2 ($= s_t^2$) und die Standardabweichung s ($= s_t$) der Transportzeit.

Aufgabe 2

Ein Statistikkurs besteht aus 7 Studenten. Am Ende des Kurses wird eine Klausur geschrieben bei der man maximal 120 Punkte erreichen kann. Hiervon erreichten die Studenten jeweils die folgenden Punktzahlen:

Student	A	B	C	D	E	F	G
Punkte	97	80	15	25	55	68	80

Berechnen Sie:

- (a) das arithmetische Mittel der erreichten Punkte,
- (b) den Median der erreichten Punkte,
- (c) den Modus der erreichten Punkte,
- (d) die Spannweite der erreichten Punkte,
- (e) die mittlere absolute Abweichung vom Median der erreichten Punkte,
- (f) die Varianz und die Standardabweichung der erreichten Punkte.

Angenommen jeder der Studenten hätte 3 Punkte mehr erreicht. Wie hoch wäre dann

- (g) das arithmetische Mittel der erreichten Punkte?
- (h) den Median der erreichten Punkte?
- (i) die Varianz und die Standardabweichung der erreichten Punkte?

Berechnen Sie die Werte (g), (h) und (i) über die betreffenden Werte (a), (b) und (f).