

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).