



### 3. Übungsblatt zur „Mathematik und Statistik für Biologen“

#### Aufgabe 8

(3 Punkte)

Das Wiegen von ausgewachsenen Feldhamstern liefert die Messreihe

250 g, 420 g, 380g, 290 g, 430 g, 340 g, 310g, 540 g.

- Bestimmen Sie das empirische arithmetische Mittel und den empirischen Median der Messreihe.
- Ermitteln Sie Varianz, Standardabweichung und Variationskoeffizient.
- Stellen Sie die Messreihe in einem Boxplot dar.

#### Aufgabe 9

(3 Punkte)

Gegeben sei die Messreihe

4, 5, 1, 3.7, 2.3, 4, 1.3, 2.7, 5, 3.3

- Bestimmen sie das Mittel, den Median, die Spannweite, die Varianz, die Standardabweichung und den Interquartilabstand dieser Messreihe.
- Zeichnen sie ein Histogramm dieser Messreihe bzgl. der Partition  $\{[1, 2.5), [2.5, 5]\}$  des Intervalls  $[1, 5]$ .

#### Aufgabe 10

(3 Punkte)

Die Folgende Tabelle enthält das durchschnittliche Gewicht von einigen Landsäugetieren und das mittlere Gewicht ihres Gehirns. Es gibt Untersuchungen, die einen linearen Zusammenhang zwischen den Logarithmen dieser beiden Größen sehen.

Name	Körpergewicht [kg]	Gewicht des Gehirns [g]
Kuh	465	423
Katze	3,3	25,6
Asiatischer Elefant	2547	4603

Bestimmen Sie die Regressionsgerade bzgl. der logarithmierten Datenpaare. Schätzen Sie mit Hilfe der von Ihnen berechneten Regressionsgeraden das Gewicht des Gehirns eines Gorillas mit einem Körpergewicht von 207 kg?