

## 5. Tutoriumsblatt:

### **Aufgabe 1:**

Betrachten Sie die folgenden Transformationen  $X \rightarrow Y = g(X)$ . Sind diese linear?

- (i)  $g(X) = 2X + 3$
- (ii)  $g(X) = 4X^2 - 2$
- (iii)  $g(X) = X + 1$
- (iv)  $g(X) = \log_{10}(X)$
- (v)  $g(X) = X^3$
- (vi)  $g(X) = \pi X$

### **Aufgabe 2:**

Zu Beginn des Wintersemesters 14/15 wurden 20 Studierende der Soziologie ausgewählt und befragt. Dabei wurden ihr monatliches Einkommen (s. Tutoriumsblatt 4) und ihr Geschlecht erhoben.

Studierender j	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
EUR	200	200	250	300	350	350	350	400	400	500
Geschlecht	w	w	m	w	m	w	m	w	w	m
Studierender j	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
EUR	550	550	550	650	700	700	850	850	850	1.000
Geschlecht	w	m	w	m	w	w	w	m	w	m

- a) Berechnen Sie den Median und das arithmetische Mittel für das Einkommen und vergleichen Sie sie miteinander.
- b) Sie möchten das arithmetische Mittel in US-Dollar angeben. Wie gehen Sie dabei vor?
- c) Welcher Anteil der Gesamtvarianz des Merkmals Einkommen wird durch die Varianz zwischen den Schichten des Merkmals Geschlecht erklärt?