

Übungsblatt 4

Dr. Marina Haller und Prof. Dr. Carolin Strobl

Aufgabe 1 Bei einem psychologischen Test ergaben sich folgende Punkte, getrennt nach dem Geschlecht (vgl. Übungsblatt 3, Aufgabe 3):

Männer	6.0	4.0	5.0	3.75	4.5
Frauen	5.25	5.75	5.25	5.0	4.0

1. Berechnen Sie den Median x_{med} für beide Gruppen zusammen.
2. Wie verändert sich der Median, wenn anstatt dem Wert 3.75 (beim 4. Mann) der Wert 5.75 eingesetzt wird?
3. Wie verändert sich der Median, wenn anstatt dem Wert 6.0 (beim 1. Mann) der Wert 20 eingesetzt wird?

Aufgabe 2 Bei einer Erhebung des IQ von 20 Studierenden fallen folgende Werte an:

109	92	93	94	96
96	97	98	100	101
101	102	103	103	103
104	105	105	107	91

1. Berechnen Sie Mittelwert und Modalwert.
2. Berechnen Sie Varianz und Standardabweichung.
3. Berechnen Sie die Variationsbreite.

Aufgabe 3 In einer Studie zu Intelligenz und Lebenszufriedenheit sollen zwei Gruppen von Personen miteinander verglichen werden. Die Forschenden stellen fest, dass in beiden Gruppen der mittlere Testwert bei 100 Punkten liegt. Aus diesem Grund meinen sie, ähnliche und damit vergleichbare Gruppen vor sich zu haben. Können Sie die Freude der Forscher teilen?

Aufgabe 4 Eine Reihe von Messwerten besitzt einen Mittelwert von 10 und eine Varianz von 3. Die Messwerte werden anhand der Gleichung $y = 4 \cdot x + 25$ transformiert. Berechnen Sie

1. \bar{y}
2. s_y^2
3. s_y

Aufgabe 5 Fünf Personen bearbeiten einen psychologischen Test. Es treten folgende Messwerte auf: $x_1 = 80, x_2 = 70, x_3 = 60, x_4 = 50, x_5 = 40$.

1. Berechnen Sie Mittelwert und Standardabweichung.
2. Standardisieren Sie die Testwerte mit Hilfe der z-Transformation.
3. Berechnen Sie Mittelwert und Standardabweichung der z-Werte – oder wissen Sie, welchen Mittelwert und welche Standardabweichung die z-Werte haben?