

ÜBUNGSAUFGABEN

Aufgabe 1 KLAUSUR

Absolventen der SozArb haben angeblich gute Verdienstmöglichkeiten nach Abschluss ihres Studiums. Eine Stichprobenerhebung im Januar 2018 ermittelt, wer wieviel verdient:

Bruttomonatsgehalt in EURO (von ... bis unter)	Anzahl der BA-Absolventen (in absoluten Zahlen)
1.000 - 2.000	5
2.000 - 3.000	15
3.000 - 4.000	100
4.000 - 5.000	40
5.000 - 6.000	30
6.000 - 7.000	10

- a) Berechnen Sie die relativen Häufigkeiten, die Häufigkeitssummenfunktion und die empirische Verteilungsfunktion.
- b) Berechnen Sie das arithmetische Mittel. $= 4.025 \text{ EURO}$
- c) Bestimmen Sie den Median. $= 3.800 \text{ EURO}$
- d) Bestimmen Sie Modus und Spannweite. $= 3.000 - 4.000 \text{ EURO} / = 6.000 \text{ EURO}$
- e) Berechnen Sie, wie viele Absolventen bis zu 3.500 EURO verdienen. Wie hoch ist ihr absoluter und ihr relativer Anteil an der Gesamtheit? $= 70 \text{ Absolventen} / 35 \%$
- f) Bestimmen Sie Varianz und Standardabweichung. Interpretieren Sie die Standardabweichung. $= 1.149\,375 \text{ EURO}^2 / s = 1.072,10 \text{ EURO} / v = 0,27$
- g) Welcher Art ist das Merkmal?
- h) Interpretieren Sie die Daten und geben Sie eine Bewertung der Behauptung ab.

Aufgabe 5

An einer Weihnachtsfeier nehmen 50 Personen teil. Von ihnen sind 30 Männer und 20 Frauen. 20 Männer und 5 Frauen sind Raucher.

- a) Berechnen Sie mit Hilfe eines geeigneten statistischen Verfahrens die Stärke des Zusammenhangs zwischen den beiden Merkmalen Geschlecht und Rauchen. Stellen Sie zuerst eine Kreuztabelle auf. $C = 0,41$
- b) Interpretieren Sie das Ergebnis

Aufgabe

Bei der Eiskunstlauf-Weltmeisterschaft erhalten die 12 Teilnehmerinnen folgende A-Noten (Qualität der sportlichen Leistung) sowie B-Noten (für gutes Aussehen). Die schlechteste Note ist die 1, die beste die 6.

Teilnehmer Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A-Note	4,8	5,0	5,8	5,5	5,3	5,0	5,1	4,6	4,7	5,9	5,5	5,4
B-Note	4,4	5,1	5,6	5,7	5,7	5,5	5,3	4,9	4,4	5,8	5,7	5,4

- a) Berechnen Sie den Zusammenhang zwischen A-Noten und B-Noten mit dem Rangkorrelationskoeffizienten R. $R = 0,87$
- b) Interpretieren Sie das Ergebnis.

Aufgabe

“Dummheit frißt, Intelligenz säuft”. Diese alte anthropologische Grundregel soll wissenschaftlich untersucht werden. Bei 20 Testpersonen (weiblichen und männlichen Trunkenbolden) wird der Jahresalkoholkonsum (in Litern reinen Alkohols) sowie der Intelligenzquotient (in IQ) gemessen. Daraus ergibt sich folgende Tabelle:

Person Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Liter Alkohol	174	182	178	190	172	165	172	189	168	181
IQ	62	75	63	95	69	58	78	84	62	70

Person Nr.	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Liter Alkohol	172	178	174	184	189	167	172	184	168	181
IQ	72	65	70	65	78	60	65	72	65	72

- a) Berechnen Sie den Zusammenhang zwischen dem Alkoholkonsum und der menschlichen Intelligenz mit einem geeigneten Korrelationskoeffizienten.
Anmerkung: Behandeln Sie den IQ als metrisches Merkmal. $r = 0,73$
- b) Interpretieren Sie das Ergebnis