

STATISTIK I – Lösung 03

Statistische Lagemaße

Die 100 Personen aus der vorangegangenen Aufgabe wurden auch zur Größe (ebenfalls gerundet) anderer Räume in ihren Wohnungen befragt. Für das Schlafzimmer ergaben sich folgende Werte:

Schlafzimmergröße	Probanden/innen	Schlafzimmergröße	Probanden/innen
12 m ²	11	17 m ²	22
13 m ²	21	18 m ²	6
14 m ²	12	19 m ²	5
15 m ²	7	20 m ²	3
16 m ²	8	21 m ²	5

a) Bestimmen Sie das arithmetische Mittel.

$$11 + 21 + 12 + 7 + 8 + 22 + 6 + 5 + 3 + 5 = 100$$

$$(12 * 11) + (13 * 21) + (14 * 12) + (15 * 7) + (16 * 8) + (17 * 22) + (18 * 6) + (19 * 5) + (20 * 3) + (21 * 5) = 132 + 273 + 168 + 105 + 128 + 374 + 108 + 95 + 60 + 105 = 1548$$

$$1548 / 100 = \underline{15,48}$$

Das arithmetische Mittel beträgt 15,48 m².

b) Bestimmen Sie das um 10% getrimmte arithmetische Mittel.

Eine Trimmung um 10% bedeutet den Wegfall der 10 größten sowie der 10 kleinsten Werte.

$$1 + 21 + 12 + 7 + 8 + 22 + 6 + 3 = 80$$

$$(12 * 1) + (13 * 21) + (14 * 12) + (15 * 7) + (16 * 8) + (17 * 22) + (18 * 6) + (19 * 3) = 12 + 273 + 168 + 105 + 128 + 374 + 108 + 57 = 1225$$

$$1225 / 80 = \underline{15,31}$$

Das um 10% getrimmte arithmetische Mittel beträgt 15,31 m².

c) Bestimmen Sie die drei Quartile.

Zimmergröße	Abs. Häufigkeit	Rel. Häufigkeit	Kumulierte abs. Häufigkeit	Kumulierte rel. Häufigkeit
12 m ²	11	0,11	11	0,11
13 m ²	21	0,21	32	0,32
14 m ²	12	0,12	44	0,44
15 m ²	7	0,07	51	0,51
16 m ²	8	0,08	59	0,59
17 m ²	22	0,22	81	0,81
18 m ²	6	0,06	87	0,87
19 m ²	5	0,05	92	0,92
20 m ²	3	0,03	95	0,95
21 m ²	5	0,05	100	1,00
Summe	100	1,00	100	1,00

Unteres Quartil = 13 m²

Mittleres Quartil = 15 m²

Oberes Quartil = 17 m²

d) Bestimmen Sie den Modus.

Da es sich um eine bimodale Verteilung handelt, ist der Modus nicht eindeutig bestimmbar.