

Aufgabe 1 Betrachten Sie Aufgabe 3 von Übungsblatt 10. Bestimmen und zeichnen Sie die empirische Verteilungsfunktion.

Aufgabe 2 In einer Versuchsserie zur Prüfung der Bremsen von Kraftfahrzeugen wurden die Momentangeschwindigkeit in km/h zum Zeitpunkt des Bremsbeginns und der Bremsweg in m gemessen. Dabei ergab sich die folgende Messreihe $(v_1; s_1), \dots, (v_{20}; s_{20})$:

(49,2; 30,8)	(51,0; 33,9)	(52,4; 35,3)	(48,2; 29,9)	(51,6; 34,6)
(48,5; 30,6)	(49,8; 31,4)	(51,3; 33,8)	(48,9; 31,2)	(49,5; 32,1)
(50,9; 32,8)	(51,4; 34,1)	(51,1; 33,3)	(48,6; 30,4)	(49,4; 31,4)
(52,8; 35,7)	(52,1; 34,6)	(50,7; 33,1)	(50,3; 32,3)	(50,4; 32,9)

Bestimmen Sie die folgenden Werte für die Momentangeschwindigkeit aus der klassierten Häufigkeitstabelle. Nehmen Sie dabei für die Momentangeschwindigkeit die Klasseneinteilung $(48,0; 49,0], \dots, (52,0; 53,0]$.

(a) Berechnen Sie

- | | | |
|------------------------------|-----------------------|-------------------|
| (1) das arithmetische Mittel | (2) den Median | (3) den Modalwert |
| (4) das 10%-Quantil | (5) das 90%-Quantil | |
| (6) das untere Quartil | (7) das obere Quartil | |
| (8) die empirische Varianz | | |

(b) Geben Sie den Variationskoeffizienten an.

Aufgabe 3 Die nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht über die Anzahl der verkauften Bücher zu unterschiedlichen Preisen in einer Buchhandlung im Laufe eines Tages:

Buchpreis (in €)	Anzahl der verkauften Bücher
[0; 10)	5
[10; 30)	15
[30; 50)	20
[50; 80)	12
[80; 120)	8

(a) Berechnen Sie die jeweiligen absoluten und relativen Klassenhäufigkeiten.

(b) Zeichnen Sie das zugehörige Histogramm sowie die empirische Verteilungsfunktion.

(c) Bestimmen Sie

- | | |
|-----------------------------------|----------------------|
| (1) das arithmetische Mittel, | (2) den Median sowie |
| (3) das obere und untere Quartil. | |

Aufgabe 4 An der Scanner-Kasse eines Supermarktes werden für 50 aufeinander folgende Kunden folgende Bedienungszeiten [in s] registriert (die Zeiten werden hier der Größe nach geordnet angegeben):

15	18	18	19	19	20	22	22	22	22
23	24	27	28	29	31	32	33	36	37
37	38	38	39	39	39	40	40	40	41
41	42	42	43	44	48	49	49	50	51
51	51	52	53	54	57	58	62	64	68

(a) Erstellen Sie ein Histogramm unter Verwendung der Klassengrenzen 0, 20, 30, 40, 50, 70.

(b) Bestimmen Sie den Median, die Spannweite und den Interquartilsabstand.