

Ergebnisse

2.1

- a) $P(X > 5)$
- b) $P(Y \leq 5)$
- c) $P(X > 5 \cup Y > 5)$
- d) $P(X < k)$
- e) $P(X > Y)$
- f) $P(X > 5 \mid Y > 7)$

Lösung 2.2

- a) (i) ... das 10%-Quantil der deutschen Jahreshaushaltseinkommen.
(ii) ... der Anteil der deutschen Haushalte, die ein Jahreseinkommen unter 12 000€ haben, (an allen deutschen Haushalten)
- b) (i) ... das 90%-Quantil der deutschen Jahreshaushaltseinkommen.
(ii) ... der Anteil der deutschen Haushalte, die ein Jahreseinkommen über 85 000€ haben (an allen deutschen Haushalten)
- c) (i) ... der Anteil der deutschen Haushalte, die ein Jahreseinkommen zwischen 12 000 € und 85 000€ haben (an allen deutschen Haushalten)

2.3

a+b)

l_i :	0	1	5	7	50
f_i :	40%	20%	20%	10%	10%
F_i	40%	60%	80%	90%	100%

c) $\bar{w} = \underline{6.9}$

d) $\bar{w} = \underline{6.9}$

e-i) $\underline{1}$

e-ii) $\underline{1}$

f) $\underline{0}$

g) $\underline{0}$

2.4

a) $s^2 = \underline{212.49}$

b) $s^2 = \underline{212.49}$

c) $s \approx \underline{14.6}$

2.5

a) 2.2Ct

b) Ja.

c) Nein.

2.6

a)

b)

- i. Median: 3 (Werte $\in [2; 3]$ werden akzeptiert)
- ii. 75%-Quantil: 4 (Werte $\in [3; 4]$ werden akzeptiert)
- iii. 25%-Quantil: 2 (Werte $\in [1; 2]$ werden akzeptiert)
- iv. Quartilsabstand: 2
- v. Spannweite: 5
- vi. Modus: 2
- vii. Durchfallquote: 15%
- viii. Spitzenquote: 45%

2.7

a) $E(K | A) = \underline{6 \text{ GE}}$

$E(K | B) = 4.8 \text{ GE}$

$E(K | C) = 4.75 \text{ GE}$

	hoch	mittel	niedrig	E
A	6	6	6	6
B	7	5	3	4,8
C	11	4,5	1	4,75
	20%	50%	30%	

b) $\sigma(K | A) = \underline{0 \text{ €}}$

$\sigma(K | B) \approx \underline{1.4 \text{ GE}}$

$\sigma(K | C) \approx \underline{3.5 \text{ GE}}$

c)

2.8

- a) $E(X)$: 4 (3.5 – 4.5 ok). $\sigma(X)$: 2
b) $E(X)$: 8
 $\sigma(X)$: 4 (3.5 bis 4.8 ok)

2.9

- a) $K(Z) \approx$ 8364.44
b) $K(\text{Anzahl herumliegender alter Handys}) \approx$ 10.42
c) 0
d) $\sigma(Z) = \sqrt{116.64} \approx$ 10.8

2.10

- a) Korrekt.
b) Korrekt.
c) Falsch.
d)
 i. Korrekt.
 ii. Falsch.
e) Korrekt.
f) Falsch.
g) Korrekt.
h) Falsch.
i) „das 20%-Quantil“

2.11

- a) Richtig ist ii.

b)

- i) $E(Y) =$ 0.60
 $\sigma(Y) \approx 0.9165$

- ii) $E(Y^2) =$ 1.2

$$\sigma(Y^2) \approx \underline{1.83}$$

(Im Gegensatz dazu ist nach (i) $(E(Y))^2 = 0.6^2 = 0.36$

$$\text{und } (\sigma(Y))^2 = 0.9165^2 = 0.84,$$

also etwas ganz anderes)

Zum Unterschied zwischen (i) und (ii) vergleiche auch mit Aufgabe 2.5.

2.12 $w = \frac{1}{p}$

2.13

- a) Die Antwort ist natürlich subjektiv, könnte z.B. $w_f = 5$ sein.
- b) Die Antwort ist natürlich subjektiv, könnte z.B. $w_g = 1.5$ sein.

c) .

i. $p_i = 1/5$

ii. $p_{ii} = 1/3$

iii. Wenn bei Ihnen $p_i < p_{ii}$ ist: Risikoavers

Wenn bei Ihnen $p_i > p_{ii}$ ist: widersprüchlich

2.14

Der langfristige Gewinn ist maximal, wenn man nach 11 Würfeln ohne Sechs freiwillig aufhört, aber nicht früher.

2.15

a) Ja

b)

c) Nicht möglich