

Einige Ergebnisse zum 8. Übungsblatt zur Vorlesung  
Deskriptive Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung SS 2020

Diese Ergebnisse sollen dazu dienen, bei einigen Aufgaben bereits vor den Übungen überprüfen zu können, ob man die Aufgabe richtig bearbeitet hat. Sie ersetzen keinesfalls die ausführlichen Lösungen, die in den Übungsgruppen erarbeitet werden!

Aufgabe 37

(a) Verteilungsfunktion von  $X$ :

$$F_X(x) = \begin{cases} 0 & \text{für } x < 0 \\ 0.10 & \text{für } 0 \leq x < 1 \\ 0.25 & \text{für } 1 \leq x < 2 \\ 0.45 & \text{für } 2 \leq x < 3 \\ 0.70 & \text{für } 3 \leq x < 4 \\ 1.0 & \text{für } x \geq 4 \end{cases}$$

(b)  $E(X) = 2.5$ ,  $X$  ist nicht symmetrisch um ihren Erwartungswert verteilt.

Aufgabe 38

(a)  $E(X) = 2$ ,  $\text{Var}(X) = \frac{4}{3}$

(b)  $X$  ist symmetrisch um  $E(X) = 2$  verteilt.

(c)  $E(Y) = 0$ ,  $\text{Var}(Y) = \frac{16}{3}$

Aufgabe 39

(a) Verteilungsfunktion von  $X$ :

$$F_X(x) = \begin{cases} 0 & \text{für } x \leq 8 \\ \frac{1}{8}x^2 - 2x + 8 & \text{für } 8 < x \leq 10 \\ -\frac{1}{8}x^2 + 3x - 17 & \text{für } 10 < x \leq 12 \\ 1 & \text{für } x > 12 \end{cases}$$

(b)  $P(\{X < 9\}) = \frac{1}{8}$ ,  $P(\{9 \leq X \leq 11\}) = \frac{3}{4}$

(c)  $E(X) = 10$ ,  $\text{Var}(X) = \frac{2}{3}$

Aufgabe 40

(a)  $E(X) = 20, \text{Var}(X) = 80$

(b)  $X$  ist symmetrisch um  $E(X) = 20$  verteilt.

(c)  $E(Y) = -78, \text{Var}(Y) = 1280$

Aufgabe 41

(a)  $E(Y) = -\frac{1}{3}$

(b)  $\text{Var}(Y) = \frac{2}{9}$