

Übungsblatt 4, Statistik II: stetige Zufallsvariable und Verteilungen, Erwartungswerte und Varianzen (Kurzlösungen)

Aufgabe 1:

Wahrscheinlichkeitsfunktion und Verteilungsfunktion:

x_i	$f_X(x_i)$	$F_X(x_i)$
0	0,10	0,10
1	0,15	0,25
2	0,6	0,85
3	0,15	1,00

$$E(X) = 1,8$$

$$\text{var}(X) = 0,66$$

Aufgabe 2:

Entscheidungskriterium: „größte Sharpe-Ratio“:

$$\text{Alternative A: } S^A = 0,335$$

$$\text{Alternative B: } S^B = 0,158$$

⇒ Wähle Alternative A!

Entscheidungskriterium: größeres 0,05-Quantil der normalverteilten Renditen:

$$x_{0,05} = -0,586$$

$$x_{0,05} = -0,470$$

⇒ Wähle Alternative B!

Aufgabe 3:

$$\lambda = 2$$

$$E(T) = 1/\lambda = 1/2$$

$$E(T^2) = 2/\lambda^2 = 1/2$$

$$\text{var}(T) = 1/\lambda^2 = 1/4$$

Quantile:

$$x_{0,01} = 0,00503$$

$$x_{0,99} = 2,3026$$

Aufgabe 4:

0,05-Quantil:

$$x_{0,05} = -0,2685$$

Median:

$$x_{0,5} = \mu = 0,05$$