

Zust. 2.

- a) Abg. Funktion bzgl. absteigend, muss prüfen:
- $\lim_{x \rightarrow -\infty} = 0$ heißt, bei $x < -1$ Funktion positiv 0
 - $\lim_{x \rightarrow +\infty} = 1$ heißt, bei $x \geq 2$ Funktion positiv 1
 - $F(x)$ muss also monotonisieren, also $p > 0$ aus
 - "muss prüfen" $3p = 1 \Rightarrow (p = \frac{1}{3}) > 0$

b) $P(X > 0) = P(0 < X < 1) + P(X \geq 1) = p + 1 = 0,7 \Rightarrow p = -0,3$

$P(X < -1) = 0$

$P(-1 \leq X < 1) = 0,3$

$P(1 \leq X < 2) = 0,7$

$P(X \geq 2) = 1$

| I. | X | -∞ | -1 ≤ X < 1 | 1 ≤ X < 2 | X ≥ 2 |
|----------|---|----|------------|-----------|-------|
| $P(X=x)$ | | 0 | 0 | 0,3 | 0,7 |

II. $P(-1 < X < 1) = 0,3$

$P(X < 0) = P(X < -1) + P(-1 \leq X < 1) = 0 + (-0,3) = -0,3$

$P(X \geq 1) = 0,7 + 0,3 = 1$

$P(X \geq -1) = 0,3 + 0,3 + 0,7 = 1,3$?! Normierung

III. Wartet ergebnisse: $E(X) = (-1) \cdot 0 + (-0,3) \cdot 0,5 + (1,5) \cdot 0,7 + 1,0,3 = 1,35$

Wartung: $V(X) = (-1 - 1,35)^2 \cdot 0 + (-0,3 - 1,35)^2 \cdot 0,5 + (1,5 - 1,35)^2 \cdot 0,7 + (2 - 1,35)^2 \cdot 0,3 = 0,7525$

Standardabweichung: $\sigma(X) = \sqrt{V(X)} = 0,8677$

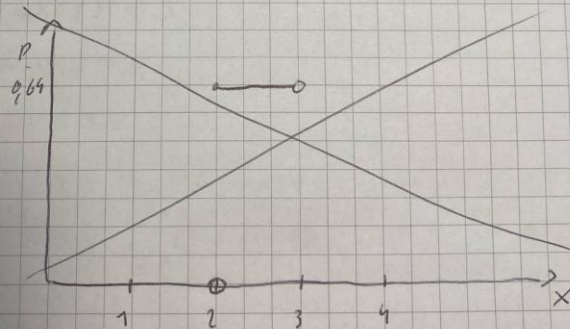
Sebelumnya 524542 124 47c

(Zust. 2)

| | | | | |
|---|------|---|---|---|
| X | 1 | 2 | 3 | 4 |
| P | 0,98 | | | |

| | | | | |
|---|------|-------|-------|-------|
| X | 1 | 2 | 3 | 4 |
| P | 0,98 | 0,064 | 0,056 | 0,052 |

$$F(x) = \begin{cases} 0 & \text{dla } x < 1 \\ 0,98 & \text{dla } 1 \leq x < 2 \\ 0,98 + 0,064 & \text{dla } 2 \leq x < 3 \\ 0,98 + 0,064 + 0,056 & \text{dla } 3 \leq x < 4 \\ 1 & \text{dla } x \geq 4 \end{cases}$$



Zusatz 3

a) $f(t) = 0$

a) $F(t) = 0 + e^{-0 \cdot t}$

0 - wachstum

t - nur negativ

$E(t) = \frac{1}{0} = 1 \Rightarrow 0 = \frac{1}{1}$

$P(T > 4) \approx 0.3679$

c) $P(T < 6 | T > 5) = P(T < 6 \text{ and } T > 5) / P(T > 5) =$

$= \frac{e^{-50} - e^{-60}}{e^{-50}} = 1 - e^{-10} = 1 - e^{-1} \approx 0.6321$