

12. ÜbungsblattBedingte Wahrscheinlichkeit im stetigen Fall, mehrdimensionale Normalverteilung
Ergebnisse

1. a) $3p^2 - 2p^3$ b) $\frac{1}{2}$ c) $\frac{1}{2}$

2. 0,6130

3.

$$F_Y(t) = \begin{cases} 1 + \frac{e^{-t} - 1}{t}, & \text{falls } t \geq 0, \\ 0 & \text{sonst.} \end{cases}$$

4. $\text{ran} Y = \mathbb{N}, \quad \mathbb{P}(Y = n) = e^{-1} \cdot \left(\sum_{k=n+1}^{\infty} \frac{1}{k!} \right), \quad \mathbb{E}(Y) = \frac{1}{2}$

5. 0,3441

6. a) $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$

b) $\begin{pmatrix} 1 \\ -3 \end{pmatrix}, \quad \begin{pmatrix} 13 & 31 \\ 31 & 74 \end{pmatrix}$

c) $f_{U,V}(s, t) = \frac{1}{2\pi} e^{-37s^2 - 6,5t^2 + 167s - 70t + 31st - 188,5}$

d) 0

e) ja

7. a) 0,9525 b) $\begin{pmatrix} 13 \\ 1 \end{pmatrix}, \quad \begin{pmatrix} 29 & -25 \\ -25 & 30 \end{pmatrix}$

8. $1 - e^{-\frac{1}{2}}$

9. $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -2 & 1 \end{pmatrix}, \quad \begin{pmatrix} -1 \\ 0 \end{pmatrix}$

10. $\underline{\mu} = \begin{pmatrix} -1 \\ -2 \end{pmatrix}, \quad \Sigma = \begin{pmatrix} 5 & 7 \\ 7 & 10 \end{pmatrix}$

11. a) $f_X(s) = \varphi(s), \quad f_Y(t) = \varphi(t)$

b) nein