

Mini-Test 2 - Lösung

13.1.2006

1. **b**

2. **d**

3. **c**, weil

$$p_Y(1) = P[Y = 1] = \sum_{j=1}^3 P[X = j, Y = 1] = 3 \frac{1}{6} = \frac{1}{2}$$

und $(\frac{1}{2}, \frac{1}{2}, \frac{1}{2})$ ist keine Gewichtungsfunktion.

4. **a**

5. **c**, weil

$$E[5X - Y] = E[5X + (-1)Y] = 5E[X] + (-1)E[Y] = 10 - 3 = 7.$$

6. **a**, weil

$$\begin{aligned} \text{Var}[5X - Y] &= \text{Var}[5X + (-1)Y] = \text{Var}[5X] + \text{Var}[(-1)Y] + 2\text{Cov}(5X, (-1)Y) \text{ und} \\ \text{Cov}(5X, (-1)Y) &= 5(-1)\text{Cov}(X, Y) = 0, \text{ daher} \\ \text{Var}[5X - Y] &= 5^2 \text{Var}[X] + (-1)^2 \text{Var}[Y] = 50 + 3 = 53. \end{aligned}$$

7. **b**, wegen des **Zentralen Grenzwertsatzes**.