

MAS Ü4

4.) $\Omega = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}^2$ Ein Würfel wird zweimal geworfen

a) A ... die erste Augenzahl ist 6

B ... die zweite Augenzahl ist 6

C ... die Summe der Augenzahlen ist 7

$$A = \{(6, 1), (6, 2), (6, 3), (6, 4), (6, 5), (6, 6)\}$$

$$B = \{(1, 6), (2, 6), (3, 6), (4, 6), (5, 6), (6, 6)\}$$

$$C = \{(1, 6), (2, 5), (3, 4), (4, 3), (5, 2), (6, 1)\}$$

b) zz: A, B, C sind paarweise unabhängig und nicht vollständig unabhängig

$$P(A \cap B) = \frac{1}{6^2} = \frac{1}{36}$$

$$P(A) \cdot P(B) = \frac{6}{36} \cdot \frac{6}{36} = \frac{36}{36^2} = \frac{1}{36}$$

$$P(A \cap C) = \frac{1}{36}$$

$$P(A) \cdot P(C) = \frac{1}{36}$$

$$P(B \cap C) = \frac{1}{36}$$

$$P(B) \cdot P(C) = \frac{1}{36}$$

\Rightarrow A, B, C sind paarweise unabhängig

$$P(A \cap B \cap C) = 0 \quad P(A) \cdot P(B) \cdot P(C) = \left(\frac{1}{6}\right)^3 = \frac{1}{6^3}$$

\Rightarrow A, B, C sind nicht vollständig unabhängig