

## Wahrscheinlichkeitsrechnung LK Bayern 2009 III

Eine kleine Pension mit 5 Gästezimmern im ersten Stock und 4 weiteren ...

1. a)  $P_{0,15}^{50}(X \leq 5) = 21,9\%$   
b)  $\bar{A} = \{0, 1\}$   
c)  $P_{0,10}^{2500}(Z \leq 260) = 74,8\%$   
d)  $[220, 280]$
2. a)  $\binom{9+5-1}{5} - \binom{9}{5} = 1287 - 126 = 1161$   
b)  $\binom{5}{3} \cdot 3! \cdot \binom{4}{2} \cdot 2! + \binom{5}{2} \cdot 2! \cdot \binom{4}{3} \cdot 3! = 1200$  oder  
 $5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 3 + 5 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 = 1200$
3. a) Mit  $E(X) = 1$  ergibt sich (Umformung  $|\cdot \frac{a}{b}$ ) die Beziehung:  $4ab - 6b = a$   
Die Summe der Wahrscheinlichkeiten ist 1. Damit erhalten wir:  $6ab - 14b = a$ .  
 $a = 4, b = 0,4$   
b)  $P(X = 0) = q^3 = 0,4 \implies q = \sqrt[3]{0,4}$   
 $P(X = 3) = p^3 = 0,1 \implies p = \sqrt[3]{0,1}$   
 $p + q \neq 1$   
c)  $P(X = 3) = P(TTT) = 0,1 \implies p_1 = \frac{2}{3}$   
 $P(X = 0) = P(NNN) = 0,4 \implies p_4 = \frac{1}{3}$   
 $P(X = 1) = 0,3 \iff p_2 + 4p_3 = 3$  (3 Pfade)  
 $P(X = 2) = 0,2$  (3 Pfade) führt (natürlich) zur gleichen Beziehung.