

1 Abi 17 Lsg WS II

A 1 a) $P(A \cap \bar{B}) = 0,3 - 0,12 = 0,18$

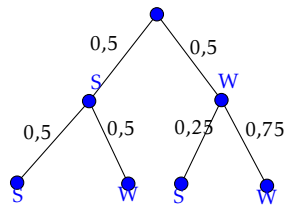
$$P(\bar{A}) = 1 - 0,3 = 0,7$$

$$P(B) = P(A \cap B) : P(A) = 0,12 : 0,3 = 0,4$$

$$P(\bar{B}) = 1 - 0,4 = 0,6$$

- b) Der Anteil der Über-50-jährigen unter den Wählern der Regionalpartei ist gleich dem Anteil der Über-50-jährigen in der Gesamtbevölkerung.

- 2 a) Baum



$$P = \frac{1}{4} + \frac{1}{8} = 37,5\%$$

b) $P(\text{schwarz}) = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} + \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} + 0 = \frac{5}{18}$

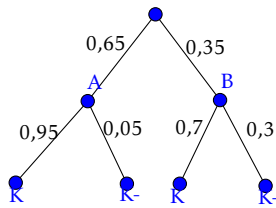
Auszahlung	-1	B-1
p	$\frac{13}{18}$	$\frac{5}{18}$

$$\mu = -\frac{13}{18} + (B-1) \cdot \frac{5}{18} = 0$$

$$B = \left(\frac{3}{18} + \frac{5}{18}\right) : \frac{5}{18} = \frac{18}{5} = 3,60$$

B ist also 3,60 €.

- B a) Baum:



$$\alpha) P(K) = 0,65 \cdot 0,95 + 0,35 \cdot 0,7 = 0,8625$$

$$\beta) P_K(B) = \frac{P(K \cap B)}{P(K)} = \frac{0,35 \cdot 0,7}{0,8625} = 0,284$$

b) $n = 200$; $p = 0,7$;

$$P(E) = P_{0,7}^{200}(k = 140) \approx 0,06146$$

$$P(F) = P_{0,7}^{200}(k \leq 149) - P_{0,7}^{200}(k \leq 130) \approx 0,93945 - 0,07279 = 0,85766$$

c) Die Wahrscheinlichkeit, dass bei einer Stichprobe von 300 gesäten Körnern der Qualität A höchstens 274 keimen.

d) Mittlerer Ertrag bei A: $17ct \cdot 0,95 \cdot 0,85 = 13,72ct$.

Mittlerer Ertrag bei B: $12ct \cdot 0,7 \cdot 0,75 = 6,3ct$.

Verlust bei A: $17ct - 13,72ct = 3,28ct$.

Verlust bei B: $12ct - 6,3ct = 5,7ct$

Der mittlere Verlust bei B ist größer, also ist A günstiger.

e) $H_0 : p \leq 0,7$; $n = 100$; $A = \{0, \dots, k\}$; $\bar{A} = \{k + 1, \dots, 100\}$

$$P_{0,7}^{100}(X > k) \leq 0,05$$

$$1 - P_{0,7}^{100}(X \leq k) \leq 0,05$$

$$0,95 \leq P_{0,7}^{100}(X \leq k)$$

$$k = 77$$

Ablehnung der Nullhypothese bei 78 oder mehr keimenden Körnern.