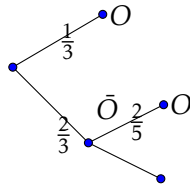


1 Abi 08 Lsg WS I

1. (a) $\binom{14}{8} \cdot \binom{6}{4} \cdot \binom{2}{2} = 45045$

(b)

2. (a) Baum



$$P(\text{offen}) = \frac{1}{3} + \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{5} = \frac{1}{3} + \frac{4}{15} = \frac{5}{15} + \frac{4}{15} = \frac{9}{15} = \frac{3}{5} \checkmark$$

(b) $P_{0,6}^n(X \geq 1) > 0,999$

$$1 - P_{0,6}^n(X = 0) > 0,999$$

$$0,001 > 0,4^n$$

$$\ln(0,001) > n \cdot \ln(0,4)$$

$$\frac{\ln(0,001)}{\ln(0,4)} < n$$

$$7,54 < n \Rightarrow n \geq 8$$

Ab acht Truhen beträgt die Wahrscheinlichkeit über 99,9

(c) $P(A) = \binom{15}{7} \cdot 0,6^7 \cdot 0,4^8 \approx 0,118$

$$P(B) = P_{0,6}^{15}(X > 10) = 1 - P_{0,6}^{15}(X \leq 10) \approx 0,217$$

3. (a) Vollständige Vierfeldertafel:

VFT	G	\bar{G}	Σ
P	0,11	0,13	0,24
\bar{P}	0,44	0,32	0,76
Σ	0,55	0,45	1

44% aller Muscheln sind golden und ohne Perle. Das sind $0,44 \cdot 300 = 132$

$$(b) P(G \cap P) = 0,11; \quad P(G) \cdot P(P) = 0,55 \cdot 0,24 = 0,132 \neq 0,11$$

Die Ereignisse sind stochastisch nicht unabhängig.

- (c) Betrachte die jeweiligen Spalten: bei den goldenen Muscheln ist das Verhältnis für eine Perle 1:4 oder 8:32, bei den schwarzen 13:32. Also ist es sinnvoller eine schwarze Muschel zu nehmen.

4. Irrtümlich fortgesetzt: 75% oder weniger befürworten die Fortsetzung, mehr als k tun es in der Umfrage: $H_0 : p \leq \frac{3}{4}; n = 200$;

$$P_{0,75}^{200}(X > k) < 0,05$$

$$1 - P_{0,75}^{200}(X \leq k) < 0,05$$

$$1 - 0,05 < P_{0,75}^{200}(X \leq k) \Rightarrow k = 160$$

$$A = \{0..160\}; \quad \bar{A} = \{161..200\}$$