

	F	$\bar{F}$	
S	0,4	0,3	0,7
$\bar{S}$	0,2	0,1	0,3
	0,6	0,4	1

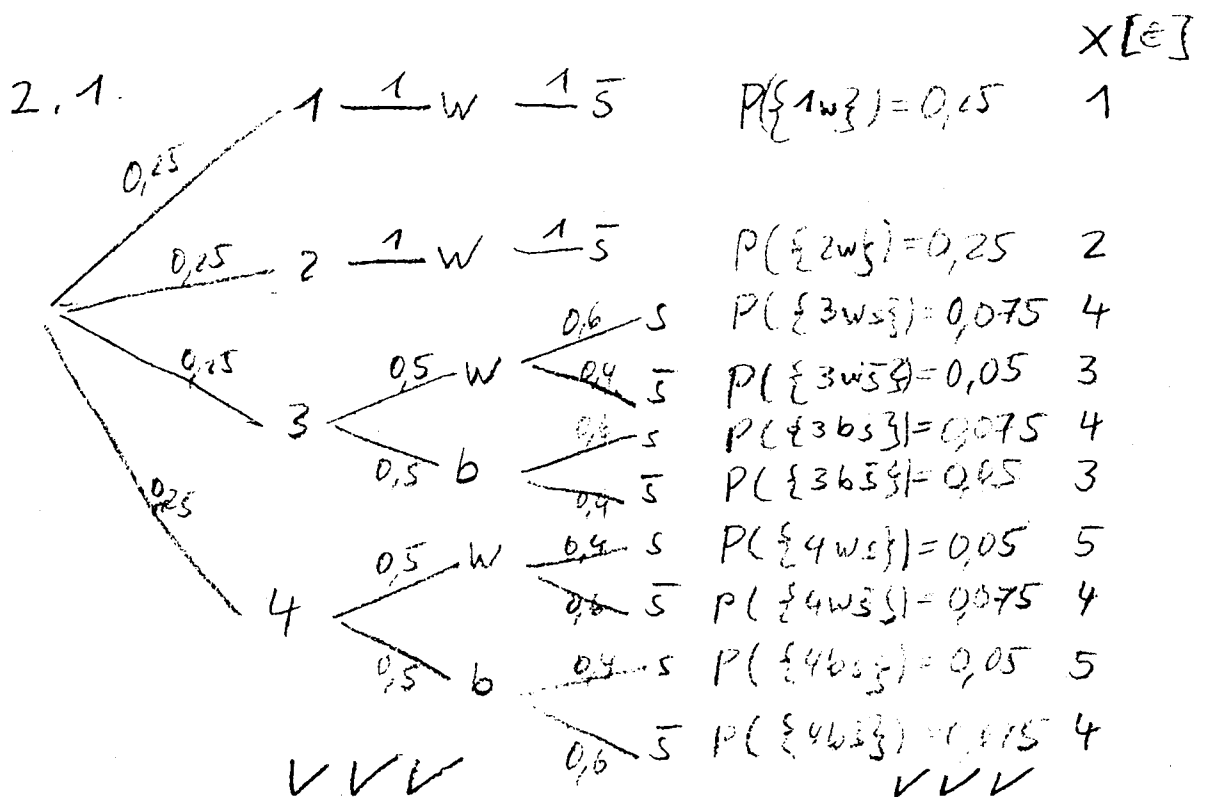
✓✓✓

$$P(S \cap F) = 0,4 \quad \checkmark$$

$$P(S) \cdot P(F) = 0,6 \cdot 0,7 = 0,42 \quad \checkmark$$

$0,4 \neq 0,42 \Rightarrow S$ und F abhängig
✗

1.2. $\bar{F} \cup S = F \cap \bar{S}$: "Ein Gast wünscht Frühstück ohne Sahne" ✓
 $P(F \cap \bar{S}) = 0,2 = 20\%$ ✓



2.2. $E_3 = \{3b\bar{S}, 4b\bar{S}\}$ ✓
 $P(E_3) = 0,05 + 0,075 = 0,125 = 12,5\%$ ✓

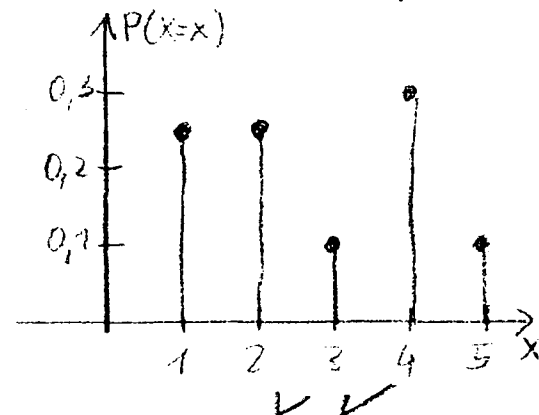
$E_4 = E_1 \cap E_2 = \{2w\bar{S}, 3w\bar{S}, 3b\bar{S}, 4w\bar{S}, 4b\bar{S}\}$ ✓

$P(E_4) = 0,25 + 0,05 + 0,05 + 0,075 + 0,15 = 0,5 = 50\%$ ✓

2.3.

x	1	2	3	4	5
$P(X=x)$	0,25	0,25	0,1	0,3	0,1

✓✓



3.1 $n=25$ $p=0,4$ X : Anzahl der Schoko-Kugeln

$$\mu = 25 \cdot 0,4 = 10 \quad \sigma = \sqrt{10 \cdot 0,6} = \sqrt{6} \approx 2,45$$

$$P(\mu - \sigma \leq X \leq \mu + \sigma) = P(7,55 \leq X \leq 12,45) = P(X \leq 12) - P(X \leq 7) \\ = 0,84623 - 0,15355 = \underline{0,6927}$$

3.2. $n=25-14=11$ $p=0,4$ X : wie oben

$$P(X \leq 2) = \binom{11}{0} \cdot 0,4^0 \cdot 0,6^{11} + \binom{11}{1} \cdot 0,4^1 \cdot 0,6^{10} + \binom{11}{2} \cdot 0,4^2 \cdot 0,6^9 \\ = 0,00363 + 0,02661 + 0,08868 = \underline{0,1189}$$

3.3.1. $n=200$ Testgröße X : Anzahl der verkauften Schoko-Bis-Kugeln

$$H_0: p=0,4 \quad H_1: p > 0,40 \quad (\text{rechtsseitig})$$

$$T_0: [0; c]_{\mathbb{N}} \quad T_1: [c+1; 200]_{\mathbb{N}}$$

$$P(X \leq c) \geq 0,90 \xrightarrow{\text{Tab.}} c = 89 \rightarrow T_1: \underline{[90; 200]_{\mathbb{N}}}$$

3.3.2. Fehler 2. Art: Der Schoko-Bis-Anteil ist in Wirklichkeit gestiegen, aber man erkennt dies nicht, da in der Stichprobe weniger als 90 Schoko-Bis-Kugeln verlangt werden.

Eine Herabsetzung des Signifikanz-Niveaus führt zu einer Vergrößerung des Annahmehereichs von H_0 .

2

1