

Stochastik Aufgabengruppe 2

1

- a) Wegen der Unabhängigkeit gilt:
 $P(A) \cdot P(B) = P(A \cap B) \Rightarrow 0,3 \cdot P(B) = 0,12 \Rightarrow P(B) = 0,4$

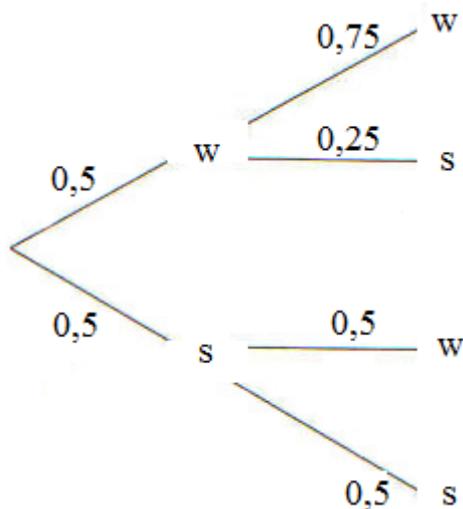
Bekannte Größen sind grün gedruckt:

	A	\bar{A}	
B	0,12	0,28	0,4
\bar{B}	0,18	0,42	0,6
	0,3	0,7	1

- b) Stochastische Unabhängigkeit würde bedeuten, dass der Anteil der Wähler der Regierungspartei unter den über 50-jährigen genauso groß ist wie unter den Jüngeren.

2

- a) Das ist der Fall, wenn aus Urne B eine schwarze Kugel in Urne C gelegt wird.



$$P(\{2w;1s\}) = 0,5 \cdot 0,25 + 0,5 \cdot 0,5 = \underline{\underline{0,375 = 37,5\%}}$$

- b) Die Wahrscheinlichkeit für eine schwarze Kugel beträgt in Urne A 0,5, in Urne B $\frac{1}{3}$ und in Urne C 0.

Insgesamt ist die Wahrscheinlichkeit für eine schwarze Kugel:

$$P(s) = \frac{1}{3} \cdot 0,5 + \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} + \frac{1}{3} \cdot 0 = \frac{5}{18}$$

Für den ausgezahlten Geldbetrag G muss gelten: $\frac{5}{18} \cdot G = 1,00 \text{ €} \Rightarrow \underline{\underline{G = 3,60 \text{ €}}}$