

# Abitur 2015 - B2 - STO

## Aufgabe 1

a) II und IV

M oder S | beide oder nur M oder nur S

$$\begin{aligned} b) \quad p_1 &= P_S(M) = \frac{P(M \cap S)}{P(S)} = \frac{P(M \cap S)}{0,24} \\ p_2 &= P_M(S) = \frac{P(M \cap S)}{P(M)} = \frac{P(M \cap S)}{0,13} \end{aligned} \quad \left. \vphantom{\begin{aligned} p_1 \\ p_2 \end{aligned}} \right\} \Rightarrow p_1 > p_2$$

(Zähler gleich,  
Nenner von  $p_1$  kleiner)

c)  $P(\bar{E}) = 0,98 \Rightarrow P(\bar{M} \cap \bar{S}) = 0,02$

	M	$\bar{M}$	
S	0,16	0,08	0,24
$\bar{S}$	0,74	0,02	0,76
	0,9	0,1	1

$$P_S(M) = \frac{0,16}{0,24} = \underline{\underline{\frac{2}{3}}} = 66,7\%$$

## Aufgabe 3

$Y_4: 300 \text{ €} ; x=? ; 26\%$

$Y_2: 250 \text{ €} \rightarrow 199 \text{ €} ; 74\%$

mittlerer Gewinn pro Smartphone: 97 €

$$E(X) = 0,26 \cdot (-51 \text{ €}) + 0,74 \cdot x = 97$$

$$-13,26 + 0,74x = 97 \quad | +13,26$$

$$0,74x = 110,26 \quad | : 0,74$$

$$x = 149$$

$\rightarrow \rightarrow \rightarrow$

Das neue Smartphone Y4 müsste zu einem Preis von  $300 \text{ €} + 149 \text{ €} = \underline{\underline{449 \text{ €}}}$  verkauft werden.

### Aufgabe 2

$$n = 30 \quad ; \quad 17 \leq x \leq 23 \quad ; \quad p = \frac{2}{3}$$

$$\begin{aligned} a) \quad P(E_a) &= \sum_{x=17}^{23} B\left(30; \frac{2}{3}; x\right) = \\ &= \sum_{x=0}^{23} B\left(30; \frac{2}{3}; x\right) - \sum_{x=0}^{16} B\left(30; \frac{2}{3}; x\right) \\ &= 0,91616 - 0,08977 \\ &= 0,82639 = \underline{\underline{82,6\%}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} b) \quad P(E_b) &= \frac{\binom{24}{2} \binom{6}{1}}{\binom{30}{3}} = \frac{24 \cdot 23 \cdot 6 \cdot 3 \cdot 2}{2 \cdot 30 \cdot 29 \cdot 28} = \frac{23 \cdot 18}{35 \cdot 29} = \\ &= \underline{\underline{40,8\%}} \end{aligned}$$