IV. 2 - Lösungen

S. 97 Nr. 2

a) $S =$ "1 Sterne-Ball";
$A =$ "Firma A", die blau eingetragenen Werte stammen aus der Angabe

	S	$\bar{S}$	
A	35	25	60
$\bar{A}$	15	25	40
	50	50	100

b)

i) $P(A) = \frac{60}{100} = 60\%$

ii) $P(A \cap \bar{S}) = \frac{25}{100} = 25\%$

iii) $P(A \cup S) = \frac{60+15}{100} = 75\%$

iv) $P(\bar{A} \cap S) = \frac{25}{100} = 25\%$

S. 97 Nr. 3

a) $W =$ "Weiblicher Lehrer"
$B =$ "Lehrkraft trägt Lesebrille"
$|\bar{W}| = 50$
$|B \cap \bar{W}| = 0{,}5 \cdot 50 = 25$,

	W	$\bar{W}$	
B	15	25	40
$\bar{B}$	25	25	50
	40	50	90

b)

i) $P(W) = \frac{|W|}{|\Omega|} = \frac{40}{90} = \frac{4}{9}$

ii) $P(W \cap \bar{B}) = \frac{|W \cap \bar{B}|}{|\Omega|} = \frac{25}{90} = \frac{5}{18}$

iii) $P(W \cup \bar{B}) = \frac{|W \cap \bar{B}| + |W \cap B| + |\bar{W} \cap \bar{B}|}{|\Omega|} = \frac{25+15+25}{90} = \frac{65}{90} = \frac{13}{18}$

Alternative für b) iii): $P(W \cup \bar{B}) = 1 - P(\bar{W} \cap B) = 1 - \frac{|\bar{W} \cap B|}{|\Omega|} = 1 - \frac{25}{90} = \frac{65}{90} = \frac{13}{18}$

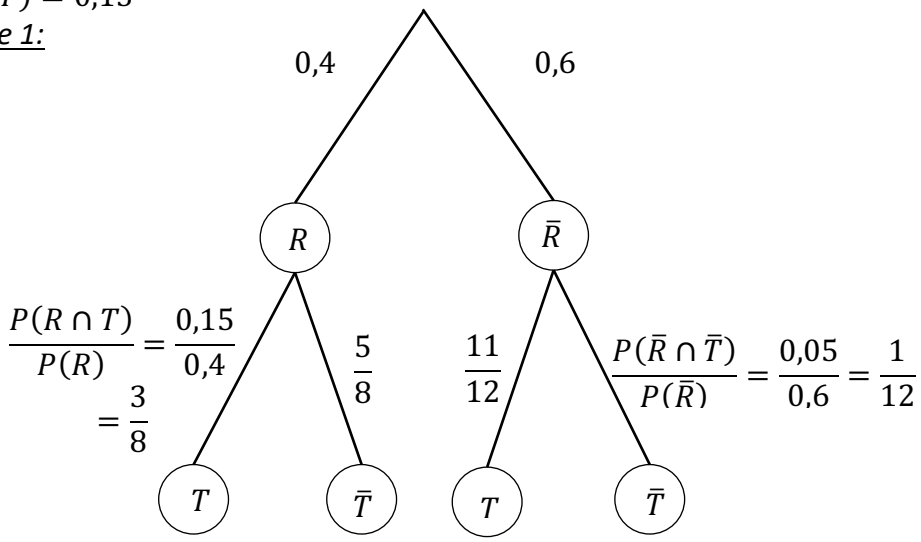
S. 97 Nr. 4

a) Man kann statt der absoluten Anzahlen auch die jeweiligen Wahrscheinlichkeiten oder relativen Häufigkeiten in eine Vierfeldertafel eintragen:
In diesem Beispiel sind die gegebenen Werte farbig eingetragen:
$P(R) = 0{,}4$, $P(T \cap \bar{R}) = 0{,}55$ und $P(\bar{T} \cap R) = 0{,}25$

	R	$\bar{R}$	
T	0,15	0,55	0,7
$\bar{T}$	0,25	0,05	0,3
	0,4	0,6	$P(\Omega) = 1$ gilt IMMER!

b) $P(R \cap T) = 0{,}15$

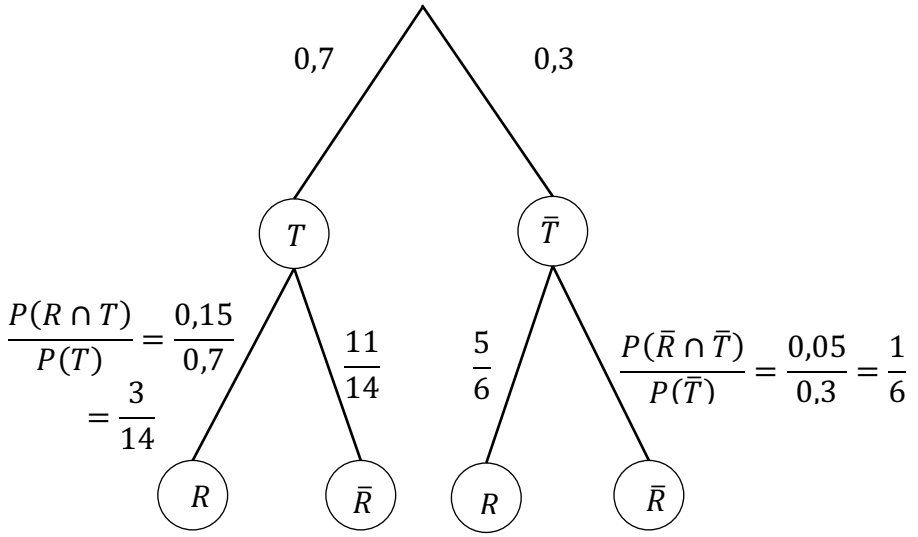
c) *<u>Variante 1:</u>*



Zwei Astebenen wurden beispielhaft berechnet, die jeweils anderen Äste wurden nach den Pfadregeln bestimmt, können aber ebenso berechnet werden.

WICHTIG: $P(R \cap T)$ ist die Wahrscheinlichkeit, dass T und R eintritt und es MUSS daher das Produkt des Pfades sein. Davon ist die Wahrscheinlichkeit am untersten Ast abhängig usw.

<u>2. Variante:</u>



S. 97 Nr. 6,

a) 30% ist die Wahrscheinlichkeit, dass Ereignis A und $\bar{B}$ eingetreten sind.

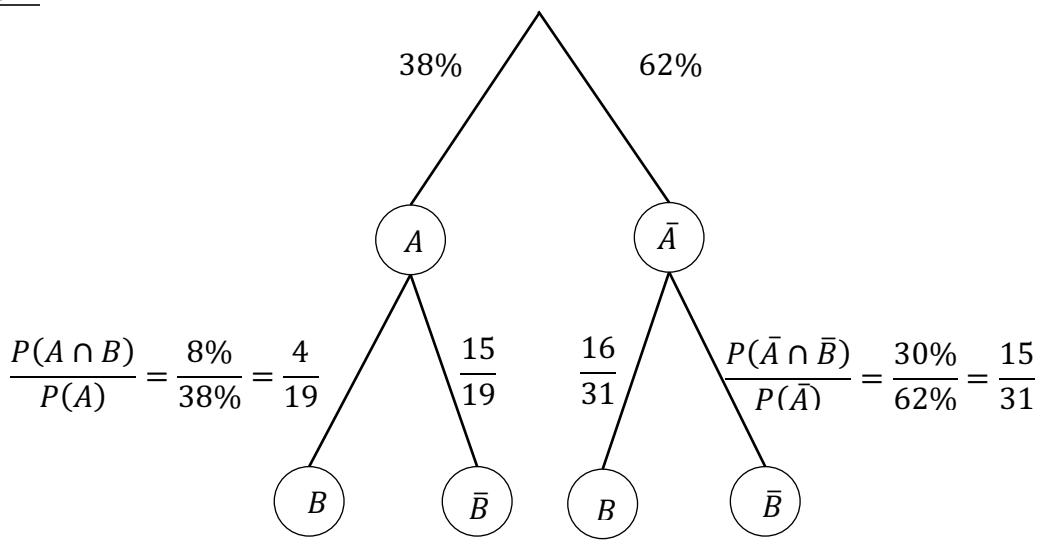
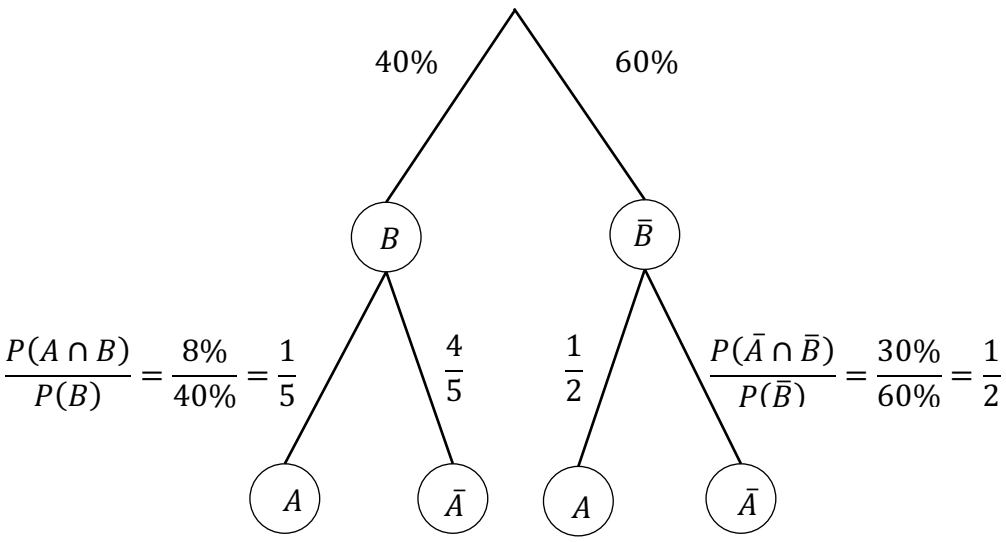
b)

	B	$\bar{B}$	
A	8%	30%	38%
$\bar{A}$	32%	30%	62%
	40%	60%	100%

c) $P(A \cup B) = P(A \cap B) + P(A \cap \bar{B}) + P(\bar{A} \cap B) = 8\% + 30\% + 32\% = 70\%$

Alternative: $P(A \cup B) = 1 - P(\bar{A} \cap \bar{B}) = 1 - 30\% = 70\%$

d) *Variante 1:*



Variante 2: