

S. 187/22

c)

	R	$\bar{R}$	
S	$\frac{2}{5}$	$\frac{4}{15}$	$\frac{2}{3}$
$\bar{S}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{2}{15}$	$\frac{1}{3}$
	$\frac{3}{5}$	$\frac{2}{5}$	

$$P(\bar{R}) = \frac{4}{15} + \frac{2}{15} = \frac{6}{15} = \frac{2}{5}$$

R und S unabhängig, also auch S und $\bar{R}$,

$$\text{also } P(S) \cdot P(\bar{R}) = P(S \cap \bar{R}) = \frac{4}{15}$$

$$\Rightarrow P(S) = \frac{P(S \cap \bar{R})}{P(\bar{R})} = \frac{2}{3}$$

jetzt kann der Rest der Vierfeldertafel
angefüllt werden

b)

	R	$\bar{R}$	
S		0,15	S
$\bar{S}$	0,3		$1-S$
	τ	$1-\tau$	

$$\text{I) } S \cdot (1-\tau) = 0,15$$

$$\text{II) } (1-S) \cdot \tau = 0,3$$

$$\text{II) } \tau = \frac{0,3}{1-S}$$

$$\text{in I) } S \cdot \left(1 - \frac{0,3}{1-S}\right) = 0,15$$

$$S \cdot \left(\frac{1-S-0,3}{1-S}\right) = 0,15$$

$$S \cdot \left(\frac{0,7-S}{1-S}\right) = 0,15$$

$$S(0,7-S) = 0,15(1-S)$$

$$-S^2 + 0,7S = 0,15 - 0,15S$$

$$S^2 - 0,85S + 0,15 = 0 \quad | \cdot 10$$

$$10S^2 - 85S + 15 = 0$$

$$S_{1,2} = \frac{85 \pm \sqrt{85^2 - 4 \cdot 10 \cdot 15}}{200}$$

$$S_1 = 0,25 \Rightarrow \tau_1 = 0,4$$

$$S_2 = 0,6 \Rightarrow \tau_2 = 0,75$$

sehr schwer!