

Aufg.	12 SI	BE																
1.1	<p>Baumdiagramm</p> <table border="1" data-bbox="193 192 675 309"> <tr> <td>ω</td> <td>L</td> <td>\bar{L}</td> <td>$\bar{L}\bar{L}$</td> </tr> <tr> <td>$P(\{\omega\})$</td> <td>0,15</td> <td>0,1275</td> <td>0,1084</td> </tr> </table> <p>$P(\text{„spätestens bei der dritten Befragung stößt man auf einen Linkshänder“})$ $\approx 0,15 + 0,1275 + 0,1084 = 0,3859$</p>	ω	L	\bar{L}	$\bar{L}\bar{L}$	$P(\{\omega\})$	0,15	0,1275	0,1084	4								
ω	L	\bar{L}	$\bar{L}\bar{L}$															
$P(\{\omega\})$	0,15	0,1275	0,1084															
1.2	<p>$P(E_a) = B(50; 0,15; 10) \approx 0,08899$</p> <p>$P(E_b) = \sum_{i=8}^{12} B(50; 0,15; i) \approx 0,45119$</p> <p>$P(E_c) = \sum_{i=0}^{25} B(50; 0,15; i) \approx 1$</p> <p>$P(E_d) = 49 \cdot 0,15^2 \cdot 0,85^{48} \approx 0,00045$</p>	6																
2.1	<table border="1" data-bbox="193 665 520 819"> <tr> <td></td> <td>L</td> <td>\bar{L}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>0,045</td> <td>0,255</td> <td>0,3</td> </tr> <tr> <td>\bar{F}</td> <td>0,105</td> <td>0,595</td> <td>0,7</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0,15</td> <td>0,85</td> <td>1</td> </tr> </table> <p>$P(\{LF\}) = 0,045; P(\{\bar{L}F\}) = 0,255; P(\{L\bar{F}\}) = 0,105; P(\{\bar{L}\bar{F}\}) = 0,595$</p>		L	\bar{L}		F	0,045	0,255	0,3	\bar{F}	0,105	0,595	0,7		0,15	0,85	1	4
	L	\bar{L}																
F	0,045	0,255	0,3															
\bar{F}	0,105	0,595	0,7															
	0,15	0,85	1															
2.2	<p>$E = \overline{F \cup \bar{L}} = \bar{F} \cap L$: „Die befragte Person ist ein Linkshänder und nicht weiblich.“</p> <p>$P(E) = 0,105$</p>	3																
2.3	<p>$P(L) \cdot P(F) = 0,15 \cdot 0,3 = 0,045 = P(L \cap F)$, also sind L und F stochastisch unabhängig.</p> <p>Interpretation: Die Eigenschaft „Linkshänder“ hängt nicht vom Geschlecht ab.</p>	3																
3.1	<p>(1) $a + 6 + b = 21$; (2) $a + 3 = 9$ ergibt $a = 6; b = 9$</p>	4																
3.2	<table border="1" data-bbox="193 1187 679 1261"> <tr> <td>x</td> <td>0,4</td> <td>0,5</td> <td>0,6</td> <td>0,7</td> <td>0,8</td> </tr> <tr> <td>$P(X = x)$</td> <td>0,2</td> <td>0,2</td> <td>0,3</td> <td>0,2</td> <td>0,1</td> </tr> </table> <p>Stabdiagramm</p>	x	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	$P(X = x)$	0,2	0,2	0,3	0,2	0,1	3				
x	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8													
$P(X = x)$	0,2	0,2	0,3	0,2	0,1													
3.3	<p>$E(X) = 0,58; \text{Var}(X) = 0,0156; \sigma \approx 0,125$</p> <p>$P(0,455 < X < 0,705) = 0,2 + 0,3 + 0,2 = 0,7$</p>	5																
4.1	<p>Testgröße: Anzahl der Linkshänder von 30, welche die Taste mit der linken Hand innerhalb von 0,6 s drücken.</p> <p>$H_0: p \geq 0,8; H_1: p < 0,8$</p> <p>$A = \{x+1; \dots; 30\}; \bar{A} = \{0; \dots; x\}$</p> <p>$\sum_{i=0}^x B(30; 0,8; i) \leq 0,05$</p> <p>Aus Tafelwerk: $x \leq 19$ und damit max. $\bar{A} = \{0; \dots; 19\}$</p> <p>Wenn 21 Personen (= 70%) die gestellte Bedingung erfüllen, wird die Nullhypothese nicht abgelehnt.</p>	6																
4.2	<p>Der Fehler 2. Art besteht darin, dass man annimmt, dass mindestens 80% der Linkshänder mit der linken Hand innerhalb von 6 Sekunden reagieren, obwohl der Anteil geringer ist.</p>	2																