

Aufg.	S I	BE																		
1.1	Aus Baumdiagramm: <table><tr><td>ω</td><td>D F E</td><td>D F $\bar{E}$</td><td>$\bar{D}$ F E</td><td>$\bar{D}$ F $\bar{E}$</td><td>$\bar{D}$ $\bar{F}$ E</td><td>$\bar{D}$ $\bar{F}$ $\bar{E}$</td><td>$\bar{D}$ $\bar{F}$ E</td><td>$\bar{D}$ $\bar{F}$ $\bar{E}$</td></tr><tr><td>$P(\{\omega\})$</td><td>0,648</td><td>0,162</td><td>0,072</td><td>0,018</td><td>0,072</td><td>0,018</td><td>0,008</td><td>0,002</td></tr></table>	ω	D F E	D F $\bar{E}$	$\bar{D}$ F E	$\bar{D}$ F $\bar{E}$	$\bar{D}$ $\bar{F}$ E	$\bar{D}$ $\bar{F}$ $\bar{E}$	$\bar{D}$ $\bar{F}$ E	$\bar{D}$ $\bar{F}$ $\bar{E}$	$P(\{\omega\})$	0,648	0,162	0,072	0,018	0,072	0,018	0,008	0,002	5
ω	D F E	D F $\bar{E}$	$\bar{D}$ F E	$\bar{D}$ F $\bar{E}$	$\bar{D}$ $\bar{F}$ E	$\bar{D}$ $\bar{F}$ $\bar{E}$	$\bar{D}$ $\bar{F}$ E	$\bar{D}$ $\bar{F}$ $\bar{E}$												
$P(\{\omega\})$	0,648	0,162	0,072	0,018	0,072	0,018	0,008	0,002												
1.2.1	$E_1 = \{\bar{D}\bar{F}\bar{E}; \bar{D}\bar{F}E; \bar{D}F\bar{E}\}$; E_2 : „Es liegt kein Formfehler vor.“ $P(E_1) \cdot P(E_2) = 0,044 \cdot 0,9 = 0,0396 \neq 0,018 = P(E_1 \cap E_2)$ $\Rightarrow E_1$ und E_2 sind stochastisch abhängig	5																		
1.2.2	Z.B. E_3 : „Durchmesser in Ordnung, aber Formfehler“ oder in aufzählender Mengenschreibweise	2																		
2.1	<table><tr><td>x</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>$P(X = x)$</td><td>0,648</td><td>0,306</td><td>0,044</td><td>0,002</td></tr></table>	x	0	1	2	3	$P(X = x)$	0,648	0,306	0,044	0,002	2								
x	0	1	2	3																
$P(X = x)$	0,648	0,306	0,044	0,002																
2.2	$\mu = 0,4$; $\sigma^2 = 0,34 \Rightarrow \sigma \approx 0,58$ $P(X - 0,4 \leq 0,58) = P(-0,18 \leq X \leq 0,98) = P(X = 0) = 0,648$	5																		
3	$P(E_4) = B(15;0,65;5) \approx 0,00961$ $P(E_5) = \binom{10}{7} \cdot 0,65^7 \cdot 0,35^3 \approx 0,00132$ (alternativ $0,35^5 \cdot B(10;0,65;7)$) $P(E_6) = \sum_{i=0}^{13} B(15;0,65;i) - \sum_{i=0}^9 B(15;0,65;i) \approx 0,98582 - 0,43572 = 0,55010$ $P(E_7) = 14 \cdot 0,35^2 \cdot 0,65^{13} \approx 0,00634$	6																		
4.1	Testgröße: Anzahl der fehlerfreien Bälle unter 100 geprüften Nullhypothese $H_0: p = 0,65$ $P = 1 - \sum_{i=0}^{69} B(100;0,65;i) \approx 0,17302$	4																		
4.2	$A = \{0; \dots; x\}; \bar{A} = \{x + 1; \dots; 100\}$ $\sum_{i=x+1}^{100} B(100; 0,65; i) \leq 0,05 \Leftrightarrow \sum_{i=0}^x B(100; 0,65; i) \geq 0,95$ aus Tabelle: $x \geq 73 \Rightarrow \bar{A}_{\max} = \{74; \dots; 100\}$	4																		
5.1	$4pq^3 = 2q^4 \Rightarrow 2p = q$ $2p = 1 - p \Rightarrow 3p = 1 \Rightarrow p = \frac{1}{3}$	4																		
5.2	$P(E_8) = B(4; \frac{1}{3}; 2) \approx 0,29630$ $P(E_9) = \sum_{i=0}^1 B(4; \frac{1}{3}; i) \approx 0,59259$	3																		

Gesamt: 40