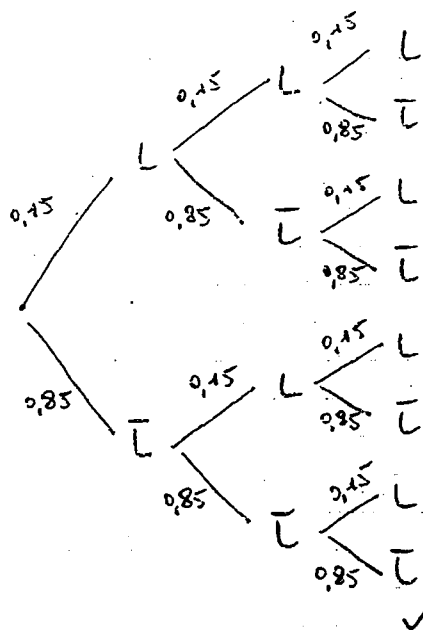


1.1



$$\begin{aligned}
 P &= P(L) + P(\bar{L}L) + P(\bar{L}\bar{L}L) \\
 &= 0,15 + 0,85 \cdot 0,15 + 0,85^2 \cdot 0,15 \\
 &= 0,3859 \quad \checkmark
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{[oder: } P &= 1 - P(\bar{L}\bar{L}\bar{L}) \\
 &= 1 - 0,85^3 = 0,3859 \quad \checkmark \checkmark]
 \end{aligned}$$

4 P

1.2 $n = 50$; $p = 0,15$ ✓

a) $P(X=10) = 0,08899$ ✓

b) $P(8 \leq X \leq 12) = P(X \leq 12) - P(X \leq 7) = 0,96994 - 0,51875 = 0,45119$ ✓

c) $P(X \leq 25) = 1$ ✓

d) $p = 0,15^2 \cdot 0,85^{48} \cdot 49 = 0,00045$ ✓

2.1

	L	$\bar{L}$	Σ
F	9	51	60
$\bar{F}$	21	119	140
Σ	30	170	200

(* gegebene Felder)

$P(F \cap L) = \frac{9}{200} = 0,045$ ✓

$P(F \cap \bar{L}) = \frac{51}{200} = 0,255$ ✓

$P(\bar{F} \cap L) = \frac{21}{200} = 0,105$ ✓

$P(\bar{F} \cap \bar{L}) = \frac{119}{200} = 0,595$ ✓

oder:

	L	$\bar{L}$	
F	0,045	0,255	0,3
$\bar{F}$	0,105	0,595	0,7
	0,15	0,85	

4 P

2.2 E: Nicht weiblicher (männlicher) Linkshänder ✓✓

$P(\bar{F} \cap \bar{L}) = P(\bar{F} \cap L) = \frac{21}{200} = 0,105$ ✓✓

3 P

2.3

$P(L \cap \bar{F}) = 0,045$ ✓

$P(L) \cdot P(\bar{F}) = \frac{30}{200} \cdot \frac{60}{200} = 0,045$ ✓

} stoch. unabhängig ✓

3 P

⇒ Die Eigenschaft Linkshänder hängt nicht vom Geschlecht ab. ✓

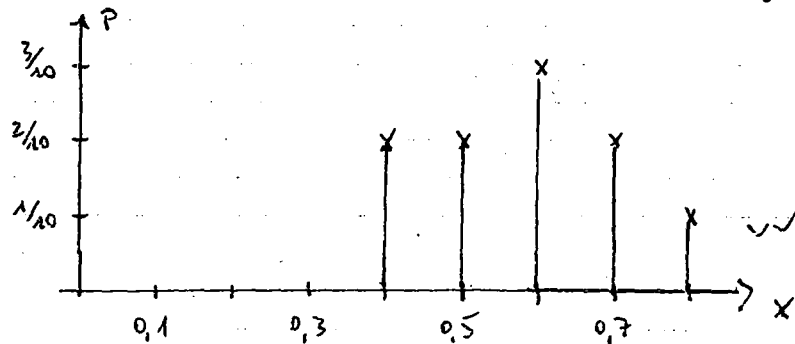
$$3.1 \quad \text{I. } a + b + b = 21 \quad \checkmark \quad \Rightarrow a + b = 15$$

$$\text{oder II: } a + 3 = 9 \quad \checkmark \quad \text{III. } a + b + b + a + 3 = 30 \quad \checkmark \quad \Rightarrow \frac{2a + b = 21}{-a = -6} \quad \checkmark$$

$$\Rightarrow a = 6 \quad \checkmark$$

$$4P \Rightarrow b = 9 \quad \checkmark$$

$$\Rightarrow \underline{a = 6} \quad \checkmark \quad \Rightarrow 6 + b = 15 \quad \Rightarrow \underline{b = 9} \quad \checkmark$$

$$3.2 \quad \begin{array}{c|c|c|c|c|c} X = x & 0,4 & 0,5 & 0,6 & 0,7 & 0,8 \\ \hline P(X=x) & 1/5 & 1/5 & 3/10 & 1/5 & 1/10 \end{array} \quad (\sum 1)$$


$$3.3 \quad \mu = 0,4 \cdot \frac{1}{5} + 0,5 \cdot \frac{1}{5} + 0,6 \cdot \frac{3}{10} + 0,7 \cdot \frac{1}{5} + 0,8 \cdot \frac{1}{10} = \frac{29}{50} = 0,58 \quad \checkmark$$

$$\text{Var}(X) = 0,4^2 \cdot \frac{1}{5} + 0,5^2 \cdot \frac{1}{5} + 0,6^2 \cdot \frac{3}{10} + 0,7^2 \cdot \frac{1}{5} + 0,8^2 \cdot \frac{1}{10} - 0,58^2 = 0,0156 \quad \checkmark$$

$$\sigma = \sqrt{0,0156} = 0,125 \quad \checkmark$$

$$5P \quad \left. \begin{array}{l} \mu + c = 0,705 \quad \checkmark \\ \mu - c = 0,455 \quad \checkmark \end{array} \right\} P(0,455 \leq X \leq 0,705) = P(X=0,5) + P(X=0,6) + P(X=0,7) = 0,7 \quad \checkmark$$

$$4.1 \quad H_0: p = 0,8$$

$$H_1: p < 0,8 \quad \checkmark \rightarrow \text{linkseitiger Test}$$

T: Anzahl der Linkshänder, die die Taste mit der linken Hand innerhalb von 0,6 s drücken in der Stichprobe $\checkmark$
(X bc: unvollständiger Benennung)

$$\bar{A}[0 \dots k] : A[k+1 \dots 30] \\ \leq 0,05 \quad \geq 0,95$$

$$6P \quad P(X \leq k) \leq 0,05 \quad \checkmark \quad \Rightarrow k = 19 \quad \checkmark$$

$$\bar{A}[0 \dots 19] \quad \checkmark \quad A[20 \dots 30] \quad \checkmark$$

70% $\rightarrow$ 21 Linkshänder $\in A \Rightarrow$ 1. Person hat Recht (H_0) $\checkmark$

4.2 Tatsächlich haben weniger als 80% der Linkshänder eine Reaktionszeit von max. 0,6 s, aber die Stichprobe führt zur Annahme von H_0