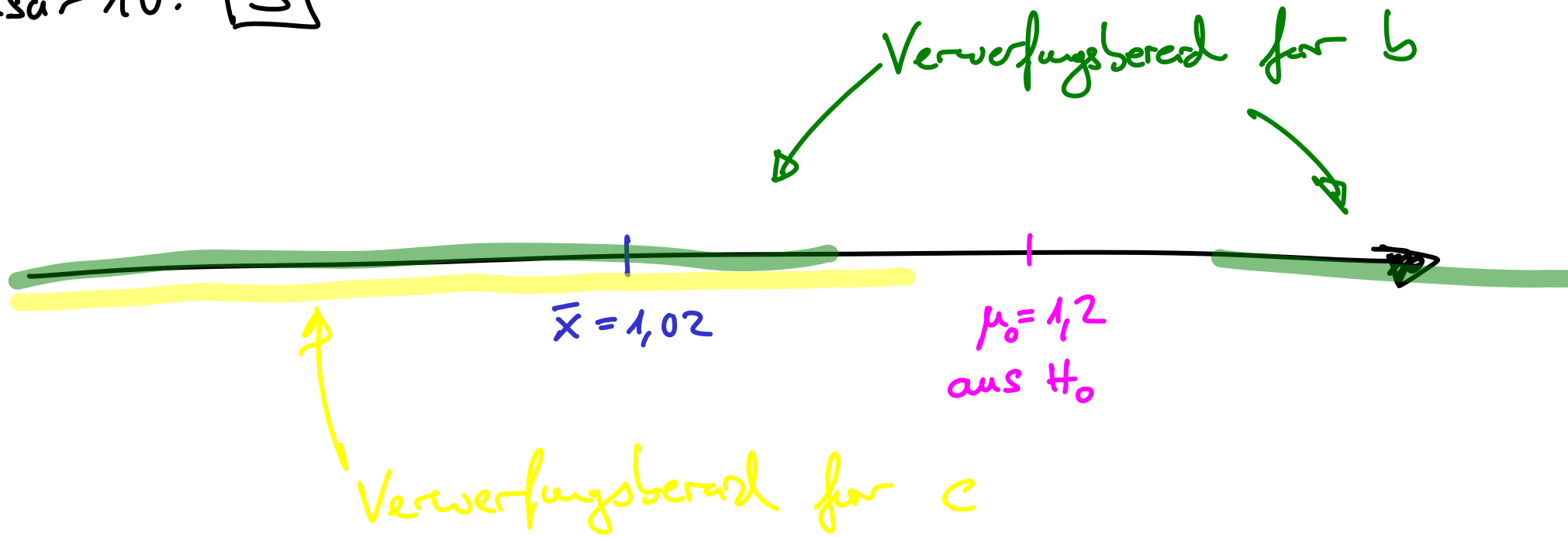


Klausur '10: 3



Verwerfungsbereich für d



? Verwerfungsbereich für e

$$H_0: \mu = 1,2$$
$$H_A: \mu < 1,2$$

Wahrsch. dafür unter  $H_0$   
ein  $\bar{x}$  von 1,02 oder kleiner  
zu beobachten ist  $\frac{8,53\%}{2} \approx 4,3\%$

Nachklausur 09: 1

c) Spalte 17: 0,9521

d.h.  $P[X \leq 77] = 0,9521 = 95,21\%$

$\Rightarrow P[X \geq 78] = 4,79\%$

$\left( P(X \leq a) + P(X > a) = 1 \right)$   
hier  $X > 77 \Leftrightarrow X \geq 78$

Spalte 16: 0,9245

d.h.  $P[X \leq 76] = 92,45\%$

$\Rightarrow P[X \geq 77] = 7,55\%$

also Verwerfungsbereich  $K = \{78, 79, \dots, 100\}$

d) Verwerfungsbereich  $K = \{78, 79, \dots, 100\}$  (aus c)

Wahrsch. für Fehler erster Art

$$= \mathbb{P}[X \in K] = \mathbb{P}[X \geq 78]$$

$$= 4,79\% \quad (\text{s.o.})$$

f) p-Wert =  $\mathbb{P}[X \geq 77] = 7,55\%$

↑  
 $X=77$  wurde beobachtet

Klausur '10: 1

a)  $H_0: p = 0,5$

b)  $H_A: p > 0,5$

c)  $X = \#$  richtige Antworten in 5 Versuchen

d)  $X \sim \text{Bin}(5, 0,5)$

$X_{\text{beob.}} = 5$

e)  $p\text{-Wert} = P[X=5] = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \left(\frac{1}{2}\right)^5$   
 $= 2^{-5} = \frac{1}{32} \approx 3,1\%$

h)  $H_0: p = p_0$

$H_A: p > p_0$

$$i) X \sim \text{Bin}(5, p_0)$$

$$j) p\text{-Wert} = \mathbb{P}[X=5] = p_0^5$$

$p_0$  liegt im 95%-VI falls der Test auf Signifikanzniveau  $\alpha = \underline{5\%}$  annimmt.

Test nimmt an, falls  $p\text{-Wert} > \alpha$ , d.h.

$$p_0^5 > 0,05 \Leftrightarrow p_0 > \underbrace{\sqrt[5]{0,05}}_{\approx 0,55} = (0,05)^{1/5}$$

d.h. 95%-VI:  $(0,55, 1]$

Nachklausur 2008: 5

- c) • einmal teste: Wahrsch. für pos. Erg: 1%
- zweimal teste: Wahrsch. für mind. ein pos. Erg.

$$0,99 \cdot 0,01 + 0,01 \cdot 0,99 + 0,01 \cdot 0,01 \approx 0,0199$$

- n-mal testen

$$P[\text{mind. einmal pos.}]$$

$$= 1 - P[\text{nie positiv}]$$

$$= 1 - P[\text{jedes Mal negativ}]$$

$$= 1 - (0,99)^n$$

Aufgabe:

$$1 - (0,99)^8 \approx 7,7\%$$

$$d) \quad P[D|T]$$

$$\text{im Text } P[T|D] = 98\% \Rightarrow P[T^c|D] = 2\%$$

$$P[T|D^c] = 1\% \Rightarrow P[T^c|D^c] = 99\%$$

$$P[D] = 10\% \Rightarrow P[D^c] = 90\%$$

$$P[D|T] = \frac{P[T|D]P[D]}{P[T|D]P[D] + P[T|D^c]P[D^c]}$$
$$= \frac{98\% \cdot 10\%}{98\% \cdot 10\% + 1\% \cdot 90\%} \approx 91,6\%$$



Nachklausur '09:  $\boxed{5}$

e)  $T = \# \text{ Lieferrate} > 30 \text{ min}$

beobachtet  $T = 4$

unter  $H_0: T \sim \text{Bin}(6, \frac{1}{2})$

f) Spalte 6: 0,9844

d.h.  $P[T \leq 5] = 98,44\%$

$\Rightarrow P[T \geq 6] = 1,56\% \quad (= P[T=6])$

Spalte 5: 0,8906

d.h.  $P[T \leq 4] = 89,06\%$

$\Rightarrow P[T \geq 5] = 10,94\%$

Verwerfungsbereich  $K = \{6\}$