Vertrauensintervall bei einseitigen Test

41a, ii

① $H_0: \mu = \mu_0$

② $H_A: \mu < \mu_0$

③ $$z = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\sigma / \sqrt{11}}$$

elf Kühe

$\sigma = 0{,}15$

$\bar{x} \approx 4{,}0136$

④ $z \sim N(0,1)$

⑤ $\alpha = 5\%$ (da wir das 95%-VI suchen)

⑥ verwerfe falls $z < -1{,}64$

das heißt

$$\frac{\bar{x} - \mu_0}{\sigma / \sqrt{11}} < -1{,}64 \qquad \Big| \cdot \frac{\sigma}{\sqrt{11}} \qquad \Big| + \mu_0$$

$$\Big| + 1{,}64 \frac{\sigma}{\sqrt{11}}$$

$$\Leftrightarrow \qquad \underbrace{\bar{x} + 1{,}64 \frac{\sigma}{\sqrt{11}}}_{\approx 4{,}0878} < \mu_0$$

Verwirft der Test mit $\mu_0 = 4{,}1$?

95%-VI für Würfelbsp.

1. $H_0: w = w_0$

2. $H_A: w \neq w_0$

3. $X = \#\{ ⚂ \text{ in 60 Würfen} \}$

   "Anzahl"

4. $X \sim Bin(60, w_0)$

5. $\alpha = 5\%$ bestimme also 95%-VI

6. Wir verwerfen, falls die Wahrsch. für 6 Dreien <u>oder weniger</u> in 60 Würfen sehr klein ist, d.h. falls

$$P[X \leq 6] = \text{binocdf}(6, 60, w_0) < 2{,}5\%$$

Wir verwerfen auch, falls die Wahrsch. für 6 Dreien oder mehr in 60 Würfen sehr klein ist, d.h. falls

$$P[X \geq 6] < 2{,}5\%$$

$$P[X \geq 6] = 1 - P[X \leq 5] < 2{,}5\%$$

$$\left(\Leftrightarrow \quad P[X \leq 5] > 97{,}5\% \right.$$

$$\left. \text{binocdf}(5, 60, w_0) > 97{,}5\% \right)$$