

Geburtsstage der Teilnehmer

"beobachtet Werte"

Jan-März	Apr.-Jun	Juli-Sep	Okf-Dez	Σ
8	17	11	9	45

Nulhypothese: gleichverteilt übers Jahr

"erwartete Werte"

Jan-März	Apr.-Jun	Juli-Sep	Okf-Dez	Σ
11,25	11,25	11,25	11,25	45

$$\chi^2 \approx 4,3 \quad (\text{Hautab})$$

$$\chi^2_{\text{test}} = \underset{\substack{\uparrow \\ \text{Faustregel}}}{v} + 2\sqrt{2v} = \underset{\substack{\uparrow \\ v=3}}{3} + 2\sqrt{6} \approx 7,9$$

d.h. wir können die Nullhypothese nicht auf $\alpha = 5\%$
nicht verwerfen

beobachtet	Vegetarier	Nicht-Vegetarier	Σ
♀	7 70	22 220	29 ...
♂	1 10	15 150	16 ..
Σ	8 ...	37 ...	45 450

Nulhypothese: Die beiden Merkmale sind unabhängig voneinander.

erwartet	Vegetarier	Nicht-Vegetarier	Σ
♀	$\frac{8}{45} \cdot \frac{29}{45} \cdot 45 = 5$ 50	$\left(\frac{37 \cdot 29}{45} =\right) 24$ 240	29 290
♂	$\left(\frac{8 \cdot 16}{45} =\right) 3$ 30	... 13 130	16 160
Σ	8 80	37 370	45 450

$$\chi^2 \approx 2,6 \quad (\text{Matlab})$$

$$\chi^2_{\text{krit}} = \underset{\substack{\uparrow \\ \text{Faustregel}}}{\nu} + 2\sqrt{2\nu} = \underset{\substack{\uparrow \\ \nu=1}}{1} + 2\sqrt{2} \approx 3,8$$

angenommen: Stichprobe wäre 10x so groß
aber die Verhältnisse bleiben gleich

oben ~~oben~~ orange

jetzt: $\chi^2 \approx 26 > \chi^2_{\text{krit}} \approx 3,8$

daher wird H_0 verworfen