

**Hypothesentest mit Binomialverteilung**

- Nullhypothese:  $H_0: p = 0,25$
- Signifikanzniveau 5%
- Stichprobenumfang von  $n = 50$
- Binomialverteilung

Führe einen **Hypothesentest** durch

rechtsseitig
beidseitig

Bestimme den **Annahmehereich**

- Bestimme die Wahrscheinlichkeit für den Fehler 1. Art
- Bestimme die Wahrscheinlichkeit für den Fehler 2. Art, wenn in Wahrheit  $p = 0,30$

In diesem Video übst du Standardaufgaben zum Hypothesentest mit der Binomialverteilung. Du bestimmst den Annahmehereich für einen rechtsseitigen und einen beidseitigen Test, berechnest die Fehler 1. und 2. Art unter Berücksichtigung einer gegebenen wahren Trefferwahrscheinlichkeit. Und schließlich sollst du bewerten, wie sich der Fehler 2. Art bei größerem Stichprobenumfang verändert.



Unter Verwendung einer Binomialverteilung wird die Nullhypothese  $H_0: p = \frac{1}{4}$  getestet – auf dem Signifikanzniveau von 5% und einem Stichprobenumfang von  $n = 50$ .

Für die Lösung der Aufgaben kannst du die kumulierten Binomialverteilungstabellen  $F(50; 0,25; k)$  bzw.  $F(50; 0,3; k)$  verwenden.

- a) Es wird ein rechtsseitiger Test durchgeführt.
  - (1) Bestimme den Annahmehereich.
  - (2) Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit für den Fehler 1. Art?
  - (3) Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit für den Fehler 2. Art, wenn in Wirklichkeit  $p = 0,3$  ist?
- b) Wiederhole die Unteraufgaben aus Aufgabe a) für einen zweiseitigen Test.
- c) Erläutere, wie sich der Fehler 2. Art ändert, wenn man den Stichprobenumfang erhöht.

$k$	$P(X \leq k)$ mit $n=50, p=0,25$	$(X \leq k)$ mit $n=50, p=0,3$
0	0,000	0,000
1	0,000	0,000
2	0,000	0,000
3	0,000	0,000
4	0,002	0,000
5	0,007	0,001
6	0,019	0,002
7	0,045	0,007
8	0,092	0,018
9	0,164	0,040
10	0,262	0,079
11	0,382	0,139
12	0,511	0,223
13	0,637	0,328
14	0,748	0,447
15	0,837	0,569
16	0,902	0,684
17	0,945	0,782
18	0,971	0,859
19	0,986	0,915
20	0,994	0,952
21	0,997	0,975
22	0,999	0,988
23	1,000	0,994
24	1,000	0,998
25	1,000	0,999
26	1,000	1,000
27 bis 50	1,000	1,000



**Hat dir das Video/Material geholfen? – Dann...**

... nichts mehr verpassen:

... unterstützen:

patreon.com/  
mathehoch13

... mitgestalten:

*Feedback  
Videowünsche  
Anregungen*

*in the Youtube-  
Kommentaren*

**Über diesen Link kommst du zu vielen anderen relevanten Videos zum Thema:**

**Oder folge dem Info-Link, der oben rechts im Video eingeblendet wird.**

QPh	Stochastik	Testen von Hypothesen: Annahmebereich, Fehler 1. und 2. Art	Aufruf-ID: <b>m13v0842</b>
-----	------------	--	----------------------------

