



Hypothesentest

Linksseitig

Aufgabenstellung:

Ein Restaurant gibt an, dass **40%** der Besucher eine Pizza bestellen. Nach einem Wechsel des Bäckers vermutet der Geschäftsinhaber, dass es nun **weniger** sind. Bei einer Umfrage unter 100 Besuchern geben 33 an, dass sie eine Pizza bestellen. Ist es möglich bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 5%, dass die Anzahl der Pizzaliebhaber gesunken ist?

Schritte:

1. Hypothesen H_0 und H_1 aufstellen
2. Entscheiden welcher Test vorliegt

	H_0 -Hypothese	H_1 -Hypothese
Rechtsseitiger Test	$H_0: p \leq p_0$, $p = p_0$	$H_1: p > p_0$
Linksseitiger Test	$H_0: p \geq p_0$, $p = p_0$	$H_1: p < p_0$
Beidseitiger Test	$H_0: p = p_0$	$H_1: p \neq p_0$
		↑ <small>H_1 entscheidet</small>

3. Erwartungswert und Standardabweichung
4. Irrtumswahrscheinlichkeit

α	10 %	5 %	2,5 %	1 %
Z_α	1,28	1,64	1,96	2,33

5. Entscheidungsregel aufstellen

Rechtsseitiger Test $\bar{A} = [\mu + Z_\alpha \cdot \sigma; \infty]$

Linksseitiger Test $\bar{A} = [-\infty; \mu - Z_\alpha \cdot \sigma]$

Beidseitiger Test $A = [\mu - Z_{\frac{\alpha}{2}} \cdot \sigma; \mu + Z_{\frac{\alpha}{2}} \cdot \sigma]$

Fehler beim Testen

	H_0 angenommen	H_0 ablehnen
H_0 wahr	Sicherheit 1. Art	Fehler 1. Art / α -Fehler
H_0 falsch	Fehler 2. Art / β -Fehler	Sicherheit 2. Art

$\leq \rightarrow$ „höchstens“
 $\geq \rightarrow$ „mindestens“
 $< \rightarrow$ „weniger“
 $> \rightarrow$ „mehr“

1. $H_0: p = 0,4$
 $H_1: p < 0,4$



Hypothesentest

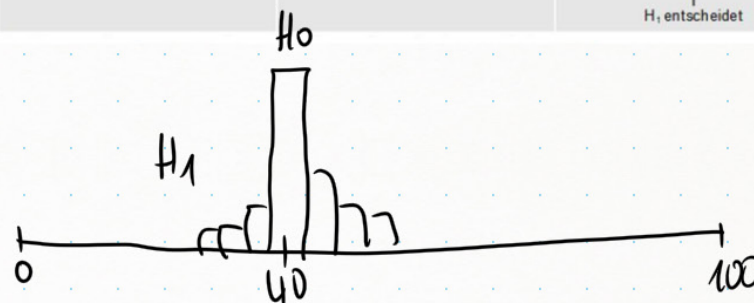
Linksseitig

Aufgabenstellung:

Ein Restaurant gibt an, dass 40% der Besucher eine Pizza bestellen. Nach einem Wechsel des Bäckers vermutet der Geschäftsinhaber, dass es nun weniger sind. Bei einer Umfrage unter 100 Besuchern geben 33 an, dass sie eine Pizza bestellen. Ist es möglich bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 5%, dass die Anzahl der Pizzaliebhaber gesunken ist?

2. Entscheiden welcher Test vorliegt

	H_0 -Hypothese	H_1 -Hypothese
Rechtsseitiger Test	$H_0: p \leq p_0$	$H_1: p > p_0$
Linksseitiger Test	$H_0: p \geq p_0$	$H_1: p < p_0$
Beidseitiger Test	$H_0: p = p_0$	$H_1: p \neq p_0$
		↑ H_1 entscheidet



3. μ & σ berechnen:

$$\mu = n \cdot p = 100 \cdot 0,4 = 40$$

$$\sigma = \sqrt{n \cdot p \cdot q} = \sqrt{100 \cdot 0,4 \cdot 0,6} \approx 4,9$$



Hypothesentest

Linksseitig

Aufgabenstellung:

Ein Restaurant gibt an, dass 40% der Besucher eine Pizza bestellen. Nach einem Wechsel des Bäckers vermutet der Geschäftsinhaber, dass es nun weniger sind. Bei einer Umfrage unter 100 Besuchern geben 33 an, dass sie eine Pizza bestellen. Ist es möglich bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 5%, dass die Anzahl der Pizzaliebhaber gesunken ist?

4. Irrtumswahrscheinlichkeit

α	10 %	5 %	2,5 %	1%
Z_α	1,28	1,64	1,96	2,33

5. Entscheidungsregel aufstellen

$$\text{Rechtsseitiger Test } \bar{A} = [\mu + Z_\alpha \cdot \sigma; n]$$

$$\text{Linksseitiger Test } \bar{A} = [0; \mu - Z_\alpha \cdot \sigma]$$

$$\text{Beidseitiger Test } A = [\mu - Z_{\frac{\alpha}{2}} \cdot \sigma; \mu + Z_{\frac{\alpha}{2}} \cdot \sigma]$$

$$\bar{A} = [0; \mu - Z_\alpha \cdot \sigma]$$

$$= [0; 40 - 1,64 \cdot 4,9]$$

$$= [0; 31,96]$$

$$= [0; 31]$$

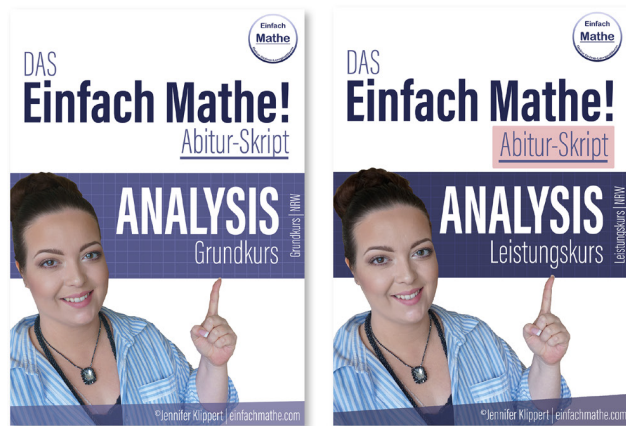
$$\begin{aligned} \mu &= 40 \\ \sigma &= 4,9 \\ Z_\alpha &= 1,64 \end{aligned}$$

$$A = [32; 100]$$



einfachmathe.com

**Bist du in der Oberstufe und/oder machst nächstes Jahr dein Abitur?
Dann schau dir unbedingt unsere Skripte an!**



Diese Skripte behandeln den gesamten abiturrelevanten Stoff des GKs und LKs aus dem Bereich der Analysis! Außerdem findest du neben den verständlichen Erklärungen etliche, durch scannbare QR-Codes verlinkte Beispielvideos und am Ende fast aller Kapitel Übungsaufgaben, mit denen du überprüfen kannst, ob du die Inhalte wirklich verstanden hast. Die zugehörigen Lösungen sind am Ende des Skriptes sowohl in schriftlicher Form, als auch in Form von Lösungsvideos.

<https://einfachmathe.com/skripte/>

Vielleicht suchst du aber auch nach einem guten Abitur-Vorbereitungskurs? Dann würde ich dich unheimlich gerne im Crash-Kurs begrüßen und dich auf deine Abitur-Prüfung vorbereiten (Achtung: Teilnehmerzahl ist begrenzt)



Das erwartet dich beim Abi-Crash Kurs

- ✓ Wiederholung des kompletten abiturrelevanten Stoffes
- ✓ Angenehme Lernatmosphäre
- ✓ Skript zum Nachlesen der Inhalte
- ✓ Weitere Lernmaterialien
- ✓ Exklusive Facebook-Gruppe
- ✓ Antworten auf deine Verständnisfragen
- ✓ Lerntipps
- ✓ Livestreamaufzeichnung
- ✓ uvm.

Für wen ist der Crash-Kurs ?

- ✓ Du fühlst dich nicht 100%ig auf deine Abiturprüfung vorbereitet
- ✓ Du hast Wissenslücken und möchtest sie mit einer qualifizierten Person schließen
- ✓ Du möchtest nochmal alle abiturrelevanten Themen wiederholen
- ✓ Du weißt nicht ganz genau was dich in der Prüfung erwartet
- ✓ Du kannst dir die ganzen Inhalte nicht langfristig merken
- ✓ Du fühlst dich von der Fülle des Stoffes erschlagen

Wenn auch nur einer dieser Punkte auf dich zutrifft, dann ist dieser Kurs genau das Richtige für dich!

<https://einfachmathe.com/abi-crash-kurs-2022/>