

Induktive Statistik

1. Welche Aufgaben hat die induktive Statistik?

- Wiederholung: Wozu braucht man Statistik?
- Beispiel: (un)fairer Würfel
- Simulation des Zufallsexperiment
- Wiederholung: absolute und relative Häufigkeit
- Definition: Diskrete Zufallsvariable und Wahrscheinlichkeitsverteilung

2. Schätzer für Wahrscheinlichkeit

- Die Binomialverteilung: Erwartungswert und Varianz
- Intuitiver Schätzer für die Wahrscheinlichkeit eine sechs zu würfeln
- Verteilung des Mittelwerts mit wachsender Anzahl von Versuchen
- Mittelwert als Schätzer
- Intuitives Verständnis für das Gesetz der großen Zahlen

3. Diskrete Verteilungen

- Beispiele aus den aktuellen Nachrichten
- Poissonverteilung: Anzahl der Flüchtlinge pro Tag
- Binomialverteilung: Anteil der Kinder die in Armut leben

4. Kreuztabellen

- Vierfeldertafel: stochastische Unabhängigkeit und Kausalität
- Beispiel: Arbeitslose sind häufiger krank. Verursacht Arbeitslosigkeit die Krankheit, oder werden Kranke häufiger arbeitslos?
- Vierfeldertafel: relatives Risiko, Odds und Odds Ratio
- Beispiel zur Drittvariablenkontrolle: Bestehen der Klausur, Besuch des Tutoriums und Angst vor Statistik
- Kreuztabellen: χ^2 – Unabhängigkeitstest

5. Grundlage des statistischen Testens

- Normalverteilung und Mittelwert
- Tests über den Mittelwert
- Konfidenzintervall für den Mittelwert
- Zusammenhang der Interpretation von Konfidenzintervall und Test

6. Varianzanalyse

- Vergleich von Mittelwerten in zwei Gruppen

- Vergleich von Mittelwerten in drei und mehr Gruppen

7. **Bivariate lineare Regression**

- Kovarianz und Korrelation
- Binäre Einflussgrößen

8. **Multivariate lineare Regression**

- Interpretation von Schätzern, Konfidenzintervallen und Tests
- Interpretation der Regressionsgeraden und Konfidenzintervall der Regressionsgeraden