

| | |
|-----------------------|---|
| Name: | Studiengang: <input type="checkbox"/> B.A. <input type="checkbox"/> M.A. |
| Vorname: | Matrikelnummer: |
| Studienfächer: | Fachsemester: |

Allgemeine Hinweise:

1. Überprüfen Sie bitte, ob Sie alle Seiten der Klausurangabe vollständig erhalten haben
(Gesamtzahl: **10**)
2. **Bearbeitungszeit: 90 Minuten**, maximal erreichbare **Punktzahl: 86**. Die jeweils erreichbare Punktzahl ist bei jeder Frage angegeben. Bitte teilen Sie Ihre Arbeitszeit entsprechend ein.
3. Denken Sie daran, die Daten oben einzutragen, **bevor** Sie mit der Bearbeitung beginnen.
4. Verwenden Sie für die Beantwortung aller Fragen diese Klausurangabe. Sie können jederzeit auch die Rückseiten beschreiben, falls der Platz auf der Vorderseite nicht ausreichen sollte. Bitte geben Sie in jedem Fall an, auf welche Frage sich die Lösung jeweils bezieht. Bei Multiple-Choice-Fragen treffen Sie bitte die Auswahl Ihrer Antworten ebenfalls auf der Klausurangabe.
5. Benutzen Sie keine Bleistifte, keine rot schreibenden Stifte und kein TippEx, o.ä.
6. Zugelassene Hilfsmittel: **KEINE**
7. Mobiltelefone sowie Computer am Arbeitsplatz - auch ausgeschaltet - sind **nicht zugelassen**.
8. Bitte legen Sie Lichtbildausweis und Studierendenausweis gut sichtbar vor sich, damit Ihre Identität möglichst störungsfrei überprüft werden kann.
9. Geben Sie keine mehrdeutigen (oder mehrere) Lösungen an. In solchen Fällen wird stets die Lösung mit der geringeren Punktzahl gewertet. Eine richtige und eine falsche Lösung ergeben also 0 Punkte.
10. Wenden Sie sich bei Unklarheiten in den Aufgabenstellungen immer an die Aufsichtsführenden. Hinweise und Hilfestellungen werden dann, falls erforderlich, offiziell für alle Teilnehmer durchgegeben.

Teil I) BENUTZERSTUDIEN (MAX. 43 PUNKTE INSGESAMT)

Aufgabe I.1) (15 Punkte)

a) Nennen Sie drei Methoden, um naturalistische Log-Daten zu erheben. (3 Punkte)

Name 3 ways in which log-based data can be collected.

b) Nennen Sie 3 Stärken und 3 Schwächen eines solchen log-basierten Verfahrens (stichpunktartig). (6 Punkte)

Name 3 advantages and 3 limitations of a log-based study.

c) Wählen Sie eine der Schwächen, die Sie oben genannt haben und erklären Sie, wie die Schwäche umgangen werden könnte. (3 Punkte)

Take 1 of these limitations and explain how you might get round this.

d) Mit Hilfe von Daten, die bei der Langen Nacht der Münchener Museen erhoben wurden, möchten Sie untersuchen, wie oft verschiedene Veranstaltungen besucht wurden. Nutzen Sie Ihre Kenntnisse über die typische Verteilung solcher Log-Daten, um die voraussichtliche Verteilung der Besucher pro Veranstaltung unten zu skizzieren. Erklären Sie kurz, was diese Verteilung für die Veranstaltungen bedeutet. (3 Punkte)

Using log data collected at the Long Night of Music in Munich, you want to investigate how often different events were visited by participants. Based on what you know about the distribution of log-based data, sketch below how you think the data might be distributed and give a brief textual explanation of what this distribution means.

Anzahl der Veranstaltungen



Anzahl der Besucher

Aufgabe I.2) (15 Punkte)

a) Nennen Sie 3 Beispiele qualitativer Daten. (3 Punkte)
Name 3 examples of qualitative data.

b) Welche der folgenden Bedingungen wären ein guter Grund, eine qualitative Datenerhebung durchzuführen? Markieren Sie alle zutreffenden Gründe. (4 Punkte)
Falsche Markierungen führen zu Punktabzug (minimale Punktzahl: 0 Punkte).
Which of the following would be a good justification for performing a primarily qualitative data collection?

- Sie glauben, dass der Gegenstand nicht quantitativ messbar ist
You feel that the issue in question cannot be measured numerically.
- Sie haben nur Zugang zu einer eingegrenzten Anzahl von Teilnehmer.
You only have access to a small number of participants.
- Sie glauben, dass Sie keine Annahme über die Erfahrung von Teilnehmern bezüglich eines gegebenen Phänomens treffen können.
You believe that you cannot make assumptions about people's experiences of a particular phenomenon.
- In der Literatur wurden bisher nur quantitative Studien zu Ihrem

Forschungsvorhaben durchgeführt.

In the literature only the results of quantitative studies have been reported.

- c) Auf welche der folgenden Methoden der qualitativen Analyse treffen die unten genannten Sätze zu? Notieren Sie die zutreffenden Zahlen neben den Aussagen. (5 Punkte)

To which of the following qualitative analysis methods do the statements below apply:

- 1.** Inductive coding **2.** Deductive coding **3.** Summative Content Analysis **4.** None of these methods (keine von diesen Methoden)

Hinweis: Es kann mehrere Lösungen geben. Die Angabe widersprüchlicher Lösungen führt zur Bewertung mit 0 Punkten.

- Die Analyse fängt mit einer Theorie an.
The analysis starts with a theory.
- Die Analyse fängt mit Schlagwörtern an.
The analysis starts with keywords.
- Codes werden während der Analyse definiert.
Codes are defined during the analysis.
- Das Ziel der Analyse ist, Subjektivität des Forschers zu vermeiden.
The aim of the analysis is to remove researcher subjectivity.
- Eine Theorie zu überprüfen ist eines der Ziele der Analyse.
Testing a theory is an aim of the analysis.

- d) Markieren Sie alle zutreffenden Aussagen (3 Punkte)

Tick all of the following that apply.

Ein Kappa-Test misst: *A Kappa test is a measure of:*

- die Validität einer Theorie
Validity of a theory
- die Zuverlässigkeit einer Theorie
Reliability of a theory

Erklären Sie Ihre Antwort.

Aufgabe I.3) (13 Punkte)

Sie haben die Aufgabe bekommen, ein Informationssystem zu entwickeln, das eine kleine Gruppe von Topherzchirurgen unterstützen soll (es gibt nur 231 solche Ärzte weltweit). Das System sollte z.B. den Chirurgen helfen, den aktuellen Forschungsstand zu überblicken, ihre Termine (inkl. Patiententermine) zu verwalten und Aspekte zu verwalten, die mit ihren Mitarbeitern zu tun

haben. Sie wollen Interviews durchführen, um die Anforderungen des Systems besser zu verstehen.

You are tasked with designing an information system to support a small group of specialist heart surgeons (there are 231 world-wide). The system should help the surgeons keep up-to-date with the latest research developments, manage their schedules, including meetings with patients and manage aspects relating to staff on their teams. You want to perform interviews to better understand the system requirements.

- a) Nennen Sie 3 Interessensvertreter, die Sie interviewen könnten. (6 Punkte)

List 3 stakeholders you might want to interview.

- b) Nennen Sie 2 Unterschiede zwischen Interviews als eigenständige Forschungsmethode und Interviews als Teil einer ethnographischen Studie. (4 Punkte)

Name 2 differences between interviews as a stand-alone research method and interviews in ethnography.

- c) Ist eine Interviewstudie oder eine ethnographische Studie besser für die Anforderungsanalyse des Chirurgen-Projekts geeignet? Begründen Sie Ihre Antwort. (3 Punkte)

Which of the methods in b) do you think would be the most useful for the purposes of our surgeon example. Explain your answer.

TEIL II STATISTISCHE DATENAUSWERTUNG (MAX. 43 PUNKTE INSGESAMT)

Aufgabe II.1) Deskription von Stichproben (10 Punkte)

Beurteilen Sie für jede der folgenden Aussagen, ob diese wahr oder falsch ist.

| Wahr | | Falsch |
|--------------------------|--|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Für die Berechnung des Modus ist mindestens Ordinalskalenniveau nötig. | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | Der Median eines Datensatzes teilt diesen in zwei gleich große Gruppen. | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | Das arithmetische Mittel ist als Lageparameter robuster als der Median. | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | In einer sog. 5-Punkte-Zusammenfassung wird oberes u. unteres Quartil, Minimum und Maximum sowie das 50%-Quantil berichtet. | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | Zwei Stichproben sind genau dann unabhängig, wenn die Wahrscheinlichkeit dafür, dass ein Element A gezogen wird, unabhängig davon ist, ob zuvor Element B gezogen wurde. | <input type="checkbox"/> |

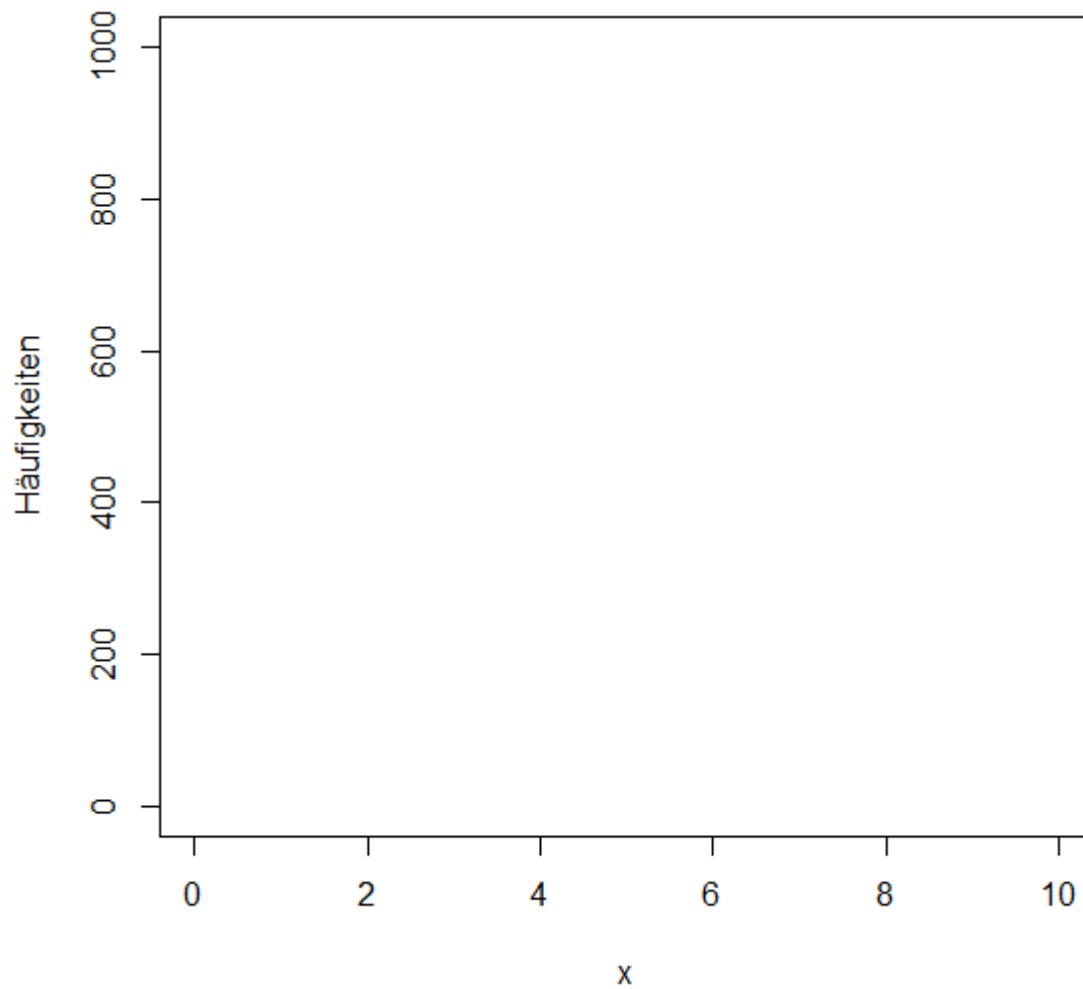
Aufgabe II.2) Normalverteilung (6 Punkte)

Gegeben sei ein empirischer Datensatz, der die Bearbeitungszeit einer Aufgabe je Testperson in Sekunden im Rahmen eines Usability-Tests widerspiegelt. Auf diesem Datensatz wird der sog. Shapiro-Wilk-Test durchgeführt ($\alpha=5\%$; H_0 : Normalverteilung liegt vor); der entsprechende p-Wert des Tests wird mit $p=0.031$ berichtet. Beurteilen Sie für jede der folgenden Aussagen, ob diese wahr oder falsch ist.

| Wahr | | Falsch |
|--------------------------|---|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Der Shapiro-Wilk-Test ist signifikant. | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | Die Daten können in eine Standardnormalverteilung überführt werden. | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | Die Wahrscheinlichkeit dafür, dass beim gegebenen Datensatz keine Normalverteilung in der Population vorliegt ist 3.1%. | <input type="checkbox"/> |

Aufgabe II.3) Histogramm (6 Punkte)

Skizzieren Sie im nachstehenden Koordinatensystem ein unimodales, rechtssteiles Histogramm mit 10 Klassen.



Aufgabe II.4) Korrelation (7 Punkte)

Nachstehend finden Sie einen fiktiven korrelativen Befund. Geben Sie **für jede** der Aussagen eine inhaltliche Interpretation, die jeweils

- a) einen kausalen Effekt von A auf B impliziert,
- b) einen kausalen Effekt von B auf A impliziert,
- c) auf eine Scheinkorrelation hinweist, indem Sie die missachtete Drittvariable benennen.

Aussage 1) Es gibt eine positive Korrelation zwischen der Anzahl von Kneipen in Regensburg (A) und der Beliebtheit (B) von Regensburg als Universitätsstadt.

a)

b)

c)

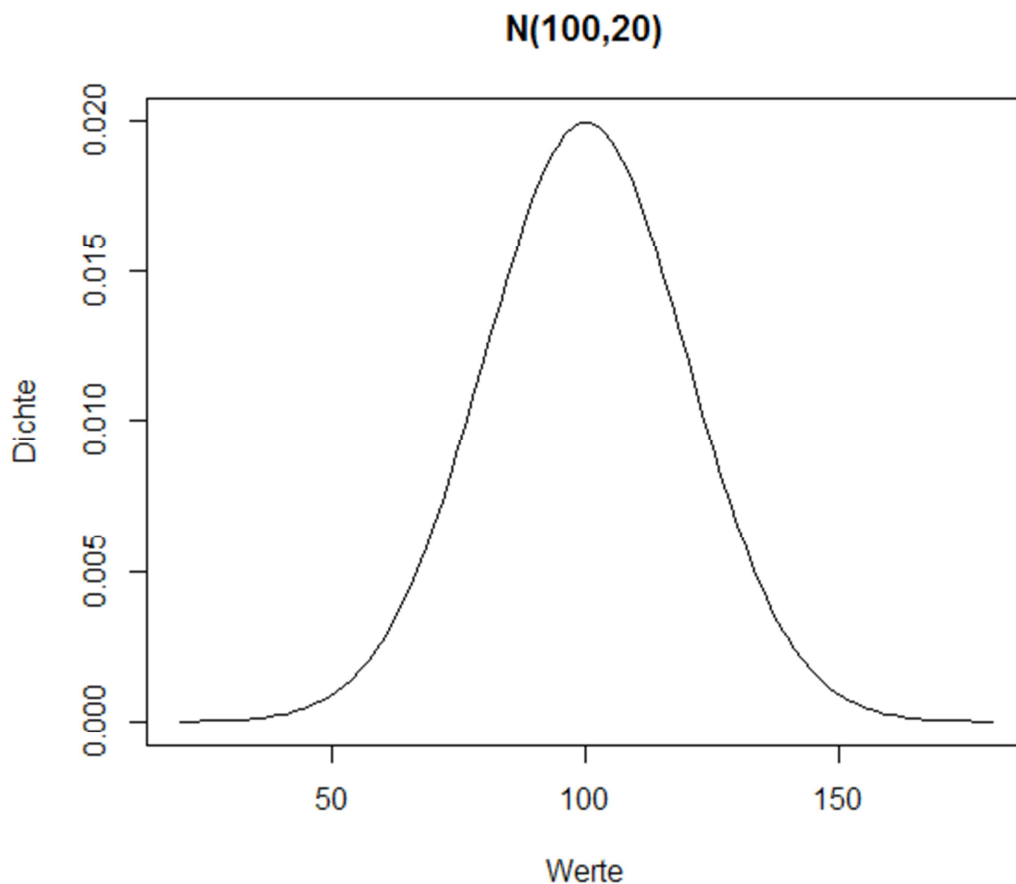
Aufgabe II.5) t-Test (2 Punkte)

Mit Hilfe eines t-Tests möchten Sie die Mittelwerte zweier unabhängiger Stichproben vergleichen und formulieren hierzu ein zweiseitiges Testproblem. Betrachten Sie hierzu die abgebildete Prüfgröße des t-Tests. Was schließen Sie daraus, wenn das von Ihnen errechnete Ergebnis kleiner 0 ist?

$$T = \sqrt{\frac{nm}{n+m}} \cdot \frac{\bar{X} - \bar{Y} - \omega_0}{S}$$

Aufgabe II.6) Normalverteilung (3 Punkte)

Gegeben sei die nachstehende Normalverteilung $N(100; 20)$. Zeichnen Sie die Fläche unterhalb der dargestellten Kurve ein, die 95% der Gesamtfläche entspricht.



Aufgabe II.7) Stichprobenvarianz (3 Punkte)

Wie ist die Stichprobenvarianz definiert? Geben Sie entweder eine natürlichsprachliche oder mathematische Definition.

Aufgabe II.8) Cohens kappa (6 Punkte)

Konstruieren Sie ein Zahlenbeispiel für 2 Rater u. 2 Kategorien, bei dem der Grad an Übereinstimmung schlechter ist, als dies bei zufälliger Übereinstimmung (*poor agreement*) zu erwarten wäre. Als Hilfestellung finden Sie nachstehend die Berechnungsformel für Cohens kappa.

$$\kappa = \frac{P(a) - P(e)}{1 - P(e)}$$