

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: **9**)
2. **Bearbeitungszeit: 90 Minuten**, maximal erreichbare **Punktzahl: 90**. 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.
5. Bei Multiple-Choice-Fragen treffen Sie bitte die Auswahl Ihrer Antworten ebenfalls auf der Klausurangabe. Bitte beachten Sie: Wenn die Aufgabenstellung erfordert, dass Sie eine oder mehrere Aussagen auf ihre Korrektheit hin bewerten, so führt die falsche Auswahl einer Antwort zu Punktabzug. Weniger als 0 Punkte können in einer Aufgabe nicht erreicht werden.
6. Benutzen Sie keine Bleistifte, keine rot schreibenden Stifte und kein TippEx, o.ä.
7. Zugelassene Hilfsmittel: **Taschenrechner**
8. Mobiltelefone sowie Computer am Arbeitsplatz - auch ausgeschaltet - sind **nicht zugelassen**.
9. Bitte legen Sie Lichtbildausweis und Studierendenausweis gut sichtbar vor sich, damit Ihre Identität möglichst störungsfrei überprüft werden kann.
10. 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.
11. Wenden Sie sich bei Unklarheiten in den Aufgabenstellungen immer an die Aufsichtsführenden. Hinweise und Hilfestellungen werden dann, falls erforderlich, offiziell für alle Teilnehmer durchgegeben.
12. Die Klausur ist bestanden, wenn Sie in beiden Teilen jeweils mind. 40% der Punkte erzielt haben.

[MAX. 82 PUNKTE INSGESAMT?]

Aufgabe I.1) Laboratory studies (5 Punkte)

Match each of the descriptions below to the following terms by providing the appropriate number. *Beurteilen Sie für jede der folgenden Aussagen, welcher der unten genannte Begriffe passend ist, indem Sie die zutreffende Ziffer umkreisen.*

An experiment is ... 1) valid 2) reliable 3) generalisable 4) none of the above

- The experiment can be efficiently performed by the researcher. **(1 2 3 4)**

Das Experiment kann effizient vom Forscher durchgeführt werden.

- The experiment would have the same outcome if another researcher repeated the same setup. **(1 2 3 4)**

Das Experiment würde zum selben Ergebnis führen, falls ein anderer Forscher es mit dem gleichen Aufbau wiederholt.

- The experiment achieved the results the researcher expected. **(1 2 3 4)**

Das Experiment hat die vom Forscher erwarteten Ergebnisse geliefert.

- The experiment would have the same outcome if another sample of the population were tested. **(1 2 3 4)**

Das Experiment würde zum selben Ergebnis führen, falls eine weitere Stichprobe gezogen und getestet würde.

- The outcome of the experiment reflects the real world truth **(1 2 3 4)**

Das Ergebnis des Experiments spiegelt die Wahrheit.

Aufgabe I.2) (6 Punkte)

Which of the following statements are true?

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

Wahr**Falsch**

- | | | |
|--------------------------|--|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Random error causes one measurement to differ slightly from the next.
<i>Ein zufälliger Fehler führt dazu, dass eine Messung leicht von der nächsten abweicht.</i> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | Systematic error always affects measurements by the same amount or the same proportion, provided that a reading is taken the same way each time. <i>Systematische Fehler wirken sich immer in gleicher Höhe oder im gleichen Verhältnis auf die Messungen aus, vorausgesetzt, dass eine Messung jedes Mal auf die gleiche Weise durchgeführt wird.</i> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | If proper steps are taken, random error in measurements can be completely eliminated.
<i>Wenn die richtigen Schritte unternommen werden, können zufällige Fehler bei den Messungen vollständig eliminiert werden.</i> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | Calibrating measurement instruments is a means to reduce systematic measurement error.
<i>Die Kalibrierung von Messinstrumenten ist ein Mittel zur Verringerung des systematischen Messfehlers</i> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | Random error can be reduced by increasing the size of the sample
<i>Zufällige Fehler können durch Vergrößerung der Stichprobe reduziert werden.</i> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | Systematic error can be minimised by taking multiple measurements and using the mean of these. <i>Systematische Fehler können minimiert werden, indem mehrere Messungen durchgeführt und der Mittelwert dieser Messungen verwendet wird.</i> | <input type="checkbox"/> |

Aufgabe I.3) Which of the following statements are true? (4 Punkte)*Beurteilen Sie für jede der folgenden Aussagen, ob diese wahr oder falsch ist.***Wahr****Falsch**

- In cases where recruitment is challenging, a within groups design is appropriate.
In Fällen, in denen die Probandenakquise schwierig ist, bietet sich ein Within-Groups Design an.
- In cases where tasks are strenuous, a between groups design is appropriate
In Fällen, in denen anstrengende Aufgaben bewältigt werden müssen, bietet sich ein Between-Groups Design an.
- Between groups design is a good means of dealing with learning in experiments
Während Experimenten auftretende Lerneffekte können durch Between-Groups Designs abgemildert werden.
- A between-group design can help with Observer-expectancy bias (participants trying to provide the result they think the experimenter wants).
Between-Groups Designs können gegen Observer-expectancy bias helfen (Teilnehmer versuchen, das Ergebnis zu liefern, von dem sie glauben, dass der Versuchsleiter es will).

Aufgabe I.4)

a) Beurteilen Sie für jede der folgenden Aussagen, ob diese wahr oder falsch ist. (4 Punkte)

Behavioral log-data: Log-basierte Verhaltensdaten:**Wahr****Falsch**

- can reveal details regarding user emotion.
können Aufschluss über die Gefühle bei der Nutzung eines Systems geben.
- are traces of human behaviour as seen through a sensor.
sind durch einen Sensor betrachtete Spuren menschlichen Verhaltens.
- Behavioral log-data are always naturalistic.
sind immer naturalistischer Art.
- can be analysed qualitatively.
können qualitativ analysiert werden.

b) Explain one method by which behavioral log-data may be used to determine causality (4 Punkte)

*Erklären Sie eine Methode, bei der Verhaltens-Log-Daten verwendet werden können, um auf Kausalität zu schließen
Erläutern Sie einen Fall, bei dem es möglich ist, log-basierte Verhaltensdaten für Kausalitätsschlüsse zu verwenden.***Aufgabe I.5) Ethik (4 Punkte)****Trifft zu****Trifft nicht zu**

- Participants can withdraw from a study for any reason but only if it is explained to the researcher.
*Teilnehmer*innen können aus jedem beliebigen Grund von einer Studie zurücktreten, jedoch nur, wenn dies dem Forscher gegenüber erklärt wird.*
- Wizard of Oz"-Studien werden manchmal als ethisch umstritten angesehen, da es sich um Täuschung handelt.
Wizard of Oz"-Studien werden manchmal als ethisch umstritten angesehen, da es sich um Täuschung handelt.
- Informed consent involves obtaining both written and verbal consent.
„Informed Consent“ beinhaltet die Einholung sowohl einer schriftlichen als auch eine mündlichen Einwilligung.
- Informed consent involves discussing the potential risks and benefits of the research.
„Informed Consent“ beinhaltet die Erörterung der potenziellen Risiken und Vorteile der Forschung

Aufgabe I.6) Qualitative Analysis

Name 3 stages of the coding process associated with grounded theory (3 Punkte).
Nennen Sie 3 Stufen des Kodierungsprozesses, der mit der Grounded-Theorie verbunden ist.

Aufgabe I.7) Sampling

a) Name a situation whereby the sample drawn is the same as the population (4 Punkte)
Nennen Sie einen Fall, in dem die Stichprobe und die Grundgesamtheit identisch sind.

b) Which of following statements are true? (3 Punkte)
Beurteilen Sie für jede der folgenden Aussagen, ob diese wahr oder falsch ist.

Sampling error ...

Der Stichprobenfehler

Wahr

- ... increases as the sample size increases... *nimmt zu, wenn der Stichprobenumfang zunimmt.*
- ... decreases as the sample size increases... *nimmt ab, wenn der Stichprobenumfang zunimmt.*
- ... stays the same as sample size increases... *bleibt gleich, wenn der Stichprobenumfang zunimmt.*

Falsch

Sampling bias ...

Die Stichprobenverzerrung ...

Wahr

- ... increases as the sample size increases... *nimmt zu, wenn der Stichprobenumfang zunimmt.*
- ... decreases as the sample size increases... *nimmt ab, wenn der Stichprobenumfang zunimmt.*
- ... stays the same as sample size increases... *bleibt gleich, wenn der Stichprobenumfang zunimmt.*

Falsch

Sampling frame ...

Wahr

- ... increases as the sample size increases... *nimmt zu, wenn der Stichprobenumfang zunimmt.*
- ... decreases as the sample size increases... *nimmt ab, wenn der Stichprobenumfang zunimmt.*
- ... stays the same as sample size increases... *bleibt gleich, wenn der Stichprobenumfang zunimmt.*

Falsch

Aufgabe I.8) Ethnography (8 Punkte)

a) What does the expression „going native“ mean in the context of ethnography?

*Was bedeutet der Ausdruck „going native“ in der Ethnographie?***Trifft zu****Trifft nicht zu**

- | | | |
|--------------------------|---|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Studying participants in their own environment or country.
<i>Teilnehmende in Ihrer eigenen Umgebung bzw. in Ihrem eigenen Land zu studieren.</i> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | The danger of ethnographers becoming too involved in the group being studied, thus losing objectivity and distance. <i>Die Gefahr, dass die forschende Person zu sehr in die Gruppe, die sie untersucht, involviert wird und dadurch Objektivität und Distanz verliert.</i> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | The process of researchers participating in the group being studied to some extent. <i>Den Prozess, dass Forschende zu einem gewissen Maß Teil der Gruppe werden, die sie untersuchen.</i> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | Understanding the culture or context of a particular group of people
<i>Die Kultur oder den Kontext einer bestimmten Gruppe von Menschen zu verstehen.</i> | <input type="checkbox"/> |

b) What is a „key informant“ in ethnographical studies? (4 Punkte)

*Was ist ein „Schlüsselinformant“ in ethnographischen Studien? Markieren Sie alle zutreffenden Antworten.***Trifft zu****Trifft nicht zu**

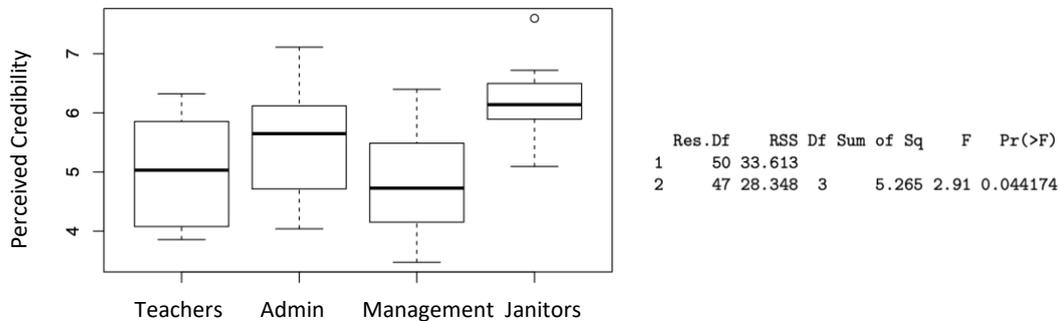
- | | | |
|--------------------------|--|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | A group member who helps the ethnographer gain access to relevant people/events.
<i>Ein Gruppenmitglied, das dem Ethnografen dabei hilft, Zugang zu relevanten Personen und Ereignissen zu erlangen.</i> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | A senior level member of the organisation who refuses to allow researchers into it.
<i>Ein ranghohes Mitglied der Organisation, das Forschenden den Zugang verbietet.</i> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | A participant who appears to be helpful but then blows the researcher's cover.
<i>Eine teilnehmende Person, die zunächst hilfsbereit erscheint, aber dann die Tarnung des Forschers auffliegen lässt.</i> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | Someone who cuts keys to help the ethnographer gain access to a building.
<i>Eine Person, die Schlüssel nachmacht, um der/dem Ethnografen/en dabei zu helfen, Zugang zu einem Gebäude zu erlangen.</i> | <input type="checkbox"/> |

Teil II) Datenauswertung**Aufgabe II.1)** Which of the following statements are true? *Welche der folgenden Aussagen treffen zu?* (7 Punkte)**Trifft zu****Trifft nicht zu**

- | | | |
|--------------------------|--|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Increasing the standard deviation will increase statistical power. <i>Eine Erhöhung der Standardabweichung erhöht die statistische Aussagekraft.</i> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | Increasing the sample size will increase statistical power. <i>Eine Erhöhung des Stichprobenumfangs erhöht die statistische Aussagekraft.</i> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | Increasing the significance level will increase statistical power. <i>Eine Erhöhung des Signifikanzniveaus erhöht die statistische Aussagekraft.</i> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | Increasing the size of the difference between means will increase statistical power. <i>Je größer der Unterschied zwischen den Mittelwerten ist, desto größer ist die statistische Aussagekraft.</i> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | Increasing the standard deviation will decrease the probability of a type I error. <i>Durch eine Erhöhung der Standardabweichung wird die Wahrscheinlichkeit eines Fehlers vom Typ I verringert.</i> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | Increasing the sample size will decrease the probability of a type I error. <i>Eine Erhöhung des Stichprobenumfangs verringert die Wahrscheinlichkeit eines Fehlers vom Typ I.</i> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | Decreasing the significance level will decrease the probability of a type I error. <i>Je niedriger das Signifikanzniveau ist, desto geringer ist die Wahrscheinlichkeit eines Fehlers vom Typ I.</i> | <input type="checkbox"/> |

Aufgabe II.2) ANOVA (5 Punkte)

To determine whether occupation had an influence on the perceived credibility of documents an analysis of variance was performed. A boxplot and output of the test are shown below. Which of the following statements are true? *Um festzustellen, ob der Beruf einen Einfluss auf die wahrgenommene Glaubwürdigkeit von Dokumenten hat, wurde eine Varianzanalyse durchgeführt. Ein Boxplot und die Ausgabe des Textes sind unten dargestellt. Welche der folgenden Aussagen treffen zu?*

**Wahr****Falsch**

- The fraction of explained variance is smaller than 55%. *Der Anteil der erklärten Varianz ist kleiner als 55 %.*
- It can be shown that the respondents' judgements depend on their occupation. *Es kann gezeigt werden, dass die Einschätzungen der Befragten von ihrem Beruf abhängen.* (Significance level 5%)
- A one-sided test was performed. *Es wurde ein einseitiger Test durchgeführt*
- The test statistic is larger than 16.3. *Die Teststatistik ist größer als 16,3.*
- The fraction of explained variance is larger than 37%. *Der Anteil der erklärten Varianz ist größer als 37 %.*

Aufgabe II.3) HYPOTHESIS TESTING (5 Punkte)

A researcher tests the knowledge gained during a search task by measuring the fraction of questions on the topic before and after searching to see if there is an improvement on average over all participants. Name a suitable statistical test and provide a justification for its suitability. *Eine Forscherin testet das während einer Suchaufgabe erworbene Wissen, indem sie den Anteil der Fragen zum Thema vor und nach der Suche misst, um zu sehen, ob es im Durchschnitt aller Teilnehmer*innen eine Verbesserung gibt. Nennen Sie einen dafür geeigneten statistischen Test und begründen Sie seine Eignung.*

Aufgabe II.4 (5 Punkte)

During the lecture we talked about different calculations for variances (see formulas below). Use the two formulas to explain what is meant by the unbiased nature of an estimator.

Im Rahmen der Vorlesung haben wir über unterschiedliche Berechnungsvorschriften für Varianzen gesprochen (siehe nachstehende Formeln). Erläutern Sie an Hand der beiden Formeln, was unter der Unverzerrtheit eines Schätzers zu verstehen ist.

$$\tilde{S}^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2 \quad S^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2$$

Aufgabe II.5) Linear Regression (10 Punkte)

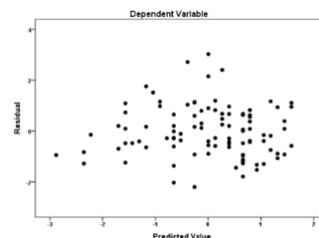
a) Which of the following statements are true? Welche der folgenden Aussagen treffen zu?

Trifft zu

Trifft nicht zu

- Linear Regression (LR) identifies significant predictors for a continuous outcome variable. *Die lineare Regression (LR) identifiziert signifikante Prädiktoren für eine kontinuierliche Ergebnisvariable.*
- LR quantifies a relationship between two or more continuous variables. *LR quantifiziert eine Beziehung zwischen zwei oder mehreren kontinuierlichen Variablen.*
- LR predicts the outcome of a binary variable with continuous variables. *LR sagt das Ergebnis einer binären Variable mit kontinuierlichen Variablen vor.*
- LR can model a linear relationship between two or more continuous variables. *LR kann eine lineare Beziehung zwischen zwei oder mehreren kontinuierlichen Variablen modellieren.*

b) Which of the following does this plot tell us about our regression model? Was sagt diese Grafik über unser Regressionsmodell aus?



Trifft zu

Trifft nicht zu

- We will be unlikely to be able to predict the Dependent Variable using the Independent variable. *Es ist unwahrscheinlich, dass wir in der Lage sind, die abhängige Variable anhand der unabhängigen Variable vorherzusagen.*
- The assumption of constant variance for the regression model has been violated. *Die Annahme einer konstanten Varianz für das Regressionsmodell ist verletzt worden.*
- The assumption of Normality for the regression model has been violated. *Die Normalitätsannahme für das Regressionsmodell ist verletzt worden.*

c) If the correlation coefficient output from linear regression is 0.64. How much of the variation of the Y axis variable is explained by the X axis variable? Circle the correct answer. Wenn der Korrelationskoeffizient aus der linearen Regression 0,64 beträgt. Wie viel der Variation der Variablen der Y-Achse wird durch die Variable der X-Achse erklärt? Kreuzen Sie die richtige Antwort an.

- i) 64% ii) 8% iii) 41% iv) 32%