

Probeklausur Statistik I
Wintersemester 2021/22

Hinweis: Die Probeklausur entspricht nicht dem Umfang der Modulabschlussprüfung, sondern übersteigt diesen. Sehen Sie die Probeklausur also eher als Wiederholungs- und Übungsmöglichkeit, nicht jedoch um Ihr Zeitmanagement zu überprüfen. Viel Erfolg!

1) Fragen zur Deskriptiven Statistik:

1. Bestimmen Sie den Modus der folgenden Daten: 4,9,4,10	
4	
9	
27	
10	
6.75	

2. Zur Messung des Zusammenhangs zwischen den Variablen <i>Alter</i> (gemessen in Jahren) und <i>Häufigkeit von Kino-Besuchen</i> empfiehlt sich welches statistische Maß?	
Chi-Quadrat	
Pearson's r	
Lambda	
Gamma	
Taub-b	

3. Der Interquartilabstand entspricht...	
dem Unterschied zwischen Mittelwert und Median	
dem Unterschied zwischen Varianz und Standardabweichung	
der Ausprägung der Schiefe der Daten	
den mittleren 50% der Daten	
der quadrierten Standardabweichung	

4. Welcher der folgenden Korrelationskoeffizienten (Pearson's r) repräsentiert die schwächste statistische Beziehung?	
.15	
-.15	
-1.0	
1.0	
0.02	

5. Welcher Z-Wert entspricht einem Wert, der sich zwei Standardabweichungseinheiten oberhalb des Mittelwerts befindet?	
2	
1	
10	
20	
0.5	

6. Gegeben seien die Werte 3,7,10,15. Welche Operation würde die Spannweite für diese Werte vergrößern?	
Für $X = 7$ den Wert 3 subtrahieren	
Für $X = 3$ den Wert 3 subtrahieren	
Für $X = 10$ den Wert 3 subtrahieren	
Für $X = 15$ den Wert 3 subtrahieren	

2) Skalenniveaus:

Welches Skalenniveau liegt jeweils vor? Kategorisieren Sie in A = Nominal, B = Ordinal, C = Intervall.

() Temperatur () Schulnote (1-6) () Ergebnisranking () Spielniveau (Kreis- bis Bundesliga) () Spielpositionen im Handball () Haarfarbe () Alter () Altersklassen im Sport () Körpergröße (in cm) () Tabellenplatz () Geschlecht () Trainingsumfang/Woche (in Std.)

3) Fragen zur Inferenzstatistik:

Wofür wird die Inferenzstatistik genutzt?

Kann die Varianz den Wert 0 annehmen? Falls ja, was bedeutet das?

Welche Eigenschaften hat eine Standardnormalverteilung?

Was besagt das zentrale Grenzwerttheorem?

4) Boxplot:

Erstellen Sie auf Grundlage der vorliegenden Urliste ein Boxplot. Beschreiben Sie die Verteilung der Erhebung.

ID	Entfernung zum Arbeitsort in km
1	13
2	20
3	55
4	38
5	103
6	27
7	43
8	3
9	35
10	28
11	49
12	42
13	20
14	10

5) Chi-Quadrat und Lambda:

Sie arbeiten in einer Forschungsgruppe, welche sich für politische Einstellung und Parteiwahl der Bürger*innen interessiert. Dafür haben sie 1.000 Personen befragt. Unter anderem wurden die 'Sonntagsfrage' (= „Welche Partei würden Sie wählen, wenn heute Bundestagswahl wäre?“) und das Alter der Befragten erfasst. Ihre Daten haben Sie schon entsprechend aufbereitet, gruppiert und nachstehende Kreuztabelle erstellt.

- a) Da Sie zunächst überprüfen wollen, ob überhaupt ein Zusammenhang zwischen den beiden Variablen Parteiwahl und Alter besteht, berechnen Sie Chi-Quadrat.

Parteiwahl	Alter (in Jahren)		Gesamt
	≤49 Jahre	≥ 50 Jahre	
AFD	79	206	285
Nicht-AFD	421	294	715
Gesamt	500	500	1.000

- b) Die Berechnung von Chi-Quadrat ergab, dass es einen Zusammenhang zwischen der Parteiwahl und dem Alter gibt. Da Chi-Quadrat jedoch ein nicht-standardisiertes Maß ist, beinhaltet es keine Informationen über die Stärke des Zusammenhangs. Ein Kollege behauptet, mittels der Kenntnis des Alters könne er die Parteiwahl jeder teilnehmenden Person vorhersagen. Um dies herauszufinden berechnen Sie nun das PRE-Maß Lambda λ .
- c) Interpretieren Sie das Ergebnis.

6) Kreuztabellen:

Bitte füllen Sie die nachfolgende Kreuztabelle aus und beantworten Sie im Anschluss die Fragen.

Eigenes Auto Ja/Nein	Geschlecht		Gesamt
	<i>männlich</i>	<i>weiblich</i>	
<i>Eigenes Auto</i>	345	187	532
Zeilenprozent			
Spaltenprozent			
Gesamtprozent			
<i>Kein eigenes Auto</i>	155	313	468
Zeilenprozent			
Spaltenprozent			
Gesamtprozent			
<i>Gesamt</i>	500	500	1000
Zeilenprozent			
Spaltenprozent			
Gesamtprozent			

- Wie viel Prozent der Frauen haben kein eigenes Auto?
- Wie viele Männer und Frauen haben ein eigenes Auto?
- Wie viel Prozent der Personen, welche kein eigenes Auto besitzt, ist weiblich?

7) Tabelle Skalenniveaus und Verfahren/Tabelle VL 9:

Die folgende Tabelle ist um die fehlenden Möglichkeiten zur Analyse von bivariaten Daten zu ergänzen.

<i>Messniveau</i>	<i>Nominal</i>	<i>Ordinal</i>	<i>Metrisch</i>
<i>Nominal</i>	Cramers V C	Cramers V	Mittelwertvergleich (t-test)
<i>Ordinal</i>	Lambda	(Kendalls Tau B) gamma	Spearman's Rho;
<i>Metrisch</i>	Eta-Koeffizient	Spearman's Rho;	