

Klausur „Einführung in die angewandte Statistik für Sozialwissenschaftler/innen“

Name..... Vorname.....

Matrikelnummer..... Übungsleistung bereits erbracht: Ja [] Nein []

Allgemeine Hinweise

- Sie können maximal 31 Punkte erreichen, die erreichbaren Punkte stehen bei der Frage.
- Wenn Sie mehr Platz als vorgegeben benötigen, verwenden Sie bitte die Rückseiten.
- Bearbeitungszeit: 60 Minuten, zugelassene Hilfsmittel: Taschenrechner (nicht programmierbar), Formelsammlung zur Vorlesung (ohne Kommentierungen!)
- Wer sich entschließt die Klausur nicht mitzuschreiben, kann in den ersten 15 Minuten abgeben und den Raum verlassen – ansonsten bleiben bitte alle bis zum Ende da.

Viel Erfolg!

1. In einem Seminarraum sind 20 Studierende, die ihre erreichten Punkte aus der letzten Methodenklausur vergleichen. Gestellt wurden 20 Fragen zu je 1 Punkt, bestanden wurde die Klausur bei mindestens 10 Punkten. Ein Zehntel der Anwesenden hatte bei maximale Punktzahl erreicht, ein Fünftel lag 2 Punkte darunter, drei Zehntel hatten drei Viertel der Punktzahl, drei Studierende schafften 1 Punkt mehr als zum bestehen nötig und ein Viertel der Anwesenden holte ein Viertel der möglichen Punkte. **3 P**
 - a. Wie viele Punkte haben die Studierenden im Durchschnitt erreicht? **(1 P)**
 - b. Welche Streuung weist die Verteilung auf und welche weitere Information erhalten wir dadurch über die Verteilung? **(2 P)**

2. In einer Befragung unter bayrischen Schülerinnen und Schüler wurde gefragt, wie oft Lehrer nach der Wahrnehmung der Schüler/innen eingreifen, wenn sich zwei Schüler auf dem Pausenhof prügeln (nie, manchmal, immer). Jetzt soll untersucht werden ob sich die Aussage der Schüler/innen je nach Altersgruppe unterscheiden. Die Hypothese, die vom Forscher aufgestellt wurde, lautet: „Je älter Schüler/innen sind, desto seltener geben sie an, dass Lehrer bei Prügeleien von Schülern auf dem Pausenhof eingreifen“. Die Auswertung ergibt folgende bivariate Häufigkeitsverteilung:

Tab.1: Wie häufig greift ein Lehrer bei einer Prügelei unter Schülerinnen und Schüler ein nach Altersgruppen

Wie oft greift ein Lehrer ein?	Altersgruppen in Jahren			Summe
	10 – 13J	14 – 17J	18J und älter	
nie	18	15	15	48
manchmal	117	127	57	301
immer	147	130	48	325
Summe	282	272	120	674

Aufgaben:

- Folgende Hypothese ist zu prüfen: „Je älter Schüler/innen sind, desto seltener geben sie an, dass Lehrer bei Prügeleien von Schülern auf dem Pausenhof eingreifen“. **4 P**
- Ergänzen Sie die Tabelle um die dafür notwendigen Angaben. **2 P**
- Interpretieren Sie die Tabelle **2 P**
- Prüfen Sie die Hypothese und führen Sie die dafür notwendigen Rechnungen durch. Nehmen Sie, die für die Tabelle geeignete, Koeffizienten. Begründen Sie Ihr vorgehen kurz und schreiben Sie bitte alle Rechenschritte aus – nicht nur die Ergebnisse. **10 P**

3. Nach Annahme oder Ablehnung einer Hypothese verbleiben Unsicherheiten. Erläutern Sie bitte, um welche Unsicherheiten es sich dabei handelt. **2 P**

4. Bei einer univariaten Häufigkeitsverteilung für zwei Variablen (Indizes, 0-10) ergeben sich folgende Parameter

Variable „körperliche Gewalt in der Schule“:

\bar{X} = 0,6; Median = 0,0; Modus = 0,0; Schiefe = 3,74; Kurtosis = 17,3

\bar{X} = 7,4; Median = 7,5; Modus = 10,0; Schiefe = -0,8; Kurtosis = 0,6

Welche Aussagen können Sie jeweils über die Form beider Verteilungen treffen?

2 P

5. Eine repräsentative Zufallsstichprobe unter bayrischen Schülerinnen und Schülern ($n=4.393$) ergab für die Variable „Unterordnung der Frau unter den Mann“ (Index, 0-10) u.a. die Kennwerte $\bar{x}=5,51$, $s=2,25$. Was lässt sich über den Mittelwert in der Grundgesamtheit sagen ($\alpha=0.05$)? **2 P**

6. Es liegen χ^2 -Werte für zwei bivariate Verteilungen vor.
- Für eine 4x2-Tafel ($n=4.333$) beträgt $\chi^2 = 561,22$
 - Für eine 4x3-Tafel ($n=710$) beträgt $\chi^2 = 106,8$.

Geben Sie bitte an, auf welchem Niveau diese Ergebnisse signifikant sind. Berechnen Sie bitte, welcher Zusammenhang stärker ist. **2 P**

7. Bei der Berechnung einer Regressionsgeraden ergeben sich für die Regressionskoeffizienten zweier metrischer Variablen, gemessen wurde mit einer Skala von 0-10, folgende Werte: $A_{yx} = -2,18$ und $B_{yx} = 0,223$. Die Mittelwerte der beiden Variablen sind \bar{x} (physische Gewalt) = 0,6; \bar{y} (Bereitschaft zur Normbetretung) = 3,6. Welche Aussagen sind damit möglich? Worüber kann auf Basis der gegebenen Werte nichts gesagt werden.

8. Bei einer Berechnung von η^2 ergibt sich ein Anteil an nicht erklärter Variation von 0,85. Was bedeutet dieses Ergebnis? **1 P**