

Allgemeine Hinweise:

- Max. 31 Punkte erreichbar
- Multiple Choice: Ein Punkt entspricht einer Antwort
- Bearbeitungszeit 60 Minuten, zugelassene Hilfsmittel: Taschenrechner (nicht programmierbar), Formelsammlung zur Vorlesung (ohne Kommentierungen!)

Frage 1 (Multiple Choice): Welche der folgenden Aussagen zu Skalenniveaus sind falsch? (2P)

- Bei Kreuztabellen aus nominalskalierten Variablen dürfen Rangkorrelationskoeffizienten berechnet werden.
- Intervallskalierte Variablen haben gleich große Abstände zwischen den Ausprägungen-
- Ratioskalen haben einen „natürlichen“ Nullpunkt.
- Bei ordinalskalierten Variablen ist das arithmetische Mittel ein zulässiger Kennwert.
- Mit einem Index wird eine quasi-metrische Variable erstellt.

Frage 2 (Multiple Choice): Welche zusätzlichen Informationen geben Ihnen die Koeffizienten $Tau_{b/c}$ gegenüber C_{korr} ? (1P)

- Die Stärke des Zusammenhangs
- Die Richtung des Zusammenhangs
- Den Anteil, um den sich der Vorhersagefehler reduziert
- Den Anteil der erklärten Varianz

Frage 3: Welche Informationen erhalten Sie durch standardisierte Residuen? (1P)

Frage 4: Was sind der alpha-Fehler und der beta-Fehler? (1P)

Frage 5: In einer Befragung unter der bayerischen Bevölkerung wurden jüngere Personen (bis unter 35 Jahre), Personen mittleren Alters (35 bis unter 50 Jahre) und ältere Personen (über 50 Jahre) danach gefragt, wie sie das öffentliche Küssen junger Menschen finden: ob sie es gut finden, weder gut noch schlecht finden oder schlecht finden, dass junge Menschen dies machen. Die Hypothese, die vom Forscher aufgestellt wurde, lautet: „Je älter die Befragten sind, desto negativer ist ihre Einstellung zum öffentlichen Küssen junger Menschen“. Die Auswertung ergibt folgende bivariate Häufigkeitsverteilung:

Einstellung zu: junge Menschen küssen sich öffentlich	Jüngere	Mittleres Alter	Ältere	Summe
Schlecht	4	20	54	78
Weder gut noch schlecht	111	144	121	376
Gut	209	68	50	327
Summe	324	232	225	781

Aufgaben:

Folgende Hypothese ist zu prüfen: „Je älter die Befragten sind, desto negativer ist ihre Einstellung zum öffentlichen Küssen junger Menschen“.

- Ergänzen Sie die Tabelle um die dafür notwendigen Angaben. (Anmerkung: bei χ^2 reicht es, wenn Sie für eine Zelle die detaillierte Berechnung durchführen) (4P)
- Interpretieren Sie die Tabelle. (4P)
- Prüfen Sie obige Hypothese und führen Sie die dafür notwendigen Berechnungen aus. Wählen Sie ein für diese Tabelle geeignetes Zusammenhangsmaß und berechnen Sie dieses. Begründen Sie bitte Ihr Vorgehen kurz und schreiben alle Rechenschritte auf – nicht nur die Ergebnisse. (8P)

Frage 6: In einer Umfrage zu Lebensstilen in der Bevölkerung Bayerns erscheint die Frage „Wie häufig gehen Sie in Ihrer Freizeit in Bars und Kneipen?“. Untenstehende Tabelle zeigt die Antwortmöglichkeiten inkl. der kumulierten Prozentwerte. Insgesamt wurden 1.000 Personen befragt und es waren keine fehlenden Werte zu beobachten.

Gehe in Bars und Kneipen	Anzahl (absolute Häufigkeit)	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Nie			8,2
Sehr selten			36,7
Eher selten			55,5
Weder selten noch häufig			70,4
Eher häufig			98,9
Sehr häufig			100

- a) Welches Skalenniveau besitzt diese Variable? (1P)

- b) Welche Maße der zentralen Tendenz sind für dieses Skalenniveau sinnvoll interpretierbar? (1P)

- c) Berechnen Sie die Anzahl und die gültigen Prozente und tragen Sie sie bitte in die Tabelle ein. (Hinweis: Bei den absoluten Häufigkeiten runden Sie bitte auf ganze Zahlen) (1P)

Frage 7: Ein Marktforschungsunternehmen wurde beauftragt, den Anteil der ARD-Zuschauer in der Bevölkerung in Bayern zu schätzen. Dazu wurde eine repräsentative Zufallsstichprobe (n=2528) aus der Wohnbevölkerung Bayerns gezogen und diese zu ihren Fernsehgewohnheiten befragt. Das Marktforschungsunternehmen erhielt aus der Stichprobe einen Anteil der ARD-Zuschauer von 40%. In welchem Intervall liegt der Anteil der ARD-Zuschauer in der Gesamtbevölkerung Bayerns? Legen Sie Ihrer Schätzung auf Basis der t-Verteilung eine statistische Sicherheit von 95% zugrunde. (2P)

Frage 8: Nach Neujahr wurden 11 Studierende dazu befragt, wie sie das Silvesterfest verbracht haben. Außerdem wurden sie gebeten, ihre Ausgaben (in €) in dieser Nacht zu notieren. Folgende Verteilung kam dabei zustande:

Person	Gestaltung Silvester (x)	Ausgaben in € (y)
P1	Daheim mit Freunden	24
P2	Daheim mit Freunden	19
P3	Daheim mit Freunden	27
P4	Daheim mit Freunden	18
P5	In einem Club	38
P6	In einem Club	36
P7	In einem Club	44
P8	In einem Club	42
P9	Im Urlaub	50
P10	Im Urlaub	67
P11	Im Urlaub	75

- a) Berechnen Sie den Gesamtmittelwert und die Mittelwerte für die drei Gruppen von x. (1P)
- b) Berechnen Sie aus den vorliegenden Angaben die Gesamtvariation, die Variation innerhalb der Gruppen und die Variation zwischen den Gruppen. (3P)
- c) Ermitteln und interpretieren Sie η^2 . (1P)