

Gedächtnisprotokoll Statistik 1

1. Termin 2018/19

Aufgabe 1 (Median, IQA) - 10 Punkte

Aufgabenstellung: Ein Sozialpsychologe führt eine Studie mit 2 Gruppen durch. Gruppe 1 bekommt eine Rechenaufgabe, Gruppe 2 eine Kreuzworträtsel-Aufgabe. Es wird jeweils die Anzahl der benötigten Interaktionen bis zur Lösung der Aufgabe gemessen.

Werte/Tabelle:

Tabelle mit Anzahl Interaktionen:

Gruppe 1: 10 Werte 32 31 37 17 31 8 37 33 24 28

Gruppe 2: 9 Werte 23 43 32 27 24 26 42 22 34

1a) Median Gruppe 1 = 31

1b) IQA Gruppe 1 = 9

1c) Boxplot für beide Gruppen zeichnen

1d) Boxplots vergleichen

Aufgabe 2 (Lange Nacht der Museen?, χ^2 , Kontingenzkoeffizient) – 13 Punkte

Aufgabenstellung: Museumsdirektor möchte herausfinden, ob es Unterschiede in der Bewertung des Museums gibt zwischen den Besuchern der Langen Nacht der Museen und Besuchern an einem regulären T

Werte/Tabelle:

	Begeistert	Eher negativ	Eher positiv	Begeistert	Gesamt
Lange Nacht der Museen	12	20	33	44	109
normaler Tag	6	3	24	20	58

2a) Chi—Quadrat (ca. 12 Möglichkeiten zum Ankreuzen) = 6,435(?) mein Ergebnis mit den Daten aus der Tabelle oben: 6,49722?

2b) korrigierter Kontingenzquotient = 0,2..(?) --> 0,2737?

2c) Koeffizienten inhaltlich interpretieren und auf Wertebereich des korrigierten Kontingenz Koeffizienten eingehen

2d) Bedingte Häufigkeiten pro Gruppe in geeignetes Diagramm einzeichnen mit Legende (hierfür 6 Teilpunkte)

Aufgabe 3 (Flughafen, gefährliches Gepäck..) – 6 Punkte?

Aufgabenstellung: In der Sicherheitskontrolle am Flughafen werden gefährliche Gegenstände zu 96% identifiziert. 3% falscher Alarm. Jedes 20. Gepäckstück gefährlicher Inhalt. Täglich 10000 kontrollierte Gepäckstücke durchschnittlich am Flughafen

3a) Ereignisse benennen

Lösung: $P(A=\text{Alarm})$, $P(G=\text{Gefährlich})$

3b) Wie hoch ist die Wahrscheinlichkeit dass als gefährlich erkanntes Gepäckstück tatsächlich gefährlich ist? (o.ä.)

Lösung: $P(G|A)$ = mein Ergebnis aus den Daten oben: 0,62745?

3c) Wahrscheinlichkeit das gefährliches Objekt nicht erkannt wird?

Lösung: $P(\text{Aquer}|G) = 0,04$?

3d) Wieviele Gepäckstücke werden pro Tag als gefährlich identifiziert? (o.ä.)

Lösung: 765?

Aufgabe 4 (Woher Studenten kommen: Lüneburg, Itzehoe..) – 4 Punkte

Aufgabenstellung/Werte:

36 Student Davo Studentenvon:

8 aus Buxtehude (Niedersachsen)

Fahrtzeit im Durchschnitt = 61

Standardabweichung/ Varianz =

10 aus Lüneburg (Niedersachsen)

Fahrtzeit im Durchschnitt = 71

Standardabweichung/ Varianz =

6 aus Itzehoe (Schleswig-Holstein)

Fahrtzeit im Durchschnitt = 48

Standardabweichung/ Varianz =

1/3 aus Bad Oldesloe (Schleswig-Holstein)

Fahrtzeit im Durchschnitt = 48

Standardabweichung/ Varianz =

(Angaben teilweise in absoluten Zahlen und teilweise in %)

4a) wieviel % aus SH? (Und ähnliche Fragen zu Anteilen)

Lösung:

4b) Welcher Anteil kommt aus Niedersachsen?

Lösung:

4c) Frage nach der durchschnittlichen Fahrzeit

Lösung:

Aufgabe 5 (Normalverteilung) – 7 Punkte?

Aufgabenstellung/Werte:

3 Fragen mit ganz unterschiedlichen, voneinander unabhängigen Fragen

5a) Lehrer lässt Klausur schreiben, ausgehend von Normalverteilung: wieviel Prozent der Schüler erreichen max. $z=1,44$?

gegeben: $\mu=200$, $\sigma=900$

5b) Normalverteilung zwischen 192 und 208 = 50%. Berechnen sie:

Mittelwert = 200

Standardabweichung = 11,8694?

5c) Wieviel Prozent liegen zwischen 140 und 215?

Lösung: 66,8% Normalverteilung aus b? Dann müsste das Ergebnis fast 1 sein...

Aufgabe 6 (Einfachregression, beta..) – 10 Punkte?

Aufgabenstellung:

Bleistiftlängen schätzen, sie sind entweder 4,5,6 oder 7 cm lang. In 2 Durchgängen (oder Gruppen?)

Werte:

Tabelle mit je 2 Werten je Bleistift aber einige Werte nicht gegeben

$n = 32$

Summe $y_i = 176$

Summe $y_i^2 = 995$

Summe $x_i = 168,1$

Summe $x_i^2 = 958$

Korrelation $r = -0,71$

6a) Beta berechnen (12 Möglichkeiten zum ankreuzen)

Lösung:

6b) alpha berechnen

Lösung:

6c) Regressionskoeffizienten inhaltlich interpretieren

Lösung:

6d) Umrechnung in Inches (1inch = 2,54cm)

Mittelwert --> Lösung:

empirische Varianz --> Lösung:

Korrelation --> Lösung: -0,71