

**Einige Ergebnisse zum 3. Übungsblatt zum Wiederholungskurs
 Deskriptive Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung WS 2022/23**

Diese Ergebnisse sollen dazu dienen, bei einigen Aufgaben bereits vor Veröffentlichung der Online-Lösungen überprüfen zu können, ob man die Aufgabe richtig bearbeitet hat.

Aufgabe 10

(a) Um Randverteilungen ergänzte Tabelle der gemeinsamen absoluten Häufigkeiten:

| Trinkgewohnheit Y Familienstand X | selten oder nie | 2 bis 3-mal wöchentlich | täglich | $h_{i.}$ |
|--------------------------------------|-----------------|-------------------------|---------|----------|
| ledig | 40 | 125 | 45 | 210 |
| verheiratet | 240 | 190 | 60 | 490 |
| geschieden oder verwitwet | 70 | 135 | 95 | 300 |
| $h_{.j}$ | 350 | 450 | 200 | 1000 |

(b) Tabelle der relativen Häufigkeiten:

| Trinkgewohnheit Y Familienstand X | selten oder nie | 2 bis 3-mal wöchentlich | täglich | $r_{i.}$ |
|--------------------------------------|-----------------|-------------------------|---------|----------|
| ledig | 0.040 | 0.125 | 0.045 | 0.210 |
| verheiratet | 0.240 | 0.190 | 0.060 | 0.490 |
| geschieden oder verwitwet | 0.070 | 0.135 | 0.095 | 0.300 |
| $r_{.j}$ | 0.350 | 0.450 | 0.200 | 1.000 |

(c) *Lösung des Aufgabenteils nur im Wiederholungskurs.*

(d) $r(\text{„selten oder nie“} \mid X = \text{„ledig“}) = 0.1905$.

(e) $r(\text{„verheiratet“}) = 0.490$

(f) $r(\text{„geschieden oder verwitwet“}, \text{„2 bis 3-mal wöchentlich“}) = 0.135$

(g) Korrigierter Pearsonscher Kontingenzkoeffizient von X und Y : $C_{X,Y}^{\text{kor}} = 0.3755$

(h) Merkmale nicht unabhängig.

Aufgabe 11

(a) Mengen der Merkmalsausprägungen:

$A = \{\text{sehr gut, gut, befriedigend, ausreichend}\},$

$B = \{\text{sehr gut, gut, befriedigend, ausreichend}\}$

(b) Gemeinsame absolute Häufigkeiten (Kontingenztabelle)

| $X \setminus Y$ | sehr gut | gut | befriedigend | ausreichend | $h_{i.}$ |
|-----------------|----------|-----|--------------|-------------|----------|
| sehr gut | 4 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| gut | 0 | 2 | 2 | 0 | 4 |
| befriedigend | 0 | 1 | 0 | 1 | 2 |
| ausreichend | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 |
| $h_{.j}$ | 4 | 3 | 4 | 1 | 12 |

(c) Ränge der Merkmalsausprägungen von X und Y

| Merkmal | sehr gut | gut | befriedigend | ausreichend |
|---------|----------|-----|--------------|-------------|
| X | 2.5 | 6.5 | 9.5 | 11.5 |
| Y | 2.5 | 6 | 9.5 | 12 |

Gemeinsame absolute Häufigkeiten der Ränge:

| $\text{rg}(X) \setminus \text{rg}(Y)$ | 2.5 | 6 | 9.5 | 12 | $h_{i.}$ |
|---------------------------------------|-----|---|-----|----|----------|
| 2.5 | 4 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| 6.5 | 0 | 2 | 2 | 0 | 4 |
| 9.5 | 0 | 1 | 0 | 1 | 2 |
| 11.5 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 |
| $h_{.j}$ | 4 | 3 | 4 | 1 | 12 |

(d) Spearmanscher Rangkorrelationskoeffizient von X und Y : $r_{X,Y}^{(S)} = 0.8289$

Aufgabe 12

$r_{X,Y} = 0.7655$