**Übungsblatt 9**

**Aufgabe 1**

1. Erkläre die Begriffe *Zusammenhangshypothese* und *Unterschiedshypothese*.

Welches Skalenniveau muss gegeben sein, um die beiden Hypothesenarten zu nutzen?

1. Gib jeweils ein Beispiel für eine Zusammenhangshypothese und eine Unterschiedshypothese an.

**Aufgabe 2**

Du willst den Zusammenhang zwischen dem politischen Wissen und der politischen Partizipation einer Person untersuchen.

1. Stelle eine Zusammenhangshypothese auf.

Du hast folgende Urliste gegeben, in der das *Politische Wissen* (= die Anzahl der richtigen Antworten in einem Quiz)sowie die *politische Partizipation (=*Anzahl der verschiedenen politischen Partizipationsmöglichkeiten, die eine Person nutzt) angegeben sind.

1. Erstelle ein Streudiagramm.
2. Berechne die Kovarianz

**Lösung:**

Cov (x, y) =

1. Berechne darauf aufbauend Pearsons-R

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ID** | **Politisches Wissen** | **Politisches Interesse** |
| 1 |  |  |
| 2 |  |  |
| 3 |  |  |
| 4 |  |  |
| 5 |  |  |
| 6 |  |  |
| 7 |  |  |
| 8 |  |  |
| 9 |  |  |
| 10 |  |  |

**Aufgabe 3**

Du hast in einem Buch gelesen, dass es einen empirisch nachweisbaren Zusammenhang zwischen dem Einkommen und der Lebenszufriedenheit gibt. Da du nicht glauben kannst, dass Geld glücklich macht, willst du dieses Ergebnis selber nochmal nachprüfen.

Du hast folgende Urliste

1. Formuliere die entsprechende Zusammenhangshypothese
2. Berechne die Kovarianz

**Lösung:**

Cov (x, y) =

1. Berechne darauf aufbauend Pearsons-R
2. Ist die Zusammenhangshypothese auf der Basis von Pearson R anzunehmen.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ID** | **Monatsgehalt** | **Lebenszufriedenheit** |
| 1 | 1546 | 3 |
| 2 | 2155 | 7 |
| 3 | 1776 | 3 |
| 4 | 2312 | 8 |
| 5 | 3465 | 9 |
| 6 | 997 | 4 |
| 7 | 1987 | 8 |
| 8 | 1854 | 7 |
| 9 | 1866 | 9 |
| 10 | 1650 | 8 |

**Aufgabe 4**

In der Vorlesung wurde thematisiert, dass es einen Zusammenhang zwischen dem Anteil der AfD-Wähler in einem Landkreis und der Anzahl der Covid-Fälle im Oktober und November 2020 ein Zusammenhang besteht. Die folgende Urliste gibt die Werte für das Bundesland Sachsen an.

Du hast folgende Urliste

1. Formuliere die entsprechende Zusammenhangshypothese
2. Berechne die Kovarianz

**Lösung:**

x̅ = = (26,9 +18,3 + 26,9 + 26,0 + 24,3 + 28,9 + 30,4 + 35,5 + 22,5 + 32,9 + 32,5 +32,9 +26,4)

= 28,03

Ӯ = = \* (1515,1 + 707,1 + 1109,9 + 2150,3 +1546,7 + 2906,2 + 1768,5 + 2319,1 + 1473,7 + 1745,5 + 2714,0 + 2583,4 + 1166,0)

= 1823,5

Bevor man die Kovarianz berechnet, kann man die Urliste um die relevanten Informationen ergänzen

Cov (x, y) = =

= 27.594,045

1. Berechne darauf aufbauend Pearsons-R

= = (-1,13)² + (- 9,73)² + (-1,13)² + (-2,03)² + (-3,73)² + 0,87² + 2,37² +7,47² + (-5,53)² + 4,87² + 4,47² + 4,87² + (-1,63)²

= 1,2769 + 94,6729 + 1,2769 + 4,1209 + 13,9129 + 0,7569 + 5,6169 + 55,8009 + 30,5809 + 23,7169 + 19,9809 + 23,7169 + 2,6569

= 278,1177

= = (-308,4)² + (-1.116,4) ² + (-713,6) ² + 326,8² + (-276,8) ² + 1.082,7² + (-55) ² + 495,6² + (-349,8) ² + (-78) ² + 890,5² + 759,9² + (-657,5)²

= 95.110,56 + 1.246.348,96 + 509.224,96 + 106.798,24 + 76.618,24 + 1.172.239,29 + 302,5 + 245.619,36 + 122.360,04 + 6.084 + 792.990,25 + 577.448,01 + 432.306,25

= 5.162.440,66

r = = = = 0,73

1. Ist die Zusammenhangshypothese auf der Basis von Pearson R anzunehmen.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Gebiet** | **AfD-Ergebnis Bundestaswahl 2017** | **Covid Erkrankung pro 100.00** |  |  |  |
| Nordsachsen | 26,9 | 1515,1 | -1,13 | -308,4 | 348,492 |
| Leipzig (Stadt) | 18,3 | 707,1 | -9,73 | -1.116,4 | 10.862,572 |
| Leipzig (Landkreis) | 26,9 | 1109,9 | -1,13 | -713,6 | 806,368 |
| Zwickau | 26,0 | 2150,3 | -2,03 | 326,8 | -663,404 |
| Chemnitz | 24,3 | 1546,7 | -3,73 | -276,8 | 1.032,464 |
| Erzgebirgskreis | 28,9 | 2906,2 | 0,87 | 1.082,7 | 941,949 |
| Mittelsachsen | 30,4 | 1768,5 | 2,37 | -55 | -130,35 |
| Sächsische Schweiz-Osterzgebirge | 35,5 | 2319,1 | 7,47 | 495,6 | 3.702,132 |
| Dresden | 22,5 | 1473,7 | -5,53 | -349,8 | 1.934,394 |
| Meißen | 32,9 | 1745,5 | 4,87 | -78 | -379,86 |
| Bautzen | 32,5 | 2714,0 | 4,47 | 890,5 | 3.980,535 |
| Görlitz | 32,9 | 2583,4 | 4,87 | 759,9 | 3.700,713 |
| Vogtlandkreis | 26,4 | 1166,0 | -1,63 | -657,5 | 1.071,725 |
| **Durchschnitt** | **28,03** | **1823,5** |  |  |  |