

Abschlussprojekt

von

NAME

Thema: Statistik mit R

Dozentin: Julianne Wawerda

Projektzeitraum: XX.XX.XXXX – XX.XX.XXXX

Partner: PartnerIN

Inhaltsverzeichnis

[Aufgabe 1: Grundlagen 3](#_Toc41292296)

[Aufgabe 2: Multiple Choice 6](#_Toc41292297)

[Aufgabe 3: Zusammenhangshypothese 7](#_Toc41292298)

[Aufgabe 4: Unterschiedshypothese 8](#_Toc41292299)

[Aufgabe 5: Unterschiedshypothese 9](#_Toc41292300)

[Aufgabe 6: Unterschiedshypothese 10](#_Toc41292301)

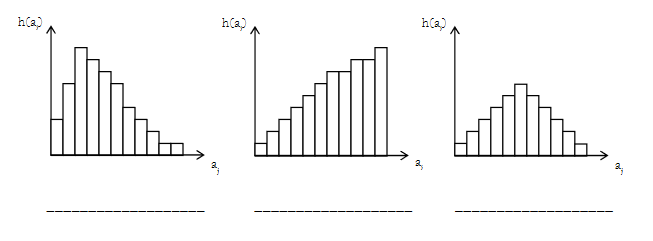
# Aufgabe 1: Grundlagen

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SAP vorher | 2 | 5 | 2 | 7 | 5 | 6 | 1 | 3 | 7 | 3 |
| SAP nachher | 10 | 10 | 8 | 6 | 4 | 9 | 4 | 8 | 7 | 5 |

1. Berechne die Mittelwerte, Modus/Modi und die Mediane (SAPvorher und SAPnachher)
2. Berechne die Varianzen und Standardabweichungen

(SAPvorher und SAPnachher)

1. Ist der Graph recht-, linksschief und symmetrisch?



1. Ordne der Daten das Skalenniveau zu: (Nominal, Ordinal, Intervall, Ratio, Absolut), welcher Rechenoperation ist erlaubt.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Art der Variable | Skalenniveau | Operation |
| Militärdienstgrad |  |  |
| Alter |  |  |
| Verkehrsdichte |  |  |
| Geschlecht |  |  |
| Fahrpreise |  |  |
| Nationalität |  |  |
| Schulbildung |  |  |
| Intelligenzquotient |  |  |
| Studienfach |  |  |
| Semesterzahl |  |  |
| Klausurpunkte |  |  |
| Tarifklassen bei der Kfz-Haftpflicht |  |  |

5) Ordne den Daten die folgenden Variablen das Variablenniveau zu (stetig vs. diskret).

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. | | Wert | | | Variable | | |
| diskret | | stetig |
| 1 | | Steuerklasse | | |  | |  |
| 2 | | Geschlecht | | |  | |  |
| 3 | | soziale Schicht | | |  | |  |
| 4 | | Einkommenssteuer | | |  | |  |
| 5 | | Temperatur in Kelvin | | |  | |  |
| 6 | | Windstärke in Meter/Sekunde | | |  | |  |
| 7 | | Körpergewicht | | |  | |  |
| 8 | | Schulnote (1-6) | | |  | |  |
| 9 | Klausurpunkte | |  |  | |
| 10 | Einwohnerzahl | |  |  | |
| 11 | Semesterzahl | |  |  | |
| 12 | Handelsklasse (Obst) | |  |  | |

1. Beschreibe in Sätzen, was der Unterschied und Gemeinsamkeiten zwischen Standardnormalverteilung und der Normalverteilung ist. Verwenden Sie die Formeln.

# Aufgabe 2: Multiple Choice

Der Sonderpunkt gilt nur innerhalb dieser Aufgabe. Maximal können Sie 10 Punkte erreichen.

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Ein Bravais-Pearson-Korrelationskoeffizient von 0,85 deutet auf eine schwache lineare Korrelation hin. | |
| Richtig | Falsch |
| 1. Der Interquartilsabstand (IQR) ist der doppelte Abstand zwischen Median und Modus. | |
| Richtig | Falsch |
| 1. Die Modi lassen sich nur bestimmen, wenn eine unimodale Verteilung vorliegt. | |
| Richtig | Falsch |
| 1. Nominalskalierte Daten können in eine natürliche Reihenfolge gebracht werden. | |
| Richtig | Falsch |
| 1. Ausreißer wirken sich auf die Ergebnisse nicht robuster Analyseverfahren besonders stark aus. | |
| Richtig | Falsch |
| 1. Die Standardabweichung berechnet sich nicht als positive Wurzel aus der Varianz. | |
| Richtig | Falsch |
| 1. Die Kurtosis ist ein Maß für die Wölbung einer Verteilung. | |
| Richtig | Falsch |
| 1. Die Berechnung der Varianz setzt mindestens metrisch skalierte Daten voraus. | |
| Richtig | Falsch |
| 1. Die Spannweite ist der absolute Abstand zwischen dem kleinsten und dem größten Wert. | |
| Richtig | Falsch |
| 1. Der Bravais-Pearson-Korrelationskoeffizient kann nur Werte zwischen 0 und 1 annehmen. | |
| Richtig | Falsch |
| 1. Der statistische Ersatz fehlender Werte setzt mindestens metrisch skalierte Daten voraus. | |
| Richtig | Falsch |

# Aufgabe 3: Zusammenhangshypothese

Datensatz:

Var 1 =

Var 2 =

Aufgabenstellung

1. Hypothese
2. Voraussetzungen
3. Grundlegende Konzepte: Was ist Pearson?
4. Grafische Veranschaulichung des Zusammenhangs
5. Deskriptive Statistik
6. Ergebnisse der Korrelationsanalyse
7. Berechnung des Bestimmtheitsmasses
8. Berechnung der Effektstärke
9. Eine Aussage

# Aufgabe 4: Unterschiedshypothese

Datensatz:

Var 1 =

Var 2 =

Aufgabenstellung

1. Hypothese
2. Voraussetzungen des t-Tests für unabhängige Stichproben
3. Grundlegende Konzepte: Was ist t-Test für unabhängige Stichproben?
4. Deskriptive Statistiken
5. Test auf Varianzhomogenität (Levene-Test)
6. Ergebnisse des t-Tests für unabhängige Stichproben
7. Berechnung der Effektstärke
8. Eine Aussage

# Aufgabe 5: Unterschiedshypothese

Datensatz:

Var 1 =

Var 2 =

Aufgabenstellung

1. Hypothese
2. Voraussetzungen des t-Tests für abhängige Stichproben
3. Grundlegende Konzepte: Was ist t-Test für abhängige Stichproben?
4. Deskriptive Statistiken und Korrelation
5. Ergebnisse des t-Tests für abhängige Stichproben
6. Berechnung der Effektstärke
7. Eine Aussage

# Aufgabe 6: Unterschiedshypothese

Datensatz:

Var 1 =

Var 2 =

Aufgabenstellung

1. Hypothese
2. Voraussetzungen für die einfaktoriellen Varianzanalyse ohne Messwiederholung
3. Grundlegende Konzepte: Was ist die einfaktoriellen Varianzanalyse ohne Messwiederholung
4. Deskriptive Statistiken
5. Prüfung der Varianzhomogenität (Levene-Test)
6. Ergebnisse der einfaktoriellen Varianzanalyse ohne Messwiederholung
7. Post-hoc-Tests
8. Profildiagramm
9. Berechnung der Effektstärke
10. Eine Aussage