

Statistik II SoSe 17 (Rainer Leonhart)

1. Erläutern Sie die Begriffe „Partialkorrelation“ und Semipartialkorrelation“ anhand zweier Venn- Diagramme (bitte eindeutig beschriften!).
2. SPSS-Auszug 1: Geben Sie die finale multiple Regressionsgleichung in nicht standardisierter Form an.
3. SPSS-Auszug 1: Wie viel inkrementelle Validität besitzt die Variable „var10“?
4. Es sollen zwei Gruppen untersucht werden. Sollte ein t-Test oder eine Varianzanalyse dafür gerechnet werden? Begründen Sie den Vorteil.
5. Erläutern Sie die Analyseschritte bei einer Mediatoranalyse.
6. Berechnen Sie MS_{between} (gegeben waren SS_{total} , SS_{within} , N , p)
7. In einer Untersuchung gibt es vier Gruppen. Stellen Sie ein Kontrastdesign mit der Anzahl der maximal möglichen Kontraste auf.
8. Welche Form der Interaktion liegt vor? Zeichnen Sie dazu zwei Diagramme. (Mittelwerte aus SPSS-Auszug 2 zu erhalten, ein Faktor mit 2 Stufen, anderer Faktor mit 4 Stufen)

F2/F1	1	2
1	62.4	64.5
2	63.6	67.9
3	61.5	67
4	67.1	64.2

(Achtung: In SPSS wird die Tabelle wie folgend dargestellt ausgegeben)

1	1	62.4
	2	63.6
	3	61.5
	4	67.1
2	1	64.5
	2	67.9
	3	67
	4	64.2

9. SPSS-Auszug 2: Lücke bei $MS_{\text{Faktor B}}$ ausfüllen und zugehörigen F- Wert zum Haupteffekt im Ansatz ausrechnen.
10. SPSS-Auszug 2: Berichten Sie den Haupt- und den Interaktionseffekt, wie Sie es in einer Publikation tun würden.
11. In welcher Voraussetzung unterscheiden sich das Modell mit festen Effekten und das Modell mit Zufallseffekten primär?
12. In einer Untersuchung gibt es eine Kontrollgruppe und eine Experimentalgruppe. Es wird eine zweifaktorielle Varianzanalyse mit Messwiederholung durchgeführt, wobei aber nur der eine Faktor ausgewertet wird. Welche ist die interessierende Hypothese hierbei?
13. Multiple Choice zu Varianzanalyse mit und ohne Messwiederholung (5 Fragen zu den Themen: fehlende Werte, Teststärke, Unabhängigkeit der Fehler, vollständige/unvollständige MW, Sequenzeffekte)
14. SPSS-Auszug 3: Was hat sich an der Analyse (im Vergleich zur Untersuchung in Aufgabe 8) verändert und welche Folgen hat es? (Anmerkung: Kovarianzanalyse)
15. Was ist der KMO-Wert und warum hatte er früher eine größere Relevanz als heute?
16. Was unterscheidet das grundlegende Konzept der Freiheitsgrade bei der konfirmatorischen Faktorenanalyse und bei der Inferenzstatistik?

Hinweise/Lösungen

- zu 3. : inkrementelle Validität war feststellbar durch Berechnung der Differenz zwischen R^2 in Modell 1 und R^2 in Modell 2
- zu 4. : es ist egal, ob ihm diesem Fall eine Varianzanalyse oder ein t-Test gerechnet wird. Bei einem t-Test kommt es zu keiner Alpha-Fehler-Inflationierung
- zu 11.: bezüglich der Summe der Fehler
- zu 14.: Hinzunahme einer Kovariaten in die Analyse, die Effekte waren anschließend nicht mehr signifikant
- zu 15.: früher von größerer Relevanz, da Faktoranalysen per Hand gerechnet wurden und sehr aufwändig waren. Man musste also am Beginn überprüfen, ob substantielle Korrelationen vorlagen und ob sich die Analyse lohnt.
- Zu 16. : bei Inferenzstatistik: Wie viele Werte in den Daten sind frei wählbar und somit ungebunden sind
Bei Faktorenanalyse: Kennwert zur Beschreibung der Passung des Modells (je höher df, desto passender)