

Woche 3

Benjamin Schlegel

1 Einführung Multivariate Regression

Material

- Video: <https://youtu.be/Om8BEjgcRq4>
- *Regression Analysis: A Primer for the Social Sciences*, Kapitel 4.1 + 4.5
- *R for Social Scientists*, Kapitel 6.2

Übung

1. In der nächsten Aufgabe wirst du folgendes Modell schätzen: $acceptpo_i = \beta_0 + \beta_1 \cdot supshare2_i + \beta_2 \cdot swjalager_i + \beta_3 \cdot nationalrat_i + \beta_4 \cdot srf2ja_i + \epsilon_i$. **acceptpo** ist der Ja-Anteil an der Urne, **supshare2** ist der Ja-Anteil des Ja-Lagers bei den Inseratenausgaben, **swjalager** ist der Anteil der Bevölkerung, welche die Parteien repräsentieren, welche die Ja-Parole herausgeben, **nationalrat** ist der Ja-Anteil (vs. Nein-Anteil ohne Enthaltungen) in der Schlussabstimmung im Nationalrat und **srf2ja** ist die Momentanaufnahme des Ja-Anteils bei der 2. Welle der SRF-Umfrage vor der Abstimmung. Stelle zwei Hypothesen auf und begründe diese kurz theoretisch.
2. Schätze nun das Modell in R. Sind deine Hypothesen statistisch signifikant? Interpretiere die Variablen, welche für deine Hypothesen relevant sind.

Lernziel

- Du kannst ein multivariates Modell in R schätzen und interpretieren.

2 Logik der multivariaten Regression

Material

- Video: <https://youtu.be/sCprfarZwW4>
- *Regression Analysis: A Primer for the Social Sciences*, Kapitel 5.1 (als zusätzliche Hilfestellung)

Übung

3. Wähle einer deiner Hypothesen aus und überprüfe sie, in dem zuerst nur die Kontrollvariablen als exogene Variablen nimmst und als abhängige zuerst die abhängige des Modells und dann die Haupterklärende des Modells. Anschliessend Rechne eine Regression mit den Rediuen der beiden Modelle, um die Hypothese zu überprüfen.

Lernziel

- Du verstehst, wie die Variablen in einem multivariaten Modell zusammen hängen und wie die Korrelation zwischen den Variablen Einzug in die Schätzung nimmt.

3 Effektstärke / Variablenwichtigkeit

Material

- Video: https://youtu.be/Qmi_KYTSXjw
- *Regression Analysis: A Primer for the Social Sciences*, Kapitel 4.6

Übung

4. Berechne den *durchschnittlichen Effekt* der vier unabhängigen Variablen des in Aufgabe 2 geschätzten Modells. Welche Variable hat den grössten Effekt?
5. Berechne den *maximalen Effekt* der vier unabhängigen Variablen des in Aufgabe 2 geschätzten Modells. Welche Variable hat den grössten Effekt?
6. Berechne die *standardisierten Koeffizienten* der vier unabhängigen Variablen des in Aufgabe 2 geschätzten Modells. Welche Variable hat den grössten Effekt?
7. Berechne den *Anteil an der erklärten Varianz* der vier unabhängigen Variablen des in Aufgabe 2 geschätzten Modells. Welche Variable hat den grössten Erklärungsgehalt?
8. Welche der folgenden Variablen ist im Modell am wichtigsten?
 - supshare2
 - swjalager
 - nationalrat
 - srf2ja
 - hängt von der Methode ab

Lernziel

- Du kennst vier Methoden, wie man die Wichtigkeit von Variablen eruieren kann, und kannst die Methoden anwenden.

4 R Markdown

Material

- Video: <https://youtu.be/ebYVlhO7IDs>
- R Markdown Cheat Sheet: <https://www.rstudio.com/wp-content/uploads/2015/02/rmarkdown-cheatsheet.pdf>
- \LaTeX Formeln: <https://en.wikibooks.org/wiki/LaTeX/Mathematics>
- *R for Social Scientists*, Kapitel 15.1-15.5

Übung

9. Erstelle ein PDF mit Hilfe von R Markdown. Darin sollte es einen kurzen Theorieteil haben (von obiger Aufgabe kopieren) inkl. den Hypothesen und einen Resultate-Teil, welche aus der Regressionstabelle und der Interpretation dieser Tabelle (die Variablen, welche Teil der Hypothese sind zu interpretieren reicht).

Lernziele

- Du kannst mit R Markdown ein PDF erstellen.
- Du kannst in R Markdown eine Formel darstellen.
- Du kannst eine Regressionstabelle in R Markdown darstellen.