

Korrelation

Übungsaufgabe zu Analyse und Dokumentation SoSe 2024

Grundlage dieser Übung ist die Studie von Stiles und Shapiro (1994). Ziel ist es, mithilfe von Korrelationen zu quantifizieren, inwieweit die Variabilität der Stärke verbaler Psychotherapiekomponenten die Variabilität des Erfolges individueller Psychotherapien bei Depression erklärt. Zum Zwecke dieser Übung fokussieren wir dabei auf *General Advisements* seitens der Therapeut:innen und betrachten im Kontext der *Kognitiven Verhaltenstherapie* patientenspezifische *Beck Depression Inventory (BDI) Change Indices* als Ergebnismaß.

Datensatz

Der Datensatz `2-Korrelation.csv` enthält als Spalten simulierte *General Advisement* und *BDI Change Index* Werte von $n = 21$ Patient:innen als Zeilen. Tabelle 1 zeigt exemplarisch die Daten der ersten zehn Patient:innen.

Tabelle 1. Verbal Response Mode und BDI Change Index Werte

GeneralAdvisement	BDIChange
6.90	-3.07
5.50	-3.10
6.36	-1.11
6.65	-3.71
5.52	-2.08
3.84	-4.10
3.93	-3.90
3.93	-1.79
7.36	-3.14
2.82	-2.58

Programmieraufgaben

1. Bestimmen sie die Stichprobenkorrelation der *General Advisement* und *BDI Change Index* Werte. Bestimmen Sie mithilfe von Ausgleichsgeraden weiterhin die Explained Sum of Squares SSE, die Total Sum of Squares SST sowie das Bestimmtheitsmaß R^2 beider Korrelationsanalysen. Sie sollten folgende Ergebnisse erhalten:

Korrelation von General Advisement und BDI Change Index	:	0.079
Quadierte Korrelation von General Advisement und BDI Change Index	:	0.006
SST bei General Advisement und BDI Change Index	:	19.89
SSE bei General Advisement und BDI Change Index	:	0.123
Bestimmtheitsmaß bei General Advisement und BDI Change Index	:	0.006

Attaching package: 'dplyr'

The following object is masked from 'package:MASS':

select

The following objects are masked from 'package:stats':

filter, lag

The following objects are masked from 'package:base':

intersect, setdiff, setequal, union

Correlation computed with

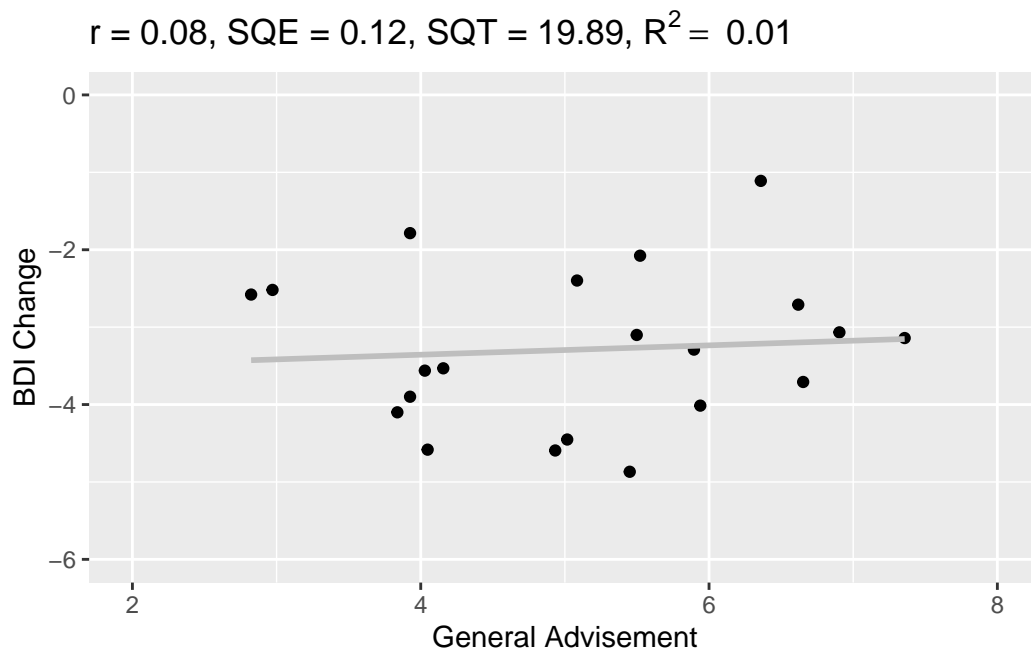
* Method: 'pearson'

* Missing treated using: 'pairwise.complete.obs'

A tibble: 2 x 3

term	GeneralAdvisement	BDIChange
<chr>	<dbl>	<dbl>
1 GeneralAdvisement	NA	0.0786
2 BDIChange	0.0786	NA

`geom_smooth()` using formula = 'y ~ x'



Saving 5.5 x 3.5 in image

```
`geom_smooth()` using formula = 'y ~ x'
```

2. Visualisieren Sie die Daten, die Ausgleichsgerade und die Korrelationsanalysergebnisse in einer Abbildung. Die Abbildung sollte in etwa aussehen wie Abbildung 1.

3. Zeigen Sie in einer R-Übung, wie Sie die Abbildung aus Aufgabe 2 mit dem **ggplot** System generieren können. Hierfür können sie Beispiel können Sie die Funktionen `ggplot2::geom_point()` und `ggplot2::geom_smooth()` verwenden. Konsultieren Sie dazu auch Einführung zu Visualisierungen in [R for Data Science](#).

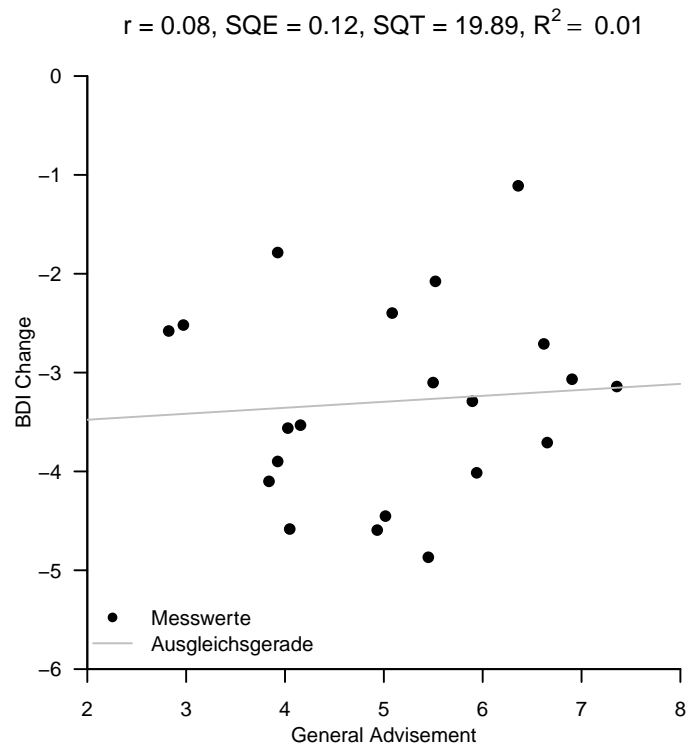


Abbildung 1. Korrelation von General Advisement und BDI Change Index

Dokumentation

Bitte beachten Sie bei der Erstellung Ihrer Dokumentation folgende Vorgaben und orientieren Sie sich in der Darstellung Ihrer datenanalytischer Ergebnisse an den Empfehlungen des [APA Publication Manuals 7th Edition](#), insbesondere Kapitel 6.

Einleitung

Stellen Sie die Ausgangsfrage von Stiles und Shapiro (1994) dar und erläutern Sie die *Medikamentenmetapher (drug metaphor)*. Erläutern Sie weiterhin Sinn und Zweck des *Verbal Response Mode (VRM)* Kodiersystems und erläutern Sie die Begriffe der verbalen *Psychotherapiekomponenten* und des *General Advisements*. Konsultieren Sie dazu auch Stiles (1986).

Methoden

Erläutern Sie kurz die Ideen der *Kognitiven Verhaltenstherapie* und der *Psychodynamischen Therapie* bei Depression sowie die Bestimmung des Depressionszustandes mithilfe des *Beck Depression Inventory*; konsultieren Sie dazu auch Beck (1961). Beschreiben Sie die Patient:innen- und Therapeut:innengruppen. Erläutern Sie Sinn und Zweck der Korrelationsanalyse. Dokumentieren Sie Ihre Datenanalyse in Form kommentierten **R** Codes zur Lösung von Programmieraufgabe 1.

Resultate

Berichten Sie die nach Programmieraufgabe 1 zu bestimmenden Statistiken und skizzieren Sie jeweils kurz ihre jeweilige intuitive Bedeutung. Erläutern Sie die im Rahmen von Programmieraufgabe 2 erstellte Abbildung. Ordnen Sie die erhaltene Korrelation anhand ihrer Stärke ein.

Schlußfolgerung

Fassen Sie die von Ihnen erstellte Dokumentation in drei Sätzen zusammen und erläutern Sie drei mögliche Gründe für den beobachteten schwachen Zusammenhang von *General Advisement* und *BDI Change Index*.

Referenzen

- Beck, A. T. 1961. „An Inventory for Measuring Depression“. *Archives of General Psychiatry* 4 (6): 561. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.1961.01710120031004>.
- Stiles, William B. 1986. „Development of a Taxonomy of Verbal Response Modes“. In *The Psychotherapeutic Process: A Research Handbook*, 161–99. Guilford Press.
- Stiles, William B, und David A Shapiro. 1994. „Disabuse of the Drug Metaphor: Psychotherapy Process-Outcome Correlations“. *Journal of Consulting and Clinical Psychology* 62 (5): 942–48. <https://doi.org/10.1037/0022-006x.62.5.942>.