

Zadanie z Psychometrii w R

1 Wstęp

Celem tego zadania jest przeprowadzenie analizy danych wykorzystując środowisko R. Praca obejmuje instalację potrzebnych pakietów, wczytanie danych, ich obróbkę oraz przeprowadzenie podstawowej analizy statystycznej. W zadaniu wykorzystamy prawdziwy zbiór danych (z niewielkimi modyfikacjami). Zbiór ten jest badaniem, w którym testowano korelację pomiędzy dwoma konstrukcjami psychologicznymi Q i P. Autorzy badania zakładali, że te dwa konstrukty powinny być względem siebie rozbieżne.

2 Instalacja Pakietów

W pierwszym kroku musimy zainstalować następujące pakiety: `dplyr`, `psych`, `lavaan`, `corrplot`, `GPArotation`, `semTools` oraz `readxl`. Możecie to zrobić wykorzystując kod z poprzedniego ćwiczenia: [Link do poprzedniego Colaba](#).

Po instalacji załaduj pakiety komendą `library()`.

3 Wczytanie Danych

Użyj funkcji `read_excel()` do wczytania danych z pliku `dane.xlsx`. Poniżej odpowiedź.

```
# Wczytanie danych
dane <- read_excel("/content/dane.xlsx")
```

Zweryfikuj strukturę danych za pomocą funkcji `str()`.

4 Przetwarzanie Danych

Przeprowadź następujące operacje na danych:

- Zmiana nazw kolumn.
- Sprawdź czy istnieją brakujące wartości. Jeżeli tak to usuń je ze zbioru danych za pomocą funkcji `na.omit()`.
- Zidentyfikuj i przeprowadź rekodowanie odwróconego itemu.

5 Analiza Statystyczna

1. Wygeneruj macierz korelacji i przedstaw ją graficznie za pomocą funkcji `corrplot()`.
2. Oblicz statystyki opisowe dla wszystkich itemów.
3. Wykonaj eksploracyjną analizę czynnikową (EFA) dla kwestionariusza Q oraz konfirmacyjną analizę czynnikową (CFA) dla kwestionariusza Q i P.
4. Oblicz rzetelność dla obu kwestionariuszy.
5. Zwaliduj konstrukt P za pomocą konstruktu Q.

6 Interpretacja Wyników

Na podstawie otrzymanych wyników, dokonaj interpretacji. Zwróć uwagę na:

- Wartości ładunków czynnikowych w EFA i CFA.
- Miary dopasowania modelu w CFA.
- Wartości statystyki i p-wartości w teście walidacji konstruktu.