

***R* w naukach  
społecznych**



Arkadiusz  
Kołodziej

---

# ***R* w naukach społecznych**

---

Zastosowania naukowe  
i edukacja

Wydawnictwo Naukowe SCHOLAR  
Warszawa 2024



Recenzje:

dr hab. Marcin Pełka, prof. UEW

dr hab. Anna Turczak, prof. US

Redakcja i korekta: Bogdan Baran

Projekt okładki: Katarzyna Juras

Wydanie publikacji zostało dofinansowane przez Uniwersytet Szczeciński

Copyright © 2024 by Wydawnictwo Naukowe Scholar Spółka z o.o.,  
Warszawa

ISBN 978-83-68091-05-2

Wydawnictwo Naukowe Scholar Spółka z o.o.

ul. Oboźna 1, 00-340 Warszawa

tel./fax 22 692 41 18; 22 826 59 21; 22 828 93 91

dział handlowy: jak wyżej w. 108

e-mail: [info@scholar.com.pl](mailto:info@scholar.com.pl)

[www.scholar.com.pl](http://www.scholar.com.pl)

Wydanie pierwsze

Skład i łamanie: WN Scholar

Wydrukowano w Polsce

## Spis treści

Wprowadzenie .....	7
Rozdział 1. Podstawy języka R .....	13
1.1. Typy danych, zmienne, operator przypisania.....	15
1.2. Operatory i wektory.....	19
1.3. Macierze, tablice, listy .....	25
1.4. Ramki danych .....	30
1.5. Instrukcja warunkowa if i pętle .....	40
1.6. Funkcje .....	47
1.7. Pakiety .....	55
Rozdział 2. Przetwarzanie i wizualizacja danych .....	61
2.1. Wczytywanie i zapisywanie plików .....	64
2.2. Zmienne jakościowe .....	66
2.3. Braki danych .....	71
2.4. Przetwarzanie danych z pakietem <i>dplyr</i> .....	79
2.5. Graficzna prezentacja materiału statystycznego – <i>ggplot2</i> ....	90
2.6. Praca z datami i godzinami .....	99
2.7. Tabele krzyżowe i transponowanie danych .....	102
2.8. Praca z napisami .....	106
2.9. Typ czynnikowy .....	110
Rozdział 3. Analiza danych .....	117
3.1. Statystyka opisowa – charakterystyka jednej zmiennej .....	117
3.2. Testowanie normalności rozkładu .....	123
3.3. Testowanie homogeniczności wariancji.....	127
3.4. Test t-Studenta (t test).....	133
3.5. Testy nieparametryczne dla jednej i dwóch prób.....	142
3.6. Jednoczynnikowa analiza wariancji (ANOVA).....	146

3.7. Test Kruskala-Wallisa .....	158
3.8. Chi-kwadrat i V Cramera.....	164
3.9. Tau-b, c, gamma, d-Somersa – zmienne porządkowe .....	176
3.10. Współczynnik korelacji r-Pearsona i korelacja Spearmana – zmienne ilościowe .....	180
3.11. Analiza regresji (SLR) .....	192
3.12. Analiza regresji (MLR).....	207
3.13. Regresja logistyczna .....	230
3.14. Analiza czynnikowa (EFA).....	240
Zakończenie. Studenci <i>vs.</i> subskrybenci .....	253
Bibliografia .....	255