

Spis treści

ROZDZIAŁ 1		
Przygotowanie danych i dobór sposobu obliczeń		1
ROZDZIAŁ 2		
Podstawowe operacje na zmiennych		13
ROZDZIAŁ 3		
Rozpoczęcie obliczeń. Analiza opisowa struktury		29
ROZDZIAŁ 4		
Zanim zaczniesz analizy – dane odstające		43
ROZDZIAŁ 5		
Weryfikacja hipotez statystycznych – jak wybrać odpowiedni test?		53
5.1. Generalne zasady		53
5.2. Test zgodności z rozkładem normalnym (Shapiro–Wilka)		56
5.3. Testowanie jednorodności wariancji (test Levene’a i test F)		72
ROZDZIAŁ 6		
Analiza różnic między dwiema grupami		83
6.1. Test parametryczny dla zmiennych niezależnych z równymi wariancjami		83
6.2. Test parametryczny dla zmiennych niezależnych z nierównymi wariancjami		87
6.3. Test nieparametryczny dla zmiennych niezależnych (U Manna–Whitneya)		93

ROZDZIAŁ 7

Analiza różnic między dwoma pomiarami tej samej grupy	101
7.1. Test parametryczny dla zmiennych zależnych	101
7.2. Test nieparametryczny dla zmiennych zależnych (kolejności par Wilcoxona)	108

ROZDZIAŁ 8

Analiza różnic – porównujemy więcej niż dwie grupy	117
8.1. Uwagi wstępne	117
8.2. Jednoczynnikowa parametryczna analiza wariancji ANOVA	119
8.3. Jednoczynnikowa nieparametryczna analiza wariancji ANOVA – test Kruskala–Wallisa	129
8.4. Test post-hoc Tukeya dla parametrycznej jednoczynnikowej analizy ANOVA	135
8.5. Test post-hoc dla nieparametrycznej jednoczynnikowej analizy wariancji ANOVA	142

ROZDZIAŁ 9

Analiza różnic – porównujemy więcej niż dwa pomiary	151
--	-----

ROZDZIAŁ 10

Analiza zmiennych jakościowych – test niezależności	157
--	-----

ROZDZIAŁ 11

Korelacja – współzależność cech	165
11.1. Korelacja liniowa Pearsona	167
11.2. Współczynnik korelacji rang Spearmana	170
11.3. Istotność statystyczna korelacji	176

Zakończenie	181
--------------------	-----

Piśmiennictwo	183
----------------------	-----

Spis rycin	185
-------------------	-----

Spis tabel	195
-------------------	-----

Załączniki – wybrane tablice statystyczne	197
--	-----