

ANALIZA WARIANCJI

ZADANIE 1

Zmierzono poziom mleczanów u pacjentów wylosowanych z pięciu grup: A, B, C, D, E. Zbadać, czy grupy te różnią się ze względu na średni poziom mleczanów. Jeżeli tak, przeprowadzić porównania szczegółowe.

A	B	C	D	E
5.24	6.51	9.49	9.01	7.29
3.48	8.48	9.79	10.78	8.26
5.05	5.86	9.11	10.91	9.23
2.42	7.58	6.57	11.21	10.2
3.06	5.40	8.15	11.41	7.57
2.01	5.39	11.39	12.94	7.29
3.49	7.59	10.49	9.01	7.29
5.06	5.70	9.78	9.78	8.26
2.41	6.53	10.11	9.93	7.29
2.03	8.47	6.57	11.2	9.21
5.25	5.4	8.19	10.41	7.57
3.07	5.38	11.3	12.74	8.00

ZADANIE 2

Zmierzono poziom cytokin (pg/ml) u chorych z czterech grup. Czy grupy te różnią się ze względu na średni poziom cytokin. Jeżeli tak, przeprowadzić porównania szczegółowe.

A	B	C	D
29	34	38	43
30	44	37	37
37	41	31	50
32	35	33	36
27	34	38	44
34	39	33	43
34	40	40	40
29	42	32	38
35	41	41	36
37	38	38	47
41	33	33	39

ZADANIE 3

W celach diagnostycznych dokonano pomiaru pewnego parametru biochemicznego w trzech grupach chorych. Zbadać, czy te grupy różnią się ze względu na średni poziom badanej cechy. Przeprowadzić porównania szczegółowe.

Grupa 1	Grupa 2	Grupa 3
11	5	23
10	4	20
12	7	26
15	6	22
13	5	22
12	6	21
16	7	23

ZADANIE 4

Zmierzono poziom mleczanów u pacjentów z pięciu grup (a,b,c,d,e). Zbadać, czy grupy te różnią się ze względu na średni poziom mleczanów. Jeżeli tak, przeprowadzić porównania szczegółowe.

Grupa	Średnia z 12 obserwacji
a	3.5
b	6.5
c	9.2
d	10.8
e	8.1

Średnia suma kwadratów dla błędu $S_E^2 = 1.64$

Wartość krytyczna studentyzowanego rozstępu: $t(0.05, 5, 55) = 3.99$

ZADANIE 5

Zmierzono poziom cytokin (pg/ml) u chorych z czterech grup. Czy grupy te różnią się ze względu na średni poziom cytokin. Jeżeli tak, przeprowadzić porównania szczegółowe.

Grupa	Średnia z 11 obserwacji
a	33
b	38
c	36
d	42

Średnia suma kwadratów dla błędu $S_E^2 = 1.64$

Wartość krytyczna studentyzowanego rozstępu: $t(0.05, 4, 45) = 3.84$

ZADANIE 6

W celach diagnostycznych dokonano pomiaru pewnego parametru biochemicznego w trzech grupach chorych. Zbadać, czy te grupy różnią się ze względu na średni poziom badanej cechy. Przeprowadzić porównania szczegółowe.

Grupa	Średnia z 7 obserwacji
a	12.7
b	5.7
c	22.3

Średnia suma kwadratów dla błędu $S_E^2 = 3.3$

Wartość krytyczna studentyzowanego rozstępu: $t(0.05, 3, 18) = 4.09$

ZADANIE 7

Badano poziom erytrocytów ($\times 10^6/\mu L$) we krwi w zależności od płci i rodzaju leku w grupie pacjentów. Uzyskano wyniki:

Wiek	Płeć męska					Płeć żeńska				
	młody	3.56	2.55	3.03	3.39	3.56	3.95	3.74	4.50	4.33
średni	2.96	4.00	3.39	2.68	3.05	4.44	4.87	3.41	3.36	4.39
stary	3.64	4.46	3.77	4.93	4.28	4.75	5.02	4.46	4.79	5.50

Przeprowadzić analizę wariancji.

ZADANIE 8

Badano poziom leukocytów ($\times 10^3/\mu L$) we krwi w zależności od płci i wieku w grupie pacjentów. Uzyskane wyniki zebrano w tabeli. Przeprowadzić analizę wariancji.

Wiek	męska	żeńska
młody	12.45	6.61
	8.40	5.77
	10.32	8.81
	11.76	8.11
	12.44	2.25
stary	4.78	4.28
	8.03	5.37
	5.27	3.15
	9.90	4.44
	7.31	7.30
średni	7.05	8.04
	11.18	9.78
	8.78	3.96
	5.92	3.75
	7.39	7.88