

CWICZENIE 32

TESTOWANIE HIPOTEZY O DWOCH ŚREDNICH

1.DANE: ilość sliny (w cm^3) wydzielającej się w odpowiedzi na dwa bodźce przy badaniu odruchów warunkowych u psa

	1 Bodziec I	2 Bodziec II
1	0,76	0,32
2	0,54	0,4
3	0,65	0,2
4	0,4	0,09
5	0,27	0,38
6	0,65	0,5
7	0,16	0,15
8		0,28

2. Testowanie hipotezy o dwóch średnich

Poziom istotności $\alpha = 0,05$

Hipotezy

$H_0: m_1 = m_2$ ilość sliny jest taka sama przy obu bodźcach

$H_1: m > m_2$ ilość wydzielonej sliny jest mniejsza w drugim bodźcu

Przy stosowaniu testu t dla dwóch prób wymaga się, aby wariancje w obu grupach były takie same.

Zatem należy najpierw zweryfikować hipotezę o równości wariancji:

$H_0: w_1 = w_2$ wariancja ilość wydzielonej sliny jest taka sama przy obu bodźcach

$H_1: w_1 > w_2$ wariancja ilość wydzielonej sliny dla jednego bodźca jest większa niż dla drugiego

Decyzje statyst

Grupa 1 wz. Grupy 2	Testy dla prób niezależnych (Arkusz2.sta w Skoroszyt1.stw)									
	Uwaga: Zmienne traktowane są jako niezależne próby.									
	Średnia Grupa 1	Średnia Grupa 2	t	df	p	Nważnych Grupa 1	Nważnych Grupa 2	Odch.std Grupa 1	Odch.std Grupa 2	iloraz F Wariancje
Bodziec I vs. Bodziec II	0,490000	0,290000	2,137251	13	0,052156	7	8	0,220605	0,137840	2,5614

Decyzje statystyczne:

Dla wariancji $p = 0,244 > 0,05$ zatem nie ma podstaw do odrzucenia hipotezy o równości wariancji. Zatem można stosować test t dla średnich

Dla średnich $p/2 = 0,052/2 = 0,026 < 0,05$, odrzucamy hipotezę zerową, że ilość sliny wydzielona przy obu bodźcach jest taka sama na korzyść hipotezy, że ilość sliny wydzielona przy drugim bodźcu jest mniejsza niż przy pierwszym.

