Test *t* Studenta dla prób zależnych

Wyjaśnienia oraz przykładowy wzorzec tabeli w standardzie APA 7

Test *t* Studenta dla prób zależnych to parametryczny test służący do porównania średnich między dwoma pomiarami dokonywanymi w tej samej grupie (stąd nazwa – próby zależne). Aby go wykonać wymagane jest spełnienie odpowiednich założeń, dotyczących m.in. rozkładu normalnego. Warto jednocześnie pamiętać, że jeśli założenia te są złamane w nieznacznym stopniu jego wyniki nadal są rzetelne – mówimy wtedy często o „odporności" testu. Jeśli wynik testu *t* Studenta jest istotny statystycznie (zwykle $p < 0,05$), sugeruje to występowanie różnicy między porównywanymi pomiarami w zakresie nasilenia danej zmiennej zależnej.

Poniżej przedstawiamy przykładowy wzorzec raportowania wyników testu *t* Studenta dla prób zależnych w tabeli wykonanej według standardu APA 7. Pod tabelą znajduje się również opis poszczególnych zastosowanych skrótów.

Tabela 1

Porównanie nasilenia depresji i lęku przed i po terapii psychologicznej – test t Studenta dla prób zależnych

Zmienna zależna	Przed terapią		Po terapii		*t*(59)	*p*	95% *CI*		*d* Cohena
	M	*SD*	*M*	*SD*			*LL*	*UL*	
Poziom depresji	21,76	8,13	18,02	8,29	-2,28	0,024	-3,05	-0,22	0,42
Lęk jako cecha	26,13	6,82	25,79	6,97	-0,86	0,390	-2,20	0,86	0,16
Lęk jako stan	26,47	6,38	25,99	6,26	0,39	0,653	-2,00	-0,34	0,17

Skróty zastosowane w tabeli:

M – wartość średniej arytmetycznej

SD – odchylenie standardowe, miara rozproszenia wyników wokół wartości średniej

t – statystyka testu *t* Studenta – wartości tej nie interpretujemy wprost, jest ona po prostu wynikiem matematycznych obliczeń, związanych z testowaniem hipotezy statystycznej

df – stopnie swobody (*degrees of freedom*) – wartości tej nie interpretujemy bezpośrednio, jest ona brana pod uwagę przy wyliczeniu wartości *p;* w przypadku tego testu: $df = N - 1$

p – prawdopodobieństwo otrzymania takiego (lub bardziej skrajnego) wyniku testu jak został zaobserwowany, przy założeniu, że hipoteza zerowa jest prawdziwa. Wynik analizy określamy jako istotny statystycznie, jeśli wartość *p* jest mniejsza niż założony próg alfa (zwykle 0,05)

95% *CI* - 95% przedział ufności (*Confidence Interval*) - przedział, który teoretycznie zawiera wynik rzeczywisty badanego zjawiska. Wartość ta służy do szacowania wyników w populacji ogólnej na podstawie wyników w próbie

LL – dolna granica przedziału ufności (*Lower Limit*)

UL – górna granica przedziału ufności (*Upper Limit*)

***d* Cohena** – wartość określająca wielkość różnicy między średnim, będąca wskaźnikiem siły efektu w tym teście. Im wyższa jest jej wartość, tym różnice między grupami są większe (efekt silniejszy). Przyjmuje się, że:

- $d \leq 0{,}2$ – brak efektu
- $0{,}2 < d \leq 0{,}5$ – efekt słaby
- $0{,}5 < d \leq 0{,}8$ – efekt umiarkowany
- $d > 0{,}8$ – efekt silny