Jednoczynnikowa ANOVA dla prób niezależnych

Wyjaśnienia oraz przykładowy wzorzec tabeli w standardzie APA 7

Jednoczynnikowa analiza wariancji (ANOVA; skrót od *ANalysys Of Variance*) dla prób niezależnych to parametryczny test służący do porównania średnich między niezależnymi od siebie grupami, gdy grup tych jest trzy lub więcej (gdy są dwie, wykonujemy test *t* Studenta dla prób niezależnych). Aby go wykonać wymagane jest spełnienie odpowiednich założeń, dotyczących m.in. homogeniczności wariancji. 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 jednoczynnikowej ANOVA jest istotny statystycznie (zwykle $p < 0,05$), sugeruje to występowanie różnicy między porównywanymi grupami w zakresie nasilenia danej zmiennej zależnej.

Poniżej przedstawiamy przykładowy wzorzec raportowania wyników jednoczynnikowej ANOVA dla prób niezależnych w tabeli wykonanej według standardu APA 7. Pod tabelą znajduje się również opis zastosowanych skrótów.

Tabela 1

Zróżnicowanie jakości życia w zależności od postępowania terapeutycznego – jednoczynnikowa ANOVA dla prób niezależnych

Jakość życia	Lek SSRI ($n = 50$)		Placebo ($n = 50$)		Psychoterapia ($n = 50$)		$F(2, 153)$	p	η^2
	M	*SD*	*M*	*SD*	*M*	*SD*			
Fizyczna	23,74	6,29	20,58	6,58	22,96	6,79	9,00	<0,001	0,08
Psychiczna	24,12	5,58	18,70	4,51	25,26	5,87	9,42	<0,001	0,16
Ogólna	23,22	5,22	19,00	5,81	22,94	5,92	8,69	<0,001	0,13

Pogotowie® Statystyczne

Skróty zastosowane w tabeli:

n – liczba obserwacji w podgrupie

M – wartość średniej arytmetycznej

SD – odchylenie standardowe, czyli miara rozproszenia wyników wokół średniej

F – statystyka testu ANOVA – stosunek wariancji międzygrupowej do wewnątrzgrupowej; 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 teście ANOVA wyliczamy dwa rodzaje stopni swobody – wewnątrzgrupowe ($N - k$) oraz międzygrupowe ($k - 1$), gdzie N to liczba obserwacji, a k to liczba porównywanych grup

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)

η^2 (eta kwadrat) – wartość określająca jaki procent zmienności w zakresie zmiennej zależnej jest wyjaśniany przez zmienną niezależną. Im wyższa jest jego wartość, tym zróżnicowanie jest większe (efekt silniejszy). Zazwyczaj przyjmuje się, że:

- $\eta^2 \leq 0{,}06$ – efekt słaby
- $0{,}06 < \eta^2 \leq 0{,}14$ – efekt umiarkowany
- $\eta^2 > 0{,}14$ – efekt silny