

*Goran Sporiš
Krešimir Šamija*

KVANTITATIVNE PROMJENE, ZAR SU T-TEST I ANOVA JEDINE METODE ZA NJIHOVO UTVRĐIVANJE?

1. UVOD

Kvantitativne promjene pod utjecajem kineziološkog tretmana često su bile predmetom interesa mnogim istraživačima (Rimmer, i sur. 2000.; Brown, i sur. 1986.; Schmidbleicher, & Gollhofer, 1987.). U zadnje vrijeme analizi kvantitativnih promjena najčešće se pristupa primjenom T-testa i Anove (Wilson, 1997.; Delecluce i sur. 1995.). Razlog tome je što ni u jednom komercijalnom statističkom paketu ne postoje programi za kanoničku analizu kvantitativnih promjena pod utjecajem nekog terapijskog, edukacijskog ili kineziološkog tretmana. Nekoliko takvih programa postoji samo u programskom paketu GENS.MACRO koji je napisan u programskom jeziku Genstat, verzija 4.04, i mogu se izvesti samo na velikim sistemima s instaliranim Genstat procesorom (Momirović, 1988.). Momirović i suradnici neke od programa za kanoničku analizu kvantitativnih promjena napisali su u matrix jeziku tako da se mogu izvesti u standardnom SPSS okruženju.

2. NAJVAŽNIJE METODE ZA ANALIZU EFEKATA KINEZIOLOŠKOG TRETMANA NA NEKOM SKUPU KVANTITATIVNIH VARIJABLI

Tablica 1. Programi serije DIFF iz programske biblioteke IKSI.LIB Instituta za kriminološka i sociološka istraživanja

Broj	Naziv	Funkcija
201	MDIFF	Kanonička analiza kvantitativnih promjena pod modelom razlika
202	LDIFF	Kanonička analiza kvantitativnih promjena pod modelom reziduala
205	HDIFF	Analiza kvantitativnih promjena pod komponentnim modelom razlika
203	SDIFF	Analiza promjena pod modelom Mahalanobisovih reziduala

2.1. MDIFF

Program MDIFF je osnovni program iz ove serije. MDIFF je Matrix verzija sličnog, ali ne i istog programa DIFF, koji je bio prvo napisan u SS jeziku, a zatim preveden, pod imenom DIFFG, na Genstat jezik. Metodu i algoritam opisao je

Momirović i sur. (1984., 1988.). MDIFF analizira pomak centroida jednog skupa ispitanika, opisanog na skupu kvantitativnih varijabli u dvije vremenske točke, u kosom koordinatnom sustavu, koga tvore vektori tih varijabli i ispituje je li taj pomak statistički značajan i značajnost pomaka na svakoj pojedinoj varijabli.

2.2. LDIFF

Program LDIFF je alternativni program iz ove serije. Metodu i algoritam opisao je Momirović (1984.). LDIFF analizira rezidualne jednog skupa ispitanika, opisanog na skupu kvantitativnih varijabli, u drugoj vremenskoj točki, nakon parcijalizacije stanja u prvoj vremenskoj točki, i ispituje je li došlo do statistički značajnih promjena i jesu li značajne promjene na svakoj pojedinoj varijabli.

2.3. HDIFF

Program HDIFF je namijenjen analizi promjena na jednom homogenom skupu varijabli. U stvari, HDIFF je Matrix verzija jednog djela programa DIFFG napisanog prvobitno u Genstat jeziku. Metoda i algoritam formalno su opisani u Momirović i suradnici (1988.) i u Momirović (1984.). MDIFF analizira pomak centroida jednog skupa ispitanika, opisanog na skupu kvantitativnih varijabli u dvije vremenske točke, na prvoj glavnoj komponenti tih varijabli, ispituje je li taj pomak statistički značajan i jesu li značajni pomaci na svakoj pojedinoj varijabli.

2.4. SDIFF

Program SDIFF je alternativni program iz ove serije namijenjen analizi malih uzoraka ispitanika opisanih nad dopustivo singularnim ili gotovo singularnim skupom varijabli. Osnovna metoda za analizu reziduala opisana je u Zorić i Momirović (1998.), a metoda i algoritam implementirani u program u Momirović (2000.). SDIFF analizira Mahalanobisove rezidualne jednog skupa ispitanika, opisanog na skupu kvantitativnih varijabli u drugoj vremenskoj točki, nakon parcijalizacije stanja u prvoj vremenskoj točki, i ispituje je li došlo do statistički značajnih promjena i jesu li značajne promjene na svakoj pojedinoj varijabli.

3. ZAKLJUČAK

Navedeni algoritmi za analizu kvantitativnih promjena ne predstavljaju alternativu često korištenim statističkim metodama. Programi za kanoničku analizu kvantitativnih promjena predstavljaju superiorniji način analize kvantitativnih promjena, jer daju precizne informacije o veličini i smjeru kvantitativnih promjena.

4. LITERATURA

1. Momirović, K. (1984.). Kvantitativne metode za programiranje i kontrolu treninga. Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu.
2. Momirović, K. i suradnici (1988.). Metode, algoritmi i programi za analizu kvantitativnih i kvalitativnih promjena. Zagreb: Institut za kineziologiju.
3. Momirović, K.; Wolf, B.; Džamonja, Z. (1992.). KON 6. Kibernetička baterija konativnih testova. Beograd: Centar za primenjenu psihologiju.
4. Momirović, K. (2000.). O jednoj alternativnoj metodi za analizu kvantitativnih promena pod modelom reziduala. Tehnički izveštaj, Institut za kriminološka i sociološka istraživanja, Beograd.
5. Zorić, A.; Momirović, K. (1998.). A method of multivariate regression analysis with consistent linear constraints. Statistička revija, 47, 1-4:26-49.
6. Brown, M.E., Mayhew, L.W. Boleach (1986.). Effects of plyometrics training on vertical jump performance in high school basketball players. Journal of sports Medicine and Physical Fitness, 26(4):1-4.
7. Schmidbleicher, D., Gollhofer, A. (1987.). Auswirkungen eines tiefsprungtrainings auf die leistungsfähigkeit und das innervatinverhalten der beinmuskulatur. DeutscheZeischrift fur Sportmedizin, 38(9):389-94.
8. Rimmer, E., G. Sleivert (2000.). Effects of plyometric intervention program on sprint performance. Journal of strength and Conditioning Research, 14(3): 295-301.
9. Wilson, G.J., A.J. Murphy, A.D. Walshe (1997.). Performance benefits form weight and plyometric training : effects of initial strenght level. Coaching and Sports Science Jouranal, 2(1):3-8.
10. Delecluce, C., H. Van Coppenolle, E. Willems, M. Van Leemputte, R. Diels, M. Goris (1995.). Influence of high-eristence and hight verlocity training on sprint performance. Medicine and science in sport Exercise, 27(8):1203-9.