Czesław Bylka
Politechnika Poznańska, Instytut Matematyki
E-mail: `bylka@math.put.poznan.pl`

O punktach stałych pewnych odwzorowań w przestrzeniach unormowanych statystycznie i ich zastosowaniach

W teorii przestrzeni unormowanych statystycznie szczególną uwagę zwracamy na normę statystyczną, która jest odpowiednikiem normy deterministycznej elementu p. Normę statystyczną elementu p przestrzeni liniowej określa się jako pewną dystrybuantę $F(p;x)$ (por. [1,14]), którą można interpretować jako prawdopodobieństwo zdarzenia, że norma deterministyczna elementu p jest mniejsza niż x. Każda norma statystyczna indukuje metrykę statystyczną. A mianowicie metryka statystyczna $F(p,q;x) = F(p-q;x)$ (por. [1,7,12,14]). Więcej informacji dotyczących przestrzeni unormowanych statystycznie można znaleźć w pracach [1,9,12,13,14]. Pojęcie kontrakcji i jej punktów stałych w przestrzeniach metrycznych statystycznie jest przedmiotem zainteresowania wielu autorów (por. [1,2,5,12,13,14]). W tej pracy autor rozważa punkty stałe pewnych kontrakcji w przestrzeniach unormowanych statystycznie (por. [3,4,8,11]) oraz multi-kontrakcji w przestrzeniach unormowanych statystycznie (por. [10]), oraz podaje pewne zastosowania otrzymanych twierdzeń w teorii losowych równań operatorowych (por. [6]).

Literatura

[1] C. Bylka, *Coincidence theorems in random normed space*, Fasc. Math. 28 (1998), 9–18.
[2] S. S. Chang, *On some fixed point theorems in probabilistic metric space and applications*, Z. Wahrsch. Verw. Gebiete 63 (1983), 463–473.
[3] R. Dedeić, N. Sarapa, *A common fixed point theorem for three mappings on Menger spaces*, Math. Japon. 34 (1989), 919–923.
[4] M. Frigon, *Fixed point and continuation results for contractions in metric and gauge spaces*, in: Fixed Point Theory and its Applications, Banach Center Publ. 77, Warszawa 2007, 89–114.
[5] T. L. Hicks, *Fixed point theory in probabilistic metric spaces*, Univ. u Novom Sadu Zb. Rad. Prirod.-Mat. Fak. Ser. Mat. 13 (1983), 63–72.
[6] S. Itoh, *Random fixed point theorems with an application to random differential equations in Banach spaces*, J. Math. Anal. Appl. 67 (1979), 261–273.
[7] V. T. Istrăţescu, *Probabilistic Metric Space. An Introduction*, Ed. Te-ca, Bucharest 1974.
[8] W. A. Kirk, P. S. Srinivasan, P. Veeramani, *Fixed points for mappings satisfying cyclical contractive conditions*, Fixed Point Theory 14 (2003), 79–89.
[9] K. Menger, *Statistical metrics*, Proc. Nat. Acad. Sci. USA, 28 (1942), 535–537.
[10] S. B. Nadler, Jr., *Multivalued contraction mappings*, Pacific J. Math. 30 (1969), 475–488.
[11] I. A. Rus, A. Petruşel, G. Petruşel, *Fixed point theorems for set-valued Y-contractions*, Banach Center Publ. 77, Warszawa 2007, 227–237.
[12] B. Schweizer, A. Sklar, *Statistical metric spaces*, Pacific J. Math. 10 (1960), 313–334.
[13] V. M. Sehgal, A. T. Bharucha-Reid, *Fixed points of contraction mappings on probabilistic metric spaces*, Math. Systems Theory 6 (1972), 97–102.
[14] A. N. Sherstnev, *On the concept of a stochastic normalized space*, Dokl. Akad. Nauk SSSR 149 (1963), 280–283.