

Ispitivanje sličnosti slučajnih skupova aproksimacijama konveksnim tijelima i njihovim potpornim funkcijama



Vesna Gotovac

Posljednjih godina slučajni skupovi su prepoznati kao koristan alat kod modeliranja raznih procesa u područjima znanosti kao što su biologija, biomedicina i nauka o materijalima. Pun potencijal ove primjene nije još dosegnut, a jedna od glavnih prepreka je najčešće nemogućnost razlikovanja pozadinskih procesa koji generiraju opažene realizacije.

Na ovom predavanju ću prezentirati konstrukciju mjere sličnosti slučajnih skupova putem heuristike bazirane na aproksimaciji konveksnim tijelima i njihovim potpornim funkcijama. Objasniti ću vam dva statistička pristupa korištena za ocjenu sličnosti: ovojnični test rangova te test jednakosti po distribuciji dva slučajna konveksna tijela baziran na \mathfrak{N} -udaljenostima.

Kratko ćemo se družiti i sa slučajnih ježevima, koji su kao pojam uvedeni pri konstrukciji drugo spomenutog testa, a nastali su kao formalne razlike slučajnih konveksnih kompaktnih skupova u \mathbb{R}^d .

Na kraju ću vas upoznati sa rezultatima simulacijske studije koja opravdava korištenu metodologiju, a koja je provedena na standardnim modelima slučajnih skupova kao što su Boolean i Quermass-interaction procesi. Također će biti prikazan primjer primjene predložene metodologije na ispitivanje sličnosti uzoraka slika mastopatičnog tkiva dojke i raka mliječne žlijezde.