

Samodualni kodovi konstruirani iz simetričnih grupovno djeljivih dizajna

dr. sc. Nina Mostarac

Odjel za matematiku, Sveučilište u Rijeci

Teorija dizajna dio je diskretne matematike koji se bavi proučavanjem konačnih incidencijskih struktura kao što su blokovni dizajni, Hadamardove matrice, latinski kvadrati, diferencijski skupovi i druge strukture. U ovom predavanju biti će riječ o simetričnim (grupovno) djeljivim dizanima.

Incidencijska struktura s v točaka, b blokova i konstantnom veličinom blokova k u kojoj je svaka točka incidentna s točno r blokova je (grupovno) djeljivi dizajn (GDD) s parametrima $(v, b, r, k, \lambda_1, \lambda_2, m, n)$ ako se skup točaka može particionirati u m klasa veličine n , tako da su dvije točke iz iste klase sadržane zajedno u točno λ_1 blokova, a dvije točke iz različitih klasa sadržane su zajedno u točno λ_2 blokova. GDD se naziva simetričan (SGDD) ako je $v=b$.

Važna klasa linearnih kodova, koja je bila predmet puno istraživanja, su samodualni kodovi. Neki od najboljih poznatih kodova su samodualni, kao na primjer prošireni Hammingov kod i prošireni Golayev kod. U predavanju će se opisati neke konstrukcije samodualnih kodova uz pomoć kvocijentnih matrica SGDD-a. Također ćemo vidjeti i neke primjere tako dobivenih kodova.

Predavanje je namijenjeno svim članovima Društva matematičara i fizičara te svim zainteresiranima.