

Hadamardove matrice i njihove primjene

Dean Crnković

(e-mail: deanc@ffri.hr)

Odsjek za matematiku

Filozofski fakultet u Rijeci

Omladinska 14, 51000 Rijeka

Hadamardova matrica reda m je $(m \times m)$ matrica $H = [h_{ij}]$, $h_{i,j} \in \{-1, 1\}$, za koju je $HH^T = H^T H = mI_m$, gdje je I_m jedinična $(m \times m)$ matrica.

Ako je H Hadamardova matrica reda m , onda je $m = 1$, $m = 2$, ili $m \equiv 0 \pmod{4}$. Pretpostavlja se da za svaki $m \equiv 0 \pmod{4}$ postoji Hadamardova matrica reda m , no čini se da još nismo blizu dokaza ove pretpostavke. Najmanji $m \equiv 0 \pmod{4}$ za koji još nije konstruirana Hadamardova matrica je $m = 668$.

Hadamardove matrice imaju brojne primjene. Neka od područja u kojima se primjenjuju Hadamardove matrice su teorija dizajna, teorija kodiranja, statistika i kriptografija.