



TOTAL BASKINLIK SAYISI İLE GRUNDY TOTAL BASKINLIK SAYISI EŞİT OLAN ÇİZGELERİN MERTEBESİ VE DÜZENLİLİĞİ

Selim Bahadır

Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Matematik Bölümü, Ankara, Türkiye

ÖZET

Bir çizgenin köşelerinin bir alt kümesi için, çizgedeki her bir köşenin bu kümede en az bir komşusu varsa bu alt kümeye total baskın küme denir. Bir çizgenin bir total baskın alt kümesinin eleman sayısının alabileceği en küçük değere o çizgenin total baskınlık sayısı denir. Bir çizgede, bazı köşelerden oluşan bir dizinin her bir teriminin dizide kendinden önceki hiçbir köşeye komşu olmayan en az bir komşusu varsa ve çizgedeki her bir köşenin dizide en az bir komşusu varsa bu diziye total baskın dizi denir. Bir total baskın dizinin uzunluğunun alabileceği en büyük değere o çizgenin Grundy total baskınlık sayısı denir, en küçük değer ise o çizgenin total baskınlık sayısına eşittir. Bir k pozitif tam sayısı için, bir çizgedeki tüm total baskın dizilerin uzunluğu k ise, o çizgeye total- k -baskın çizge denir. Başka bir deyişle, bir çizgenin hem total baskınlık sayısı hem de Grundy total baskınlık sayısı k ise, o çizgeye total- k -baskın çizge deniyor. [3]'te k tek ise, total- k -baskın bir çizgenin bulunmadığı ve k çiftken her bağlantılı, sahte-ikizsiz ve total- k -baskın çizgenin düzenli olduğu gösterilmiştir. Bu çalışmada, iki-parçalı olmayan bir çizge sahte-ikizsiz, bağlantılı ve total- k -baskın ise, bu çizgenin köşe sayısı $\frac{n^k - 1}{n - 1}$ olacak şekilde bir $n > 1$ tam sayısının bulunduğunu gösteriyoruz. Ayrıca böyle bir çizgede her köşenin derecesinin n^{k-1} olduğunu ispatlıyoruz. İlaveten n bir asal sayının tam kuvveti ise böyle bir çizgeye örnek de veriyoruz. Bulduğumuz bu sonuçlar ile literatürde yer alan bazı açık soruları cevaplandırmış bulunmaktayız.

Anahtar Kelimeler Total baskınlık sayısı, Grundy total baskınlık sayısı, total baskın diziler.

Kaynaklar

- [1] Dravec, T., Jakovac, M., Kos, T., Marc, T. 2022. On graphs with equal total domination and Grundy total domination number, Aequationes Mathematicae, 96, 137-146.
- [2] Brešar, B., Henning, M.A., Rall, D.F. 2016. Total dominating sequences in graphs, Discrete Mathematics, 339(6), 1665-1676.
- [3] Bahadır, S., Gözüpek, D., Doğan, O. 2021. On graphs all of whose total dominating sequences have the same length, Discrete Mathematics, 344(9), 112492..