

Ayın Sorusu

Prof. Dr. Azer Kerimov [bteknik@tubitak.gov.tr

Bilkent Üniversitesi Fen Fakültesi
Matematik Bölümü

Soruyu çözüp cevabı ad, soyad, adres ve telefon bilgileri ile birlikte bteknik@tubitak.gov.tr adresine gönderenler arasından çekilişle belirlenecek beş kişiye TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları Yayınları'ndan bir kitap hediye edeceğiz:

Bu ay:
Aritmetik



Çözümü ile birlikte gönderilmeyen cevaplar değerlendirmeye alınmayacaktır.

Doğru çözüm ve çekiliş sonuçları dergimizin sosyal medya hesaplarından önümüzdeki ayın ilk haftasında duyurulacaktır.



Bilim ve Teknik



tubitakbiltek



tubitakbilimteknik



TÜBİTAK Bilim ve Teknik

Keloğlanın Cüce İkililerine Bilye Dağıtması



Keloğlan altı cücenin yaşadığı bir çiftliği ziyaret eder. Keloğlan çiftlikte bulunduğu her gün bu altı cüceden tam olarak iki cüce seçer ve seçtiği cücelere birer kırmızı ya da birer beyaz bilye verir. Keloğlan ziyaretinin birinci günü cücelere verdiği iki bilyeden her birini 1 sayısıyla, ikinci gün cücelere verdiği iki bilyeden her birini 2 sayısıyla, . . . , k. gün cücelere verdiği iki bilyeden her birini k sayısıyla işaretler. Keloğlan aynı cüce ikilisini en fazla bir kez seçebiliyor.

Üç cüceden oluşan bir cüce grubundaki herhangi iki cücede aynı sayıyla işaretlenmiş birer kırmızı bilye varsa bu cüce grubuna kırmızı takım diyelim. Örnek olarak A cücesinde 1 ve 3 sayılarıyla işaretlenmiş birer kırmızı, B cücesinde 3 ve 6 sayılarıyla işaretlenmiş birer kırmızı ve C cücesinde 1 ve 6 sayılarıyla işaretlenmiş birer kırmızı bilye varsa, A, B ve C cücelerinden oluşan grup bir kırmızı takım oluşturuyor.

Benzer şekilde üç cüceden oluşan bir cüce grubundaki herhangi iki cücede aynı sayıyla işaretlenmiş birer beyaz bilye varsa bu cüce grubuna beyaz takım diyelim. Örnek olarak A cücesinde 2 ve 4 sayılarıyla işaretlenmiş birer beyaz, B cücesinde 4 ve 5 sayılarıyla işaretlenmiş birer beyaz ve C cücesinde 2 ve 5 sayılarıyla işaretlenmiş birer beyaz bilye varsa, A, B ve C cücelerinden oluşan grup bir beyaz takım oluşturuyor.

Keloğlanın amacı çiftlikte bulunduğu ve cücelere bilye dağıttığı süre boyunca cücelerden oluşan herhangi bir kırmızı takımın ve herhangi bir beyaz takımın oluşmamasıdır.

Keloğlan çiftlikte bulunduğu her gün ikişer cüceye bilye vererek ve herhangi bir kırmızı ve herhangi bir beyaz takım oluşturmamak koşuluyla çiftlikteki ziyaretini en fazla kaç gün sürdürebilir?

Bulduğunuz mümkün olan en fazla gün sayısı için bir örnek verin ve bu sayının neden daha fazla olamayacağını kanıtlayın.