

Ayın Sorusu

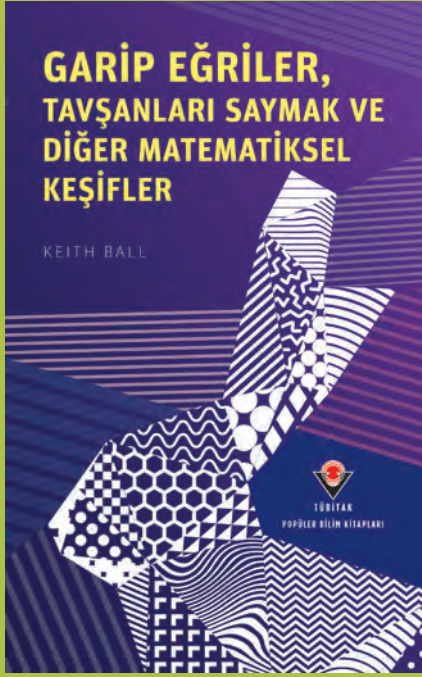
Prof. Dr. Azer Kerimov [bteknik@tubitak.gov.tr

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:

Garip Eğriler, Tavşanları Saymak ve Diğer Matematiksel Keşifler



Çözümü ile birlikte gönderilmeyen cevaplar değerlendirilmeye alınmayacaktır.

Doğru çözüm ve çekiliş sonuçları dergimizin sosyal medya hesaplarından (facebook ve twitter) önümüzdeki ayın ilk haftasında duyurulacak (www.bilimteknik.tubitak.gov.tr).

Sepetlerdeki Mantar Sayıları



(Matematik)

Gün boyu ormandan mantar toplayan cüceler, topladıkları mantarları çiftliklerine getirip 34 sepete yerleştiriyorlar. Bu sepetlerin yarısı siyah, diğer yarısı ise sarı renktedir. Sepetleri denetleyen Keloğlan, 34 sepetten herhangi ikisinde eşit sayıda mantar olduğunu gözlemliyor. Ertesi gün cüceler Keloğlan'a gelip önceki gece ya siyah ya da sarı renkli 17 sepete hiç dokunmadıklarını fakat diğer renkteki 17 sepetin 5 tanesini seçip ya seçilmiş her bir sepete eşit sayıda mantar yerleştirdiklerini ya da seçilmiş her bir sepetten eşit sayıda mantar aldıklarını söylüyorlar.

Keloğlan'ın görevi birkaç işlem sonucunda mantar sayıları değiştirilmiş 5 sepetin rengini belirlemektir. Keloğlan her bir işlemde 34 sepetten bazılarını seçiyor, seçtiği sepetleri iki gruba ayırıyor ve bu iki gruptaki sepetlerde bulunan toplam mantar sayılarının birbirine eşit olup olmadığını cücelerden öğrenebiliyor. Kurallara göre, Keloğlan herhangi bir sepeti hiç seçmeyebilir ya da birden fazla kez seçebilir.

Buna göre, Keloğlan en az kaç işlem sonucunda mantar sayıları değiştirilmiş 5 sepetin rengini bulmayı garantileyebilir?

Gereken işlem sayısını bulun ve bu sayının neden daha az olamayacağını kanıtlayın.