

# Ayın Sorusu

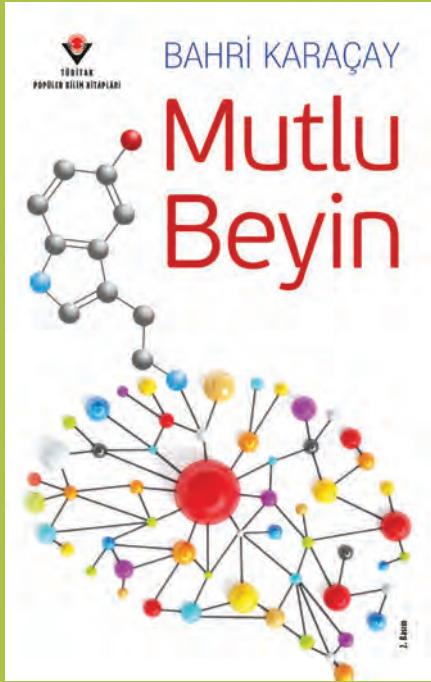
Prof. Dr. Azer Kerimov [ [bteknik@tubitak.gov.tr](mailto:bteknik@tubitak.gov.tr)

Bilkent Üniversitesi Fen Fakültesi  
Matematik Bölümü

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

Bu ay:

## Mutlu Beyin



**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](http://www.bilimteknik.tubitak.gov.tr)).

# Keselerdeki Altın Sikke Sayısı



(Matematik)

Haramiler Ali Baba ile bir oyun oynuyorlar ve onun mağaradan salıverilmesi için bu oyunu kazanması gerektiğini söylüyorlar. Oyun başlamadan önce Haramiler iki boş kese alıp bu keselerden birine 1000 altın sikke yerleştiriyorlar. Bundan sonra Ali Baba diğer keseye istediği bir sonlu sayıda altın sikke yerleştiriyor ve oyun başlıyor. Oyunda ilk hamleyi Haramiler yapmak üzere, Haramiler ve Ali Baba sırayla hamle yapıyorlar. Her hamlede sırası gelen taraf uygun bir  $n$  sayısı belirliyor ve istediği bir keseden  $2n$  tane altın sikke alıp bu sikkelerin  $n$  tanesini diğer keseye aktarıyor (kalan  $n$  sikke oyun dışı kalıyor). Sırası gelince hamle yapamayan taraf oyunu kaybediyor. Ali Baba'nın bu oyunu kazanmayı garantilemesi için başlangıçtaki boş keseye yerleştirmesi gereken altın sikke sayısının alabileceği tüm farklı değerleri bulunuz.

Örnek olarak Ali Baba başlangıçta ikinci keseye 100 altın sikke yerleştirirse Haramiler  $n$  sayısını 30 olarak belirleyip keselerdeki altın sikke sayılarını (940, 130) ya da (1030, 40) yapabilirler. Bu durumların birincisinde Ali Baba  $n$  sayısını 20 olarak belirleyip keselerdeki altın sikke sayılarını (900, 150) ya da (960, 90) yapabilir. (0,1), (1,0) ve (1,1) durumlarında sırası gelen taraf hamle yapamıyor ve oyunu kaybediyor.

