

Ayın Sorusu

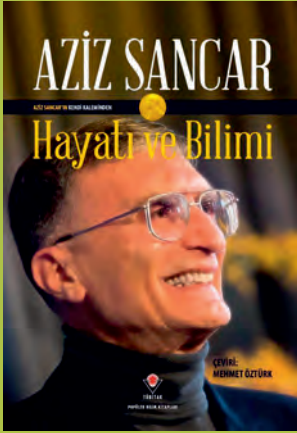
Prof. Dr. Azer Kerimov [bteknik@tubitak.gov.tr]

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:

**Aziz Sancar'ın Kaleminden
Hayatı ve Bilimi**



**Çözümü ile birlikte
gönderilmeyen cevaplar
değerlendirmeye alınmayacaktır.**

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

Cücelerin Çiftlikteki Avluyu Temizlemesi



Keloğlan N sayıda cücenin yaşadığı bir çiftliği ziyaret eder ve bayram öncesi cücelerden çiftliğin büyük avlusunu temizlemelerini rica eder. Bunun için Keloğlan çiftlikteki her cücenin isminin tam olarak bir kez bulunduğu bir liste hazırlar ve avluyu çeşitli büyüklükte alanlara böler. Bundan sonra cüceler listedeki sıraya göre teker teker avluyu temizlemeye başlarlar. Avludaki her bir alan sadece bir cüce tarafından temizlenir. Cüceleri izleyen Keloğlan da her cücenin hangi büyüklükte alanı temizlediğini not eder.

Avlunun tamamı temizlendikten sonra Keloğlan cücelerin temizlediği alanların büyüklükleri ile ilgili çok ilginç bir özellik fark eder. Buna göre, listede birinci sırada bulunan cücenin temizlediği toplam alan listede bu cüceden daha sonra gelen cücelerin temizledikleri alanların aritmetik ortalamasından tam olarak 3 kat daha büyüktür. Listedeki ikinci sırada bulunan cücenin süpürdüğü toplam alan listede bu cüceden daha sonra gelen cücelerin temizledikleri alanların aritmetik ortalamasından tam olarak 3 kat daha büyüktür.

Benzer şekilde her $1 \leq k \leq N - 1$ sayısı için listede k. sırada bulunan bir cücenin temizlediği toplam alan, listede bu cüceden daha sonra gelen cücelerin temizledikleri alanların aritmetik ortalamasından tam olarak 3 kat daha büyüktür. Buna göre listede N-1. sırada bulunan cücenin temizlediği toplam alan listede son sırada bulunan cücenin temizlediği alandan tam olarak 3 kat daha büyüktür.

Bu özelliğe ek olarak Keloğlan listedeki birinci cücenin süpürdüğü toplam alanın listede son sırada bulunan cücenin süpürdüğü toplam alandan tam olarak 595 kat daha büyük olduğunu da fark eder.

Buna göre, çiftlikte bulunan toplam cüce sayısının alabileceği tüm değerleri bulunuz.