



Abra kadabra

Murat Kipel*
mkipel@treda.com.tr

Yeni Abrakadabra: Sırala ve Çıkar

Bu ayki abrakadabramızı yedi sekiz kişilik bir topluluğa yapabilirsiniz.

Bir kâğıda dört rakamlı bir sayı yazıp herkesin güvenilir bulduğu bir yerde oyunun sonuna dek sıkıca saklayın. Örneğin kilitli bir sandığın içine.

Arkadaşlarınızdan birine aklından dört rakamlı rastgele bir sayı tutmasını söyleyin. Tutacağı sayıyı seçerken fazla bir kısıtlama getiriyoruz. Sadece bu sayının dört rakamı da birbirinin aynı olmasın. (Yani 1111'in bir katı olmasın.) Tuttuğu sayıyı kimseye söylemesin. Şimdi ona bu sayının rakamlarını büyükten küçüğe doğru sıralamasını ve bir kâğıda yazmasını söyleyin. Buna büyük sayı diyelim. Sonra

aynı rakamları küçükten büyüğe doğru sıralasın ve ilk bulduğu sayının altına yazsın. En son olarak da büyük sayıdan küçük sayıyı çıkararak sonucu bize söylemeden bir kâğıda yazarak yanındaki arkadaşına versin ya da kulağına fısıldasın. Örneğin 3748 sayısını tuttuğunu varsayalım; $8743 - 3478 = 5265$ işlemini yapıp sonucu yanındakine geçirecek. Yanındaki arkadaşına da aynı işlemi elindeki sayıya uygulamasını söyleyin. Yani o da 5265'in rakamlarını bir düz, bir ters sıralasın. Büyük sayıdan küçüğü çıkarsın: $6552 - 2556 = 3996$. Aynı işlemi gruptaki bütün arkadaşlarınız sırayla uygulasın. En son arkadaşınız işlemi bitirdiğinde en başta yazdığımız kâğıdı sakladığınız yerden çıkarmasını söyleyin. Sonra da iki sayıyı karşılaştırmasını. Eşit mi çıktı?

Bu nasıl olur? ♥

Eski Abrakadabra:

Hoker Poker

Oyunumuz iskambil destesinin tek bir renginin (karo, kupa, maça veya sinek) 13 kartıyla oynanıyor. Bu kartlara

A, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, V, D, K

isimlerini verelim. Oyunda bir de yardımcıya ihtiyacınız olacak. Yardımcınız bu 13 kartı seyircilerden birine verecek ve seyirciden bu 13 karttan istediği beşini seçip cebine koymasını isteyecek. Seyircinin cebindeki kartları siz göremeyeceksiniz. Yardımcınız daha sonra elinde kalan sekiz kartın içinden seçtiği üçünü size teker teker gösterecek. Bu üç kartı gördükten sonra seyircinin cebindeki beş kartın hangileri olduğunu bilmeniz gerekiyor. Oyunda kartların gösterim sırası dışında herhangi bir gizli işaret kullanarak yardımcıyla haberleşmeniz kurallara aykırı. Sadece 8 kartın içinden hangi üçünü

sececeğini ve hangi sırayla göstereceğini oyundan önce bir kurala bağlamalısınız.

Yanıt. Kartları 1 den 13'e kadar numaralandıralım. Ayrıca kartların dairesel bir şekilde sıralandığını varsayalım. Yani 13 numaralı kartın bir büyüğü 1 numaralı kart olsun.

Yardımcınız seyircinin elindeki kartların hangileri olduğunu kendi elinde kalan kartlara bakarak buluyor. Şimdi size bu kartları bir şekilde tarif etmesi gerekiyor. Seyircideki 5 karta siyah takım, yardımcıının elinde kalan 8 kart arasından bize gösterdiği 3 karta kırmızı takım, yardımcıda kalan 5 karta da beyaz takım adını veriyorum.

1. $B^3K^2SKS^3$ ve $B^3KSK^2S^3$ Kuralları: Kırmızı takımındaki üç sayıdan ikisi ardışık sayıysa ve üçüncü sayıyla aralarında sadece 1 varsa araya gelecek olan sayı siyah takımındadır. Ayrıca, sayılardan büyük olanından sonra gelen üçü siyah takımında, küçük olanından önce gelen üçü de beyaz takımındadır. Örnek: 4-5-7 kırmızı takımdaysa 6-8-9-10 si-

* Treda Bilişim Teknolojileri A.Ş., yazılım uzmanı.

yah ve 1-2-3 beyaz olmalı. 6-8-9 kırmızı takımday-
sa 7-10-11-12 siyah, 3-4-5 beyaz olmalı. 11-12-1
kırmızı takımday-
sa 13-2-3-4 siyah, 8-9-10 beyaz olmalı.

Bu durumda on kart belirleniyor ve geriye belirlenmesi gereken biri siyah ikisi beyaz olmak üzere 3 kart kalıyor. Yardımcımız üç kırmızı kartı büyüklüklerine göre bize $3! = 6$ değişik biçimde gösterebileceğinden, geri kalan kartlar kolaylıkla belirlenebilir.

2. B^2KSKS^2 Kuralı. Yukardaki durumda olmadığımızı varsayıp ikinci kuralımızı belirleyelim: Kırmızı takımda aralarında 2 fark bulunan sayılar varsa ortalarındaki sayı mutlaka siyah takımdan olmalı. Ayrıca bu sayılardan büyük olanından sonra gelen iki sayı siyah takımda, küçük olanından önce gelen iki sayı da beyaz takımda olmalı. Örneğin, 4 ve 6 kırmızıysa 5-7-8 siyah, 2-3 beyaz olmalı. Dairesellik kuralı bütün kurallar için olduğu gibi burada da geçerli. Buna göre 12 ve 1 kırmızıysa 13-10-11 beyaz, 2-3 siyah olmalı.

Bu durumda iki kırmızı kartla üç siyah ve iki beyaz kart belirleniyor, yani toplam 7 kart belirleniyor. Bir sonraki kuralımızla, geri kalan bir kırmızı kart hakkımızla en az iki kart daha belirleyeceğiz.

3. BKS , $B^2K^2S^2$ ve $B^3K^3S^3$ Kuralları. Kırmızı takımda ardışık bir, iki ya da üç sayı varsa bu sayıların ardından gelen bir, iki ya da üç sayı siyah, bu sayılardan önceki bir, iki ya da üç sayı beyaz olmalı. Örneğin 4 kırmızıysa 5 siyah, 3 beyaz olmalı; 13 kırmızıysa 1 siyah, 12 beyaz olmalı; 5-6 kırmızıysa 7-8 siyah, 3-4 beyazdır; 4-5-6 kırmızıysa 7-8-9 siyah, 1-2-3 beyazdır.

4. Kural. Yardımcımız bize en çok bilgi veren kartları göstermeli.

Bu kurallara uyularak kırmızı takıma seçilen 3 sayı her zaman en az 9 sayının takımını belirlemeye yetiyor gibi gözüküyor. Bu dediğimiz matematiksel olarak kanıtlanabilir ama bulduğumuz kanıt yöntemi uzun ve sıkıcı olduğundan, kanıtlamaya kalkışmadık bile...

9 sayının takımını belirlediğimizde geriye 4 sayı kalıyor. Bunlardan 2'si siyah takımda 2'si beyaz takımda olmalı. Ama hangisi hangi takımda?

4 kartın 2'si tam $3!$ yani 6 değişik biçimde siyah olabilir. Yardımcımız üç kırmızı kartı büyüklüklerine göre bize $3! = 6$ değişik biçimde gösterebileceğinden, geri kalan dört kart kolaylıkla belirlenebilir. ♥

