



Aklından Sayı Tut, Akıl Oyunu Oyna

Biliyorum, bu "aklından bir sayı tut, şunla çarp, bunu ekle; bir dakika biraz bekle; bunu çıkar" gibi akıl oyunları insanı bazen gerer. Çünkü zaten daha en baştan siz ne yaparsanız yapın karşınızdakinin sizi şaşırtacak bir numara yapacağını bilirsiniz:

Ya şapkadan tavşan çıkacak ya da asistan kız ortadan ikiye bölünüverecek.

Siz gene de beni hoşgörün. Bu ay biraz buna benzer bir "numara" anlatayım istedim sizlere.

Malum, tatil zamanı, matematikten uzaklaşmamak için oyun oynamaktan iyisi olmaz.

Aklınızdan bir sayı tutun. 1 ve 63 dâhil olacak şekilde olsun.

Şimdi, yandaki kutulara bakın; eğer seçtiğiniz sayı kutunun içinde varsa evet (e) yoksa hayır (h) işaretleyerek altı kutuyu da tamamlayın. Sonra bana 6'lı diziyi söyleyin. Yani cevabınız evet, hayır, hayır, hayır, evet, evet (ehhhee) olsun örneğin. Ben size şıp diye tuttuğunuz sayıyı söyleyeceğim: Örneğin, gerçekten ehhehe demişseniz benim cevabım 49 olacak. Göreceğiniz gibi 49 ilk kutuda var, 2., 3. ve 4. kutularda yok, son iki kutuda, 5. ve 6'da var.

Mesela bana hhhehh demiş olsaydınız, tuttuğunuz sayı ne olmuş olurdu acaba?

Biraz bakın kutulara. Eğer sayınız ilk kutuda yok ise (h dediniz) tek değil demektir. O halde 63 sayının 32 tanesinden kurtuldunuz. (Burada biraz dikkat: Eğer h yerine e demiş olsaydınız, o zaman tuttuğunuz sayı tek olacaktı.) İkinci kutuya da h dediğinize göre çift sayıların bir miktarından da kurtulacaksınız: 2 numaralı kutuda tam 16 adet çift sayı var. Bunlardan da kurtulduk. Geriye 15 adet çift sayı kaldı: 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40, 44, 48, 52, 56, 60. (Tekrar dikkat edelim, ikincide h yerine e demiş olsaydınız, bu sefer, diğer 16 sayı yani, 2, 6, 10, 14, 18, 22, 26, 30, 34, 38, 42, 46, 50, 54, 58, 62 kalmış olacaktı.) Eğer işe hh ile başlamışsanız, bu 15 sayıdan birini tuttunuz demektir. Nasıl kolay değil mi?

Üçüncü kutuda da h dediğinize göre bakalım ne olmuş: Yukarıdaki listedeki sayılardan acaba hangileri 3. kutuda?

Hemen göreceksiniz: 4, 12, 20, 28, 36, 44, 52, 60 (h yerine e demiş olsaydınız, ne olacağına tekrar dikkat çekmiyorum artık.)

Bu sayılardan da kurtulduk. Kaldı geriye 8, 16, 24, 32, 40, 48 ve 56. Hepi topu bu 7 sayıdan biri olmalı tuttuğunuz. 4. kutuda e dediğinize göre, demek ki burada, biraz evvel geriye kaldığını tespit ettiğimiz 7 sayıdan en az birini gördük demektir: 4. kutuda 8, 24, 40 ve 56 var geriye kalmış listemizden. Böylece 16, 32 ve 48 sayılarından da kurtulduk. 4. adımda elimizde 4 sayı kalmış oldu: 8, 24, 40 ve 56.

5. adımda tekrar h demiş olduğumuz için bakalım bu 4 sayıdan eleyebileceğimiz sayı var mı? Dikkatli gözler 24 ve 56 sayılarını hemen seçeceklerdir. Bu iki sayı da listemizin dışına çıkacak demek ki. Ve 6. kutuda da h demiş olduğumuz için 8 ve 40 sayılarından ya ikisi de yok bu kutuda ki o zaman başımız dertte demektir -vaat ettiğimizi yerine getirememiş oluyoruz- ya da birisi var birisi yok: Neyse bakın 40 sayısı var 6. kutuda. Bizim sayımız bu da değil. Geriye sadece 8 kaldı. Demek ki 8'i tutmuş olmalıyız!

Böyle bakınca, çok kolay görünüyor değil mi?

Peki, nasıl oluyor bu? Nasıl oluyor da bu sonucu elde edebiliyoruz? Aslında aranızda sizi kandırdığımı, önceden seçtiğim sayıları ve dizileri yazıp hile yaptığımı düşünenler bile olabilir. Hatta, size kaç tane örnek verirsem vereyim, 63 sayının her birini teker teker buradan bulmazsam, şüpheli ortadan kaldıramam. Ama biliyorsunuz, matematikte bir yol daha var: Neden böyle olduğunu göstermek, ispatlamak. İşin gerisindeki yapıyı göstermek.

Bakın şimdi: 63 sayı var burada. Aslında 64 de olabilirdi. Kafa karıştırmak için 63 diyoruz. Çünkü 64 desem hemen bazı arkadaşlarım: İyi ama burada 6 kutu var, 64 tane de sayı. Her kutu için 2 olasılık var, eh o halde $2^6=64$ sayının her birini temsil edecek e ve h'den oluşan altılı bir dizi vardır deyivereceklerdi. İşin gerisindeki matematik gerçek budur aslında.

Birinci kutuda $64/2$ sayıyı eleyiveriyoruz. 2. kutuda ise elediğimiz sayılar $64/2^2$ oluyor. Her adımda geri kalan sayıların yarısını atıyoruz. Gerisi malum herhalde. Yukarıdaki örneklerde nasıl olduğunu gördük.

Eh bunları söyledikten sonra, bir de kutuların nasıl düzenleneceğinden de biraz söz edersek, sizlere bir yeni "numara" öğretmiş olacağım:

Yanıtlanacak soru: Neden kutularda 32 sayı var?

Basit aslında: $64/2=32$ de ondan.

İlk kutu sayıları yarıya indirirken, ikinci kutu 16'ya indirecek. Ama teklere ve çiftlere 16'şar olacağı için gene 32 olacak. Sonra sayıların 8'e indiği noktada 4×8 (çiftler e ve h; tekler e ve h), 4'e inince 8×4 , ikiye inince 16×2 farklı seçeneği koymak gerekiyor. Bu nedenle 32'li kutu gerekiyor.

İlginizi çekerse, mesela 1'den 127'ye kadar aklından bir sayı tut deyip, 7 kutulu, her kutusunda 64 sayı olan bir numara uydurabileceğinizi anladınız herhalde.

Bu akıldan sayı tut numaraları zaten böyle yaratılıyor. Marifet şapkadan tavşan çıkarmakta değil, onu sahici zannettirecek gösteride sizin anlayacağınız.

Matematiğin numaraları bitmez. Meraklısına! Sevgiyle kalın.



1.

1	3	5	7	9	11	13	15
17	19	21	23	25	27	29	31
33	35	37	39	41	43	45	47
49	51	53	55	57	59	61	63

e h

4.

8	9	10	11	12	13	14	15
24	25	26	27	28	29	30	31
40	41	42	43	44	45	46	47
56	57	58	59	60	61	62	63

e h

2.

2	3	6	7	10	11	14	15
18	19	22	23	26	27	30	31
34	35	38	39	42	43	46	47
50	51	54	55	58	59	62	63

e h

5.

16	17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30	31
48	49	50	51	52	53	54	55
56	57	58	59	60	61	62	63

e h

3.

4	5	6	7	12	13	14	15
20	21	22	23	28	29	30	31
36	37	38	39	44	45	46	47
52	53	54	55	60	61	62	63

e h

6.

32	33	34	35	36	37	38	39
40	41	42	43	44	45	46	47
48	49	50	51	52	53	54	55
56	57	58	59	60	61	62	63

e h