



Temmuz 2021 Ödüllü Soru ve Cevapları

Soru 1:

Aşağıdaki şıklarda, bir K kümesi ve bir algoritma bu kümenin elemanlarını sıraladığında ilk ve son sırada olacak küme elemanları verilmiştir. Bu algoritmalara göre baştan 3. sıradaki küme elemanlarını bulunuz.

a) $K = 81$ ilimizin ismi

1. sıra: Şanlıurfa

81. sıra: Hatay

3. sıra: ?

b) $K = \{ \text{Siirt, Sinop, Tokat, Sivas, Düzce, Niğde, Konya, İzmir, Iğdır, Şırnak, Yalova, Ardahan} \}$

1. sıra: Iğdır

12. sıra: Sivas

3. sıra: ?

c) $K = \{ 398, 4055, 789, 91, 9990, 771, 2816, 82 \}$

1. sıra: 2816

8. sıra: 4055

3. sıra: ?

Cevap 1:

a) Adana, b) Niğde, c) 9990

a) İl isimlerinin ters dizim sözlüğündeki sıralamaları kullanılmıştır:

1. sıra: Şanlıurfa
2. sıra: Muğla
3. sıra: Adana
- ...
- ...
81. sıra: Hatay

b) İl isimleri, ilk 3 harf değerleri toplamına göre küçükten büyüğe sıralanmıştır:

1. sıra: **Iğ**dır ($10 + 8 + 4 = 22$)
2. sıra: **Ard**ahan ($0 + 20 + 4 = 24$)
3. sıra: **Niğ**de ($16 + 11 + 8 = 35$)
- ...
- ...
12. sıra: **Siv**as ($21 + 11 + 26 = 58$)

c) Sayılar, en büyük asal çarpanlarına göre küçükten büyüğe sıralanmıştır:

1. sıra: 2816 ($= 2^8 \times \mathbf{11}$)
2. sıra: 91 ($= 7 \times \mathbf{13}$)
3. sıra: 9990 ($= 2 \times 3^3 \times 5 \times \mathbf{37}$)
- ...
- ...
8. sıra: 4055 ($= 5 \times \mathbf{811}$)

Soru 2:

(Kurchatov, Gürsey, Bethe) → 219

(Fermi, Arık, Budker) → 110

(Akpınar, Einstein, Feynman) → 16

(Gürsey, Akpınar, Mamyrin) → 902

(Arık, Kapitsa, Einstein) → 32

(Einstein, Losev, Arık) → 68?

(Pomeranchuk, Akbay, Arık) → 290

(Losev, Yılmaz, Cherenkov) → 1675

(Demokan, Zavoisky, Barut) → 587

(Gürsey, Orlov, Yılmaz) → 7101

(Zeldovich, Ögelman, Szilard) → 24587

(Rabi, Akbay, Stoletov) → 2264

(Yılmaz, Mandelstam, Oppenheimer) → 23768

Cevap 2:

5

Üçlülerdeki ifadelerin ilk harf değerleri (gerektiği kadar rakamla) yan yana getirilince bulunan sayı S olsun. S'den küçük veya S'ye eşit asal sayıların sayısı çıktı olarak verilmiştir (bu sayı $\pi(S)$ olarak gösterilir):

(**K**urchatov, **G**ürsey, **B**ethe) $\rightarrow S = 1371 \rightarrow \pi(1371) = 219$

(**F**ermi, **A**rık, **B**udker) $\rightarrow S = 601 \rightarrow \pi(601) = 110$

...

Aynı kural sorulan ifadeye uygulanırsa yukarıda verilen cevaba ulaşılır.

Soru 3:

$$(558, 169) \rightarrow 129$$

$$(95, 1071, 83) \rightarrow 204$$

$$(151, 568, 406, 88) \rightarrow 198$$

$$(4079, 2950, 3622) \rightarrow 1299$$

$$(209, 128, 42) \rightarrow 75$$

$$(1453, 168) \rightarrow 257$$

$$(1920, 3303, 19??, 1453) \rightarrow 1071$$

Cevap 3:

23

Okun solundaki sayıların toplamı T olsun. $P(X) = T$ olacak şekilde X çıktıları okun sağına yazılmıştır ($P(X) = X$. asal sayı):

$$(558, 169) \rightarrow T = 558 + 169 = 727 \rightarrow P(129) = 727 \rightarrow \text{çıktı} = 129$$

$$(95, 1071, 83) \rightarrow T = 95 + 1071 + 83 = 1249 \rightarrow P(204) = 1249 \rightarrow \text{çıktı} = 204$$

...

Aynı kural sorulan ifadeye uygulanırsa yukarıda verilen cevaba ulaşılır.