



## Aralık Ayının Ödüllü Soru ve Cevapları

**Soru 1 :**

1, 2, 2, 3, 3, 3, 2, 3, 4, 4, 5, 3, ?

**Cevap 1 :**

3

Dizinin kuralı: Sıralı asal sayıların (2, 3, 5, 7, 11... ), ikili (binary) gösterimindeki 1'lerin sayısıdır. Sıradaki 13. asal olan 41 için bu değer: 101001  $\rightarrow$  3.

**Soru 2 :**

<i>Açık Yazı</i>	<i>Gizli Yazı</i>
ENİGMA	2 1 1 2 5 1 1 2 2 3 1 4 5
ULTRA	0 2 4 3 1 1 1 4 1 1 7
?	1 1 1 3 2 4 6 1 1 2 3



**Soru 3 :**

$$f(-3, 4) = (-1, -12)$$

$$f(-2, 1, 5) = (-4, -7, 10)$$

$$f(2, 3, 5, 7) = ?$$

### Cevap 3 :

(-17, 101, -247, 210)

Soruda,  $f(x_1, x_2, \dots, x_k)$  fonksiyonu, girdilerinin çözüm kümesi olduğu aşağıdaki p polinomunun, katsayılarını sırasıyla çıktı olarak vermektedir.

$$p(x) = (x - x_1) \cdot (x - x_2) \cdot \dots \cdot (x - x_k) = x^k + C_1 \cdot x^{k-1} + C_2 \cdot x^{k-2} + \dots + C_k = 0$$

Yani:

$$f(-3, 4) \rightarrow p(x) = (x + 3) \cdot (x - 4) = x^2 - x - 12 \rightarrow f(-3, 4) = (-1, -12)$$

...

olmaktadır.

Aynı kural sorulan değere uygulanırsa:

$$f(2, 3, 5, 7) \rightarrow$$

$$p(x) = (x - 2) \cdot (x - 3) \cdot (x - 5) \cdot (x - 7) = x^4 - 17x^3 + 101x^2 - 247x + 210 \rightarrow$$

$$f(2, 3, 5, 7) = (-17, 101, -247, 210)$$

cevabına erişilir.