

1. Venn şemasına göre;

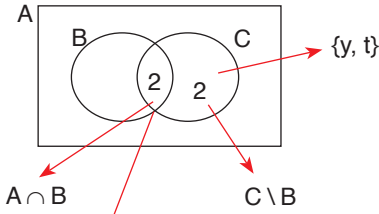
$$(A \cap B) \setminus C = \text{Mavi renkli bilyeler}$$

$$C \setminus (A \cup B) = \text{Pembe renkli bilyeler}$$

O halde; mavi ve pembe

Cevap: A

2.



$$A = \{x, y, z, t, m\}$$

$$B = \{x, z, m\}$$

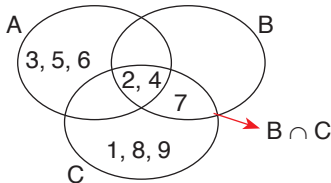
O halde B kümesinin dışında kalan y ve t C kümesinin içindedir.

$$\{x, z\}, \{x, m\} \text{ ve } \{z, m\} \text{ olur.}$$

Bu da C kümesinin 3 farklı küme olduğunu gösterir.

Cevap: C

3.



- 2 ve 4 A kümesinde de olduğundan $A \cap B \cap C$ 'de olmalı.
- $A \cap C$ 'deki 2 ve 4 haricinde A kümesinde 3, 5 ve 6'da bulunmalı C'nin en az olması için birleşimdeki bu değerler yalnız A kümesinde olmalı.

O halde C kümesinin eleman sayısı en az 6'dır.

Cevap: D

$$4. K = \{\underline{a}, \underline{b, c, d}, \underline{e}\}$$

$$K = \{\underline{a}, f, g, \underline{e}, h\}$$

$$A \cap L = \{a, e\}$$

$$A \subseteq K \text{ ve } A \cap L \neq \emptyset$$

↓

a veya e olacak

$$2^5 - 2^3 = 32 - 8 = 24$$

Cevap: E

5. Birinci ifadeden bulunduğu veya bulunmadığı denildiğinden bu elemanları çıkarıyoruz geriye kalan eleman sayısı n tane olsun.

$$A = \{a, b, c, \underbrace{d, \dots}_{n \text{ tane}}\} \quad s(A) = 4 + n \text{ dir.}$$

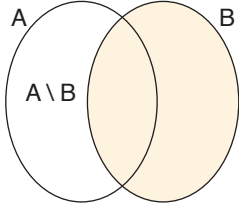
- İkinci ifadeden bu üç elemanı çıkarıyoruz.

$$B = \{1, 2, 3, \underbrace{4, \dots}_{n \text{ tane}}\} \quad s(B) = 3 + n \text{ olur.}$$

Yani seçeneklerde A kümesinin eleman sayısının B kümesinden 1 tane fazla olması gerekir.

Cevap: B

6.



$s(B) = 5 \cdot s(A \setminus B)$ olduğundan

$s(A \setminus B) = x$ ise $s(B) = 5x$ olacaktır.

$s(A \cup B) = 3 \cdot s(A \setminus B) + 21$ olduğundan

$s(A \cup B) = 3x + 21$ 'dir.

B kümesinin eleman sayısı ile $A \setminus B$ kümesinin eleman sayıları toplamıyla $A \cup B$ kümesinin eleman sayısı elde edilir.

$$3x + 21 = x + 5x$$

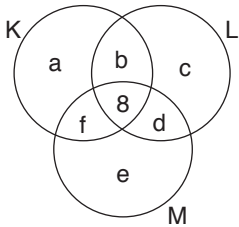
$$21 = 6x - 3x$$

$$21 = 3x \Rightarrow x = 7 \text{ olur.}$$

O halde B kümesinin eleman sayısı

$$s(B) = 5x = 5 \cdot 7 = 35 \text{ bulunur.}$$

7.



$s(K \cap L \cap M) = 8$, $s(K \setminus L) = a + f$, $s(L \setminus M) = b + c$

ve $s(M \setminus K) = e + d$

$$a + f = b + c = e + d = 11 \text{ dir.}$$

$$s(K \cup L \cup M) = a + b + c + d + e + f + 8$$

$$= 11 + 11 + 11 + 8$$

$$= 41 \text{ bulunur.}$$

Cevap: A

8. I. $[(B \cup C) \cap A] \setminus B$ taralı bölgeyi verir.II. $(A \cap B) \setminus C$ vermez.III. $(A \cap C) \setminus B$ verir.

I ve III. doğru

Cevap: C

9. $B \cap \{c, e, f\} = \{c, e, f\}$

olacak şekilde B kümesi 3, 4, 5, 6 ve 7 elemanlı olabilir.

B kümesinin diğer elemanları $\{a, b, d, g\}$ arasından seçilmeli.

$$\binom{4}{0} + \binom{4}{1} + \binom{4}{2} + \binom{4}{3} + \binom{4}{4} = 2^4 = 16$$

farklı B kümesi vardır.

Cevap: D

10. İki elemanlı alt kümeleri örneğin $\{-4, -3\}$ Bunların toplamı $-4 - 3 = -7$ Bu toplamlardaki en küçük değerdir. En üst değer ise $\{4, 3\}$ Toplamları $4 + 3 = 7$ olur. Yani B kümesinin elemanları

$$B = \{x \mid -7 \leq x \leq 7\}$$

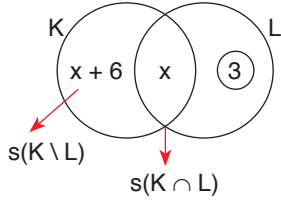
Yani $\{-7, -6, -5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$

Bu da 15 elemanın olduğunu gösterir.

$$T.S = \frac{7 - (-7)}{1} + 1 = 15 \text{ daha hızlı bulunur.}$$

Cevap: E

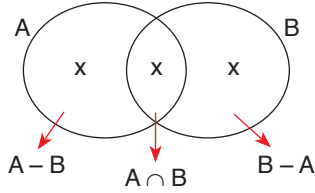
11.



$$s(K) = 2x + 6 = 2(x + 3)$$

$$s(L \setminus K) = 3 \text{ bulunur.}$$

12.



$$s(A - B) = s(A \cap B) = s(B - A) = x \text{ olsun}$$

$$s(A \cup B) = 51$$

$$3x = 51 \Rightarrow x = 17$$

$$s(B) = 2x = 2 \cdot 17 = 34 \text{ bulunur.}$$

13.

X	Y
4	1
3	2
2	3
1	4

{1, 2, 3, 4}

$$c\binom{5}{4} + c\binom{5}{3} + c\binom{5}{2} + c\binom{5}{1}$$

$$= 5 + 10 + 10 + 5 = 30 \text{ tane}$$

14. $A \subseteq \{a, b, c, d, e, f\}$ olmak üzere, $s(A \cap \{a, b, c, d\}) = 1$ olacak biçimde A kümeleri oluşturulacak.Oluşturulan kümelerin elemanları $\{e, f\}$ elemanlarından 0, 1 ya da 2 tanesini ayrıca $\{a, b, c, d\}$ elemanlarından yalnız 1 tanesini seçerek oluşturulabilir.

$$\binom{2}{0}\binom{4}{1} + \binom{2}{1}\binom{4}{1} + \binom{2}{2}\binom{4}{1}$$

$$= 1 \cdot 4 + 2 \cdot 4 + 1 \cdot 4$$

$$= 4 + 8 + 4$$

$$= 16 \text{ bulunur.}$$

Cevap: B

Cevap: E

Cevap: A

Cevap: E