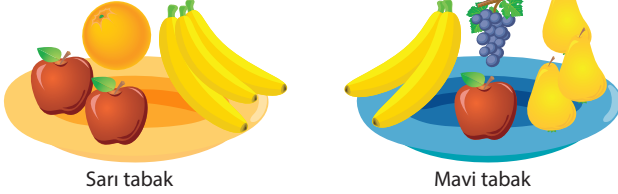


KÜMELERDE İŞLEMLER - I

BİRLEŞİM İŞLEMİ

A ve B kümelerindeki tüm elemanların oluşturduğu kümeye “A birleşim B kümesi” denir ve “ $A \cup B$ ” ile gösterilir.

ÖRNEK



Sarı tabak

Mavi tabak

$$A = \{ \text{Sarı tabaktaki meyvelerin isimleri} \}$$

$$B = \{ \text{Mavi tabaktaki meyvelerin isimleri} \}$$

olduğuna göre, $A \cup B$ kümesini liste biçiminde gösteriniz.

ÖRNEK

A ve B kümeleri için $s(A) = 3$, $s(B) = 7$ veriliyor.

Buna göre, $s(A \cup B)$ ifadesinin en küçük ve en büyük değerlerini bulunuz.

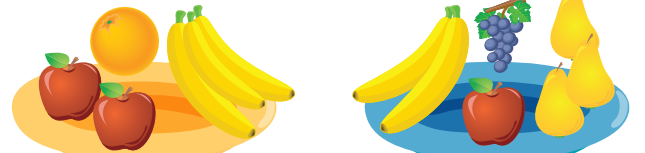
BİRLEŞİM İŞLEMİNİN ÖZELLİKLERİ

- $A \cup A = A$ (Tek kuvvet özelliği)
- $A \cup \emptyset = \emptyset \cup A = A$ (Etkisiz eleman özelliği)
- $A \cup B = B \cup A$ (Değişme özelliği)
- $A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$ (Birleşme özelliği)
- $A \cup E = E \cup A = E$ ($A \subseteq E$)

KESİŞİM İŞLEMİ

A kümesi ile B kümesinin ortak elemanlarının oluşturduğu kümeye A ve B kümelerinin **kesişim kümesi** denir ve $A \cap B$ ile gösterilir.

ÖRNEK



Sarı tabak

Mavi tabak

$$A = \{ \text{Sarı tabaktaki meyvelerin isimleri} \}$$

$$B = \{ \text{Mavi tabaktaki meyvelerin isimleri} \}$$

olduğuna göre, $A \cap B$ kümesini liste biçiminde gösteriniz.

ÖRNEK

$$A = \{ a, b, c, d, f \}$$

$$B = \{ a, c, e, f, k \}$$

$$C = \{ b, c, k, m \}$$

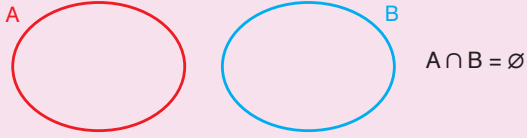
olduğuna göre, $A \cap B$, $B \cap C$ ve $A \cap B \cap C$ kümelerini liste yöntemi ile yazınız.

KESİŞİM İŞLEMİNİN ÖZELLİKLERİ

- $A \cap A = A$ (Tek kuvvet özelliği)
- $A \cap B = B \cap A$ (Değişme özelliği)
- $A \cap (B \cap C) = (A \cap B) \cap C$ (Birleşme özelliği)
- $A \cap \emptyset = \emptyset \cap A = \emptyset$
- $A \cap E = E \cap A = A$ ($A \subseteq E$)

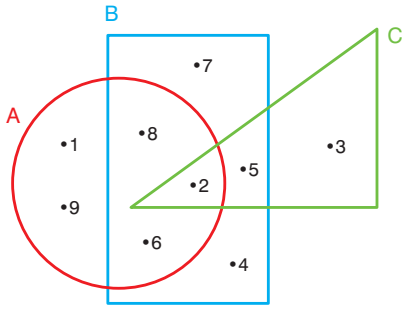


1. A ve B kümelerinin kesişimi boş küme ise A ile B kümelerine ayrık kümeler denir.



2. $\emptyset \cup E = E$ $\emptyset \cap E = \emptyset$

ÖRNEK



Yukarıda Venn şeması verilen A, B, C kümeleri ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $s(A \cap B \cap C) = 1$ B) $s(A \cup C) = 7$
 C) $B \cap C = \{5\}$ D) $s(A \cup B) = 8$
 E) $A \cap (B \cup C) = \{2, 8, 6\}$

ÖRNEK

A ile B ayrık kümelerdir.

$$5 \cdot s(A) = 6 \cdot s(B) \text{ ve } s(A \cup B) = 22$$

olduğuna göre, $s(A)$ kaçtır?

- A) 8 B) 9 C) 12 D) 15 E) 16