

KÜME KAVRAMI

► Canlı veya cansız varlıklardan oluşan gruplara topluluk denir. Günlük hayatta küme dendiğinde akla ilk olarak topluluk gelmektedir. Ancak her topluluk bir küme belirtmez. Bir topluluğun küme belirtmesi için o topluluğu oluşturan varlıkların herkes tarafından aynı şekilde anlaşılması, kişiden kişiye değişmemesi ve anlamlı olması gerekir.

► İyi tanımlanmış topluluklara küme denir. Kümeleri isimlendirirken büyük harf kullanırız.

Örnek Uçan hayvanlar topluluğu bir küme belirtirken, zeki insanlar topluluğu bir küme belirtmez.

Not: Bazı, birkaç, herhangi gibi belirsizlik belirten ifadeler içeren topluluklar küme belirtmez.

Soru-1 Aşağıdaki topluluklardan hangileri küme belirtir?

- ☐ Sınıfımızdaki çalışkan öğrenciler
- ☐ Alfabemizdeki sesli harfler
- ☐ Okulumuzdaki gözlüklü öğrenciler
- ☐ Okulumuzdaki herhangi 3 öğrenci
- ☐ C harfi ile başlayan günler

ELEMEN

► Kümeyi oluşturan varlıkların her birine eleman denir. " $\in$ " ile gösterilir.

Örnek Türkiye'nin şehirleri bir küme oluşturur. Bu kümeye A dersek;

Ankara $\in$ A

İzmir $\in$ A

Londra $\notin$ A

Soru-2 Yaz mevsimini oluşturan C kümesine ait olan elemanlar için " $\in$ " bu kümenin elemanı olmayanlar için " $\notin$ " sembolü yerleştiriniz.

Haziran C

Mayıs C

Temmuz C

KÜMELERİN GÖSTERİLME YÖNTEMLERİ

1) Liste Yöntemi: Kümenin elemanları " $\{ \}$ " sembolü içine ve aralarına virgül konularak yazılır.

Örnek $A = \{2, 3, 4, 5\}$

Not: Küme içinde her eleman bir kez yazılır ve elemanların yazılış sırası önemli değildir.

Soru-3 "ANTAKYA" kelimesinin harflerinden oluşan kümeyi liste yöntemiyle yazınız.

2) Ortak Özellik Yöntemi: Kümenin elemanlarını tek tek yazmadan, ortak özelliklerinin bir cümle ile " $\{ \}$ " sembolü içine yazılmasıdır.

Örnek $A = \{a, e, ı, i, o, ö, u, ü\}$ kümesini ortak özellik yöntemiyle gösterelim

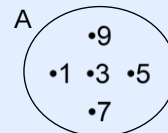
$A = \{\text{Alfabemizdeki sesli harfler}\}$

Not: Her küme ortak özellik yöntemiyle gösterilmez. Bazen de bir küme birden çok ortak özellik ile ifade edilebilir.

Soru-4 $D = \{0, 2, 4, 6, 8\}$ kümesini ortak özellik yöntemiyle gösteriniz.

3) Venn Şeması Yöntemi: Kümenin elemanlarının kapalı bir şekil içinde gösterilmesidir. Elemanları ayırt etmek için önlerine " $\bullet$ " sembolü konulur.

Örnek Tek rakamların oluşturduğu kümeyi Venn şeması ile gösterelim.



Soru-5 $B = \{\text{Haftanın günleri}\}$ kümesini Venn şeması ile gösteriniz.

ELEMAN SAYISI

► Bir A kümesinin eleman sayısı $s(A)$ biçiminde gösterilir.

Örnek $T = \{\text{tavuk, horoz, civciv}\}$ olduğuna göre T kümesinin eleman sayısı $s(T) = 3$ 'tür.

Soru-6 "ADANA" kelimesinin harflerinden oluşan kümenin eleman sayısı kaçtır?

BOŞ KÜME

► Hiç elemanı olmayan kümeye boş küme denir. Boş küme $\emptyset$ veya $\{\}$ ile gösterilir.

Örnek $A = \{\text{Haftanın R harfi ile başlayan günleri}\}$ kümesi boş kümedir. Çünkü haftanın R harfi ile başlayan günü yoktur. $A = \emptyset$ ve $s(A) = 0$

Soru-7 Aşağıda verilen kümelerden hangileri boş küme belirtir?

- ☐ $A = \{\text{Türkiyede J ile başlayan şehirler}\}$
- ☐ $R = \{\text{iki basamaklı rakamlar}\}$
- ☐ $C = \{\text{Uçan memeli hayvanlar}\}$
- ☐ $B = \{\emptyset\}$

BİRLEŞİM KÜMESİ

► İki veya daha fazla kümenin tüm elemanlarından oluşan kümeye birleşim kümesi denir. A ve B kümelerinin birleşmesiyle oluşan küme $A \cup B$ sembolüyle gösterilir.

$A \cup B \rightarrow A$ birleşim B şeklinde okunur.

Örnek $A = \{3, 5, 7\}$ ve $B = \{2, 3, 4, 5\}$ olduğuna göre $A \cup B = \{2, 3, 4, 5, 7\}$ ve $s(A \cup B) = 5$

Soru-8 $A = \{3, a, b\}$ ve $B = \{3, a, b, c\}$ olduğuna göre $(A \cup B)$ kümesini yazıp eleman sayısını bulunuz.

KESİŞİM KÜMESİ

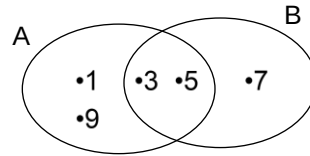
► İki veya daha fazla kümenin ortak elemanlarından oluşan kümeye kesişim kümesi denir. A ve B kümelerinin kesişimi $A \cap B$ sembolüyle gösterilir.

$A \cap B \rightarrow A$ kesişim B şeklinde okunur.

Örnek $A = \{3, 5, 7\}$ ve $B = \{2, 3, 4, 5\}$ olduğuna göre $A \cap B = \{3, 5\}$ ve $s(A \cap B) = 2$

Soru-9 $A = \{a, b, d, f, g\}$ ve $B = \{z, a, b, c, d\}$ olduğuna göre $(A \cap B)$ kümesini yazıp eleman sayısını bulunuz.

Soru-10 Aşağıdaki Venn şemasına göre istenen kümelerin elemanlarını liste yöntemi ile gösteriniz.



$A =$

$A \cup B =$

$A \cap B =$

Soru-11 $A = \{1, 3, 4, 7, 9\}$ ve $B = \{2, 3, 5, 7, 8\}$ olduğuna göre $A \cup B$ ve $A \cap B$ kümesini Venn şeması ile gösteriniz.

Soru-12 $s(A) = 9$, $s(B) = 6$ ve $s(A \cap B) = 4$ olduğuna göre $s(A \cup B) = ?$