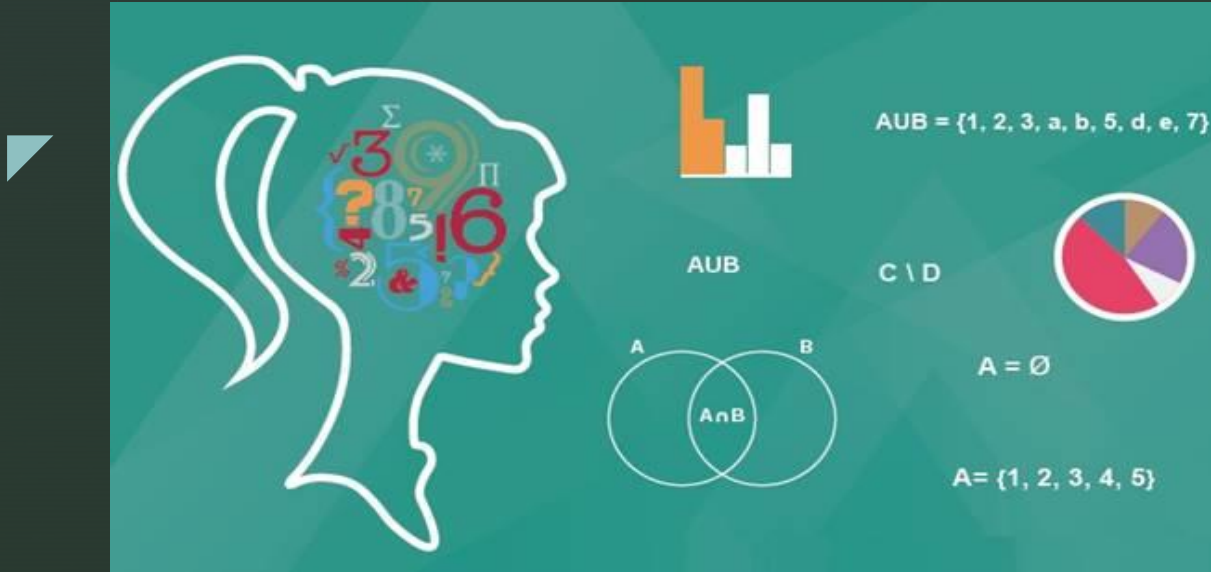


KÜMELER

DR.MATH ETWINNING
PROJESİ
BAYRAMPASA TUNA LİSESİ





Kümelerle ilgili temel kavramlar



► GÜNLÜK HAYATTA KÜMELER

Evimizde, okulda, sokakta kısaca her yerde olayların birer küme halinde bulunduğunu düşünebiliriz. Nesnelere sınıflandırmak için kullanırız. Öğrencileri sınıflara ayırmak için kullanırız. Eşyaları yerleştirmek için kullanırız. Mutfak dolaplarında yemek tabakları ile tencerelerin ayrı gözlerde bulunması kümelere örnek oluşturmaktadır. Kütüphaneleri düzenlemek için kullanırız. Hesaplamaları kolay yapabilmek için kullanırız. Topluluk oluşturmak için kullanırız. Kümeler konusu günlük hayatta sık kullanılan olasılık konusunun da temelini teşkil eder. Günlük hayatta kullandığımız cep telefonu, tablet bilgisayar gibi ürünlerin içerisinde gördüğümüz gruplandırmalar kümelerin kullanımı ile ilgilidir. Yine aynı şekilde mağazalarda ve marketlerde ürünlerin sınıflandırılması da kümelerin kullanımı ile ilgilidir.

- Bir bilgisayarın yada telefonun menüsüne girdiğinizde farklı başlıklar altında aynı türden ayarların gruplandırıldığını görürsünüz. Örneğin ses ayarları menüsüne girince burada ses ayarları ile ilgili bir çok benzer ayarın yer aldığını görürsünüz. Bu şekilde gruplandırmalar yapmak kullanıcıların ayarlara kolay bir şekilde ulaşmasını sağlar ve cihazın kolay bir şekilde kullanılmasını sağlar. Örneğin bir telefon mağazasına girdiğinizde her bir markanın ve modellerin belli kriterlere göre sınıflandırıldığını görürsünüz. Bu da kullanıcıların aradığı modeli ve markayı daha kolay bulmasını sağlar.

Kümeler, daha dikkatli bakarsak bir karmaşıklığın içinde yatan düzendir, düzenlenmiş veridir . Kümelerin günlük hayatımızdaki yeri aslında baktığımız her yerdir.



Bu durak Pendikte bulunuyor. Pendikteki bu evler hep site şeklinde ve etrafı sarılı Venn şeması gibidir. O yüzden oradaki mevcut durağa Küme evleri adını koymuşlar.

Küme Kavramı ve Gösterimi

- Küme, nesnelerin özelliklerine göre iyi tanımlanmış bir topluluğudur.
- Kümeyi oluşturan nesnelerin her birine o kümenin elemanları (ögesi) denir.
- Kümeler genellikle A, B, C, ... gibi büyük harflerle gösterilir. Bir a elemanı A kümesinin elemanı ise bu durum " $a \in A$ " biçiminde ifade edilir ve "a elemandır A" diye okunur.
- Bir b elemanı B kümesinin elemanı değil ise bu durum " $b \notin B$ " biçiminde ifade edilir ve "b elemanı değildir B" diye okunur. Kümelerde, bir eleman birden fazla yazılmaz.

►
ÖRNEK:

Aşağıda verilen nesne topluluklarından hangileri küme belirtmez?

- a. Asal sayılar
- b. P harfi ile başlayan aylar.
- c. Uzun boylu insan

Çözüm:Küme, iyi tanımlanmış nesnelere topluluğudur.Buna göre,

- a. Asal sayılar → Küme belirtir.
- b. P harfi ile başlayan aylar. → Küme belirtir.
- c. Uzun boylu insanlar → Küme belirtmez.

► **ÖRNEK:**Aşağıdakilerden kaç tanesi küme belirtir?

- I. Okuldaki tembel öğrenciler.
 - II. Rakamlardan herhangi üç tanesi
 - III. Türkiye Cumhuriyeti'nin Cumhurbaşkanı
 - IV. Bazı sessiz harfler
 - V. İki ayaklı kediler.
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

cevap:b

ÖRNEK:Aşağıdaki ifadelerden hangisi bir küme belirtmez?

- A) Türkiye'nin ilçeleri
- B) Türkiye'deki iller
- C) Türkiye'deki bazı arabalar
- D) 10 ile 11 arasındaki tam sayılar
- E) Türkiye'deki özel üniversiteler

cevap:c

- A kümesinin eleman sayısı $s(A)$ ile gösterilir.

Örneğin ; $A = \{ \}$ ise $s(A) = 0$

- Her eleman kümenin içine yalnız bir defa yazılır

Örneğin; SAKARYA kelimesinin harflerinden oluşan küme $\{S, A, K, R, Y\}$ kümesidir.

- Elemanlar kümenin içinde farklı yerlere yazılırsa, yani yer değiştirirse bu yeni bir küme belirtmez

ÖRNEK:

► $A = \{a, b, \{a\}, \{c,d\}\}$ kümesi veriliyor. Aşağıdakilerden kaç tanesi doğrudur?

I. $s(A) = 5$

II. $a \in A$

III. $c \in A$

IV. $\{b\} \in A$

V. $\{c, d\} \in A$

A) 1

B) 2

C) 3

D) 4

E) 5

ÖRNEK:

$A = \{\{a, b, \{c\}, \{c, d\}, \{c, d, e\}\}\}$ kümesinin eleman sayısı kaçtır?

A) 1

B) 2

C) 3

D) 4

E) 5

ÖRNEK:

$A = \{\ddot{o}, z, (d, o), \{\ddot{g}\}, an, \emptyset\}$ kümesi için aşağıdaki ifadeler veriliyor.

I. $s(A) = 7$

II. $\{\ddot{g}\} \in A$

III. $\emptyset \in A$

IV. $(d,o) \in A$

V. $\{an\} \in A$

Buna göre, bu ifadelerden kaç tanesi doğrudur?



ÖRNEK: $A = \{x : x^2 < 50, x \in \mathbb{Z}\}$ olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) Elemanları toplamı 0'dır.

B) $s(A) = 14$ 'tür.

C) $-6 \in A$ 'dır.

D) Elemanlarından 7 tanesi negatif sayıdır.

E) $5 \in A$ 'dır.