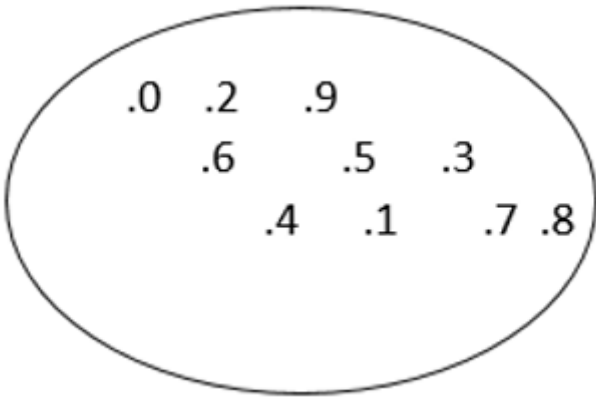


## Kümelerde Temel Kavramlar

**KÜMELER** Birbirinden farklı iyi tanımlanmış nesnelere birliğine **küme** denir. Kümedeki her eleman küme içine bir kere yazılır. Kümenin içinde elemanların yer değiştirmesi kümeyi değiştirmez.  $a$ ,  $A$  kümesinin elemanı ise  $a \in A$  şeklinde yazılır.  $a$ ,  $A$  kümesinin elemanı değil ise  $a \notin A$  şeklinde gösterilir. Kümeler 3 şekilde gösterilir: **1) Liste Yöntemi** Kümeye ait elemanlar parantezi içine, birbirinden virgül ile ayrılarak yazılır. **ÖRNEK:** **2) Venn Şeması** Kümenin elemanları kapalı bir eğri içinde, her eleman için bir nokta konularak yazılır.



**3) Ortak Özellik Yöntemi** Kümenin elemanlarının var olan ortak özellikleriyle ifade edilmesidir. **ÖRNEK:**  $A = \{x \mid x \text{ çift sayı}\}$   $A =$  **Sonlu ve Sonsuz Küme** Bir kümenin elemanları sayılabilir miktarda ise bu kümeye **sonlu küme** denir. Sonlu olmayan kümelere **sonsuz küme** denir. **Boş Küme** Hiç elemanı olmayan kümeye **boş küme** denir. Boş küme ya da  $\emptyset$  şeklinde gösterilir. **Evrensel Küme** Üzerinde işlem yapılan ve tüm kümeleri içinde bulunduran kümeye **evrensel küme** denir. Evrensel küme  $E$  ile gösterilir.

**Alt Küme**  $A$  ve  $B$  herhangi iki küme olmak üzere  $A$  kümesinin her elemanı aynı zamanda  $B$  kümesinin de elemanı ise  $A$  kümesine,  $B$  kümesinin alt kümesi denir.  $B \supset A$  veya  $A \subset B$  şeklinde gösterilir. Elemanlarının aynı olması durumunda  $A \subseteq B$  olarak da ifade edilebilir.

### **Alt Kümenin Özellikleri**

- Boş küme her kümenin alt kümesidir.
- Her küme, kendisinin alt kümesidir.
- $A \subset B$  ve  $B \subset C$  ise,  $A \subset C$  olur.

- $n$  elemanlı bir kümenin alt küme sayısı  $2^n$  dir.

**Eşit Küme** A ve B iki küme olsun. A ve B kümelerinin tüm elemanları aynı ise bu kümelere **eşit kümeler** denir.

- İki küme birbirine eşit ise,  $A=B \Rightarrow s(A)=s(B)$  olur.
- İki küme birbirine eşit değil ise,  $A \neq B$  olur.