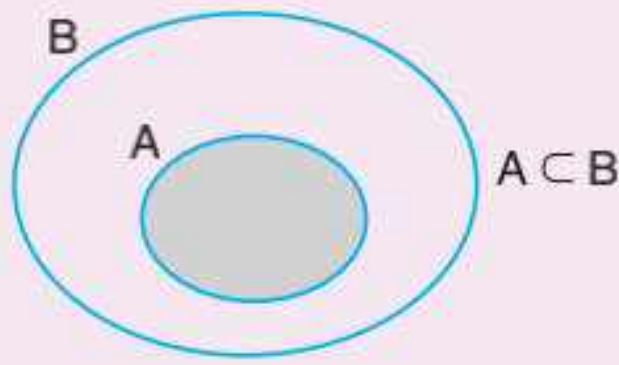


BİLGİ NOTU

- A ve B herhangi iki küme olmak üzere, A kümesinin her elemanı aynı zamanda B kümesinin de elemanı oluyor ise **A kümesine, B kümesinin alt kümesi** denir. $A \subseteq B$ veya $A \subset B$ biçiminde gösterilir.

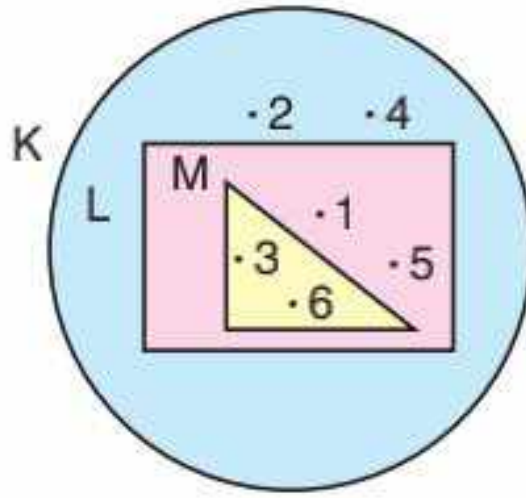
Bu ifade, B kümesi A kümesini kapsar şeklinde de söylenir. $B \supseteq A$ veya $B \supset A$ biçiminde de gösterilir.

- Alt kümenin Venn şemasıyla gösterilişi aşağıdaki gibidir.



- A kümesinin en az bir elemanı, B kümesinin elemanı değil ise **A kümesi B kümesinin alt kümesi değildir** denir ve $A \not\subset B$ biçiminde gösterilir.
- 1. Her küme, kendisinin alt kümesidir. ($A \subset A$)
- 2. Boş küme, her kümenin alt kümesidir. ($\emptyset \subset A$)
- 3. $(A \subset B) \wedge (B \subset C) \Rightarrow A \subset C$ dir.
- n elemanlı bir kümenin alt kümelerinin sayısı 2^n şeklinde hesaplanır.

1.



Venn şeması ile verilen K, L ve M kümeleri için

- $M \subset L$ dir.
- $L \subset K$ dir.
- $M \subset K$ dir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

2.

$$A = \{1, 2, \{2\}, \{3, 4\}, \{5, 6, 7\}\}$$

kümesi için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $s(A) = 5$ tir.
B) $2 \in A$ dır.
C) $\{2\} \in A$ dır.
D) $\{2\} \subseteq A$ dır.
E) $3 \in A$ dır.

3.

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

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $s(A) = 4$
B) $\{a\}$, A kümesinin hem elemanı hem de alt kümesidir.
C) A kümesinin boş küme ve kendisi hariç 14 tane alt kümesi vardır.
D) $\{d, e\} \subseteq A$
E) $\{a, \{b, c\}\} \subseteq A$

4.

16 tane alt kümesi olan bir A kümesi için $s(A)$ kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

5.

Kendisi hariç 63 tane alt kümesi olan bir A kümesi için $s(A)$ kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

6. Aşağıdakilerden hangisi,

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

kümesinin alt kümelerinden biri değildir?

- A) $\emptyset$ B) $\{a\}$ C) $\{a, \{c\}\}$
D) $\{c\}$ E) $\{a, b\}$

7. $A = \{m, n, \{m, n, k\}, t, \{p\}\}$

kümesi ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $m \in A$ B) $\{n\} \subseteq A$ C) $s(A) = 5$
D) $\{p\} \subseteq A$ E) $\{m, n, k\} \in A$

8. Bir kümenin eleman sayısı 3 artırıldığında alt küme sayısı kaç katına çıkar?

- A) 8 B) 7 C) 6 D) 4 E) 2

9. A kümesinin alt küme sayısı, B kümesinin alt küme sayısının 4 katıdır.

$$s(A) + s(B) = 8$$

olduğuna göre, A kümesinin kaç tane alt kümesi vardır?

- A) 4 B) 8 C) 16 D) 32 E) 64

BİLGİ NOTU

- Elemanları aynı olan kümelere **eşit küme** denir. A ve B kümelerinin eşitliği $A = B$ ile gösterilir.

10. $B = \{x \mid x, 4\text{'ten küçük doğal sayılar}\}$

$$C = \{x \mid x, \text{karesi } 25\text{'ten küçük tam sayılar}\}$$

$$D = \{x \mid -5 < x < 5, x \text{ bir tam sayı}\}$$

$$E = \{x \mid x \leq 5, x \text{ bir rakam}\}$$

Ortak özellik yöntemi ile verilen B, C, D ve E kümeleri için,

I. $B = C$ 'dir.

II. $C = D$ 'dir.

III. $D = E$ 'dir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

11. $A = \{1, 3, 5\}$

$$B = \{x \mid x, \text{ANKARA kelimesindeki harfler}\}$$

$$C = \{x \mid x, 7\text{'den küçük tek sayma sayıları}\}$$

$$D = \{Ç, A, N, K, R\}$$

Verilen A, B, C ve D kümeleri için,

I. B kümesinin alt küme sayısı 16'dır.

II. D kümesinin kendisi ve $\emptyset$ hariç 14 tane alt kümesi vardır.

III. $A = C$ 'dir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

