

5 - KÜMELERDE İŞLEM ÖZELLİKLERİ:

- | | |
|--------------------|---------------------------|
| * $E' = \emptyset$ | * $\emptyset' = E$ |
| * $A \cup A' = E$ | * $A \cap A' = \emptyset$ |
| * $(A')' = A$ | |
| * $E \cup A = E$ | * $E \cap A = A$ |

Örnek 1: A kümesi E evrensel kümesinin bir alt kümesi olmak üzere aşağıdakilerden hangileri doğrudur?

- | | |
|---|------------------------|
| I) $E \cap \emptyset = \emptyset$ | VI) $A' \cap E = E$ |
| II) $E \cup \emptyset = \emptyset$ | VII) $A' \cap A = A$ |
| III) $E \cup E' = E$ | VIII) $A \cap A = A$ |
| IV) $\emptyset' \cap \emptyset = \emptyset$ | IX) $A \cup A = E$ |
| V) $A \cup \emptyset = A$ | X) $(A')' \cup A' = E$ |

$$* A / B = A \cap B'$$

Örnek 2: A ve B kümeleri E evrensel kümesinin birer alt kümesi olmak üzere aşağıdakilerden hangileri doğrudur?

- | | |
|---------------------------|----------------------------|
| I) $A / B' = A \cap B$ | IV) $A / E = A$ |
| II) $A / A' = A$ | V) $B / \emptyset = B$ |
| III) $B' - B = \emptyset$ | VI) $(A / A)' = \emptyset$ |

Kesişim ve Birleşim İşlemlerinde Birleşme Özelliği

$$A \cap (B \cap C) = (A \cap B) \cap C = B \cap (A \cap C)$$

Örnek 3: A ve B kümeleri E evrensel kümesinin birer alt kümesi olmak üzere aşağıdakilerden hangileri doğrudur?

- I) $(A \cap B) \cap A' = B$
- II) $B \cup (A \cup B') = E$
- III) $(A \cap B') \cap (B \cap A') = \emptyset$

Kesişim ve Birleşim İşlemlerinde Dağılma Özelliği

- I) $A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$
- II) $A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$

Örnek 4: A, B, C, birer küme olmak üzere aşağıdakilerden hangileri doğrudur?

- I) $A' \cup (B \cap C') = (A' \cup B) \cap (A' \cup C')$
- II) $A \cap (A' \cup B) = (A \cap A') \cup (A \cap B')$
- III) $(A \cap B) \cup C = (C \cup A) \cap (B \cup C)$
- IV) $(A \cap B) \cup (A \cap C) = A \cap (B \cup C)$
- V) $(A \cup B') \cap (B' \cup C) = B' \cap (A \cup C)$
- VI) $(A' / B) \cup (C' / A) = A' \cap (C' \cup B')$

De Morgan :

- I) $(A \cup B)' = A' \cap B'$
- II) $(A \cap B)' = A' \cup B'$

Örnek 5: A ve B kümeleri E evrensel kümesinin birer alt kümesi olmak üzere aşağıdakilerden hangileri doğrudur?

- I) $(A' \cup B)' = A \cup B$
- II) $(A' \cap B')' = A \cup B$
- III) $(A / B)' = A' \cup B$
- IV) $(B \cap A')' \cup B = A$
- V) $(A \cup B)' \cup (C' \cup A)' = A' \cap (C \cup B')$



Kümelerde İşlem ile İlgili Karışık Örnekler :

Örnek1 : A ve B kümeleri E evrensel kümesinin iki alt kümesi olmak üzere,

$(A \setminus B') \cap A'$ işleminin en sade halini bulun.

Örnek2 : A ve B kümeleri E evrensel kümesinin iki alt kümesi olmak üzere,

$(A \cup B') \setminus B'$ işleminin en sade halini bulun.

Örnek3 : A ve B kümeleri E evrensel kümesinin iki alt kümesi olmak üzere,

$[A \cup (A' \cap B)] \cup A'$ işleminin en sade halini bulun.

Örnek4 : A ve B kümeleri E evrensel kümesinin iki alt kümesi olmak üzere,

$A \setminus (A \setminus B)$ işleminin en sade halini bulun

Örnek5 : A ve B kümeleri E evrensel kümesinin iki alt kümesi olmak üzere,

$B \cup [A \setminus (A \cap B')]'$ işleminin en sade halini bulun.

Örnek6 : A ve B kümeleri E evrensel kümesinin iki alt kümesi olmak üzere,

$(A \setminus B) \cup (A' \setminus B)$ işleminin en sade halini bulun.

Örnek7 : A ve B kümeleri E evrensel kümesinin iki alt kümesi olmak üzere,

$[(A' \cup B) \setminus (A \cap B)]' \cap (B' \cup A)'$ işleminin en sade halini bulun.

Örnek8 : A ve B kümeleri E evrensel kümesinin iki alt kümesi olmak üzere,

$(A \setminus B) \cup (A' \setminus B)'$ işleminin en sade halini bulun