

GRE'de Küme Teorisi ve İşlemleri Nedir?

Çalışma Kağıdı

Küme teorisi, nesnelerin koleksiyonları ile ilgilenir. Temel işlemler arasında birleşim (union), kesişim (intersection), fark (difference) ve tümleyen (complement) bulunur.

Sorular

1. $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{3, 4, 5\}$. $A \cup B$ nedir?

- A) $\{1, 2, 3, 4, 5\}$
- B) $\{3\}$
- C) $\{1, 2\}$
- D) $\{4, 5\}$

2. $A = \{\text{elma, armut}\}$, $B = \{\text{armut, çilek}\}$. $A \cap B$ nedir?

- A) $\{\text{elma, armut, çilek}\}$
- B) $\{\text{armut}\}$
- C) $\{\text{elma}\}$
- D) $\{\text{çilek}\}$

3. Evrensel küme $U = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ ve $A = \{1, 2\}$. A' (A'nın tümleyeni) nedir?

- A) $\{1, 2\}$
- B) $\{3, 4, 5\}$
- C) $\{1, 2, 3, 4, 5\}$
- D) $\{3\}$

4. Bir sınıfta 10 öğrenci matematik, 15 öğrenci fizik dersini seviyor. Eğer 5 öğrenci her iki dersi de seviyorsa, toplam kaç öğrenci bu derslerden en az birini seviyor?

5. Bir gruptaki 30 kişiden 12'si futbol, 18'i basketbol oynamaktadır. Eğer 5 kişi her iki sporu da yapıyorsa, sadece futbol oynayan kaç kişi vardır?

6. Bir sınıfta 25 öğrenci var. 15'i İngilizce, 10'u Almanca biliyor. Eğer 3 öğrenci her iki dili de biliyorsa, hiçbir dili bilmeyen kaç öğrenci var?

7. Tanımla: Birleşim (Union): $A \cup B$

8. Tanımla: Kesişim (Intersection): $A \cap B$

9. Tanımla: Fark (Difference): $A - B$

Cevap Anahtarı

1. A) $\{1, 2, 3, 4, 5\}$ — Birleşim kümesi, her iki kümedeki tüm elemanları içerir.
2. B) $\{\text{armut}\}$ — Kesişim kümesi, ortak elemanları içerir.
3. B) $\{3, 4, 5\}$ — Tümleyen, evrensel kümede olup A'da olmayan elemanlardır.
4. Bu problemi çözmek için birleşim formülünü kullanırız: $|A \cup B| = |A| + |B| - |A \cap B|$. Matematik sevenler kümesi (M) ve fizik sevenler kümesi (F) olsun. $|M| = 10$, $|F| = 15$, $|M \cap F| = 5$. Toplam öğrenci sayısı $= 10 + 15 - 5 = 20$.
5. Sadece futbol oynayanları bulmak için, futbol oynayanlardan her iki sporu da yapanları çıkarmalıyız. Futbol oynayanlar $= 12$. Her iki sporu yapanlar $= 5$. Sadece futbol oynayanlar $= 12 - 5 = 7$.
6. Önce en az bir dil bilenleri bulalım: $|I \cup A| = |I| + |A| - |I \cap A| = 15 + 10 - 3 = 22$. Toplam öğrenci sayısı 25 olduğuna göre, hiçbir dil bilmeyen öğrenci sayısı $= 25 - 22 = 3$.
7. A veya B kümesindeki tüm elemanları içeren küme.
8. Hem A hem de B kümelerinde bulunan ortak elemanları içeren küme.
9. A kümesinde olup B kümesinde olmayan elemanları içeren küme.

Bounlu

Tüm kartlar, adım adım çözümler ve AI hoca desteği Notek uygulamasında.
Sınav tarihlerini Promy otomatik hatırlatıcıya çevirir.