

BİLGİ NOTU

- İki veya daha fazla önermenin “veya”, “ve”, “ya da”, “ise”, “ancak ve ancak” gibi matematiksel bağlaçlarla bağlanmasıyla oluşan yeni önermelere **bileşik önerme** denir.

Ve ($\wedge$), Veya ($\vee$) Bağlaçları

- p ve q önermeleri “ve” bağlacı ile birleştirilirse “ **p ve q** ” bileşik önermesi elde edilir, “ **$p \wedge q$** ” ile gösterilir.
- p ile q önermelerinin her ikisinin de doğruluk değeri 1 iken $p \wedge q$ bileşik önermesinin doğruluk değeri 1 dir. Diğer durumlarda $p \wedge q$ bileşik önermesinin doğruluk değeri 0 dir.

p	q	$p \wedge q$
1	1	1
1	0	0
0	1	0
0	0	0

- p ve q önermeleri “veya” bağlacı ile birleştirilirse “ **p veya q** ” bileşik önermesi elde edilir, “ **$p \vee q$** ” ile gösterilir.
- p ile q önermelerinin her ikisinin de doğruluk değeri 0 iken $p \vee q$ bileşik önermesinin doğruluk değeri 0 dir. Diğer durumlarda $p \vee q$ bileşik önermesinin doğruluk değeri 1 dir.

p	q	$p \vee q$
1	1	1
1	0	1
0	1	1
0	0	0

 $\wedge$ ile $\vee$ Bağlaçlarının Özellikleri**1) Tek Kuvvet Özelliği**

$$p \vee p \equiv p \quad p \wedge p \equiv p$$

2) Değişme Özelliği

$$p \vee q \equiv q \vee p \quad p \wedge q \equiv q \wedge p$$

3) Birleşme Özelliği

$$(p \vee q) \vee r \equiv p \vee (q \vee r)$$

$$(p \wedge q) \wedge r \equiv p \wedge (q \wedge r)$$

4) Sadeleştirme Özelliği

$$p \vee 1 \equiv 1 \quad p \wedge 1 \equiv p$$

$$p \vee 0 \equiv p \quad p \wedge 0 \equiv 0$$

$$p \vee p' \equiv 1 \quad p \wedge p' \equiv 0$$

5) Dağılma Özelliği

$$p \vee (q \wedge r) \equiv (p \vee q) \wedge (p \vee r)$$

$$p \wedge (q \vee r) \equiv (p \wedge q) \vee (p \wedge r)$$

6) De Morgan Kuralı

$$(p \vee q)' \equiv p' \wedge q'$$

$$(p \wedge q)' \equiv p' \vee q'$$

7) Absorbe Kuralı

$$p \wedge (p \vee q) \equiv p$$

$$p \vee (p \wedge q) \equiv p$$

1. “Seyit ve Mehmet birlikte Çankırı’ya gitti.” ifadesinin olası durumları:

- Çankırı’ya Seyit gitmiş, Mehmet gitmemiş olabilir.
- Çankırı’ya Mehmet gitmiş, Seyit gitmemiş olabilir.
- Çankırı’ya hem Mehmet hem de Seyit gitmiş olabilir.

ifadelerinden hangileridir?

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

2. “Matematik öğretmeni Gülay Hanım’ın öğrencilerine sorduğu soruyu Elif veya Alperen doğru cevaplamıştır.” ifadesinin olası durumları:

- Soruyu yalnız Elif doğru cevaplamış olabilir.
- Soruyu yalnız Alperen doğru cevaplamış olabilir.
- Soruyu hem Elif hem de Alperen doğru cevaplamış olabilir.

ifadelerinden hangileridir?

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

- 3.

p	q	$p \wedge q'$
1	1	a
1	0	b
0	1	c
0	0	d

Verilen doğruluk tablosuna göre a, b, c, d değerleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 0, 1, 0, 0 B) 1, 0, 1, 1 C) 1, 0, 1, 0
- D) 0, 1, 1, 0 E) 0, 1, 0, 1

4. Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $p \wedge 1 \equiv p$ B) $p \wedge p \equiv p$
C) $p \wedge q \equiv q \wedge p$ D) $p \wedge p' \equiv 1$
E) $p \wedge 0 \equiv 0$

5. p: " $2 + 3 < 7 - 2$ "
q: " $8 \div 2 - 1 = 3$ "

önergeleri veriliyor.

Buna göre, aşağıdaki önergelerden hangisinin doğruluk değeri "1" dir?

- A) $p \wedge q$ B) $p \wedge p$ C) $p \wedge q'$
D) $p' \wedge q$ E) $p' \wedge q'$

6. p: "12 tek sayıdır."
q: " $2 + 3 = 5$ "

olduğuna göre, $p' \vee q$ önermesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) "12 tek sayıdır veya $2 + 3 = 5$ "
B) "12 çift sayıdır veya $2 + 3 \neq 5$ "
C) "12 tek sayı değildir veya $2 + 3 = 5$ "
D) "12 tek sayıdır veya $2 + 3 \neq 5$ "
E) "12 çift sayıdır veya $2 + 3 > 5$ "

7. p, q ve r önergeleri için

$$(p' \vee q)' \wedge r \equiv 1$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $p \vee q \equiv 1$ B) $r' \wedge p \equiv 0$ C) $0 \vee p \equiv 1$
D) $q' \vee r' \equiv 0$ E) $p \wedge q' \equiv 1$

8. Aşağıdaki bileşik önergelerden hangisinin doğruluk değeri "0" dır?

- A) $(p \vee q) \vee p'$ B) $p \vee (q \vee q')$
C) $(p \vee q') \vee (p' \vee q)$ D) $p' \vee (p \vee q)$
E) $((p \vee p) \vee (p' \vee q))'$

9. p: " $0^2 = 1$ "
q: " $0 \cdot 0 = 1$ "

olduğuna göre,

- I. $0 + 0 = 0$
II. $0^2 + 0^2 = 2$
III. $0 - 0 = 0$

önergelerinden hangileri $p \wedge q$ önermesine denktir?

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

10. $(q' \vee r') \vee [q \vee (r' \wedge p)]$

önergemesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 0 B) 1 C) p D) q E) p'

11. $[(p \vee q) \wedge p'] \vee q$

bileşik önergemesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

- A) p B) q C) 1
D) $p' \wedge q$ E) $p \vee q'$