



## TEST 8

1)  $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$   
kümesinin 2 li permütasyonlarının sayısı kaçtır?

A) 20 B) 15 C) 12 D) 10 E) 5

$$P(5, 2) = \frac{5!}{3!} = 5 \cdot 4 = 20$$

2)  $A = \{a, b, c, d, e, f, g\}$   
kümesinin 3 lü permütasyonlarının kaç tanesinde a bulunur?

A) 45 B) 60 C) 90 D) 120 E) 150

"a" seçildiği Tâin geriye 6 eleman, seçilmesi gereken 2 eleman kalır.

$$\binom{6}{2} \cdot 3! = \frac{6 \cdot 5}{2} \cdot 6 = 90 \text{ bulunur.}$$

3)  $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$   
kümesinin 4 lü permütasyonlarının kaç tanesinde 1 bulunur, 4 bulunmaz?

A) 36 B) 48 C) 64 D) 72 E) 96

"1" seçilecek "4" hiç olmayacak. Buna göre, küme içerisinde 4 eleman, seçilmesi gereken 3 eleman kalır.

$$\binom{4}{3} \cdot 4! = 4 \cdot 24 = 96 \text{ bulunur.}$$

4)  $A = \{a, b, c, d, e\}$   
kümesinin 3 lü permütasyonlarının kaç tanesinde b veya c bulunur?

A) 24 B) 36 C) 48 D) 54 E) 60

Tüm durum  $\rightarrow \binom{5}{3} \cdot 3! = 60$

b ve c'nin olmadığı  $\rightarrow \binom{3}{3} \cdot 3! = 6$

$$60 - 6 = 54 \text{ bulunur.}$$

5)  $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$   
kümesinin 4 lü kombinasyonlarının sayısı kaçtır?

A) 15 B) 20 C) 24 D) 48 E) 60

$$\binom{6}{4} = \binom{6}{2} = \frac{6 \cdot 5}{2} = 15 \text{ bulunur.}$$

6)  $A = \{a, b, c, d, e, f, g, h\}$   
kümesinin 3 lü kombinasyonlarının kaç tanesinde d bulunmaz?

A) 28 B) 35 C) 42 D) 48 E) 56

d bulunmayacağı için geriye 7 eleman kalır.

$$\binom{7}{3} = \frac{7 \cdot 6 \cdot 5}{3!} = 35 \text{ bulunur.}$$

7)  $A = \{a, e, i, o, ö, u\}$   
kümesinin 4 lü kombinasyonlarının kaç tanesinde a ya da e bulunur?

A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 35

a var, e yok

$\{a, -, -, -\}$

$$\binom{5}{3} = 10$$

e var, a yok

$\{e, -, -, -\}$

$$\binom{5}{3} = 10$$

$$10 + 10 = 20 \text{ bulunur.}$$

8)  $A = \{0, 2, 4, 6, 8\}$   
kümesinin 3 lü kombinasyonlarının kaç tanesinde 2 ve 4 bulunur?

A) 1 B) 3 C) 5 D) 7 E) 10

$\{2, 4, -\}$

$$\hookrightarrow \binom{3}{3} = 3 \text{ bulunur.}$$



9)  $A = \{D, E, N, i, Z\}$   
kümesinin en az 2 elemanlı  
alt kümelerinin sayısı kaçtır?

A) 18 B) 24 C) 26 D) 28 E) 32

$$\binom{5}{2} + \binom{5}{3} + \binom{5}{4} + \binom{5}{5}$$
$$= 10 + 10 + 5 + 1$$
$$= 26 \text{ bulunur.}$$

10)  $A = \{U, L, A, S\}$   
kümesinin en çok 3 elemanlı  
alt kümelerinin sayısı kaçtır?

A) 6 B) 9 C) 11 D) 15 E) 16

$$\binom{4}{3} + \binom{4}{2} + \binom{4}{1} + \binom{4}{0} = 15 \text{ bulunur.}$$

11) 5 elemanlı alt küme sa-  
yısı, 3 elemanlı alt küme  
sayısına eşit olan bir küme-  
nin en az 2 elemanlı alt  
kümelerinin sayısı kaçtır?

A) 247 B) 212 C) 128 D) 177 E) 93

$$\binom{n}{5} = \binom{n}{3} \Rightarrow n = 8$$

$$2^8 - \binom{8}{0} - \binom{8}{1} = 256 - 9 = 247 \text{ bulunur.}$$

8 elemanlı  
bir kümenin  
tüm alt  
küme sayısı

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

kümesine göre; 12., 13.,

14. ve 15. soruları cevaplayınız.

12) 3 elemanlı alt kümelerinin  
kaç tanesinde a bulunur, d  
bulunmaz?

A) 6 B) 10 C) 15 D) 18 E) 20

"a" bulunacak, "d" bulunmayacak ise  
a ve d haricindeki 4 elemandan 2 tane  
seçilmelidir.

$$\binom{4}{2} = \frac{4 \cdot 3}{2} = 6 \text{ bulunur.}$$

13) 4 elemanlı alt kümelerinin  
kaç tanesinde a veya d bu-  
lunur?

A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 15

$$\text{Tüm durum} \rightarrow \binom{4}{0} + \binom{4}{1} = 15$$

$$a \text{ ve } d \text{ nin olmadığı} \rightarrow \binom{4}{4} = 1$$

$$15 - 1 = 14 \text{ bulunur.}$$

14) 3 elemanlı alt kümelerinin  
kaç tanesinde e ya da f bu-  
lunur?

A) 10 B) 12 C) 14 D) 16 E) 18

$$\text{e var, f yok} \rightarrow \binom{4}{2} = 6$$

$$\text{f var, e yok} \rightarrow \binom{4}{2} = 6$$

$$6 + 6 = 12 \text{ bulunur.}$$

15) 4 elemanlı alt kümelerinin  
kaç tanesinde a ve b bu-  
lunur, c bulunmaz?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

"a" ve "b" bulunacak, "c" bulunmayacak  
Buna göre; a, b ve c haricindeki 3  
elemandan 2 eleman seçilmelidir.

$$\{a, b, -, -\} \rightarrow \binom{3}{2} = 3 \text{ bulunur.}$$