

1. • 1. seçim, 3 yazan sol tarafındaki 4 petekten 3 boyanacak  
1 yazan sağ tarafındaki 4 petekten 1'i boyanacak
- 2. seçim 3 yazan sağındaki peteklerden ortak 2 petekten 1'i boyanacak, solundaki 4 petekten 2'si boyanabilir.

$$\binom{4}{3}\binom{4}{1} + \binom{2}{1}\binom{4}{2} = 4.4 + 2.6 = 16 + 12$$

$$= 28$$

Cevap: D

2. Ayça, D<sub>1</sub>, Berna, D<sub>2</sub>, D<sub>3</sub>, D<sub>4</sub>
- $$= 4!.2!.4$$
- $$= 4!.8$$
- $$= 24.8 = 192 \text{ farklı şekilde}$$

Cevap: E

3. Durumları şöyle inceleyelim

1 harf      2 harf      3 harf  
3 rakam    2 rakam    1 rakam

$$\binom{5}{1} \cdot \binom{5}{3} + \binom{5}{2} \cdot \binom{5}{2} + \binom{5}{3} \cdot \binom{5}{1}$$

$$= 5.10 + 10.10 + 10.5$$

$$= 50 + 100 + 50$$

$$= 200$$

- Birde bu oluşturulan 4'lü şifre kendi arasında da durumlar oluşturur.

A157 ve 1A57 gibi

Bu durumda 4! = 24 şekilde durum oluşur.

O halde

$$200.24 = 4800$$

Cevap: E

4. Yazılabilecek sayı adedi

$$\frac{5}{5} \frac{4}{4} \frac{3}{3} \frac{2}{2} = 120 \text{ sayı var.}$$

$$\frac{120}{5} = 24 \text{ (her bir rakam ile başlayan sayı adedi)}$$

$$24 \text{ adet } \left\{ \begin{array}{l} 1 \\ 1 \\ \vdots \\ 1 \end{array} \right.$$

$$24 \text{ adet } \left\{ \begin{array}{l} 2 \\ 2 \\ \vdots \\ 2 \end{array} \right.$$

$$24 \text{ adet } \left\{ \begin{array}{l} 3 \\ 3 \\ \vdots \\ 3 \end{array} \right.$$

$$24 \text{ adet } \left\{ \begin{array}{l} 4 \\ 4 \\ \vdots \\ 4 \end{array} \right. \rightarrow 96. \text{ sayıdır.}$$

97. sayımız 5123

98. sayımız 5124 olur.

Cevap: D

5. Bilezik çeşit sayısı a

Küpe çeşit sayısı b

Kolye çeşit sayısı c olsun.

$$\begin{cases} a.b = 12 & (1 \text{ bilezik, } 1 \text{ küpe}) \\ a.c = 27 & (1 \text{ bilezik, } 1 \text{ kolye}) \\ b.c = 36 & (1 \text{ küpe, } 1 \text{ kolye}) \end{cases}$$

$$a^2 \cdot \frac{b.c}{36} = 12.27$$

$$a^2 = \frac{12 \cdot 27}{36} = 9$$

$$a = 3 \quad b = 4 \quad c = 9 \text{ bulunur.}$$

Kolye çeşit sayısı 9'dur.

Cevap: E

6. • 1. durum: 1. sırada bir bölmede 2. satırda 4 bölmede bilye olabilir.

$$\binom{5}{1} \cdot \binom{4}{4}$$

- 2. durum: 1. sırada 2 bölmede 2. sırada 3 bölmede bilye olabilir.

$$\binom{5}{2} \cdot \binom{4}{3}$$

- 3. durum: 1. sırada 3 bölmede 2. sırada 2 bölmede bilye olabilir.

$$\binom{5}{3} \cdot \binom{4}{2}$$

- 4. durum: 1. sırada 4 bölmede 2. sırada 1 bölmede bilye olabilir.

$$\binom{5}{4} \cdot \binom{4}{1}$$

O halde

$$\binom{5}{1} \cdot \binom{4}{4} + \binom{5}{2} \cdot \binom{4}{3} + \binom{5}{3} \cdot \binom{4}{2} + \binom{5}{4} \cdot \binom{4}{1}$$

$$= 5 \cdot 1 + 10 \cdot 4 + 10 \cdot 6 + 5 \cdot 4$$

$$= 5 + 40 + 60 + 20$$

$$= 125 \text{ farklı şekilde yerleştirilebilir.}$$

7. Kuzenlerin ikisi kesin yarışacak kadroda ise 6 kişiden geriye kalan 4 kişi kalan 8 kişinin içinden seçilecektir.

$$\text{Yani } c \binom{8}{4} = \frac{8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4!}{4! \cdot 4!} = \frac{8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4} = 70 \text{ farklı}$$

seçim yapılır.

Cevap: E

Cevap: D

8. Birinci veriden (A, B, C) ve (x, y, z) bir arada olacak ikinci ve üçüncü veriden.

- A romanı başta olduğu durum K kendi grubunda başta veya sonda olduğu durum

$$\binom{A}{2}, \binom{B, C}{2} \cdot \binom{x, y, z}{2} = 4 \text{ durum}$$

$$\binom{A}{2}, \binom{B, C}{2} \cdot \binom{y, z, x}{2} = 4 \text{ durum}$$

- A romanın sonda olduğu durum x kendi grubunda başta veya sonda olduğu durum

$$\binom{x, y, z}{2} \binom{B, C, A}{2} = 4 \text{ durum}$$

$$\binom{y, z, x}{2} \binom{B, C, A}{2} = 4 \text{ durum}$$

Bu durumda  $4 + 4 + 4 + 4 = 16$  biçimde dizilebilir.

Cevap: C

9.

	Cumartesi (5 kişi)	Pazar (5 kişi)
1. durum	2 tecrübeli 3 diğer öğretmen	1 tecrübeli 4 diğer öğretmen
2. durum	1 tecrübeli 4 diğer öğretmen	2 tecrübeli 3 diğer öğretmen

	Cumartesi (5 kişi)	Pazar (5 kişi)
I. durum	$\binom{3}{2} \cdot \binom{7}{3}$ $= 3 \cdot 35 = 105 \text{ durum}$	Cumartesi belirlendikten sonra burası nettir.
II. durum	$\binom{3}{1} \cdot \binom{7}{4}$ $= 3 \cdot 35 = 105 \text{ durum}$	Cumartesi belirlendikten sonra burası nettir.

O halde toplam  $105 + 105 = 210$  şeklinde oluşturulabilir.

Cevap: E

10.  $\frac{10!}{2!3!5!} = 2520$  şekilde çıkarabilir.

11.

M	A	R	T	I	→ 1
A	R	T	I		→ $\frac{4!}{3! \cdot 1!} = 4$
R	T	I			→ $\frac{4!}{2! \cdot 2!} = \frac{4 \cdot 3}{2} = 6$
T	I				→ $\frac{4!}{1 \cdot 3!} = 4$
I					→ 1

$1 + 4 + 6 + 4 + 1 = 16$  farklı şekilde okunabilir.

12. 1 çeşit kebab ve 1 çeşit içecek  $\binom{4}{1} \binom{3}{1}$

1 çeşit pide ve 1 çeşit tatlı  $\binom{3}{1} \cdot \binom{n}{1}$

$$\binom{4}{1} \binom{3}{1} + \binom{3}{1} \cdot \binom{n}{1} = 30$$

$$4 \cdot 3 + 3 \cdot n = 30$$

$$12 + 3n = 30$$

$$3n = 30 - 12 = 18$$

$$n = 6 \text{ çeşit}$$

13.  $K = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$

$$\{1\}, \{2, -\}, \{3, --\}, \{4, ---\}$$

$$\{5, ----\}, \{6, -----\}, \{7, -----\}$$

$$\binom{6}{0} + \binom{6}{1} + \binom{6}{2} + \binom{6}{3} + \binom{6}{4} + \binom{6}{5} + \binom{6}{6} = 2^6 = 64 \text{ tane}$$

gizemli küme vardır.

**Cevap: B**

**Cevap: E**

**Cevap: E**

**Cevap: E**