

$$1. \frac{6! - 7!}{6! + 7!} + 3! = \frac{6! - 6! \cdot 7}{6! + 6! \cdot 7} + 6$$

$$= \frac{\cancel{6!}(1 - 7)}{\cancel{6!}(1 + 7)} + 6 = \frac{-6}{8} + 6$$

$$= \frac{42}{8} = \frac{21}{4}$$

Cevap: A

$$2. \frac{16!}{8 \cdot 15!} - \frac{240 \cdot (1 - 0!)}{5!} =$$

$$= \frac{\cancel{15!} \cdot 16}{8 \cdot \cancel{15!}} - \frac{240 \cdot (1 - 1)}{5!}$$

$$= \frac{16}{8} - \frac{240 \cdot 0}{5!} = 2 - 0 = 2$$

Cevap: B

$$3. \frac{3!(n+1)!}{n!} = 36$$

$$\frac{3! \cdot n! \cdot (n+1)}{n!} = 36$$

$$6 \cdot (n+1) = 36$$

$$n+1 = 6$$

$$n = 5 \text{ bulunur.}$$

Cevap: C

$$4. 4! \cdot n = \frac{8!}{7 \cdot 6 \cdot 5}$$

$$4! \cdot n = \frac{4! \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8}{7 \cdot 6 \cdot 5}$$

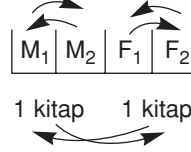
$$n = 8$$

Cevap: C

5. Bir başkan → 10 farklı şekilde
Bir başkan yardımcısı → 9 farklı şekilde (Başkan seçildi)
Bir nöbetçi → 8 farklı şekilde (Başkan ve yardımcısı seçildi)
Ş Bir başkan, bir başka yardımcısı ve bir nöbetçi → 10 · 9 · 8 farklı şekilde seçilir.
Yani 10 · 8 · 9 = 720 farklı şekilde seçilir.

Cevap: D

6. 2 Matematik → 1 kitap
2 Fen Bilgisi → 1 kitap gibi düşünülecek.
Toplam 2 kitap vermiş gibi düşünülür.
2! şekilde sıralanır.
Ayrıca Matematik ve Fen bilgisi kitapları kendi aralarında 2! şekilde sıralanır.
O halde,
2! · 2! = 8 farklı şekilde sıralanır.



Cevap: B

7. {1, 2, 3, 4, 5, 6} kümesinin elemanlarını kullanacağız:

$$\underline{6} \ \underline{6} \ \underline{3}$$

↳ çift rakam (2, 4, 6)
6 · 6 · 3 = 108 farklı çift sayı yazılır.

Cevap: B

Not:

Yüzler basamağına → 6 farklı rakam
Onlar basamağına → 6 farklı rakam
Birler basamağına → 3 farklı rakam gelir.
↓
(2, 4, 6)

8. F A S U L Y E

↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓

7 · 6 · 5 · 4 · 3 · 2 · 1 = 7! şekilde sıralanırlar.
7! = 5040'tır.

Cevap: C

9. 5 ile bölünebilen sayıların birler basamağı "0" ya da "5"tir.

Birler basamağı "0" olsun.

$$\underline{5} \ \underline{4} \ \underline{0}$$

1.

⇒ 5 · 4 · 1 = 20 farklı üç basamaklı sayı yazılır.

Birler basamağı "5" olsun.

$$\underline{\quad} \ \underline{\quad} \ \underline{5}$$

↓ ↓ ↓

4 · 4 · 1 ⇒ 4 · 4 · 1 = 16 farklı sayı yazılır.

⇒ Toplam (20 + 16) = 36 farklı 3 basamaklı sayı yazılır.

Cevap: A

$$17. \frac{56 \cdot 5!}{10!} = \frac{\cancel{56} \cdot \cancel{5!}}{10 \cdot 9 \cdot \cancel{8} \cdot \cancel{7} \cdot 6 \cdot \cancel{5!}}$$

$$= \frac{1}{10 \cdot 9 \cdot 6} \text{ olur.}$$

$$18. \frac{(n+3)!}{(n+2)!} : \frac{(n+1)!}{n!}$$

$$= \frac{\cancel{(n+2)!} (n+3)}{\cancel{(n+2)!}} : \frac{n! (n+1)}{\cancel{n!}}$$

$$= (n+3) : (n+1)$$

$$= \frac{n+3}{n+1}$$

Cevap: A

Cevap: A

OKS DERGİSİ

$$19. \frac{(2n-1)!}{(2n+1)!} + \frac{(2n)!}{(2n+1)!} = \frac{1}{4}$$

$$\frac{\cancel{(2n-1)!} 2n}{\cancel{(2n-1)!} 2n (2n+1)} + \frac{\cancel{(2n)!}}{\cancel{(2n)!} (2n+1)} = \frac{1}{4}$$

$$\frac{1}{2n(2n+1)} + \frac{1}{2n+1} = \frac{1}{4}$$

$$\Rightarrow \frac{1 + 2n}{2n(2n+1)} = \frac{1}{4}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{2n} = \frac{1}{4} \Rightarrow 2n = 4$$

$$\boxed{n = 2}$$

Cevap: B

$$20. \frac{n!}{(n-1)!} + \frac{(n+1)!}{n!} = 61$$

$$\frac{\cancel{(n-1)!} n}{\cancel{(n-1)!}} + \frac{n! (n+1)}{\cancel{n!}} = 61$$

$$n + n + 1 = 61$$

$$2n = 60$$

$$n = 30$$

Cevap: D

$$1. \frac{7!}{3!5!} - 2! \cdot 1! \cdot 0!$$

$$= \frac{5! \cdot 6 \cdot 7}{3!5!} - 2 \cdot 1 \cdot 1 = 7 - 2 = 5$$

Cevap: A

$$2. P(n, 5) = \frac{n!}{(n-5)!}, P(n, 4) = \frac{n!}{(n-4)!}$$

$$P(n, 5) = 3! P(n, 4)$$

$$\frac{n!}{(n-5)!} = 6 \cdot \frac{n!}{(n-4)!}$$

$$6 \cdot (n-5)! = (n-4)!$$

$$6 \cdot (n-5)! = (n-5)! (n-4)$$

$$6 = n - 4$$

$$\boxed{n = 10}$$

$$P(n, n) = P(10, 10) = 10!$$

Cevap: C

3. 6 gömleği 6 farklı şekilde
6 pantolonu 5 farklı şekilde seçebilir.
1 pantolon ve 1 gömleği
 $5 \cdot 6 = 30$ farklı şekilde seçebilir.

Cevap: D

4. 16 koyunu 16 farklı şekilde
7 keçisini 7 farklı şekilde seçebilir.
1 koyun ve 1 keçiyi
 $16 \cdot 7 = 112$ farklı şekilde seçer.

Cevap: B

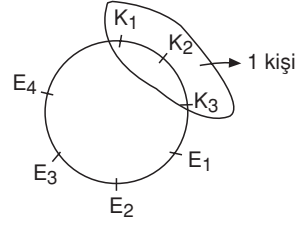
5. 10 ile bölünebilen sayıların 1'ler basamağı "0"dır.

—	—	—	□
↓	↓	↓	↓
4	3	2	0
farklı	farklı	farklı	sabit

$$4 \cdot 3 \cdot 2 = 24 \text{ farklı 4 basamaklı sayı yazılabilir.}$$

Cevap: B

6. Kızlar $\rightarrow K_1, K_2, K_3$
Erkekler $\rightarrow E_1, E_2, E_3, E_4$ ile gösterilir.



Toplam $\rightarrow 4 + 1 = 5$ kişi gibi düşünülür.

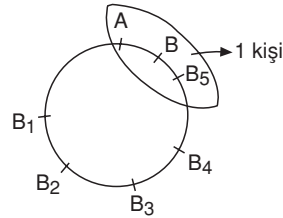
$(5 - 1)! = 4!$ şekilde otururlar.

Ayrıca kızlar kendi aralarında $3!$ şekilde sıralanır.

$3! (5 - 1)! = 3! 4!$ farklı şekilde otururlar.

Cevap: B

7. Büyük çocuk $\rightarrow B_5$
Diğerleri $\rightarrow B_4, B_3, B_2, B_1$ ile gösterilsin.
Anne $\rightarrow A$ ve Baba $\rightarrow B$ ile gösterilsin.



Anne, baba ve büyük çocuğu 1 kişi gibi düşüneceğiz:

Toplam $4 + 1 = 5$ kişi var.

$(5 - 1)! = 4!$ şekilde otururlar.

Ayrıca Anne, baba ve büyük çocuk kendi aralarında $3!$ şekilde otururlar.

$3! (5 - 1)! =$

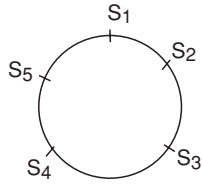
$= 3! 4!$ şekilde otururlar.

Cevap: A

8. Sevgi $\rightarrow S_1$

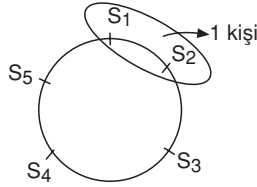
Sevda $\rightarrow S_2$

diğerleride S_3, S_4 ve S_5 ile gösterilsin.



\rightarrow Bütün durumlar =
 $= (5 - 1)! = 4!$
 $= 24$ farklı şekilde otururlar.

S_1 ve S_2 'nin yanyana olması durumu:



Toplam = $3 + 1 = 4$ kişi var.

$(4 - 1)! = 3!$ şekilde otururlar.

Ayrıca Sevgi ve Sevda kendi aralarında $2! = 2$ şekilde yer değiştirir.

$2! (4 - 1)! = 2! 3! = 12$ farklı şekilde otururlar.

(Sevgi ile Sevda yanyana)

Sevgi ile Seda'nın yanyana olmaması durumu =
 Bütün durumlar - Sevgi ile Seda'nın yanyana olması durumları
 $= 24 - 12 = 12$ 'dir.

Cevap: C

9. 1. kişi $\rightarrow 7$ farklı

2. kişi $\rightarrow 6$ farklı

3. kişi $\rightarrow 5$ farklı yer seçebilir.

$7 \cdot 6 \cdot 5 = 210$ farklı şekilde oturabilirler.

Cevap: D

10. $\frac{3}{4} \frac{3}{4} \frac{3}{3} \rightarrow 4$ basamaklı

$\downarrow \downarrow \downarrow$
 4 4 3 \rightarrow 1, 3 ve 5 gelebilir.

$4 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 3 = 144$ farklı tek doğal sayı yazılır.

Cevap: A

11. 2 tane E var.

$$\frac{6!}{2!} = 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6$$

$$= 360 \text{ tane}$$

Cevap: C

12. $\frac{3}{3} \frac{2}{2} \frac{1}{1}$

$3 \cdot 2 \cdot 1 = 6$ farklı üç basamaklı sayı yazılır.

Cevap: B

13. 4 eteği $\rightarrow 4$ değişik şekilde

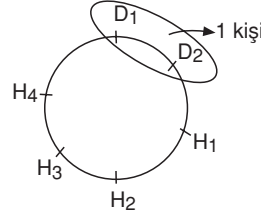
3 ayakkabı $\rightarrow 3$ değişik şekilde seçebilir.

1 ayakkabı ve 1 kıyafet;

$\Rightarrow 4 \cdot 3 = 12$ farklı şekilde seçer.

Cevap: D

14.



Toplam = $4 + 1 = 5$ kişi var.

$(5 - 1)! = 4!$ şekilde otururlar.

Ayrıca 2 doktor $2!$ şekilde kendi aralarında otururlar.

$2! (5 - 1)! = 2! 4! = 48$ farklı şekilde otururlar.

Cevap: B

15. 4 Matematik $\rightarrow 1$ kitap gibi düşünülecek!

$4 \text{ Matematik} + 3 \text{ Türkçe} = 4 \text{ kitap}$

1 kitap

$4!$ şekilde sıralanır.

Ayrıca Matematikler kendi aralarında $4!$ şekilde sıralanır.

$4! 4!$ farklı şekilde sıralanır.

Cevap: B

16. $5!$ şekilde sıralanırlar.

$5! = 600$ 'dur.

Cevap: C

17. $\frac{1! + 2! + 10!}{3 \cdot 6} = ?$ (Mat6)

3 6 ile bölünür.
6 ile bölümünden kalan 3'tür.

Cevap: B

18. Bütün durumlar = $5! = 120$ farklı durum.

Fatma ve Ayşenin yanyana geldiği durumlar
= $4! \cdot 2!$

= 48 farklı durum.

Ayşe ve Fatma'nın yanyana gelmediği durumla =
Bütün durumlar – yanyana geldikleri durumlar
= $120 - 48 = 72$ şekilde sıralanırlar.

Cevap: C

19. 5 Matematik → 1 kitap

3 Kimya → 1 kitap gibi düşünülecek!

2! 5! 3! şeklinde sıralanırlar.
Kimyalar
Matematikler

Cevap: A

20. $\frac{5! + 6! + 7!}{5! + 6!} = \frac{5! + 5! \cdot 6 + 5! \cdot 6 \cdot 7}{5! + 5! \cdot 6}$
= $\frac{5! (1 + 6 + 6 \cdot 7)}{5! (1 + 6)} = \frac{49}{7} = 7$ 'dir.

Cevap: B

1. $\overline{\quad \quad \quad}$ Sıfır gelemez!
 $\downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow$
 $\quad \quad \quad \rightarrow$ basamaklı
 4 5 5
 $4 \cdot 5 \cdot 5 = 100$ farklı sayı yazılır.

Cevap: A

2. 1 Başkan \rightarrow 8 farklı şekilde
 1 Başkan Yardımcısı \rightarrow 7 farklı şekilde seçilir.
 1 başkan ve 1 başkan yardımcısı: $8 \cdot 7 = 56$ farklı şekilde seçilir.

Cevap: C

3. $\overline{4 \ 3 \ 2} \rightarrow$ 3 basamaklı
 $\quad \quad \quad \rightarrow$ 2 ve 4 gelebilir.
 $4 \cdot 3 \cdot 2 = 24$ tane 3 basamaklı rakamları farklı çift sayı yazılır.

Cevap: A

4. $\frac{(n+1)!}{(n-1)!} = 72 \Rightarrow \frac{(n-1)! \cdot (n) \cdot (n+1)}{(n-1)!} = 72$
 $n \cdot (n+1) = 72 \Rightarrow n \cdot (n+1) = 8 \cdot 9$
 $n = 8$ bulunur.

Cevap: B

5. 4 gömleği 4 farklı şekilde
 2 pantolonu 2 farklı şekilde
 3 kravatı 3 farklı şekilde seçer.
 1 gömlek, 1 pantolon ve 1 kravatı
 $4 \cdot 2 \cdot 3 = 24$ farklı şekilde seçer.

Cevap: C

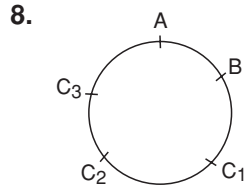
6. 2 erkek, 3 kız toplam 5 kişi eder.
 5 kişi $5! = 120$ farklı şekilde sıralanır.

Cevap: D

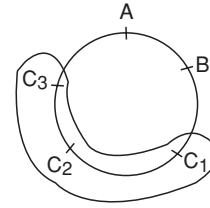
7. $\overline{\quad \quad \quad \quad \quad}$
 $K_1 \quad K_2 \quad K_3 \quad K_4 \quad K_5$

1. kişi için 5 farklı seçenek vardır.
 2. kişi için 4 farklı seçenek vardır.
 3. kişi için 3 farklı seçenek vardır.
 $5 \cdot 4 \cdot 3 = 60$ farklı şekilde seçim yapılabilir.

Cevap: C



\rightarrow Bütün durumlar
 $= (5 - 1)!$
 $= 4! = 24$ 'tür.



\rightarrow Çocukların yan yana oldukları durumlar
 $= (3 - 1)! \cdot 3!$
 $= 2! \cdot 3! = 12$ durum var.

- 1 kişi gibi düşünülecek!
 Çocukların yanyana olmaması durumları = Bütün durumlar - Çocukların yanyana olmaları durumları
 $= 24 - 12 = 12$ 'dir.

Cevap: A

9. $\frac{5! \cdot 6! - 5 \cdot 6!}{7! - 2 \cdot 6!} = \frac{6! (5! - 5)}{6! \cdot 7 - 2 \cdot 6!}$
 $= \frac{\cancel{6!} 115}{\cancel{6!} (7 - 2)} = \frac{115}{5} = 23$

Cevap: C

10. 2 tane 2
 2 tane 3
 3 tane 7 var.
 Bunlar tekrar ettiği için;
 $\frac{7!}{2! 2! 3!} = \frac{\cancel{3!} \cancel{4} \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7}{\cancel{2} \cdot \cancel{2} \cdot \cancel{3!}}$
 $= 210$ farklı sayı yazılır.

Cevap: B

11. $\begin{array}{ccc} _ & _ & _ \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ 4 & 4 & 3 \end{array}$ ("0" hariç) → 3 basamaklı

$4 \cdot 4 \cdot 3 = 48$ tane rakamları farklı 3 basamaklı sayı yazılır.

Cevap: B

$$12. \frac{7! + 8!}{8! - 7!} = \frac{7! + 7! \cdot 8}{7! \cdot 8 - 7!} \\ = \frac{7! (1 + 8)}{7! (8 - 1)} = \frac{9}{7}$$

Cevap: C

13. "ZÜMRÜT"

2 tane Ü var.

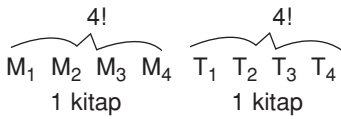
$$\frac{6!}{2!} = \frac{2! \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6}{2!}$$

= 360 farklı kelime üretilir.

Cevap: C

14. 4 Matematik → 1 kitap

4 Tarih → 1 kitap gibi düşünülecek!



$2! \cdot 4! \cdot 4!$ farklı şekilde yerleştirilir.

Cevap: C

15. $(6 - 1)! = 5! = 120$ farklı şekilde otururlar.

Cevap: C

16. $(4) (3) (2) (1) (2) \rightarrow 5$ basamaklı

→ 2 ve 4 gelebilir.

$4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 2 = 48$ farklı çift sayı yazılır.

Cevap: D

17. $\begin{array}{|c|} \hline 6B \\ \hline 5K \\ \hline \end{array}$

Kırmızı gelme olasılığı $\Rightarrow \frac{5}{11}$

Cevap: B

18. $E = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

Zar atıldığında gelebilecek bütün durumların kümesi E olsun.

(E: Örnek uzay)

İstenilen durumlar $\rightarrow 2, 3, 5$ 'tir.

Asal sayı gelme olasılığı $\rightarrow \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$ 'dir.

Cevap: C

19. İki zar atıldığında gelebilecek bütün durumların kümesi E olsun.

$$E = \left\{ \begin{array}{l} (1, 1) (1, 2) \dots\dots (1, 6) \\ (2, 1) (2, 2) \dots\dots (2, 6) \\ (6, 1) (6, 2) \dots\dots (6, 6) \end{array} \right\}$$

$6 \cdot 6 = 36$ durum var.

İstenilen durumlar: $(1, 3) (3, 1) (2, 2)$ durumlarıdır.

Üst yüze gelen rakamların toplamının 4 gelme olasılığı: $\frac{3}{36} = \frac{1}{12}$ 'dir.

Cevap: B

20. Bir zar atıldığında 6 durum oluşabilir.

$E = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

→ İstenilen

$\frac{1}{6}$ 'dir.

Cevap: A

1. Zarın 5 gelme olayı A olsun.
Paranın yazı gelme olayı B olsun.
 $\Rightarrow P(A) = c$ ve $P(B) = c$ 'dir.
A ve B olayları bağımsız olaylar
 $\Rightarrow P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B)$
 $= \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{12}$ 'dir.

Cevap: B

Uyarı:

$A \cap B$: Hem A olayı hem de B olayının aynı anda gerçekleşmesi olayıdır.

2.

4K
3B
7Y

Kırmızı ya da yeşil gelme olasılığı \rightarrow

$$\frac{7 + 4}{7 + 4 + 3} = \frac{11}{14}$$

Cevap: C

3. Paranın yazı gelme olayı A
Zarın 5 ten büyük gelme olayı B olsun.
A ve B bağımsız olaylardır.
 $P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B) = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{6} = \frac{1}{12}$

Cevap: A

4. 1. paranın yazı gelme olasılığı $\rightarrow \frac{1}{2}$
2. paranın yazı gelme olasılığı $\rightarrow \frac{1}{2}$
Zarın asal gelme olasılığı $\rightarrow \frac{3}{6}$ 'dir.

Paraların yazı ve zarın asal sayı gelme olasılığı

$$\rightarrow \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{3}{6} = \frac{1}{8}$$
 'dir.

veya

1. Paranın tura gelme olasılığı $\rightarrow \frac{1}{2}$
2. paranın tura gelme olasılığı $\rightarrow \frac{1}{2}$
Zarın asal sayı gelme olasılığı $\rightarrow \frac{3}{6}$

Paraların tura ve zarın asal sayı gelme olasılığı

$$\rightarrow \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{3}{6} = \frac{1}{8}$$
 'dir.

$$\frac{1}{8} + \frac{1}{8} = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$$
 bulunur.

Cevap: C

$$5. P(A) = \frac{1}{3}, P(B) = \frac{3}{5}$$

$$P(A \cap B) = \frac{7}{15}, P(A \cup B) = ?$$

$$P(B) = 1 - P(A) = 1 - \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$$
 'tir.

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

$$= \frac{1}{3} + \frac{2}{3} - \frac{7}{15} = \frac{4}{5}$$

Cevap: D

6.

1	5
2	6
3	7
4	8

Torba

1. çekilenin asal gelme olasılığı $\rightarrow \frac{4}{8}$

2. çekilenin asal gelme olasılığı $\rightarrow \frac{3}{7}$ 'dir.

\Rightarrow Arka arkaya asal gelme olasılığı \rightarrow

$$\frac{4}{8} \cdot \frac{3}{7} = \frac{3}{14}$$
 bulunur.

Cevap: B

7.

5 Altın
11 Gümüş

$$A \rightarrow \frac{5}{16} \cdot \frac{4}{15} = \frac{1}{12}$$
 bulunur.

1. seçilen
2. seçilen

Cevap: B

8. 2 para atıldığında oluşacak bütün durumların kümesi E olsun.

$$E = \{(YY) (TT) (YT) (TY)\}$$

İstenilen durumlar \rightarrow (YT), (TY) dir.

Paralardan birinin yazı gelmesi olasılığı \rightarrow

$$\frac{2}{4} = \frac{1}{2} \text{ 'dir.}$$

Cevap: B

9. Oluşacak bütün durumların kümesi E olsun.

$$E = \left\{ \begin{array}{l} (1, 1) (1, 2) \dots\dots (1, 6) \\ (2, 1) (2, 2) \dots\dots (2, 6) \\ (6, 1) (6, 2) \dots\dots (6, 6) \end{array} \right\}$$

$$\Rightarrow S(E) = 36 \text{ 'dir. (6.6)}$$

İstenilen durumlar \rightarrow

(1, 7) (2, 2) (3, 3) (4, 4), (1, 2) (2, 1) (1, 3) (3, 1)

(1, 4) (4, 1) (1, 5) (5, 1) (1, 6) (6, 1) (2, 3) (3, 2)

(2, 4) (4, 2) (2, 5) (5, 2) (2, 6) (6, 2) (3, 4) (4, 3)

(3, 5) (5, 8) (3, 6) (6, 3), (4, 5) (5, 4) \rightarrow 30 tane dir.

9 veya 9'dan küçük olması olasılığı \rightarrow

$$\frac{30}{36} = \frac{5}{6} \text{ 'dir.}$$

Cevap: B

Kısa yol:

9 veya 9'dan küçük olma olayı A olsun. A' olayı 9'dan büyük olma olayı olsun.

$$\Rightarrow P(A) = 1 - P(A') \text{ 'dir.}$$

$$A' \rightarrow (4, 6) (6, 4) (5, 5) (6, 6) (5, 6) (6, 5)$$

$$\Rightarrow P(A') = \frac{6}{36} = \frac{1}{6} \text{ 'dir.}$$

$$\Rightarrow P(A) = 1 - P(A') = 1 - \frac{1}{6} = \frac{5}{6}$$

- 10.

3K
5Y
4M

$$\text{Mavi gelme olasılığı} \rightarrow P(M) = \frac{4}{5 + 4 + 3}$$

$$= \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$$

Cevap: C

- 11.

①	④
②	⑤
③	⑥

Aynı anda iki top çekildiğinde oluşabilecek durum sayısı $\rightarrow 6 \cdot 5 = 30$ 'dur.

İstenilen durumlar:

(1, 5) (5, 1) (2, 4) (4, 2) 4 tane dir.

Rakamlar toplamının 6 olması olasılığı \rightarrow

$$\frac{4}{30} = \frac{2}{15} \text{ 'dur.}$$

Cevap: A

- 12.

$$\begin{array}{ccc} Y & T & + & T & Y \rightarrow \\ \downarrow & \downarrow & & \downarrow & \downarrow \end{array}$$

$$1.\text{'si} \quad 2.\text{'si} \quad 1.\text{'si} \quad 2.\text{'si}$$

$$\rightarrow \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$$

Cevap: A

2. yol:

$$E = \{(YY) (TT) (YT) (TY)\}$$

$$\frac{2}{4} = \frac{1}{2} \text{ 'dir.}$$

13. E = (1, 1) (1, 2) (1, 6)

(2, 1) (2, 2) (2, 6)

(6, 1) (6, 2) (6, 6)

gelebilecek bütün durumların kümesi E olsun.

S(E) = 6 \cdot 6 = 36 durum var.

İstenilen durumlar $\rightarrow \{(1, 4) (4, 1) (2, 3) (3, 2)\}$

↓
4 tane

Üste gelen sayıların toplamının 5 olma olasılığı

$$\rightarrow \frac{4}{36} = \frac{1}{9} \text{ 'dur.}$$

Cevap: B

14. 1. torbadan lacivert çekme olasılığı $\rightarrow \frac{16}{30} = \frac{8}{15}$
 2. torbadan lacivert çekme olasılığı $\rightarrow \frac{15}{30} = \frac{1}{2}$
 3. torbadan lacivert çekme olasılığı $\rightarrow \frac{20}{38} = \frac{10}{19}$
 4. torbadan lacivert çekme olasılığı $\rightarrow \frac{14}{26} = \frac{7}{13}$ 'tür.

2. 3. ve 4. torbalardaki lacivert topların sayısı daha fazla olduğundan lacivert çekme olasılığı 1. torbaya göre daha fazladır.

Cevap: B

15.

7K
5M

1. seçilen kırmızı olma olasılığı $\rightarrow \frac{7}{15}$
 2. seçilen kırmızı olma olasılığı $\rightarrow \frac{6}{14}$
 1. ve 2. seçilen bilyenin kırmızı olma olasılığı
 $\rightarrow \frac{7}{15} \cdot \frac{6}{14} = \frac{1}{5}$

Cevap: A

16.

4B
3S

- 1.'nin beyaz olma olasılığı $\rightarrow \frac{4}{7}$
 2.'nin siyah olma olasılığı $\rightarrow \frac{3}{6}$ 'ir.
 1.'nin beyaz ve 2.'nin siyah olma olasılığı
 $\rightarrow (BS) \rightarrow \frac{4}{7} \cdot \frac{3}{6} = \frac{2}{7}$ olarak bulunur.

Cevap: B

17. 11 kişiden 2 kişi

$$\binom{6}{2} = \frac{11!}{2! 9!} = \frac{9! \cdot 10 \cdot 11}{2! 9!} = 55 \text{ farklı}$$

şekilde seçilir. (Bütün durumlar)

6 bayandan 2 kişi

$$\binom{6}{2} = \frac{6!}{2! 4!} = \frac{4! \cdot 5 \cdot 6}{2! 4!} = 15$$

farklı şekilde seçilir.

İstenilen durumlar (2 bayan) $\rightarrow 15$ durum

Bütün durumlar $\rightarrow 55$ durum

$$2 \text{ kişisinde bayan olma olasılığı} \rightarrow \frac{15}{55} = \frac{3}{11}$$

Cevap: C

18.

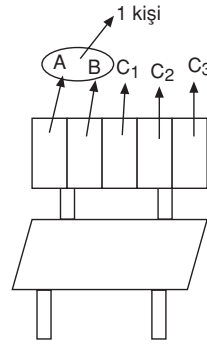
4 Sarı
7 Siyah

1. nin sarı gelme olasılığı $\rightarrow \frac{4}{11}$
 2. nin siyah gelme olasılığı $\rightarrow \frac{7}{10}$
 3. nün sarı gelme olasılığı $\rightarrow \frac{3}{9}$

(Sarı - Siyah - Sarı) şeklinde gelme olasılığı
 $\rightarrow \frac{4}{11} \cdot \frac{7}{10} \cdot \frac{3}{9} = \frac{14}{165}$ olarak bulunur.

Cevap: B

19.



Anne ve baba 1 kişi gibi düşünülecek!
 Bütün durumlar $\rightarrow 5$ kişi $5! = 120$ farklı şekilde otururlar.

Anne ve Baba'nın yanyana olduğu durumlar \rightarrow
 $\rightarrow 4! 2! = 48$ farklı durum var.

Anne ve babanın yanyana olması olasılığı \rightarrow
 $\frac{48}{120} = \frac{2}{5}$ 'tir.

Cevap: B

20. A ve B bağımsız olaylar ise,

$$P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B) \text{ dir.}$$

$$P(B^c) = \frac{3}{4} \Rightarrow P(B) = 1 - P(B^c)$$

$$P(B) = 1 - \frac{3}{4} = \frac{1}{4} \text{ 'tür.}$$

$$\begin{aligned} P(A \cup B) &= P(A) + P(B) - P(A \cap B) \\ &= P(A) + P(B) - P(A) \cdot P(B) \\ &= \frac{2}{3} + \frac{1}{4} - \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{4} \\ &= \frac{11}{12} - \frac{1}{6} = \frac{9}{12} = \frac{3}{4} \text{ bulunur.} \end{aligned}$$

Cevap: D