

1. Tek basamaklı asal sayılar; 2,3,5,7 dir. Torbada bu durumda dört tane kart vardır. Çekilen torbaya geri atılıyorsa olabilecek durumlar;
1. çift ve 2. çift ya da
1. çift ve 2. tek ya da
1. tek ve 2. çift olması durumlarıdır.

O halde;

$$\begin{aligned} & \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{4} + \frac{1}{4} \cdot \frac{3}{4} + \frac{3}{4} \cdot \frac{1}{4} \\ &= \frac{1}{16} + \frac{3}{16} + \frac{3}{16} \\ &= \frac{7}{16} \end{aligned}$$

CEVAP: A

2. Torbada x tane siyah, x tane beyaz bilye olsun.
istenen durum = SS veya BB olması

$$\begin{aligned} \cancel{2} \cdot \frac{\cancel{x}}{\cancel{2x}} \cdot \frac{x-1}{2x-1} &= \frac{4}{9} \\ \frac{x-1}{2x-1} &= \frac{4}{9} \\ 9x-9 &= 8x-4 \\ x &= 5 \end{aligned}$$

Torbada 2x tane bilye vardı
2 . 5 = 10 tane bilye vardır.

CEVAP: B

3. 2 kırmızı, 3 sarı, 4 beyaz bilye var. Üç bilyenin üçü de farklı renkte olacaksa KSB, KBS, SKB, SBK, BSK, BKS olabilir. Yani; olabilecek 6 farklı durum

$$\begin{aligned} &= \binom{6}{3} \cdot \frac{2}{9} \cdot \frac{3}{8} \cdot \frac{4}{7} \\ &= \frac{12 \cdot 12}{9 \cdot 8 \cdot 7} = \frac{\cancel{12} \cdot \cancel{12}}{\cancel{12} \cdot 7} = \frac{\cancel{12}}{6 \cdot 7} \\ &= \frac{2}{7} \end{aligned}$$

CEVAP: B

4. 1. sarı, 2 kırmızı veya 1. kırmızı 2. sarı olabilir. (iki durum vardır)
Torbada 3 sarı, 4 kırmızı top var. O halde cevap;

$$2 \cdot \frac{3}{7} \cdot \frac{4}{6} = \frac{\cancel{6} \cdot 4}{7 \cdot \cancel{6}} = \frac{4}{7}$$

CEVAP: B

5. Olabilecek ikililer;
(3,1), (3,2),(3,3),(3,4),(3,5),(3,6)
(1,3), (2,3), (~~3,3~~), (4,3), (5,3), (6,3)

daha önce hesaplandı

11 farklı ikili vardır. Koşula uygun olanlar ise (3,2) ve (2,3) tür. O halde cevap: $\frac{2}{11}$

CEVAP: B



6. Zarlardan biri 4 ise olabilecek ikililer;
(4,1) (4,2), (4,3), (4,4), (4,5), (4,6),
(1,4),(2,4),(3,4),(5,4),(6,4) tür. Yani 11 farklı durum vardır.
Toplamı asal olanlar ise; (4,1), (4,3),
(1,4), (3,4) tür. 4 farklı durum; cevabımız;
 $\frac{4}{11}$ dir.

CEVAP: C

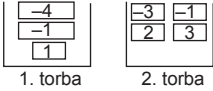
7. 1. durum: 1. torbadan beyaz çekilip 2. torbaya atılsın. Bu durumda 2. torbada 4 beyaz, 4 kırmızı olur. 2. torbadan beyaz çekme olasılığı da;
 $\frac{4}{9} \cdot \frac{4}{8}$ dir.
2. Durum: 1 torbadan kırmızı çekilip 2. torbaya atılsın. Bu durumda 2. torbada beyaz sayısı aynı ama bilye sayısı 8 dir. 2. torbadan beyaz çekme olasılığı;

$$\frac{5}{9} \cdot \frac{3}{8} \text{ dir.}$$

$$\text{istenen de; } \frac{4}{9} \cdot \frac{4}{8} + \frac{5}{9} \cdot \frac{3}{8} = \frac{16+15}{72} = \frac{31}{72} \text{ dir.}$$

CEVAP: B

8.



3. $4 = 12$ farklı durum vardır.

1. torbadan -4 alındığında, 2. torbadan ne alınırsa alınır toplamları pozitif olmaz.

1. torbadan -1 alındığında, 2 torbadan 2, 3 alınırsa toplamları pozitif olur.

1. torbadan 1 alındığında, 2 torbadan 2, 3 alınırsa toplamları pozitif olur. Koşula uygun olan 4 durum vardır.

$$\text{O halde cevap; } \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$$

CEVAP: C

9.



A torbasından beyaz çekilsin ve B ye atılsın, B den çekilenin siyah olma olasılığı;
 $\frac{4}{7} \cdot \frac{6}{12}$

A torbasından siyah çekilsin ve B ye atılsın. B den çekilenin siyah olma olasılığı
 $\frac{3}{7} \cdot \frac{7}{12}$

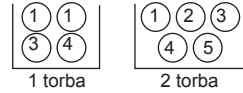
Bu olasılıkların toplamı cevabımızdır. Yani;

$$= \frac{4}{7} \cdot \frac{6}{12} + \frac{3}{7} \cdot \frac{7}{12} = \frac{24+21}{84}$$

$$= \frac{45}{84} = \frac{15}{28} \text{ dir.}$$

CEVAP: C

10. Tüm durum sayısı $4 \cdot 5 = 20$ dir.



1. torbadan ①, 2. torbadan ⑤ $\rightarrow + \rightarrow 6$

1. torbadan ②, 2. torbadan ④ $\rightarrow + \rightarrow 6$

1. torbadan ③, 2. torbadan ③ $\rightarrow + \rightarrow 6$

1. torbadan ④, 2. torbadan ② $\rightarrow + \rightarrow 6$

koşula uygun olan 4 durum vardır. Buna göre cevabımız;

$$\frac{4}{20} = \frac{1}{5} \text{ dir.}$$

CEVAP: E

11.



toplam 20 tane bilye vardır.

Bizden istenen, beyaz veya 4 yazan bilye

$$P(B \cup 4) = P(B) + P(4) - P(B \cap 4)$$

$$= \frac{10}{20} + \frac{2}{10} - \frac{1}{20}$$

$$= \frac{11}{20}$$

NOT: Beyaz çekme olasılığı $P(B) = \frac{10}{20}$

4 çekme olasılığı (iki tane 4 var) $P(4) = \frac{2}{20}$

Hem beyaz hem de 4 yazan bilye
 $P(B \cap 4) = \frac{1}{20}$

CEVAP: D

12.



6 dan küçük = 5, 4, 3, 2, 1

Asal olanlar= 2, 3, 5, 7

$$P(6 \cup A) = P(6) + P(A) - P(6 \cap A)$$

$$= \frac{5}{10} + \frac{4}{10} - \frac{3}{10} = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$$

NOT: $P(6) = 6$ dan küçük gelme olasılığı

$P(A) =$ Asal gelme olasılığı

$P(6 \cap A) = 6$ dan küçük ve asal olma olasılığı

CEVAP: C

13.

Önce 3 evli çift 6 kişidir. 6 kişiden 1 kişi seçeriz. Bu kişinin eşini yanına alınca kalan 4 kişiden 1 kişi seçeriz. O kişide eşini yanına alınca kalan 2 kişiden 1 kişi seçeriz. Son kalan kişiden eş olacağından dolayı;

$$P(A) = \frac{\binom{6}{1} \cdot \binom{4}{1} \cdot \binom{2}{1}}{6!}$$

$$= \frac{6 \cdot 4 \cdot 2}{720} = \frac{48}{720} = \frac{1}{15}$$

CEVAP: C

14. 1. Durum: Ali kazansın Veli kazanmasın

$$\frac{1}{3} \cdot \left(1 - \frac{1}{4}\right) = \frac{1}{3} \cdot \frac{3}{4} = \frac{1}{4}$$

2. Durum: Veli kazansın Ali kazanmasın

$$\frac{1}{4} \cdot \left(1 - \frac{1}{3}\right) = \frac{1}{4} \cdot \frac{2}{3} = \frac{1}{6}$$

Bu durumda;

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{6} = \frac{10}{24} = \frac{5}{12} \text{ dir.}$$

CEVAP: C



15. YYTTT. şeklinde yazalım. Kendi aralarında

yer değiştirme olacağından

$$\text{YYTTT} = \frac{5!}{3! \cdot 2!} = \frac{1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1}{2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2} \cdot \frac{5 \cdot 4 \cdot 3}{2 \cdot 2} = \frac{5}{16} \text{ dir.}$$

CEVAP: D

16. Sınıftan rastgele seçilen 4 öğrenciden en az birinin erkek öğrenci olma olasılığı istendiğinden,

$$1 - \text{KKKK} = 1 - \frac{\binom{6}{4}}{\binom{10}{4}} = 1 - \frac{15}{210} = \frac{195}{210} = \frac{13}{14} \text{ tür.}$$

CEVAP: E

17. 7 kişilik bir kafilden 4 kişi Samsun'a $\binom{7}{4}$ şekilde seçilir. Kalan 3 kişiden 3'ünde Ankaraya'ya $\binom{3}{3}$ şekilde seçilir.

$$\text{Buradan, } \binom{7}{4} \cdot \binom{3}{3} = \frac{7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4}{4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1} \cdot 1 = 35 \text{ tir.}$$

CEVAP: E

18.

$$A \text{ nin vurma olasılığı} = P(A) = \frac{3}{5}$$

$$B \text{ nin vurma olasılığı} = P(B) = \frac{2}{7}$$

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

$$= \frac{3}{5} + \frac{2}{7} - \frac{3 \cdot 2}{5 \cdot 7}$$

A ve B nin hedefi vurmaları birbirinden bağımsızdır.

$$= \frac{3}{5} + \frac{2}{7} - \frac{6}{35}$$

$$= \frac{25}{35} = \frac{5}{7}$$

CEVAP: B

19. 1. ve 2. de vursun 3. de vurmasın

1. ve 3. de vursun 2. de vurmasın

2. ve 3. de vursun 1. de vurmasın

Yani 3 farklı durum vardır. Birini hesaplayıp 3 ile çarpabiliriz.

$$P(A) = \cancel{3} \cdot \overset{\text{vurdu}}{\frac{1}{3}} \cdot \overset{\text{vurdu}}{\frac{1}{3}} \cdot \overset{\text{vuramadı}}{\frac{2}{3}} = \frac{2}{9}$$

CEVAP: A

20. 4 tane 10, 1 tane 5, 3 tane ₺1

3 tane 10, 1 tane 5, 13 tane ₺1

2 tane 10, 1 tane 5, 23 tane ₺1

1 tane 10, 1 tane 5, 33 tane ₺1

1 tane 5 olması durumunda yapılabilecek ödeme şekilleri yukarıdaki gibidir. (Her para en az 1 kez kullanılmıştır.)

Koşula uygun 4 farklı ödeme vardır.

$$\text{O halde; } P(A) = \frac{1}{4} \text{ tür.}$$

CEVAP: E

