

- 7. TEMA -

VERİDEN OLASILIĞA

- Olayların Olasılığını Gözleme
Dayalı Tahmin Edebilme
- Olayların Olasılığına İlişkin Tümevarımsal
Akıl Yürütme

1. Aşağıdaki ifadelerde doğru olanların başına (D), Yanlış olanların başına (Y) yazınız.

- (D..) Kesin olmayan veya rastlantıya bağlı olayların gerçekleşmesine olasılık denir.
 (D..) Bir zarın havaya atılmasına deney denir.
 (Y..) Bir olasılığın meydana gelmesine olay denir.
 (D..) Bir deneyde tüm gelebilecek sonuçlara çıktı denir.
 (D..) Bir deneyde her olayın olasılığı eşit ise bu olaya "eş olasılıklı olay" denir.

2. İki hilesiz madeni para havaya atıldığında örnek uzayı liste yöntemi ile yazınız.

$$\{YY, TT, YT, TY\}$$

3. İki zar havaya atıldığında örnek uzay kaç elemanlıdır?

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

$$S(E) = 6 \cdot 6 = 36$$

4. Aşağıdaki noktalı kısımları doldurunuz.

I. Bir E örnek uzayında bir A olayının olasılığı

$$P(A) = \frac{S(A)}{S(E)} \text{ olarak hesaplanır.}$$

II. Bir paranın havaya atılması deneyinde paranın yere düşmesi (.....) olaydır.

III. Bir A olayının olasılığı (.....) aralığında değer alır.

IV. Bir zarın havaya atılması deneyinde zar üzerindeki sayının 7 gelme olasılığı (.....) olaydır.

İmkonsiz

5. Aşağıdaki olasılık problemlerinde ayrık olayların başına (A) bileşik olayların başına (B) yazınız.

- A Bir zarın havaya atılması deneyinde zar üzerindeki sayıların tek sayı veya çift sayı gelme olayı
 A Bir sınıftaki kız ve erkek öğrenciler arasından kız öğrenci seçilmesi olayı
 D Bir zar atıldığında zar üzerindeki sayının asal sayı veya tek sayı olması olayı
 B Bir sınıftaki 10 erkek öğrenciden 4'ü mavi gözlü, 8 kız öğrenciden 3'ü mavi gözlüdür. Sınıftan kız veya mavi gözlü bir öğrencinin seçilmesi olayı

6. Aşağıdaki olasılık hesaplarından deneysel olasılık olanların başına (D), teorik olasılık olanların başına (T) yazınız.

- T Bir haftada P ile başlayan günlerin sayısı
 T Bir annenin çocuğunun kız veya erkek olma olasılığı
 D Bir madeni paranın 100 defa havaya atılmasında 48 defa tura, 52 defa yazı gelmesi olayının olasılığı
 D Bir futbol takımı yaptığı 50 karşılaşmadan 45'ini kazanıp 5'ini kaybediyor. 51. karşılaşmayı kazanma olasılığı

7. I. Herhangi bir olayın olasılık değeri 1'den büyük değildir.
 II. E örnek uzayında ayrık A ve B olayları verilmişse $P(A \cap B)$ sıfırdır.
 III. E örnek uzayında $A \cap B = \emptyset$ ise $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$ 'dir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

I, II, III

8. Üç madeni paranın havaya atılması deneyinde örnek uzay kaç elemanlıdır? Liste yöntemiyle örnek uzayı yazınız.

$$E = \{ TTT, TTY, TYT, TYY, YTY, YYT, YTT, YYY \}$$

$$S(E) = 2 \cdot 2 \cdot 2 = 8$$

9. Bir kutuda 6 mavi 4 kırmızı bilye vardır.

Buna göre,

- a) Torbadan rasgele bir bilye alındığında bu bilyenin siyah gelme olasılığı kaçtır?

$$P(S) = 0$$

- b) Torbadan rasgele bir bilye alındığında bilyenin mavi gelme olasılığı kaçtır?

$$P(M) = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$$

- c) Torbadan rastgele bir bilye alındığında bilyenin mavi veya kırmızı gelme olasılığı kaçtır?

$$P(M \cup K) = \frac{6}{10} + \frac{4}{10} = 1$$

10. Bir tavla zarı havaya atılıyor.

Buna göre,

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

- a) Örnek uzay kaç elemanlıdır?

$$S(E) = 6$$

- b) Zarın çift sayı gelme olasılığı kaçtır?

$$A = \{ 2, 4, 6 \} \quad P(A) = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

- c) Zarın tek sayı gelme olasılığı kaçtır?

$$B = \{ 1, 3, 5 \} \quad P(B) = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

- d) Zarın asal sayı gelme olasılığı kaçtır?

$$C = \{ 2, 3, 5 \} \quad P(C) = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

11.



$$K = 135^\circ$$

$$M = 90^\circ$$

$$S = 45^\circ$$

$$Siyah = 45^\circ$$

$$B = 45^\circ$$

Şekilde merkez açıları 45° olan sekiz bölmeli bir çarkın 3 bölgesi kırmızı, 2 bölgesi mavi, diğer bölmeleri sarı, siyah ve beyazdır.

Çark çevrildiğinde sınır çizgisinde durmamaktadır.

Buna göre, çark rastgele döndürüldüğünde;

- a) Sarı gelme olasılığı kaçtır?

$$P(S) = \frac{45}{360} = \frac{1}{8}$$

- b) Siyah gelme olasılığı kaçtır?

$$P(Siyah) = \frac{45}{360} = \frac{1}{8}$$

- c) Mavi gelme olasılığı kaçtır?

$$P(M) = \frac{90}{360} = \frac{1}{4}$$

- d) Kırmızı gelme olasılığı kaçtır?

$$P(K) = \frac{135}{360} = \frac{3}{8}$$

- e) Kırmızı veya sarı gelme olasılığı kaçtır?

$$P(K \cup S) = \frac{3}{8} + \frac{1}{8} = \frac{1}{2}$$

12. Bir kutuda 10 ampulden 2 tanesi arızalıdır. Kutudan rastgele bir ampul alınıyor.

$$S(E) = 10$$

Buna göre,

$$S = 8$$

$$B = 2$$

- a) Ampulün sağlam olma olasılığı kaçtır?

$$P(S) = \frac{8}{10} = \frac{4}{5}$$

- b) Ampulün arızalı olma olasılığı kaçtır?

$$P(B) = \frac{2}{10} = \frac{1}{5}$$

- c) Ampulün sağlam veya arızalı olasılığı kaçtır?

$$P(S \cup B) = \frac{8}{10} + \frac{2}{10} = 1$$

Olasılık Fonksiyonu

Örnek uzayın bir alt kümesinden $[0, 1]$ aralığına tanımlanan bir fonksiyon, aşağıdaki aksiyomları sağlıyorsa bu fonksiyona olasılık fonksiyonu denir. P ile gösterilir.

A. E örnek uzayında bir olay olsun

I. $0 \leq P(A) \leq 1$

II. $P(E) = 1$

III. $A \cap B = \emptyset$ ise $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$ dir.

• $P(A) = 1$ ise bu olaya kesin olay

• $P(A) = 0$ ise bu olaya imkansız olay denir.

Ayrık Olaylar

E örnek uzayında A ve B iki olay olsun $A \cap B = \emptyset$ ise bu iki olay ayrık olaydır. Ayrık olaylar aynı anda gerçekleşemez.

$P(A \cup B) = P(A) + P(B)$ dir.

$A \cap B \neq \emptyset$ ise olaylar ayrık değildir. Bu durumda

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

• Bir olayın gerçekleşme olasılığı ile gerçekleşmeme olasılıklarının toplamı 1 dir.

$P(A) + P(A') = 1$

$P(A) = 1 - P(A')$ dir.

• Bir örnek uzay sadece A, B ve C ayrık olaylarından oluşmuşsa

$P(A) + P(B) + P(C) = 1$ dir.

DENEYSEL OLASILIK İLE TEORİK OLASILIĞIN İLİŞKİLENDİRİLMESİ

Bir deneyde ortaya çıkabilecek tüm sonuçlar göz önünde bulundurularak yapılan matematiksel hesaplama "Teorik Olasılık" denir.

Bir olayın olma olasılığını yapılan denemelerin sonuçlarına göre bulmaya "Deneysel Olasılık" denir. Olayın gerçekleşme sayısının, deney sayısına oranına "Olayın Deneysel Olasılığı" denir.

Örneğin, Tarık bir zarı 10 kere havaya attığında zarın üst yüzüne gelen sonuçlar; 1, 4, 3, 3, 5, 1, 2, 5, 3 ve 6 olsun. Tarık'ın zarı havaya 11. kez attığında zarın üst yüzüne bir tek sayı gelme olasılığı teorik olarak değişmez ve $\frac{1}{2}$ 'dir.

Tarık'ın zarı havaya 11. kez attığında zarın üst yüzüne bir tek sayı gelmesinin deneysel olasılığı daha önce yaptığı 10 denemeden 7'si tek sayı olduğundan $\frac{7}{10}$ olur.

Bir örnek uzayda deneysel olasılık değeri, deneme sayısı arttıkça teorik olasılık değerine yaklaşır.

Birtlikte Yapalım.

1. İki madeni para atıldığında en az birinin tura gelme olasılığı kaçtır?

$E = \{(Y, Y), (T, T), (TY), (YT)\}$

$S(E) = 4$

$P(A) = \frac{3}{4}$

2. Bir zar atılıyor, zar üzerindeki sayının 4 ten büyük gelmesi olasılığı kaçtır?

$S(E) = 6, A = \{5, 6\}$

$P(A) = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$

3. Bir çift zar atılıyor, zar üzerindeki sayılar toplamının 9 ve 9 dan büyük olma olasılığı kaçtır? $S(E) = 36$

$A = \{(3, 6), (6, 3), (4, 5), (5, 4), (5, 5), (6, 4), (4, 6), (5, 6), (6, 5), (6, 6)\}$

$S(A) = 10$

$P(A) = \frac{10}{36} = \frac{5}{18}$

4. Bir torbadaki topların üzerinde 1 den 20 ye kadar numaralar vardır.

Torbadan rastgele bir top çekildiğinde top üzerindeki sayının asal sayı çıkma olasılığı kaçtır?

$A = \{2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19\}$ $S(E) = 20$

$P(A) = \frac{8}{20} = \frac{2}{5}$

5. Bir rafta 2'si bozuk olan 8 tane süt vardır.

Bu raftan rastgele alınan bir sütün sağlam olma olasılığı kaçtır?

$S(E) = 8, B = 2, S = 6$

$P(A) = \frac{6}{8} = \frac{3}{4}$

6. I. Bir zarın 3 gelmesi olasılığı $\frac{1}{2}$ 'dir.

II. Bir zarın en az 1 gelmesi olasılığı 1'dir.

III. Bir zarın 1 den küçük gelme olasılığı 0'dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I

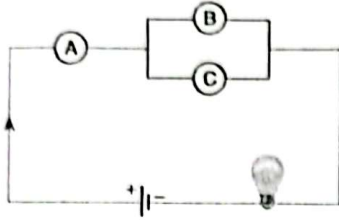
B) Yalnız II

C) Yalnız III

D) I ve II

E) II ve III

7.



$$K = 1$$

$$A = 0$$

"Elektrik devresinde anahtar kapalı iken devreden akım geçer ve lamba yanar."

Şekildeki A, B ve C anahtarlarının verildiği devrede, anahtarların kapalı veya açık olma durumuna göre, lambanın yanabilme olasılığı kaçtır?

	A	B	C
✓	1	1	1
✓	1	1	0
✓	1	0	0
-	1	0	1
-	0	0	0
-	0	0	1
-	0	1	0
-	0	1	1

$$P(A) = \frac{3}{8}$$

8. Bir kalemlikte her kalemin seçilme olasılığı eşittir. Bu kalemlikten rastgele seçilen bir kalemin kurşun kalem olma olasılığı $\frac{3}{5}$ 'tir.

Kalemlikteki toplam kalem sayısı kurşun kalem sayısından 4 fazladır.

Buna göre, kalemlikte toplam kaç kalem vardır?

$$P(A) = \frac{3}{5}$$

$$3x + 4 = 5x \Rightarrow 2x = 4$$

$$x = 2$$

$$\text{Kalem} = 5x = 5 \cdot 2 = 10$$

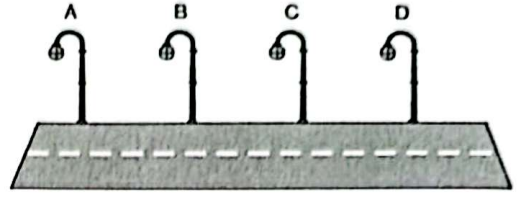
9. Onur "1, 2, 3, 4, 5" sayıları arasından bir sayı seçiyor.

Buna göre, seçilen sayının 2'den büyük veya 2'den küçük olma olasılığı kaçtır?

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

$$P(A) = \frac{4}{5}$$

10.



Bir yolda dört tane elektrik lambası vardır. Sistemde oluşan bir hata nedeniyle bu lambalar aynı anda yanması gerekirken farklı zamanlarda yanmışlardır.

Buna göre, en önce C lambasının yanmış olma olasılığı kaçtır?

$$E = \{A, B, C, D\}$$

$$A = \{C\}$$

$$P(A) = \frac{1}{4}$$

11. Bir madeni paranın dik gelme olasılığı $\frac{1}{100}$ olarak hesaplanmıştır.

Paranın yazı gelme olasılığı tura gelme olasılığına eşit olduğuna göre, yazı gelme olasılığı kaçtır?

$$P(A) = \frac{1}{100} = \frac{2}{100}$$

$$P(A) = \frac{198}{200}$$

$$P(Y) = P(T) = \frac{99}{200}$$

12. Üç madeni para birlikte atılıyor.

Buna göre, en az birinin tura gelme olasılığı kaçtır?

$$P(A) = \frac{1}{8}$$

$$A = \{YYY\}$$

$$P(A) = 1 - \frac{1}{8} = \frac{7}{8}$$

1. A ve B, E örnek uzayında ayrık iki olaydır.

$$P(A) = \frac{3}{5}$$

$$P(B) = \frac{1}{4}$$

olduğuna göre, $P(A \cup B)$ kaçtır?

- A) $\frac{9}{10}$ B) $\frac{17}{20}$ C) $\frac{4}{5}$ D) $\frac{3}{5}$ E) $\frac{11}{20}$

$$P(A \cup B) = \frac{3}{5} + \frac{1}{4}$$

$$= \frac{17}{20}$$

2. Bir torbada 3 mavi 4 kırmızı ve 5 siyah bilye vardır.

Buna göre, torbadan rastgele bir bilye çekildiğinde bu bilyenin mavi veya siyah çıkma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{4}{5}$

$$P(M \cup S) = \frac{3}{12} + \frac{5}{12} = \frac{8}{12}$$

$$= \frac{2}{3}$$

3. Yalnız A, B ve C atletlerinin katıldığı bir koşuda, A'nın kazanma olasılığı B'nin kazanma olasılığının 2 katı, B'nin kazanma olasılığı C'nin kazanma olasılığının 2 katıdır.

Buna göre, bu koşuyu C'nin kazanma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{7}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{3}$

$$\frac{A}{4x} \quad \frac{B}{2x} \quad \frac{C}{x}$$

$$S(E) = 7x$$

$$P(C) = \frac{x}{7x} = \frac{1}{7}$$

4. Hilesiz iki zar birlikte atılıyor.

Buna göre, zarlar üzerindeki sayıların farklı olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{36}$ B) $\frac{1}{18}$ C) $\frac{5}{18}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{5}{6}$

$$A = \{(1,1), (2,2), (3,3), (4,4), (5,5), (6,6)\}$$

$$P(A) = \frac{6}{36} = \frac{1}{6}$$

$$P(A^c) = 1 - \frac{1}{6} = \frac{5}{6}$$

5. İki madeni para havaya atıldığında paralardan birinin yazı birinin tura gelme olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{7}{8}$

$$E = \{(Y,Y), (T,T), (T,Y), (Y,T)\}$$

A

$$P(A) = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

6. 24 kişilik bir sınıftan rastgele seçilen bir öğrencinin kız seçilme olasılığı $\frac{3}{8}$ 'dir.

Buna göre, sınıfta kaç tane erkek öğrenci vardır?

- A) 15 B) 16 C) 18 D) 20 E) 24

$$K = 3x, \quad E = 5x$$

$$S_{\text{sınıf}} = 8x = 24$$

$$x = 3$$

$$S(E) = 5x = 5 \cdot 3$$

$$= 15$$

7. Mehmet'in kitaplığının üst rafında 5 Matematik, 3 Fizik ve 2 Kimya kitabı vardır.

Mehmet rastgele bir kitap aldığında bu kitabın kimya kitabı olmama olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{4}{5}$

$$S(E) = 10, \quad S(K) = 2$$

$$P(K) = \frac{2}{10} = \frac{1}{5}$$

$$P(K^c) = 1 - \frac{1}{5} = \frac{4}{5}$$

8. 1'den 10'a kadar olan sayılar kartlara yazılarak bir torbaya konuyor.

Torbadan rastgele bir kart çekildiğinde bu kart üzerindeki sayının tek veya asal sayı çıkması olasılığı kaçtır?

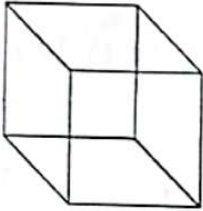
- A) $\frac{1}{10}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{3}{5}$ E) $\frac{4}{5}$

$$S(E) = 10$$

$$A = \{1, 2, 3, 5, 7, 9\}$$

$$P(A) = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$$

9.



Şekilde bir ayrıntının uzunluğu 4 br olan küp verilmiştir. Bu küpün bütün yüzeyleri mavi renge boyandıktan sonra, birim küplere ayrılarak bir torbaya dolduruluyor. Torbadan rastgele bir tane birim küp alınıyor.

Alınan birim küpün hiç bir yüzeyinin boyalı olmama olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{9}$ B) $\frac{1}{8}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{3}$

$$S(E) = 64$$

$$A = \text{Boyalı olmayan küp} = 8$$

$$P(A) = \frac{8}{64} = \frac{1}{8}$$

10. Bir yazılıda öğretmen öğrencileri A, B ve C olmak üzere üç gruba ayırmış ve her grubun 10 tane olan yazılı sorularını tahtaya yazmıştır. Sonradan sınıfa gelen bir öğrenci tahtadaki sorulara baktığında A grubunun sorularından birini, B grubunun sorularından ikisini, C grubunun sorularından üçünü bilmediğini görmüştür.

Öğretmen bu öğrenciyi rastgele bir gruba alacağına göre, öğrencinin A grubuna geçme veya 8 soruyu bilme olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{9}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{2}{3}$

$$E = \{(A, 9), (B, 8), (C, 7)\}$$

$$A = \{(A, 9), (B, 8)\}$$

$$P(A) = \frac{2}{3}$$

11. Bir torbada 1 den 50 ye kadar numaralanmış toplar vardır.

Torbadan rastgele bir top çekildiğinde bu top üzerindeki sayının 6 veya 8 ile bölünebilme olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{10}$ B) $\frac{1}{9}$ C) $\frac{1}{8}$ D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{6}{25}$

$$S(E) = 50$$

$$S(6 \vee 8) = 8 + 6 - 2 = 12$$

$$P(A) = \frac{12}{50} = \frac{6}{25}$$

12. 1, 2, 3, 4 ve 5 sayılarının tümü beş mavi kartın her birine, her kartta bir sayı olacak şekilde, 1, 2 ve 3 sayılarının tümü üç sarı kartın her birine, her kartta bir sayı olacak şekilde yazılarak tüm kartlar bir torbaya atılıyor.

Buna göre, bu torbadan rastgele seçilen bir kartın sarı renkli veya 2 numaralı olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{10}$ B) $\frac{1}{8}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{2}$

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

$$S(E) = 8$$

$$A = \{1, 2, 3, 2\}$$

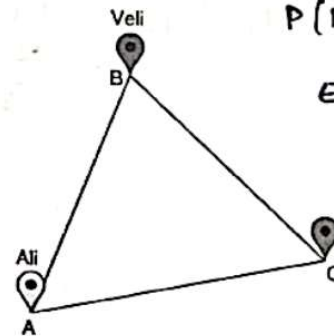
$$P(A) = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$$

$$E = \{AB, AC, BA, BC\}$$

$$A = \{AC, BC\}$$

$$P(A) = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

13.



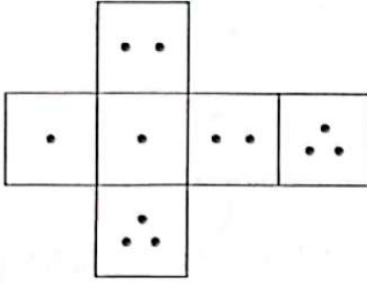
A noktasından hareket edecek olan Ali B ve C noktalarından rastgele birine, B noktasından hareket edecek olan Veli ise A ve C noktalarından rastgele birine gidecektir. İki kişi de şekilde pembe renkle gösterilen yolları kullanacaktır.

Buna göre, Ali ile Veli'nin C noktasında buluşma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{3}{4}$

1-B	2-C	3-A	4-E	5-C	6-A	7-E
8-D	9-B	10-E	11-E	12-E	13-A	

1. Küp biçimindeki bir zarın açılımı şekildeki gibidir.



Bu zar bir kez atıldığında üst yüze asal sayı gelme olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{9}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{2}{3}$

$$S(E) = 6 \quad A = \{2, 3, 5\}$$

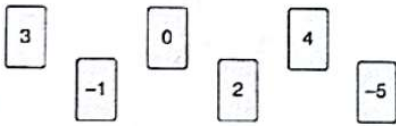
$$P(A) = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$$

$$2. E = \{(3, -1), (3, 0), (3, 6), (3, -5), (-1, 0), (-1, 2), (-1, 4), (-1, 5), (0, 2), (0, 4), (0, 5), (2, 4), (2, -5), (4, 5)\}$$

$$A = \{(3, -1), (3, -5), (-1, 2), (-1, 4), (-1, 5), (2, -5)\}$$

$$P(A) = \frac{6}{15} = \frac{2}{5}$$

2.



Şekilde altı tane kart üzerine yazılan sayılar gösterilmiş olup bu kartlar bir torbaya atılıyor.

Torbadan rastgele iki kart çekildiğinde kartlar üzerinde yazılan sayıların çarpımının negatif olma olasılığı kaçtır?

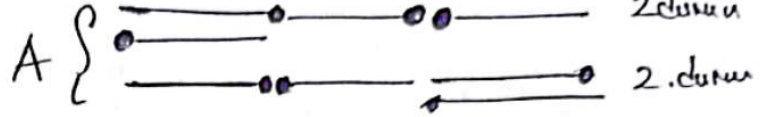
- A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{3}{4}$

3.

Üç tane kibrit çöpü uç uca konulacaktır.

Buna göre, yanıcı iki ucun yan yana gelme olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{2}$



$$S(E) = 2 \cdot 2 \cdot 2 = 8$$

$$P(A) = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$$

4. Alperen müzik çalarında aşağıdaki gibi kayıtlı 5 parça varken rastgele bir parça dinleyecektir.

Şarkı	Sanatçı
x	A
y	B
z	A
x	B
t	C

Buna göre, Alperen'in x parçasını veya A sanatçısına ait bir parça dinleme olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{3}{5}$

$$E = \{(x, A), (y, B), (z, A), (x, B), (t, C)\}$$

$$P(A) = \frac{3}{5}$$

5.

Marka \ Renk	A	B	C
SARI	3	3	4
LACİVERT	3	1	1
BEYAZ	4	2	3

Bir kırtasiyede 1 saat içinde satılan 24 kalemın renk ve marka dağılımı yandaki tabloda verilmiştir.

Buna göre, bu kalemlerden rastgele seçilen bir kalemın beyaz veya C markalı olması olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{3}{8}$ B) $\frac{5}{12}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{7}{12}$ E) $\frac{17}{24}$

$$S(BUC) = 14$$

$$P(BUC) = \frac{9}{24} + \frac{8}{24} - \frac{3}{24} = \frac{7}{12}$$

6. Bir deney sonucunda A, B ve C gibi üç ayrık sonuç mümkündür.

$$P(A) + P(C) = \frac{11}{8}$$

$$P(B) + P(C) = \frac{1}{2}$$

olduğuna göre, P(C) ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{3}{8}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{5}{8}$

$$P(A) + P(B) + P(C) + P(C') = \frac{11}{8} + \frac{1}{2}$$

$$1 + P(C') = \frac{15}{8}$$

$$P(C') = \frac{7}{8}$$

$$P(C) = 1 - \frac{7}{8} = \frac{1}{8}$$

7. TOKİ, bir bölgede her katta 4 daire bulunan 10 katlı 12 bloktan oluşan bir konut projesi yapıyor. Hak sahiplerinden Ayşe Teyze 2. kattan bir daire istiyor.

Buna göre, ilk kurayı çeken Ayşe Teyze'nin isteğinin gerçekleşme olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{8}$ D) $\frac{1}{10}$ E) $\frac{1}{12}$

$$E = 4, 10, 12$$

$$A = 4, 12$$

$$P(A) = \frac{4 \cdot 12}{4 \cdot 10 \cdot 12} = \frac{1}{10}$$

8. Bir sınavı Ali veya Mehmet'in kazanma olasılıkları $\frac{19}{20}$ ve Ali'nin kazanma olasılığı $\frac{3}{4}$ tür.

Buna göre, sınavı yalnız Mehmet'in kazanma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{3}{10}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{11}{20}$

$$P(A \cup M) = \frac{19}{20}$$

$$P(M \setminus A) = \frac{19}{20} - \frac{3}{4}$$

$$= \frac{4}{20} = \frac{1}{5}$$

9. Bir sınıf listesinde 1, 2, 3, ..., 9 nolu dokuz öğrencinin adı vardır. Tek nolu öğrenciler erkek, diğerleri kız öğrencidir.

Buna göre, bir öğretmenin bu listeye bakarak rastgele tahtaya kaldırdığı bir öğrencinin kız veya sıra numarası asal olan bir öğrenci olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{7}{9}$ D) $\frac{8}{9}$ E) 1

$$E = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$$

$$T = \{1, 3, 5, 7, 9\}$$

$$K = \{2, 4, 6, 8\}$$

$$A = \{2, 3, 5, 7\}$$

$$K \cup A = \{2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$$

$$P(K \cup A) = \frac{7}{9}$$

10. A ve B, E örnek uzayında iki olay olsun.

$$P(A) = \frac{1}{2}$$

$$P(B) = \frac{7}{10}$$

$$P(A \cap B) = \frac{2}{5}$$

olduğuna göre, P(A ∪ B) kaçtır?

- A) $\frac{9}{20}$ B) $\frac{11}{20}$ C) $\frac{4}{5}$ D) $\frac{17}{20}$ E) $\frac{9}{10}$

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

$$= \frac{1}{2} + \frac{7}{10} - \frac{2}{5}$$

$$= \frac{8}{10} + \frac{7}{10} - \frac{4}{10}$$

$$= \frac{11}{10}$$

11. Bir çift tavla zarı birlikte atılıyor.

Buna göre, zar üzerindeki sayılar toplamının 10'dan büyük olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{18}$ B) $\frac{1}{12}$ C) $\frac{1}{9}$ D) $\frac{1}{8}$ E) $\frac{1}{6}$

$$S(E) = 36$$

$$A = \{(5, 6), (6, 5), (6, 6)\}$$

$$P(A) = \frac{3}{36} = \frac{1}{12}$$

1-E	2-B	3-E	4-E	5-D	6-A
7-D	8-A	9-C	10-C	11-B	

1.

- ✓ I. Hilesiz bir para 20 defa atılıyor. Bu durumda tura gelme olasılığı kaçtır?
- II. Bir zar atılıyor. Bu zarın üzerindeki sayının 3 gelme olasılığı kaçtır?
- ✓ III. 7 gündür yağmur yağıyor. Buna göre, 8. gün yağmur yağma olasılığı kaçtır?

Yukarıdaki ifadelerden hangileri deneysel olasılıktır?

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

2.

- ✓ I. Bir futbolcu 10 penaltıdan 7'sini gole çeviriyor. Buna göre, 11. penaltının gol olma olasılığı kaçtır?
- ✓ II. 17 basketbol karşılaşmasından 12'sini kazanan bir takımın 18. karşılaşmasını kazanma olasılığı kaçtır?
- ✓ III. Dört renkli bir çark 50 defa çevrildiğinde 10 defa beyaz geliyor. 51. çevirmede beyaz gelme olasılığı kaçtır?

İfadelerinden hangileri deneysel olasılıktır?

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

3. Hilesiz bir madeni para arka arkaya 10 defa havaya atılıp aşağıdaki çizelgeye çıkan sonuçlar yazılıyor.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Y : 4
Y	T	T	T	Y	Y	T	T	Y	T	T : 6

- Aynı madeni para 20 defa atılıyor. Sonuçlar:

Yazı	12
Tura	8

- Aynı madeni para 50 defa atılıyor. Sonuçlar:

Yazı	23
Tura	27

- Aynı madeni para 100 defa atılıyor. Sonuçlar:

Yazı	52
Tura	48

- Aynı madeni para similatörde 1000 defa atılıyor. Sonuçlar:

Yazı	496
Tura	504

- Aynı madeni para similatörde 5000 defa atılıyor. Sonuçlar:

Yazı	2499
Tura	2501

tablolarda olduğu gibi yazılıyor.

Buna göre;

- ✓ I. Hilesiz bir madeni para havaya atıldığında tura gelmesinin teorik olasılığı $\frac{1}{2}$ 'dir.
- II. Hilesiz madeni paranın havaya atılması deneyinde teorik olasılık ile deneysel olasılık daima birbirine eşittir.
- III. Hilesiz bir madeni paranın havaya atılması deneyinde tekrar sayısı çoğaldıkça deneysel olasılık değeri teorik olasılık değerine yaklaşır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

4. Hilesiz bir zarın havaya atılması deneyinde çıkan sonuçlar aşağıda tablo ile verilmiştir.

- Zar 36 defa atılıyor. Sonuçlar:

Zar	•	••	•••	••••	•••••	••••••
Sonuçlar	5	5	8	7	5	6

- Zar 120 defa atılıyor. Sonuçlar:

Zar	•	••	•••	••••	•••••	••••••
Sonuçlar	18	19	22	20	20	21

- Zar 300 defa atılıyor. Sonuçlar:

Zar	•	••	•••	••••	•••••	••••••
Sonuçlar	50	48	53	47	52	50

Buna göre,

- Zar atma deneyinde tekrar sayıları artırıldığında sonuçlar teorik olasılık değerine eşittir.
- Yukarıdaki deneylerde üst yüze gelen sayının asal sayı gelme olasılığı $\frac{1}{2}$ 'dir.
- Her üç deneyde de 6 gelme deneysel olasılığı teorik olasılığa yakındır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

Yalnız III
C) ~~I ve II~~

5. Bir deneyde tekrar sayısı arttıkça deneysel olasılık değeri teorik olasılık değerine yaklaşır. Similatörde bir çift zar 1000 defa atılıyor. Zarlar üzerindeki sayılar toplamının deneysel olasılık değerleri D(2), D(3) D(12) olarak alınıyor. Bir çift zarın atılmasında zarlar üzerindeki sayılar toplamının teorik olasılık değerleri de P(2), P(3), ... P(12) olarak alınıyor.

Buna göre,

- $P(3) = P(11)$ olduğu için $D(3) \cong D(11)$ olabilir.
- $P(7) > P(8)$
- $P(12) = P(2)$

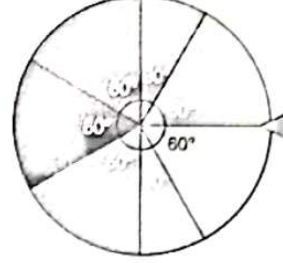
İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

E) I, II ve III

6. Aşağıda güneşin yedi renginden oluşan kartondan merkezi etrafında dönebilen bir çark yapılmıştır.

Renklerin merkez açıları kırmızı ve yeşil için 30° diğerleri için 60° dir.



Yukarıdaki çark 120 defa döndürüldüğünde, çıkan sonuçlar aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Kırmızı	Turuncu	Sarı	Yeşil	Mavi	Lacivert	Mor	Sımsıkı
11	21	17	20	18	23	9	1

Buna göre, deneysel olasılık değerleri D ve teorik olasılık değerleri P ile gösterilirse;

- $D(\text{Turuncu}) > D(\text{Mor})$ $\frac{21}{120} > \frac{9}{120}$
- Çizgiye gelme deneysel olasılığı $\frac{1}{120}$ 'dir. ✓
- $P(\text{Kırmızı}) = P(\text{Yeşil})$ $\frac{30}{360} = \frac{1}{12}$
- $D(\text{Kırmızı}) < P(\text{Kırmızı})$ $\frac{11}{120} < \frac{1}{12}$ Yanlış

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

$$D(3) = \{(1,2), (2,1)\}$$

$$D(11) = \{(5,6), (6,5)\}$$

$$P(7) = \{(1,6), (6,1), (5,2), (2,5), (4,3), (3,4)\}$$

$$P(8) = \{(2,6), (6,2), (3,5), (5,3), (4,4)\}$$

$$P(12) = \{(6,6)\}$$

$$P(2) = \{(1,1)\}$$

1-D	2-E	3-C	4-C	5-E	6-C
-----	-----	-----	-----	-----	-----

1.

Yıl	2022	2023	2024
Hatalı Soru Sayısı	4	6	2
Toplam Soru Sayısı	40	30	20

Yukarıda bir okulda 3 yıl üst üste yapılan sayısal yetenek sınavında yer alan soruların sayısı ve bu sorulardan kaç tanesinin hatalı olduğunu gösteren tablo verilmiştir.

Buna göre, 2025 yılında yapılacak olan yetenek sınavında hatalı soru çıkma olasılığının deneysel sonucu kaçtır?

- A) $\frac{1}{15}$ B) $\frac{2}{15}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{4}{15}$ E) $\frac{1}{3}$

$$P(A) = \frac{12}{30} = \frac{2}{15}$$

2. Aşağıdaki tabloda 5 farklı otomobil modelinin çarpışma test sonuçları gösterilmiştir.

	A	B	F	W	H
Geçen	48	35	20	50	35
Kalan	50	40	30	60	45

98 75 50 110 80

Bu teste her modelden belirli miktar otomobil katılmış ve bunlardan bazıları testi geçememiştir.

Buna göre, yukarıda verilen test sonuçlarının deneysel olasılıkları hesaplandığında hangi otomobilin testi geçme olasılığı teorik olasılığa en yakındır?

- A) F B) W C) B D) A E) H

$$P(A) \approx \frac{48}{98} = \frac{1}{2}$$

3. Bir futbolcunun 5 yıl içinde oynadığı maçlarda gördüğü sarı kart sayılarını gösteren tablo aşağıda verilmiştir.

	2019 - 2020	2020 - 2021	2021 - 2022	2022 - 2023	2023 - 2024
Sarı kart	8	6	12	4	10
Maç sayısı	30	22	28	20	20

Buna göre, bu futbolcunun 2024 - 2025 döneminin ilk maçında sarı kart görme olasılığının deneysel sonucu kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{1}{6}$

$$P(A) = \frac{40}{120} = \frac{1}{3}$$

4. Bir lise öğrencisinin ilk üç yılında sınavlarında 50 ve üzeri puan aldığı not sayıları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

	Lise - 1	Lise - 2	Lise - 3
50 ve üzeri not sayısı	60	55	35
Sınav sayısı	80	65	55

Buna göre, bu öğrencinin 4. yılının ilk sınavında 50 nin altında puan almasının deneysel olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{1}{6}$

$$P(A) = \frac{50}{200} = \frac{1}{4}$$

5. Aşağıdaki tabloda Mayıs ayının ilk 20 gününde gerçekleşen hava olaylarının sayısı verilmiştir.

Hava Durumu	Sayı
Yağmurlu	5
Bulutlu	4
Güneşli	9
Sisli	2
Toplam	20

Buna göre, 21 Mayıs gününün bulutlu geçmesinin deneysel olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{1}{10}$

$$P(A) = \frac{4}{20} = \frac{1}{5}$$

6.



Yandaki şekilde 5 farklı renge boyanmış eşit alanlı daire dilimleri vardır.

$$T = \frac{1}{6}$$

100 deneme sonunda ibrenin daire etrafındaki her turunda hangi renkte durduğunun sayısı aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Renk	Sayı
Sarı	18
Kırmızı	25
Mavi	15
Yeşil	30
Turuncu	12
Toplam	100

108

150

90

180

72

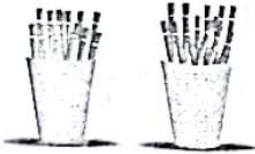
$\frac{1}{6}$ ya en yakısı

$$P(\text{Sarı}) = \frac{18}{100}$$

Buna göre, hangi rengin deneysel olasılığı teorik olasılığa en yakındır?

- A) Sarı B) Kırmızı C) Mavi
D) Yeşil E) Turuncu

7.



Kırmızı ve mavi renkli kalemler renklerine göre kutulara konulmuştur. Her kutu sırayla açılmakta, içindeki kalemlerin yazıp yazmadığı kontrol edilmekte ve bunlar aşağıdaki tabloda not edilmektedir.

	Yazan	Yazmayan
Kırmızı	48	12
Mavi	50	10

$$P(A) = \frac{48}{60}$$

$$P(B) = \frac{10}{60}$$

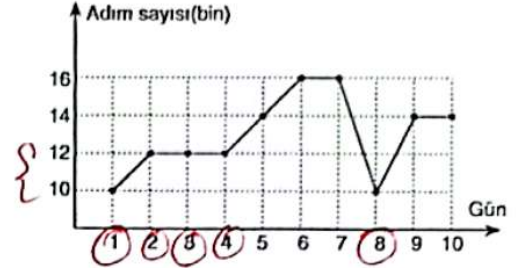
Kırmızı kalem kutusundan alınan bir kalemin yazabilme olasılığının deneysel sonucu A, mavi kalem kutusundan alınan bir kalemin yazmama olasılığının deneysel sonucu B dir.

Buna göre, $\frac{A}{B}$ oranı kaçtır?

$$\frac{A}{B} = \frac{48}{10} = \frac{24}{5}$$

- A) $\frac{4}{5}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{25}{4}$ D) $\frac{5}{4}$ E) $\frac{24}{5}$

8. Aşağıdaki grafik Eren'in 10 gün içinde attığı adım sayısını göstermektedir.



Buna göre, Eren'in 11. gün 14 bin adımdan daha az adım atmasının deneysel olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{1}{6}$

$$P(A) = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$$

ACIL MATEMATİK

9. I. Bir zar 5 defa havaya atıldığında 2 defa 6 geliyor. Buna göre zarın 6 gelmesi olasılığı kaçtır?
II. Bir madeni para 100 defa atılıyor. Paranın yazı gelme olasılığı kaçtır?
III. Bir zar atıldığında zarın tek sayı gelme olasılığı kaçtır?

Yukarıdakilerden hangileri deneysel olasılıktır?

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

1-B	2-D	3-B	4-C	5-D
6-A	7-E	8-A	9-D	

1. "Bir futbol takımı yaptığı 20 müsabakadan 15'ini kazanıyor. Buna göre, 21. müsabakayı kazanma olasılığı kaçtır?"

sorusu ile ilgili;

- I. Olasılık teorik olasılıktır.
 II. Olasılık deneysel olasılıktır.
 III. Hem teorik hem deneysel olasılıktır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2. I. 20 deneyde başarılı sonuç alınan bir olayda 21 deneyin sonucunun başarılı olma olasılığı kaçtır?

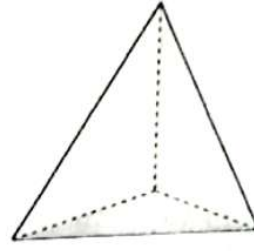
- II. Bir madeni para 12 defa atıldığında 7 defa yazı çıkıyor. Bu deneyde yazı çıkma olasılığı kaçtır?

- III. Bir zar atıldığında çift sayı gelme olasılığı kaçtır?

Yukarıdaki olasılık problemlerinden hangileri deneysel olasılıktır?

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

3.



$$b = 48 - 39$$

Şekildeki düzgün dörtyüzlü şeklindeki bir tahta parçasının dört farklı yüzü sarı, kırmızı, mavi ve siyah renklerinden farklı birer tanesine boyanıp belli bir sayıda atış yapılıyor.

Her atışta görülen yüzlerdeki renkler not ediliyor.

Kırmızı	36	a
Sarı	39	<input checked="" type="checkbox"/> b
Mavi	32	c
Siyah	37	d

$$\begin{aligned} a+b+d &= 32 \\ b+c+d &= 36 \\ a+c+d &= 39 \\ a+b+c &= 37 \end{aligned}$$

$$3(a+b+c+d) = 144$$

Görülen renkler tablodaki gibi not edilmiştir. $a+b+c+d = 48$

Buna göre, tahta parçası zemine atıldığında sarı yüzünün yere temas eden yüz olma olasılığı deneysel olarak kaçtır?

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{3}{16}$ D) $\frac{11}{48}$ E) $\frac{1}{6}$

$$P(A) = \frac{b}{a+b+c} = \frac{9}{48} = \frac{3}{16}$$

4. 8 çift ayakkabıdan rastgele iki ayakkabı alınıyor.

Bu ayakkabıların aynı çift olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{16}$ B) $\frac{1}{15}$ C) $\frac{1}{8}$ D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{1}{4}$

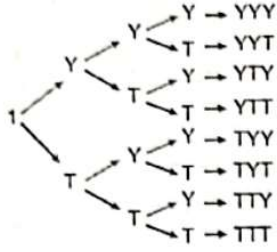
Önce bir ayakkabı alınır

Sonra 15 ayakkabı kalır

İlk alınanın eş olması

$$P(A) = \frac{1}{15} \text{ tir.}$$

1. Üç madeni para havaya atıldığında meydana gelen tüm çıktıların ağaç diyagramı aşağıda verilmiştir.



Buna göre,

- a) Örnek uzay kaç elemanlıdır? $S(E) = 8$
- b) Herbir çıktının olasılığı kaçtır? $P(A) = \frac{1}{8}$
- c) Paraların üçünün de aynı gelme olasılığı kaçtır? $B = \{(Y, Y, Y), (T, T, T)\}$ $P(B) = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$
- d) Paralardan birinin yazı diğerlerinin tura gelme olasılığı kaçtır? $C = \{(Y, T, T), (T, Y, T), (T, T, Y)\}$ $P(C) = \frac{3}{8}$

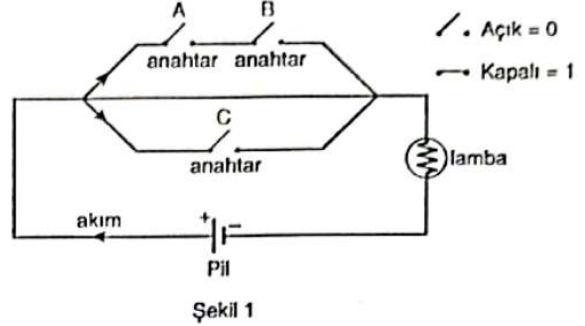
2. Bir çift tavla zarı havaya atıldığında meydana gelen olasılıklar tablosu aşağıda verilmiştir..

Zarlar	1·	2·	3·	4::	5::	6::
1·	(1, 1)	(1, 2)	(1, 3)	(1, 4)	(1, 5)	(1, 6)
2·	(2, 1)	(2, 2)	(2, 3)	(2, 4)	(2, 5)	(2, 6)
3·	(3, 1)	(3, 2)	(3, 3)	(3, 4)	(3, 5)	(3, 6)
4::	(4, 1)	(4, 2)	(4, 3)	(4, 4)	(4, 5)	(4, 6)
5::	(5, 1)	(5, 2)	(5, 3)	(5, 4)	(5, 5)	(5, 6)
6::	(6, 1)	(6, 2)	(6, 3)	(6, 4)	(6, 5)	(6, 6)

Buna göre,

- a) Örnek uzay kaç elemanlıdır? $S(E) = 36$
- b) Zarlar üzerindeki sayılar toplamının 7 gelme olasılığı kaçtır? $P(A) = 0$
- c) Zarlar üzerindeki sayılarının ikisinde asal sayı gelme olasılığı kaçtır? $A = \{(2, 2), (2, 3), (2, 5), (3, 2), (3, 3), (3, 5), (5, 2), (5, 3), (5, 5)\}$
- d) Zarlar üzerindeki sayılar toplamının 9'dan büyük gelme olasılığı kaçtır? $C = \{(5, 5), (6, 5), (5, 6), (6, 6), (6, 4), (4, 6)\}$ $P(C) = \frac{6}{36} = \frac{1}{6}$

3. Bir elektrik devresinde anahtar kapalı iken (1) devreden akım geçer lamba yanar, anahtar açık iken (0) devreden akım geçmez lamba yanmaz. Aşağıda verilen elektrik devresinde A ve B anahtarları seri, C anahtarı paralel bağlanmıştır. (Devrede anahtarlar açık verilmiştir.)



Anahtarların açık/kapalı olma durumları tabloda gösterilmiştir.

A	B	C	Lambanın Durumu
1	1	1	Yanar ✓
1	1	0	Yanar ✓
1	0	1	Yanmaz ✓
1	0	0	Yanmaz ✓
0	1	1	Yanar ✓
0	1	0	Yanmaz ✓
0	0	1	Yanar ✓
0	0	0	Yanmaz ✓

Buna göre; Şekil 1'deki elektrik devresinde anahtarların açık/kapalı durumlarıyla lamba için oluşan olasılıklar ile ilgili;

- a) Örnek uzay kaç elemanlıdır? $S(E) = 2 \cdot 2 \cdot 2 = 8$
- b) Lambanın yanma olasılığı kaçtır?
- c) Tabloda noktalı yerlere lambanın yanıp yanmadığını yazınız. $P(A) = \frac{5}{8}$

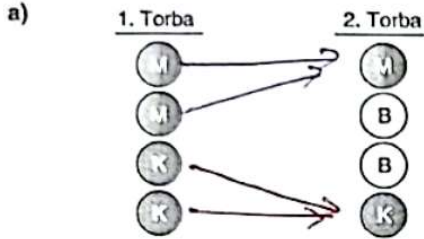
4.



Şekildeki 1. torbada 2 mavi, 2 kırmızı, 2. torbada 1 mavi, 2 beyaz ve 1 kırmızı top vardır.

Torbalardan aynı anda rengine bakılmadan birer top çekiliyor.

Buna göre,



Meydana gelen çıktıları okla göstererek, örnek uzayın kaç elemanlı olduğunu bulunuz.

$$S(E) = 4, 4 = 16$$

b) Her iki topun kırmızı gelme olasılığı kaçtır?

$$P(K) = \frac{2}{16} = \frac{1}{8}$$

c) Her iki topun farklı renk gelme olasılığı kaçtır?

$$P(M) = \frac{2}{16} = \frac{1}{8} \quad P(M \cup K) = \frac{1}{8} + \frac{1}{8} = \frac{1}{4}$$

d) Her iki topun da mavi gelme olasılığı kaçtır?

$$P(M) = \frac{2}{16} = \frac{1}{8}$$

$$P(M \cup K)' = 1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$$

ACIL MATEMATİK

5. Bir sınıftaki mavi ve kahverengi gözlü kız ve erkek öğrencilerin tablosu aşağıda verilmiştir.

Öğrenci	Mavi gözlü	Kahverengi gözlü
Kız	6	10
Erkek	2	12

$$= 16$$

$$= 14$$

$$S(E) = 20$$

Sınıftan rastgele bir öğrenci seçildiğinde,

a) Öğrencinin kız öğrenci olma olasılığı kaçtır?

$$P(K) = \frac{16}{30} = \frac{8}{15}$$

b) Öğrencinin erkek öğrenci olma olasılığı kaçtır?

$$P(E) = \frac{14}{30} = \frac{7}{15}$$

c) Öğrencinin kız veya mavi gözlü olma olasılığı kaçtır?

$$P(K \cup M) = \frac{16}{30} + \frac{2}{30} - \frac{2}{30} = \frac{16}{30} = \frac{8}{15}$$

d) Öğrencinin erkek veya kahverengi gözlü olma olasılığı kaçtır?

$$P(E \cup K) = \frac{14}{30} + \frac{12}{30} - \frac{12}{30} = \frac{14}{30} = \frac{7}{15}$$

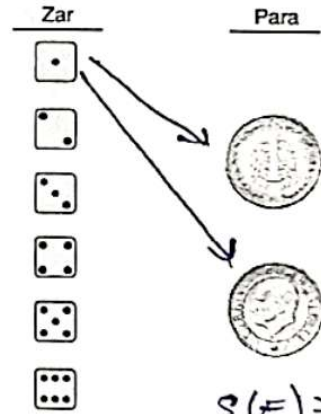
e) Öğrencinin mavi veya kahverengi gözlü olma olasılığı kaçtır?

$$P(M \cup K) = \frac{8}{30} + \frac{12}{30} = \frac{20}{30} = \frac{2}{3}$$

6. Bir zar ve bir madeni para birlikte atılıyor.

Buna göre,

a)



$$S(E) = 6, 2 = 12$$

Örnek uzayın kaç elemanlı olduğunu çizerek bulunuz.

b) Paranın tura ve zar üzerindeki sayının asal sayı gelme olasılığı kaçtır?

$$A = \{2, 3, 5\} \quad P(A) = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$$

c) Zar 3'ten küçük veya paranın tura gelme olasılığı kaçtır?

$$B = \{1, 2, 3\} \cup \{T\} \quad P(B) = \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$$

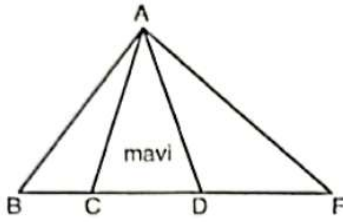
d) Zarın çift asal sayı veya paranın yazı gelme olasılığı kaçtır?

$$C = \{2, 4, 6\} \cup \{Y\} \quad P(C) = \frac{7}{12}$$



$$D = \{2, 4\} \quad P(D) = \frac{2}{12} = \frac{1}{6}$$

1.



Şekilde köşeleri A, B, C, D ve F olan tüm üçgenler kümesinin oluşturduğu örnek uzay E olsun.

Bu örnek uzaydan rastgele bir üçgen seçiliyor.

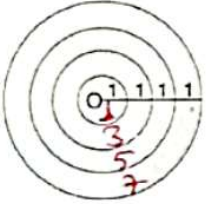
Buna göre, seçilen üçgenin mavi taralı üçgen olma olasılığı kaçtır? $\forall \delta \xi e = A$

$$E = \{BC, BD, BF, CD, CF, DF\}$$

$$A = \{CD\}$$

$$P(A) = \frac{1}{6}$$

2.



Bir dart oyuncusu bir atışta daire şeklindeki hedefi vuruyor.

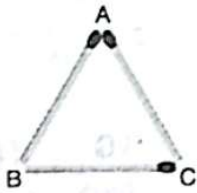
Dairenin alanı $= \pi \cdot r^2$ dir.

Buna göre, hedefin mavi boyalı kısımlarının vurulmuş olması olasılığı kaçtır?

$$S(E) = 16\pi, S(M) = 10\pi$$

$$P(M) = \frac{10\pi}{16\pi} = \frac{5}{8}$$

3.



Yanıcı uçları A da ise
2 durum

B de ise 2 durum

C de ise 2 durum

$$S(E) = 2 + 2 + 2 = 8$$

Şekilde üç kibrit çöpüyle bir ABC eşkenar üçgeni yapılıyor.

Buna göre, bu üçgenlerde kibrit çöplerinin yanıcı uçlarının yan yana gelme olasılığı kaçtır?

$$P(\text{Yanıcı uçları}) = \frac{6}{8} = \frac{3}{4}$$

4.

Günler	Pazartesi	Çarşamba	Cuma
Spor Türleri			
Takım sporları	Futbol	Basketbol	Voleybol
Bireysel sporlar	Jimnastik	Yüzme	Satranç

$$S(E) = 6$$

Yukarıdaki listede bir spor salonundaki takım sporları ve bireysel sporların etkinlik günleri verilmiştir.

Buna göre, etkinliklere katılan Yusuf'un çarşamba günü veya bireysel sporlara gitmesi olasılığı kaçtır?

$$\begin{aligned} P(A \cup B) &= \frac{2}{6} + \frac{3}{6} - \frac{1}{6} \\ &= \frac{4}{6} \\ &= \frac{2}{3} \end{aligned}$$

5.

Tuğba'nın gardrobunda bulunan farklı alt ve üst giyim kıyafetlerinin tablosu aşağıda verilmiştir.

Üst giyim	6 gömlek	4 tişört
Alt giyim	4 pantolon	2 etek

Tuğba gardrobundan bir üst giyim ve bir de alt giyim kıyafetini rastgele seçiyor.

Buna göre,

a) Tuğba'nın seçimindeki örnek uzay kaç elemanlıdır?

$$E = (6+4) \cdot (4+2) = 10 \cdot 6 = 60$$

b) Tuğba'nın bir gömlek veya bir etek seçme olasılığı kaçtır?

$$P(A) = \frac{6+2}{60} = \frac{1}{5}$$

c) Tuğba'nın bir tişört veya bir pantolon seçme olasılığı kaçtır?

$$P(C) = \frac{4+4}{60} = \frac{4}{15}$$

6.

Marka \ Tür	A	B	C	D	E
Benzin	12	10	6	3	2
Dizel	2	23	1	0	1
LPG	5	6	10	12	4
Elektrik	20	18	15	-	-

39 57 32 15 7

Bir oto galeride ekim ayında satılan A, B, C, D, E marka otomobiller ve yakıt türlerinin tablosu verilmiştir.

Buna göre, bu galeriden alınan otomobilin;

a) LPG'li olma olasılığı kaçtır?

$$P(LPG) = \frac{37}{150}$$

b) Elektrikli olma olasılığı kaçtır?

$$P(\text{Elektrik}) = \frac{53}{150}$$

c) C markalı olma olasılığı kaçtır?

$$P(C) = \frac{32}{150} = \frac{16}{75}$$

d) Dizel veya E marka olma olasılığı kaçtır?

$$P(D \cup E) = \frac{33}{150} = \frac{11}{50}$$

e) Elektrikli veya C marka olma olasılığı kaçtır?

$$P(E \cup C) = \frac{70}{150} = \frac{7}{15}$$

7. Bir teknoloji mağazasında A, B, C ve D markalı telefon, tablet ve bilgisayar ürünlerinin satışlarının tablosu aşağıda verilmiştir.

Marka \ Tür	A	B	C	D
Telefon	12	10	6	2
Tablet	2	30	5	1
Bilgisayar	5	5	10	12

19 45 21 15

Buna göre, bu mağazadan bir ürün alan kimse için;

a) Ürünün telefon olma olasılığı kaçtır?

$$P(T) = \frac{30}{100} = \frac{3}{10}$$

b) Ürünün tablet olma olasılığı kaçtır?

$$P(\text{Tablet}) = \frac{38}{100} = \frac{19}{50}$$

c) Ürünün C marka olma olasılığı kaçtır?

$$P(C) = \frac{21}{100}$$

d) Ürünün bilgisayar veya D markalı bir ürün olma olasılığı kaçtır?

$$P(B \cup D) = \frac{32}{100} + \frac{15}{100} - \frac{12}{100} = \frac{35}{100} = \frac{7}{20}$$

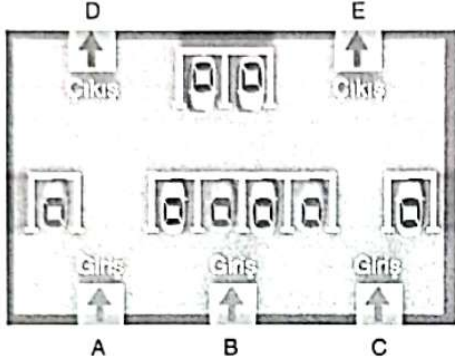
e) Ürünün telefon veya B markalı bir ürün olma olasılığı kaçtır?

$$P(T \cup B) = \frac{30}{100} + \frac{45}{100} - \frac{10}{100} = \frac{65}{100} = \frac{13}{20}$$

f) Ürünün tablet veya C markalı bir ürün olma olasılığı kaçtır?

$$P(T \cup C) = \frac{38}{100} + \frac{21}{100} - \frac{5}{100} = \frac{54}{100} = \frac{27}{50}$$

1. Aşağıdaki kapalı otoparkın A, B ve C girişleri ile D ve E çıkışları vardır.



Bir araç herhangi bir girişten girip herhangi bir çıkıştan çıkıyor.

Buna göre,

- a) Örnek uzayı liste yöntemi ile yazınız.

$$E = \{(A,D), (A,E), (B,D), (B,E), (C,D), (C,E)\}$$

- b) Bir aracı A'dan girip E'den çıkma olasılığı kaçtır?

$$P(A) = \frac{1}{6}$$

- c) Bir aracın B veya C'den girip D'den çıkma olasılığı kaçtır?

$$P(A) = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

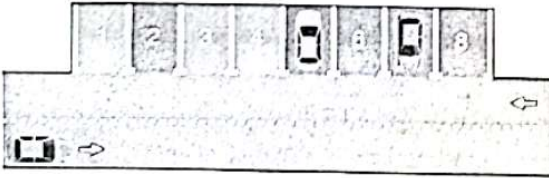
- d) Bir aracın A veya B'den girip D veya E'den çıkma olasılığı kaçtır? $A = \{(B,D), (A,D), (B,E), (A,E)\}$

$$P(A) = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$$

- e) Bir aracın A, B veya C'den girip D veya E'den çıkma olasılığı kaçtır?

$$P(A \cup B \cup C) = 1$$

2. Bir apartmanın bahçesinde kendilerine ait 8 tane park yeri vardır.



Buna göre, park yerine gelen bir kişi aracını renkli gösterilen park yerlerinden birine park etme olasılığı kaçtır? (Araçların ön farları öne ve arkaya iki şekilde gelebilir.)

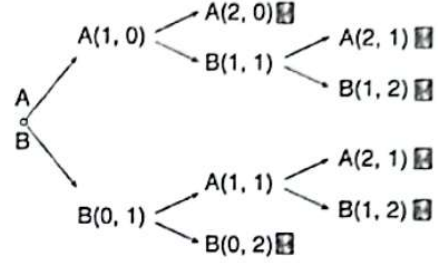
$$E = \text{Baş park yerleri}$$

$$S(E) = 6 \cdot 2 = 12 \quad A = 3 \cdot 2$$

$$P(A) = \frac{6}{12} = \frac{1}{2}$$

3. Bayanlar tenis müsabakalarında üç setten oluşan bir karşılaşmada 2 seti alan oyuncu galip gelir. Wimbledon tek bayanlar tenis turnuvasının final maçında A ve B oyuncularını karşılaşıyor.

Tüm olasılıklar ağaç diyagramı ile gösterilmiştir.



Buna göre,

- a) Birinci sette bir oyuncunun oyunu kazanma olasılığı nedir?

$$P(A) = 0$$

- b) İkinci sette B'nin şampiyon olma olasılığı kaçtır?

$$P(A) = \frac{1}{4}$$

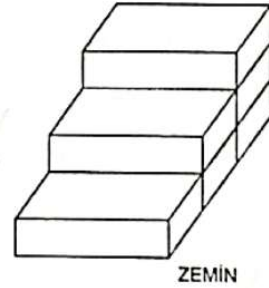
- c) İkinci sette A veya B'nin şampiyon olma olasılığı kaçtır?

$$P(A \cup B) = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

- d) Şampiyonluğun üçüncü sette belli olması durumunda, üçüncü set ve üçüncü set için yapılan karşılaşmaların sonuçları örnek uzay alındığında A'nın şampiyon olma olasılığı kaçtır?

$$P(A) = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$$

- 4.



Zeminde bulunan bir kişi şekildedeki üç basamaklı merdivenin basamaklarından çıkarken istediklerine basarak 3. basamağa çıkacaktır.

Buna göre, bu kişinin toplam iki basamağa basma olasılığı kaçtır?

$$E = \{(1,1), (1,3), (2,3), (0,3)\}$$

$$A = \{(1,3), (2,3)\}$$

$$P(A) = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

5. Bir marketin içecek reyonunda A, B, C markalarına ait farklı ambalajlarda aşağıda belirtilen sayılarda şişelerde ayran ve şalgam vardır.

İçecek \ Marka	A	B	C
Ayran	4	5	6
Şalgam	1	6	2

15
9
5 11 8

Ferdi raftan rastgele bir içecek alıyor.

Buna göre,

- a) Alınan içeceğin ayran olma olasılığı kaçtır?

$$P(A) = \frac{15}{24} = \frac{5}{8}$$

- b) Alınan içeceğin şalgam olma olasılığı kaçtır?

$$P(S) = \frac{9}{24} = \frac{3}{8}$$

- c) Alınan içeceğin ayran veya B markalı olma olasılığı kaçtır?

$$P(A \cup B) = \frac{15}{24} + \frac{11}{24} - \frac{5}{24} = \frac{21}{24} = \frac{7}{8}$$

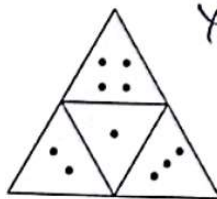
- d) Alınan içeceğin şalgam veya C markalı olma olasılığı kaçtır?

$$P(S \cup C) = \frac{9}{24} + \frac{8}{24} - \frac{2}{24} = \frac{15}{24} = \frac{5}{8}$$

- e) Alınan içeceğin ayran veya şalgam olma olasılığı kaçtır?

$$P(A \cup S) = \frac{15}{24} + \frac{9}{24} = 1$$

6. Düzgün dört yüzlüden yapılan bir zarın açık şekli görülmektedir.



Yan yüzler 8

{4, 2, 1}

$$4 + 2 + 1 = 7$$

Tabana 3 gelirdi

Bu zarın kapalı şekli havaya atıldığında yan yüzlerdeki sayıların toplamının 7 gelme olasılığı kaçtır?

$$P(A) = \frac{1}{4}$$

7. Bir beyaz eşya fuarında A markasına ait tabloda görülen beyaz eşya ürünleri teşhir edilmektedir.

Beyaz eşya	Sayı
Buzdolabı	6
Televizyon	8
Çamaşır makinesi	4
Fırın	5
Davulmbaz	1

24

Ali reyondan 1 adet beyaz eşya beğenecektir. alıyor.

Buna göre,

- a) Ürünün televizyon olma olasılığı kaçtır?

$$P(T) = \frac{8}{24} = \frac{1}{3}$$

- b) Ürünün fırın olma olasılığı kaçtır?

$$P(F) = \frac{5}{24}$$

- c) Ürünün buzdolabı veya çamaşır makinesi olma olasılığı kaçtır?

$$P(B \cup C) = \frac{6}{24} + \frac{4}{24} = \frac{5}{12}$$

- d) Ürünün fırın veya davulmbaz olma olasılığı kaçtır?

$$P(F \cup D) = \frac{5}{24} + \frac{1}{24} = \frac{6}{24} = \frac{1}{4}$$

8. İçinde beyaz, sarı ve mavi bilyelerin bulunduğu bir torbadan rastgele bir bilye çekildiğinde bu bilyenin beyaz gelme olasılığı $\frac{4}{15}$ ve sarı gelme olasılığı $\frac{1}{3}$ 'tür.

Torbada 12 tane mavi bilye olduğuna göre, kaç tane beyaz bilye vardır?

$$P(B) = \frac{4}{15}$$

$$P(S) = \frac{1}{3} = \frac{5}{15}$$

$$P(M) = \frac{6}{15}$$

$$6x = 12 \Rightarrow x = 2$$

$$\text{Beyaz} = 4x = 4 \cdot 2 = 8$$

1. Şekildeki çark 6 eş parçaya ayrılmıştır. Çarktaki ok 25, 60 ve 100 kez döndürüldüğünde oluşan çıktılar aşağıdaki tabloda verilmiştir.



	Sarı	Gri	Turuncu	Yeşil	Mavi	Mor
25	5	3	5	6	4	2
60	15	4	18	9	8	6
100	24	10	30	15	14	7

Buna göre,

- Çarktaki okun 25 tekrarda gösterdiği rengin sarı olmasının deneysel olasılık değeri $\frac{1}{5}$ 'tir.
- Çarktaki okun 100 tekrarda gösterdiği rengin yeşil olmasının deneysel olasılık değeri $\frac{3}{10}$ 'dur.
- Bu örnekte deneysel olasılık değeri arttıkça okun turuncu rengi gösterme sayısı artmaktadır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

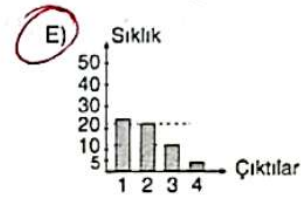
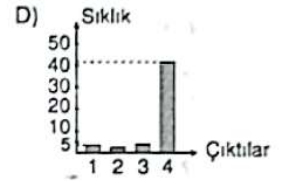
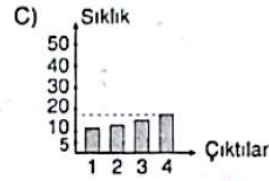
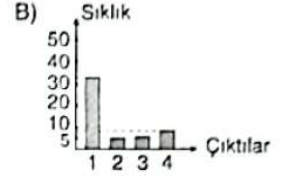
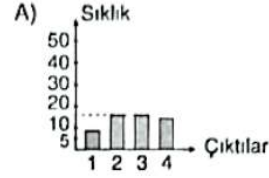
I. $\frac{5}{25} = \frac{1}{5}$ ✓

II. $\frac{15}{100} = \frac{3}{20}$ —

III. 25 tekrar $\frac{1}{5}$
 60 tekrar $\frac{3}{10}$
 100 tekrar $\frac{3}{10}$

2. 1'den 4'e kadar sayıların yazılı olduğu bir düzgün dörtyüzlünün havaya atılması deneyi yapılıyor.

Buna göre, bu deneyde 50 tekrarda oluşan sıklık tablosu aşağıdakilerden hangisi olamaz?



3. Birer yüzlerine aşağıdaki gibi sayılar yazılmış olan özdeş küpler içi görünmeyen bir torbaya atılıyor.



Buna göre,

- Torbanın içinden rastgele bir tane küp çekildiğinde sarı renkli küp gelme **3 defa olabilir**
- Torbanın içinden rastgele bir tane küp çekildiğinde küpün bir yüzünde 4 yazan küp gelme **2 defa**
- Torbaya geri atılmak şartıyla art arda iki küp çekildiğinde iki küpün birer yüzlerinde yazan sayıların toplamının 7 olma **(2,5), (3,4), (5,2), (4,3)**

olaylarının hangileri birden çok olay içerir?

	a	b	c
A)	+	-	+
B)	+	+	-
C)	-	+	+
D)	-	-	+
E)	+	+	+

4. Telefondaki bir oyunda bölüm geçmek için ekrana gelen kutuda, aynı ekranda verilen bir sorunun cevabının doğru olarak yazılması gerekmektedir.

Bu oyunda bölümü geçmek isteyen matematik bilgisi olmayan Emre, "5'e bölünebilen iki basamaklı bir doğal sayı yazın?" mesajını görünce telefonun 0'dan 9'a kadar rakamlarının bulunduğu bölümündeki 10 tuştan rastgele ikisine basmıştır.

Buna göre, Emre'nin doğru cevabı vermiş olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{3}{25}$ B) $\frac{9}{50}$ C) $\frac{19}{100}$ D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{9}{25}$

10, 15, 20, ... , 95

$$S(A) = \frac{95-10}{5} + 1 = 17 \Rightarrow 17+1=18 \text{ istenen sayı}$$

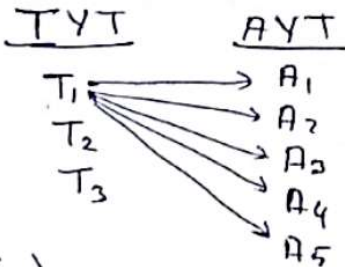
$$P(A) = \frac{18}{10 \cdot 10} = \frac{9}{50}$$

5. Asya öğretmeni, Merih'ten evindeki TYT ve AYT denemelerinden mutlaka çözmesini istediği birer tanesini sonraki gün okula getirmesini istemiştir.

Kitaplığında öğretmenin istediği denemelerinde bulunduğu 3 farklı TYT denemesi, 5 farklı AYT denemesi olan Merih, sabah okula giderken geç uyandığı için bu sekiz deneme içinden 1 TYT ve 1 AYT denemesini rastgele alıp evden çıkmıştır.

Buna göre, Merih'in öğretmenin istediği denemeleri almış olma olasılığı kaçtır?

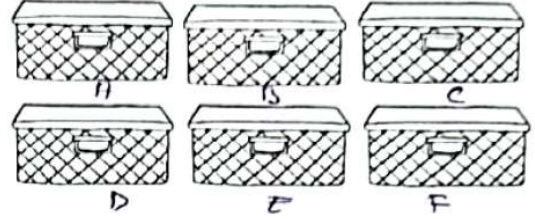
- A) $\frac{1}{15}$ B) $\frac{2}{15}$ C) $\frac{1}{8}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{3}$



$$S(E) = 3 \cdot 5 = 15$$

$$P(A) = \frac{1}{15}$$

6. Aşağıda özdeş 6 kutunun birinde Barış'ın misketleri olup diğer kutuların içi boştur.



Seçtiği herhangi bir kutunun kapağını açıp kontrol eden Barış, misketlerinin sarı renkli kutuda olmadığını bilmektedir.

Buna göre, Barış'ın ikinci denemesinde içinde misket olan kutuyu bulma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{5}{12}$ C) $\frac{2}{5}$ D) $\frac{3}{5}$ E) $\frac{4}{5}$

$$E = \{A, C, D, E, F\}$$

$$P(A) = \frac{1}{5}$$

7. Boş bir torbaya kırmızı, mavi, siyah ve sarı renkli kartlardan çeşitli sayılarda atılıyor. Bu torbadan rastgele çekilen bir kartın,

- Mavi renkli kart gelme olasılığı $\frac{1}{4}$ 'tür. $\frac{3}{12}$
- Kırmızı veya sarı renkli kart gelme olasılığı $\frac{1}{2}$ 'dir.

Buna göre, torbanın içinde bulunan kartların sayıca dağılımı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) (KUS) = $\frac{2}{12} + \frac{4}{12}$
= $\frac{6}{12} = \frac{1}{2}$
- B)
- C)
- D)
- E)

1-D	2-E	3-E	4-B
5-A	6-A	7-D	

1. 1'den 16'ya kadar olan tam sayılardan farklı birer tanesi 16 tane kartın birer yüzüne yazılıyor ve bu kartlar bir torbaya atılıyor.
Torbadan, 4'ün tam sayı katı olmayan 4 tane kart çekilip kenara ayrılıyor.

Çekilen kart torbaya geri atılmamak koşuluyla torbada kalan kartlardan sırasıyla rastgele çekilecek kartın 4'ün tam sayı katı olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{1}{12}$

4'ün katı olmayan $\{1, 2, 3, 5\}$
Kalan kart sayısı = 12
4'ün katı olanlar = $\{4, 8, 12, 16\}$
 $P(A) = \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$

2. Samet boş bir kağıdın bir satırına sırayla A, B ve C harflerini yazıyor. Daha sonra bu satırın altındaki satıra ise 1, 2 ve 3 rakamlarını rastgele birer kez yazacaktır.

A	B	C
1	2	3

Buna göre, harflerin ve kelimelerin yukarıda verilen biçimde yazılmış olma olayının olasılık değeri kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{9}$ D) $\frac{1}{25}$ E) $\frac{1}{36}$

$\frac{A}{1}$ yazılma olayı = $\frac{1}{3}$

$\frac{B}{2}$ yazılma olayı = $\frac{1}{2}$

$\frac{C}{3}$ yazılma olayı = $\frac{1}{1}$

3. Bir kulübün kadın ve erkek takımı sporcularının en sevdikleri formayı belirlemek için her sporcunun bir forma seçtiği bir ankete ait bilgiler aşağıdaki tabloda gösterilmiştir. Ankete katılan erkek sporcu sayısı kadın sporcu sayısından 6 fazladır.

	Sarı forma	Kırmızı forma	Beyaz forma
Kadın	6	9	7
Erkek	5	5	11

12 olur

Defterdeki tablonun üzerine silgi geldiğinden bir hücrede yazan sayı görünmemektedir.

Buna göre, ankete katılanlar içinden rastgele seçilen bir sporcunun sarı formayı seçmiş sporcu veya erkek sporcu olma durumuna ait teorik olasılık değeri kaçtır?

- A) $\frac{13}{50}$ B) $\frac{19}{50}$ C) $\frac{2}{5}$ D) $\frac{17}{25}$ E) $\frac{19}{25}$

Sarı for. seç. sporcu

$$\frac{18}{27+28} = \frac{18}{50}$$

Erkek sporcu

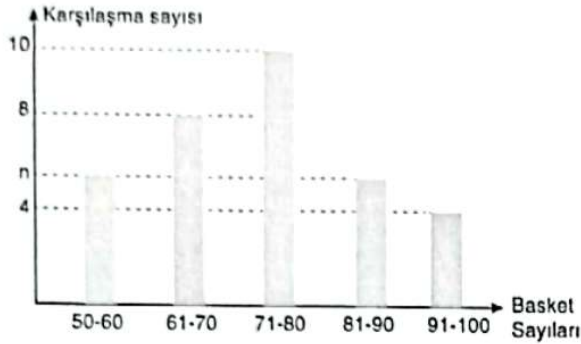
$$P(E) = \frac{28}{50}$$

Sarı formayı seçen erkek sporcu

$$P(S) = \frac{12}{50}$$

$$P(S \cup E) = \frac{18}{50} + \frac{28}{50} - \frac{12}{50} = \frac{34}{50} = \frac{17}{25}$$

4. 2023-24 THY Euroleague basketbol liginde Fenerbahçe Beko takımının oynadığı karşılaşmalarda attığı basket sayıları aşağıdaki grafikte verilmiştir.



Örneğin Fenerbahçe 10 karşılaşmada 71-80 aralığında basket atmıştır.

Fenerbahçe'nin bu sezon 91-100 arasında sayı artmış olma olasılığı $\frac{2}{17}$ 'dir.

Buna göre, Fenerbahçe Beko'nun bu sezon 61-70 arasında basket atma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{2}{9}$ C) $\frac{4}{17}$ D) $\frac{5}{17}$ E) $\frac{6}{17}$

$$p(91-100) = \frac{2}{17} = \frac{4}{34}$$

Sezondaki maç sayısı = 34

$$p(61-70) = \frac{8}{34} = \frac{4}{17}$$

5. Beş yıldızlı bir otelin açık büfe yemekhanesinden yemek yiyen 60 kişi aşağıdaki meyvelerden birer tane almışlardır.

Meyve	Kişi
Mandalina	14
Portakal	8
Elma	16
Muz	12
Şeftali	10

60

Buna göre, yemek yiyen 61. kişinin muz alma deneysel olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{2}{15}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{7}{30}$ E) $\frac{4}{15}$

$$p(M) = \frac{12}{60} = \frac{1}{5}$$

6. Bir çikolata dükkânının reyonunda A, B ve C markalarının sırasıyla a, b ve c çeşit çikolatalarından birer tane bulunmaktadır. Bu reyonun önünde bekleyen Narin bu çikolatalardan rastgele bir tane seçecektir. Satış görevlisi, Narin'in önündeki reyonda bulunan C marka çikolatalardan 4 tanesini almış ve yerine reyondakilerden farklı 4 tane A marka çikolata koymuştur.

Son durumda Narin'in C marka bir çikolatayı rastgele seçme olasılığı ilk duruma göre $\frac{2}{15}$ azalmıştır.

Buna göre, Narin'in önündeki reyonda toplam çikolata sayısı kaçtır?

- A) 15 B) 18 C) 20 D) 24 E) 30

İlk Durum

$$\frac{a}{a+b+c} = \frac{2}{15} = \frac{c-4}{a+b+c}$$

Son Durum

$$\frac{c}{a+b+c} = \frac{c-4}{a+b+c} = \frac{2}{15}$$

1-B	2-B	3-D	4-C	5-C	6-E
-----	-----	-----	-----	-----	-----

$$\frac{2}{a+b+c} = \frac{2}{15}$$

$$a+b+c = 30$$

1. Bir fast food zincirinin çocuklar için hazırladığı menüde sandviç tavuklu ya da köfteli olarak alınabilmektedir. Ayrıca sandviçinin yanında içecek olarak ayran ya da limonatadan birisi verilmektedir. Mağaza müdür aynı gün verilen 500 çocuk menüsü siparişinin 156'sının köfteli sandviç ve ayran, 224'ünün tavuklu sandviç olduğunu görmüştür.

Bu verilere göre, verilecek yeni bir çocuk menüsü siparişinin köfteli sandviç ve limonatadan oluşan menü olması olasılığı deneysel olarak kaçtır?

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{6}{25}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{7}{25}$ E) $\frac{2}{5}$

	Ayran	Limonateli
Tavuk	a	b
Köfte	156	114

$a + b = 224$
 $a + b + c + 156 = 500$
 $224 + c = 344$
 $c = 120$

$P(A) = \frac{120}{500}$
 $= \frac{6}{25}$

2. İstanbul Maltepe'ye tayini çıkan Doruk Bey iş yerine yakın oturabileceği semtler olan Kadıköy, Maltepe ve Kartal'dan ev bakmış; kiralayabileceği bütçesine uygun evleri belirleyip aşağıdaki tabloyu yapmıştır.

Evin Özellikleri	Oda Sayısı	
	2 + 1	3 + 1
Kapalı otopark		✓
Site içi	✓	✓
Yerden ısıtma		✓
Toplu Ulaşım	✓	

Toplam 15 ev belirleyen Doruk Bey'in belirlediği evler her semt için eşit sayıdadır.

Bir semtte aynı özelliklere sahip birden fazla ev belirlememiştir.

Buna göre, Doruk Bey'in evini Maltepe'den tutma veya site içinden bir ev tutma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{11}{15}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{8}{15}$ E) $\frac{7}{15}$

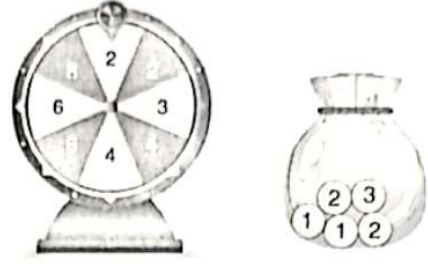
Maltepe'de = 5 ev vardır

Site içinde = 6 ev vardır

$$P(M \cup S) = P(M) + P(S) - P(M \cap S)$$

$$= \frac{5}{15} + \frac{6}{15} - \frac{2}{15} = \frac{9}{15} = \frac{3}{5}$$

3.



Yukarıda verilen sayı çarkı döndürülüp aynı anda torbadan bir top seçiliyor.

Sayı çarkında okun gösterdiği sayının, torbadan alınan topun üstündeki sayının iki katı olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{7}{40}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{9}{40}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{3}{10}$

$$S(E) = 8 \cdot 5 = 40$$

$$A = \{(2,1), (2,1), (2,1), (2,1), (4,2), (4,2), (4,2), (4,2), (6,3), (6,3)\}$$

$$P(A) = \frac{10}{40} = \frac{1}{4}$$

4. Deniz ve Derin matematik sohbeti yaparken aralarında şu konuşma geçmiştir.

Deniz: Bir sayı küpünün yüzlerinde 1, 2, 3, 4, 5 ve 6 sayıları yazmaktadır. Eğer küp hilesiz ise bu küpü attığımda üst yüzeyine 1 gelme olasılığı $\frac{1}{6}$ 'dir.

Derin: Yani her altı atışta bir defa 1 sayısını üst yüzde görüyoruz.

Deniz: Hayır tam öyle değil aslında benim bahsettiğim teorik olasılık. Sen ise teorik olasılık ile deneysel olasılığı kıyaslıyorsun.

Derin ile Deniz bu sohbetlerinden sonra sayı küpünü atıp üst yüzeye gelen sayıları not ederek 1 gelme olasılığının $\frac{1}{6}$ olup olmadığına bakıyorlar.

Buna göre, Derin ile Deniz aşağıdaki atış sayılarından hangisinde not ettikleri 1 gelme sayısının toplam atış sayısının $\frac{1}{6}$ 'sına yakın olması beklenir?

- A) 50 B) 450 C) 960 D) 1800 E) 36000

Deneme sayısı arttıkça deneysel olasılık teorik olasılığa yaklaşır.

Taraftar Türü	Taraftarı Olduğu Takım		
	Göztepe	Altay	Karşıyaka
Maçları izlemeden takım tutma	42	64	56
Takımın tüm maçlarını staddan izleme	46	42	40
Sadece iç saha maçlarını staddan izleme	36	38	48
Maçları televizyondan takip etme	52	42	34

Yukarıdaki tablo İzmir ilinde yapılan bir araştırmada 540 kişiye tuttıkları kent takımı ve taraftarlık durumları sorulmuştur.

Buna göre, bu 540 kişiden seçilen bir kişinin Altay taraftarı olması veya taraftarı olduğu takımın tüm maçlarını staddan izleyen bir taraftar olması olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{68}{135}$ B) $\frac{14}{27}$ C) $\frac{5}{9}$ D) $\frac{16}{27}$ E) $\frac{76}{135}$

$A = \text{Taraftarlığı bölgedeki tüm durumlar}$
 $P(A) = \frac{272}{540} = \frac{68}{135}$

6. Bir alışveriş merkezinde üç unlu mamüller satan iş yerinin cumartesi gününe ait sattığı ürünler ve sayıları tablodaki gibidir.

Satılan Ürünler	İş Yeri		
	A	B	C
Simit	0	12	24
Poğaç	22	18	15
Açma	22	24	23
Soğuk sandviç	25	0	21
Tahinli çörek	3	5	2

Buna göre, bu alışveriş merkezinden alınmış bir unlu mamül için,

I. Simit olma olasılığı $P(S) = \frac{1}{6}$ 'dir. $\frac{36}{216} = \frac{1}{6}$

II. A iş yerinden alınmış olma olasılığı $P(A) = \frac{1}{3}$ 'tür. $\frac{72}{216} = \frac{1}{3}$

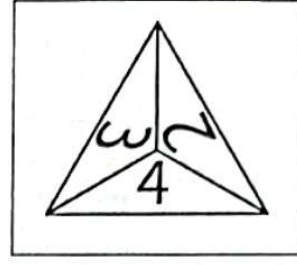
III. Simit olması veya A iş yerinden alınmış olma olasılığı $P(A \cup S) = \frac{1}{2}$ 'dir. $P(A) + P(S) = \frac{1}{2}$

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III

- D) II ve III E) I, II ve III

7.



Şekilde verilen düzgün dörtyüzlünün yüzlerinde 1, 2, 3 ve 4 sayılarından birer tanesi yazmaktadır.

Mehmet bu düzgün dörtyüzlüyü A kez atıp her seferinde görünen yüzlerdeki sayıları not etmektedir.

Örneğin Mehmet yukarıdaki atışta 2, 3, 4'ü gördüğü için 2, 3, 4 kutucuklarına tik atmış 1'i görmediği için 1'in kutucuğuna tik atmamıştır.

A defa atış sonunda görünme sıklıkları

Sayı	Sıklık
1	155
2	145
3	142
4	158

şeklinde oluşmuştur.

Buna göre, bu düzgün dörtyüzlü atıldığında 2, 3, 4 sayılarının görünüp 1'in görünmeme olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{9}{40}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{11}{40}$ E) $\frac{3}{10}$

Tabanda	1	2	3	4
sıklık	a	b	c	d

$$\begin{aligned} b+c+d &= 155 & 3(a+b+c+d) &= 600 \\ a+c+d &= 145 & a+b+c+d &= 200 \\ a+b+d &= 142 & & \\ a+b+c &= 158 & a &= 45 & P(1) &= \frac{45}{200} \\ & & & & &= \frac{9}{40} \end{aligned}$$

8. Mete'nin mavi, gri, siyah ve krem renginde dört pantolonu; düz, çizgili ve kareli olmak üzere üç gömleği; spor ve klasik olmak üzere de iki ayakkabı vardır. Mete bir pantolon, bir gömlek ve bir ayakkabı giyip dışarı çıkmıştır.

Buna göre, Mete'nin mavi pantolonu veya spor ayakkabısını giymiş olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{5}{12}$ B) $\frac{3}{8}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{5}{8}$ E) $\frac{3}{4}$

1-B	2-C	3-D	4-E
5-A	6-E	7-A	8-D

$$\begin{aligned} P(\text{mavi}) &= \frac{15}{24} \\ &= \frac{5}{8} \end{aligned}$$