

OLASILIK

OLASILIK

Bir şeyin olmasının veya olmamasının matematiksel değeri veya olabilirlik yüzdesi değerine olasılık denir.

DENEY

Bir olayın sonucunun ne olacağını görmek için yapılan işleme deney denir.

OLAY

Olması istenen duruma olay denir.

ÇIKTI

Bir deneyde elde edilebilecek sonuçların her birine çıktı denir.

ÖRNEK UZAY (OLASI DURUMLAR)

Bir deneyde gelebilecek tüm çıktılara örnek uzay (olası durumlar) denir.

ÖRNEK UZAYIN ELEMAN SAYISI

$s(\bar{O})$ =Tüm çıktıların sayısı

OLAYIN ELEMAN SAYISI

$s(A)$ =İstenilen olayın çıktı sayısı

ÖRNEK 1: Bir zar havaya atıldığında üst yüze 4 gelmesi olasılığı kaçtır?

Çözüm:

Olay= Zarın üst yüzüne 4 gelmesi. $s(A)=1$

Örnek Uzay (Olası durumlar)=1, 2, 3, 4, 5, 6 gelebilir. $s(\bar{O})=6$

ÖRNEK 2: Ali, 1, 2, 3, 4 ve 5 sayılarını özdeş kartlara yazarak boş bir kutuya atıyor. Ali, bu kutudan rastgele bir kart çekiyor. **Çekilen kartta çift sayı yazma olasılığını inceleyiniz?**

Çözüm:

Deney=Kutudan rastgele bir kart çekilmesi

Örnek Uzay=1, 2, 3, 4, 5.

Olay=Çift sayı çekilmesi

Olayın çıktıları=2 ve 4

ÖRNEK 3: 1'den 9'a kadar olan rakamlar eş kağıtlara yazılıp bir torbaya konuluyor. **Torbadan rastgele çekilen bir kağıdın üzerinde tek sayı olması olayını inceleyiniz.**

Çözüm:

Deney=.....

Örnek Uzay=.....

Olay=.....

Olayın çıktıları=.....

OLASILIK

1) BİR OLAYIN OLASILIĞI

Bir A olayının olma olasılığı istenilen durum sayısının tüm durumların sayısına bölümüdür.

Bir A olayının olasılığı $O(A)$ veya $P(A)$ biçiminde gösterilir.

$$O(A) = \frac{\text{İstenilen durum sayısı}}{\text{Tüm durum sayısı}}$$

ÖRNEK 1: Hilesiz bir zar havaya atılıyor. Üst yüze gelen sayının 3'ten büyük bir sayı olma olasılığı nedir?

Çözüm:

Deney = Zarın havaya atılması

Örnek Uzay(Olası tüm durumlar)=1, 2, 3, 4, 5,6

$s(\bar{O})=6$ dır.(Tüm durum sayısı)

Olay = 3'den büyük sayı gelmesi

Olayın Çıktıları = 4, 5 ve 6.

$s(A)=3$ dür.(İstenilen durum sayısı)

$$O(A) = \frac{\text{İstenilen durum sayısı}}{\text{Tüm durum sayısı}}$$

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

Bir olayın olasılığı 0'dan 1'e kadar değer alabilir.

$$0 \leq O(A) < 1$$

NOT

Her bir çıktının olma olasılığı eşit ise bu duruma **eş olasılıklı olma** denir.

Gerçekleşme olasılığı 1 olan olaylara **kesin olay** denir.

Gerçekleşme olasılığı 0 olan olaylara **imkansız olay** denir.

Olasılık değeri 0'dan küçük, 1'den büyük olamaz.

Bir olayın **olma olasılığı** ile **olmama olasılığı** -nin toplamı 1'e eşittir.

ÖRNEK 2: Bir hilesiz zar havaya atıldığında üst yüze gelen sayının;

- A) Tek sayı olma olasılığı nedir?
- B) Çift sayı olma olasılığı nedir?
- C) Asal sayı olma olasılığı nedir?
- D) 2'den büyük olmama olasılığı kaçtır?
- E) 3'den küçük olmama olasılığı kaçtır?
- F) 9 gelme olasılığı kaçtır?
- G) 9'dan küçük sayı gelme olasılığı kaçtır?

Çözüm:

OLASILIK

A) EŞ OLASILIKLI OLMA

Eşit şansa sahip olan olaylara eş olasılıklı olaylar denir. Bu değer $\frac{1}{n}$ ile gösterilir.

n = Olası durum sayısıdır. (Örnek uzay)

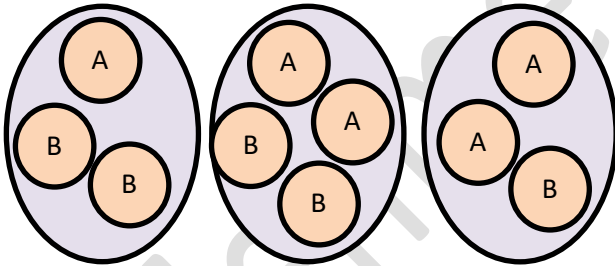
ÖRNEK 3:

Hilesiz bir zar havaya atıldığında üst yüze gelebilecek sayıların olasılıkları eşittir. Yani üst yüze gelebilecek her sayı eş olasılıklıdır.

B) DAHA AZ, EŞİT VE DAHA FAZLA OLAYLARIN OLASILIKLARI

Daha az, eşit ve daha fazla olayların olasılıkları, olasılık değerlerinin karşılaştırılması ile bulunur.

ÖRNEK 4:



1. Torba

1. torbadan rastgele çekilen bir topun üzerindeki harfin "A" olma olasılığı "B" olma olasılığından daha azdır.

2. torbadan rastgele çekilen bir topun üzerindeki harfin "A" olma olasılığı ile "B" olma olasılığına eşittir.

3. torbadan rastgele çekilen bir topun üzerindeki harfin "A" olma olasılığı ile "B" olma olasılığından daha fazladır.

ÖRNEK 5: Hilesiz bir zar havaya atıldığında üst yüze gelen sayının;

A) 7'den küçük bir sayı gelmesiolaydır.

B) 9 gelmesiolaydır.

ÖRNEK 6: Bir sepette 4 adet portakal, 7 adet limon ve 5 adet mandalina vardır. Buna göre sepetten rastgele alınan bir meyvenin mandalina olma olasılığı kaçtır?

Çözüm:

ÖRNEK 7: Bir torbada özdeş 6 mavi, 5 kırmızı ve 4 beyaz top vardır. Torbadan rastgele bir top çekildiğinde çekilen topun mavi olma olasılığı kaçtır?

Çözüm:

ÖRNEK 8: 1'den 20'ye kadar numaralanmış özdeş 20 kartlar bir torbaya konuyor. Torbadan rastgele çekilen bir kartın üzerindeki sayının asal sayı olma olasılığı kaçtır?

Çözüm:

OLASILIK

YAZILIYA HAZIRLIK

1) "HAMZA" kelimesindeki harfler eş kağıtlara yazılıp boş bir kutuya konuyor. Kutudan rastgele seçilen kağıdın üzerindeki harfin "A" olma olasılığı kaçtır?

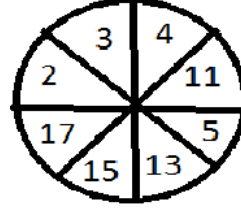
2) Bir torbada 3 kırmızı, 5 beyaz ve 4 mavi top vardır. Torbadan rastgele çekilen bir topun beyaz olma olasılığı kaçtır?

3) Bir sınıfta 12 kız ve 10 erkek öğrenci vardır. Sınıftan rastgele seçilen bir öğrencinin kız olma olasılığı kaçtır?

4) Bir zar havaya atılıyor. Zarın üst yüzüne gelen sayının 5'ten küçük olma olasılığı kaçtır?

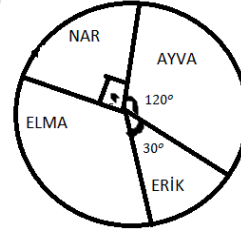
5) Bir kitaplıkta 5 Türkçe ve 7 Matematik kitabı vardır. Kitaplıktan rastgele seçilen bir kitabın Türkçe kitabı olma olasılığı yüzde kaçtır?

6)



Yukarıdaki hedef tahtasında eşit aralıklı bölmelere sayılar yazılmıştır. Bir okçunun hedef tahtasından iki basamaklı bir sayı vurma olasılığı kaçtır?

7)



Yukarıdaki grafik bir bahçedeki meyve ağaçlarının dağılımını göstermektedir. Bahçeden rastgele seçilen bir ağacın nar ağacı olma olasılığı kaçtır?

8)

	Kız	Erkek
Sarışın	12	4
Esmer	8	16

Yukarıda bir sınıfta buluna kız ve erkeklerin saç renkleri verilmiştir. Bu sınıftan rastgele seçilen bir öğrencinin kız veya sarışın olma olasılığı kaçtır?

UYGULAMA TESTİ 1

1)

Hilesiz bir zar havaya atıldığında üst yüze gelen sayılar hakkında aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Asal sayı gelme olasılığı $\frac{1}{2}$ dir.
B) Tek sayı gelme olasılığı $\frac{1}{2}$ dir.
C) 7 gelme olasılığı imkansız olaydır.
D) 5 gelme olasılığı kesin olaydır.

2)

24 kişilik bir sınıfta rastgele seçilen bir öğrencinin kız olma olasılığı $\frac{1}{3}$ olduğuna göre bu sınıfta kaç erkek öğrenci vardır?

- A) 16 B) 12 C) 8 D) 18

3)

6 kırmızı ve bir miktar beyaz özdeş topların bulunduğu torbadan rastgele çekilen bir topun beyaz olma olasılığı $\frac{2}{3}$ olduğuna göre kaç tane beyaz top vardır?

- A) 18 B) 12 C) 9 D) 6

4)

Bir sınıfta 12 kız öğrencinin 4 ü sarışın, 18 erkek öğrencinin 6 sı sarışındır. Bu sınıfta rastgele seçilen bir öğrencinin kız veya sarışın olma olasılığı kaçtır?

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

5)

Bir okçunun hedefi vurma olasılığı $\frac{3}{7}$ ise hedefi vurmama olasılığı kaçtır?

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

6)

Haftanın günlerini özdeş kartlara yazan Ali, bu kartları bir torbaya koyuyor. Torbadan rastgele bir kart çekiyor. Çekilen kartın üzerinde haftanın "C" ile başlayan bir günü olma olasılığı kaçtır?

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

OLASILIK

7)

“MATEMATİK” kelimesinin harfleri özdeş kartlara yazılıp bir torbaya atılıyor. **Torbadan rastgele çekilen bir kartın üzerinde “T” harfi olma olasılığı kaçtır?**

A) $\frac{4}{9}$

B) $\frac{3}{9}$

C) $\frac{1}{9}$

D) $\frac{2}{9}$

8)

Bir torbada bulunan özdeş topın üzerinde 4 tane A, 5 tane B ve 3 tane C harfi yazılıdır. **Torbadan rastgele çekilen bir topun üzerinde C harfi yazma olasılığı kaçtır?**

A) $\frac{1}{4}$

B) $\frac{1}{3}$

C) $\frac{5}{12}$

D) $\frac{7}{12}$

9)

Bir sınıfta bulunan 36 öğrenciden rastgele seçilen bir öğrencinin erkek olma olasılığı $\frac{1}{3}$ ise bu sınıfta kaç tane kız öğrenci vardır?

A) 12

B) 24

C) 18

D) 20

10)

“BİNGÖL” kelimesinin harfleri özdeş kartlara yazılıp bir torbaya atılıyor. **Torbadan rastgele çekilen bir kartın üzerindeki harf ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?**

A) “L” gelme olasılığı $\frac{1}{6}$ ’dır.

B) Her harf eş olasılıklıdır.

C) “N” veya “G” gelme olasılığı $\frac{1}{3}$ ’dür.

D) “İ” gelme olasılığı sıfırdır.

11)

Bir hastane de bulunan 50 tane personel arasından rastgele seçilen birinin doktor olma olasılığı $\frac{1}{5}$ ise bu hastane de kaç tane doktor vardır?

A) 30

B) 15

C) 10

D) 20

12)

5. Sınıf	40
6. Sınıf	50
7. Sınıf	50
8. Sınıf	60

Yandaki tabloda bir ortaokulda bulunan öğrencilerin sınıflara göre toplam kişi sayısı verilmiştir

Bu okulda rastgele seçilen bir öğrencinin 7. sınıf olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{4}$

B) $\frac{1}{2}$

C) $\frac{3}{5}$

D) $\frac{3}{10}$

UYGULAMA TESTİ 2

1)

Bir sınıfta bulunan 16 kız öğrencinin 7 si gözlüklü ve 24 erkek öğrencinin x tanesi gözlüklüdür. Bu sınıftan rastgele seçilen bir öğrencinin gözlüklü olma olasılığı $\frac{2}{5}$ ise gözlüklü erkek öğrenci sayısı kaçtır?

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 11

2)

“SAMSUN” kelimesinin harfleri özdeş kartlara yazılıp bir torbaya konuyor. Torbadan rastgele çekilen bir kartın üzerinde yazan harf hakkında aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Tüm harfler eş olasılıklıdır.
B) “N” gelme olasılığı $\frac{1}{3}$ dür.
C) “A” gelme olasılığı “S” gelme olasılığından fazladır.
D) “S” gelme olasılığı “U” gelme olasılığından fazladır.

3)

Vedat’ın kumbarasında 25 kuruşluk 8 tane, 50 kuruşluk 12 tane, 1 TL lik 8 tane madeni para vardır. Kumbaradan rastgele çekilen bir paranın 50 kuruş olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{3}{7}$ B) $\frac{4}{7}$ C) $\frac{5}{7}$ D) $\frac{3}{14}$

4)

Bir kitaplıkta 6 matematik, 5 Türkçe ve 7 fen bilgisi kitabı vardır. Kitaplıktan rastgele seçilen bir kitabın matematik kitabı olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{5}{18}$ B) $\frac{1}{3}$
C) $\frac{7}{18}$ D) $\frac{2}{3}$

5)

Ali’nin bir penaltı atışını gole çevirme olasılığı $\frac{3}{7}$ olduğuna göre gole çevirememeye olasılığı kaçtır?

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

6)

Bir torbada eşit sayıda özdeş sarı, kırmızı, mavi ve beyaz renkli bilyeler vardır. Bu torbadan rastgele çekilen bir topun mavi olmama olasılığı kaçtır?

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

OLASILIK

7)

I	II	III	IV
5 Kırmızı 5 Beyaz 2 Mavi	4 Kırmızı 2 Beyaz 2 Mavi	4 Kırmızı 3 Beyaz 2 Mavi	5 Kırmızı 2 Beyaz 2 Mavi

Yukarıdaki torbalardan hangisinde rastgele çekilen bir topun kırmızı olma olasılığı daha fazladır?

- A) I B) II C) III D) IV

8)

Bir fidanlıkta 18 elma, 22 ayva, 25 armut ve 15 erik fidanı vardır. Fidanlıktan rastgele seçilen bir fidanın elma fidanı olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{3}{16}$ B) $\frac{9}{40}$
C) $\frac{5}{16}$ D) $\frac{11}{40}$

9)

“AMASYA” kelimesinin harfleri özdeş kartlara yazılıp bir torbaya atılıyor. Torbadan rastgele çekilen bir kartın üzerinde yazan harf ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) “M” gelme olasılığı $\frac{1}{6}$ ’dır.
B) “S” gelme olasılığı ile “Y” gelme olasılığı eşittir.
C) “Y” gelme olasılığı “M” gelme olasılığından fazladır.
D) “M” gelme olasılığı “A” gelme olasılığından azdır.

10)

Bir torbada 5 kırmızı, 3 beyaz, 2 mavi ve 1 sarı özdeş top vardır. Torbadan rastgele çekilen bir topun gelme olasılığı en fazla olan hangi toptur?

- A) Mavi B) Kırmızı
C) Beyaz D) Sarı

11)

“ADANA” kelimesinin harfleri eş kağıtlara yazılıp bir kutuya atılıyor. Kutudan rastgele seçilen bir kağıdın üzerinde “D” yazma olasılığı kaçtır?

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

12)

Aşağıdakilerden hangisi bir olasılık sonucu olamaz?

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