



Olasi Durumlar

» Kesin olarak emin olmadığımız durumlar olasılık konusunda incelenir. Günümüzde, olasılık hesapları büyük önem taşır. Örneğin, meteoroloji tahminlerinde, ticaretle, tarımda, sağlıkta, eğitimde benzer pek çok durumda olasılık hesapları yapılır. Olasılık; bir şeyin olmasının veya olmamasının matematiksel değeridir.

- Bir olasılık deneyinde elde edilebilecek sonuçların her birine **çıkıtı** denir.
- Bir deneyde gerçekleşmesini istediğimiz veya istemediğimiz durumlara **olay** denir.
- Bir deneyin bütün çıktılarının oluşturduğu durumlara **olasi durumlar**(Örnek uzay) denir.
- Bir olayın olmasının veya olmamasının matematiksel değerine o **olayın olasılığı** denir.

Örnek 1: "İZOLASYON" kelimesinin harfleri, her biri aynı özellikteki kartlara yazılarak bir torbaya atılıyor. Sonra torbadan rastgele bir kart çekiliyor. Çekilen kartta "O" yazma olayını inceleyelim.

Deney: Torbadan kart çekilmesi
Deneyin çıktıları(Ö): İ, Z, O, L, A, S, Y, O, N
Olay : Çekilen kartta "O" yazması.
Olayın çıktıları(A): "O, O"

Örnek 2: Bir zar atıldığında üst yüzüne 5 gelmesi durumunu inceleyelim.

Deney:
Deneyin çıktıları (Ö):
Olay :
Olayın çıktıları (A):

Örnek 3: "MATEMATİK" kelimesinin harfleri eş özellikteki kâğıtlara yazılarak bir torbaya konuluyor. Rastgele seçilen bir kâğıtta A harfi olması olasılığını inceleyelim.

Deney:
Deneyin çıktıları (Ö):
Olay :
Olayın çıktıları (A):

Örnek 4: 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30

Yukarıda verilen sayılar arasında rastgele bir seçim yapıldığında seçilen sayının 3'ün katı olma olasılığını inceleyelim.

Deney:
Deneyin çıktıları (Ö):
Olay :
Olayın çıktıları (A):

Örnek 5: Sınıflar arası düzenlenen bir futbol turnuvasında takımlar 7 as oyuncu ve 3 yedek oyuncudan oluşmaktadır. 8. sınıf takımının yedek oyuncuları Kenan, Murat ve Ayhan olduğuna göre bu yedek oyuncular arasından bir oyuncu seçilme olayının olası durumlarını belirleyelim.

Örnek 6: Tayfun Öğretmen, sınıfı için bir başkan seçmek istemektedir. Sınıf 37 kişiden oluştuğuna göre bir başkanın seçilmesindeki olası durumların sayısını bulalım.

Örnek 7: Erkan iki madeni parayı aynı anda havaya atıyor ve paraların üst yüzeylerinin aynı olmasını istiyor.

Deney:
Deneyin çıktıları (Ö):
Olay :
Olayın çıktıları (A):

Örnek 8: İki zar birlikte atılıyor ve üst yüze gelen noktaların toplamının 7 olması isteniyor.

Deney:
Deneyin çıktıları (Ö):
Olay :
Olayın çıktıları (A):

Daha Fazla, Daha Az ve Eşit Olasılıklı



İki farklı olayın olası durum sayıları birbirlerine eşit, biri diğerinden fazla veya az olabilir. Bu durum, eşit, daha fazla veya daha az olasılıklı olaylar şeklinde ifade edilir.

Örnek 9: Bir okulda 2200 öğrenci ve 125 öğretmen vardır.

Bu okuldan rastgele seçilen birinin öğrenci olma olasılığı **daha fazladır**. Çünkü öğrenci sayısı öğretmen sayısından daha fazladır.

Bu okuldan rastgele seçilen birinin öğretmen olma olasılığı **daha azdır**. Çünkü öğretmen sayısı öğrenci sayısından daha azdır.

Örnek 10: Üzerinde 1'den 20'ye kadar numaraların bulunduğu eş büyüklükteki toplar, bir kutuya koyulduğunda rastgele seçilen bir topun numarasının asal sayı olma olasılığı ile asal sayı olmama olasılıklarını inceleyelim.

Olasılıklarının eşit olması için hangilerinden kaç tanesinin torbadan çıkarılması gerekir?

Örnek 11: "BALIKESİR" kelimesindeki harfler eş özellikteki kâğıtlara yazılıp bir torbaya atılıyor. Buna göre seçilen harflerin olasılık durumlarını inceleyelim.

Örnek 12: "ANKARA" kelimesindeki harfler eş özellikteki kâğıtlara yazılıp bir torbaya atılıyor. Buna göre seçilen harflerin olasılık durumlarını inceleyelim.

Örnek 13: Aşağıda verilen durumları "daha fazla", "eşit" veya "daha az" olasılıklı olma durumlarına göre belirleyelim.

- Alfabadeki harfler eş özellikteki kâğıtlara yazılıp torbaya atılıyor. Rastgele seçilen bir harfin sesli harf olması
- Bir zar atıldığında tek sayı gelmesi
- "ARKADAŞ" kelimesinin harfleri eş özellikteki kâğıtlara yazılıyor. Rastgele seçilen bir harfin "A" harfi olması
- Bir grupta 16 kız, 20 erkek vardır. Rastgele seçilen birinin kız olması
- Bir otoparkta parkeden araçların 12'si kırmızı, 10'u gri ve 15'i beyazdır. Buna göre rastgele seçilen bir arabanın renginin beyaz olması
- Bir kalemlikte bulunan 3 mavi ve 3 kırmızı kalem arasından rastgele seçilen bir kalemin renginin kırmızı olması
- Bir torbada 3 beyaz, 5 mavi top vardır. Rastgele seçilen bir topun beyaz olması
- Havaya atılan madeni paranın yazı gelmesi

Örnek 14: Bir torbada bulunan 15 topun 6 tanesi sarı renklidir, geri kalan toplar kırmızı ve mavi renktedir. Torbadan rastgele çekilen bir topun sarı renkli olma olasılığı diğer renklere göre daha fazladır, mavi renkli olma olasılığı ise diğerlerine göre daha azdır.

Buna göre bu torbadaki mavi renkli topların sayısı en fazla kaç olabilir?

OLASILIK

BDS

Bireysel Ders Föyü

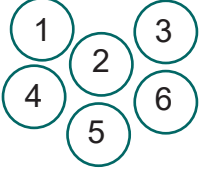
Eş Olasılık



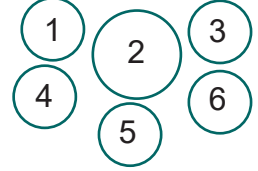
Eşit şansa sahip olan olaylarda her bir çıktı, eş olasılıklıdır. Yani, her bir çıktının kendini seçtirme gücünün eşit olduğu durumlara eş olasılıklı denir.

Bu durumda "n" olası durum sayısını göstermek üzere her bir çıktının olasılık değeri $\frac{1}{n}$ 'dir.

Örnek 14: Üzerinde 1 den 6'ya kadar numaraların yazıldığı özdeş altı topun bulunduğu bir torbadan rastgele çekilen bir topun olasılığını inceleyelim.



Örnek 15: Üzerinde 1 den 6'ya kadar numaraların yazıldığı özdeş olmayan altı topun bulunduğu bir torbadan rastgele çekilen bir topun olasılığını inceleyelim.



Eş olasılıklı olma ile eşit olasılıklı olma kavramlarını birbirine karıştırmayınız. Olasılık bir olayın olma şansına (olabilirliğine) ilişkin bir ölçüm değeridir.

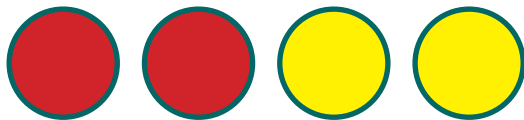
Örnek 16: Aşağıda verilen olayların eş olasılıklı olup olmadığını inceleyelim.

- Bir torbada 10 kırmızı, 5 sarı bilye vardır. Kırmızı bilye çekme şansı ile sarı bilye çekme şansı
- 28 kişilik boş bir midibüse binme sırasında 2. sırada olan Ayşe ile 30. sırada olan Ahmet'in bir koltuğa oturma şansı

Örnek 17: "BALIKESİR" kelimesinin her bir harfi eş özellikteki kartlara yazılarak kartlar bir torbaya atılıyor. Torbadan çekilen bir kartta;

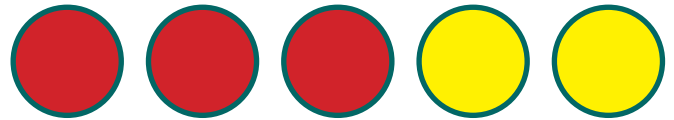
- "B" harfinin yazılı olma olasılığını hesaplayınız.
- "A" harfinin yazılı olma olasılığını hesaplayınız.
- "R" harfinin yazılı olma olasılığını hesaplayınız.

Örnek 18: Aşağıdaki özdeş toplar bir torbanın içine atılıp, içinden rastgele bir top çekilecektir.



- Her bir topun gelme şansı
- Bu yüzden her bir çıktı
- Sarı top gelme olasılığı
- Kırmızı top gelme olasılığı

Örnek 19: Aşağıdaki özdeş toplar bir torbanın içine atılıp, içinden rastgele bir top çekilecektir.



- Her bir topun gelme şansı
- Bu yüzden her bir çıktı
- Sarı top gelme olasılığı
- Kırmızı top gelme olasılığı

OLASILIK

BDS

Bireysel Ders Föyü

KESİN OLAY VE İMKANSIZ OLAY



Gerçekleşme olasılığı 1 (% 100) olan olaylara “kesin olay” denir. Olay ve deneyin çıktığı sayıları eşittir.

Örneğin; Bir zar atıldığında üste gelen sayının 7’ den küçük olması Kesin olaydır.

Gerçekleşme olasılığı 0 (% 0) olan olaylara “imkânsız olay” denir. Olayın çıktısı yoktur.

Örneğin; Bir zar atıldığında üste gelen sayının 10’ dan büyük olması İmkânsız olaydır.

Örnek 20 : Aşağıdaki olaylardan kesin ve imkânsız olanları belirleyerek nedenlerini açıklayınız.

- 10 kişilik bir sınıftaki tüm öğrenciler kızdır. Bu sınıftan bir kız öğrencinin başkan olması
- “BALIKESİR” kelimesinin harfleri eş özellikte kartlara yazılarak kartlar bir kutuya atılıyor. Bu kutudan rastgele çekilen bir kartta “D” harfinin yazılı olması
- 60 sayfalık bir kitaptan rastgele açılan bir sayfanın numarasının 61’den küçük olması
- Sürücü belgesi sınavına başvurmayan birinin sınavda başarılı olması



Bir olayın gerçekleşme olasılığı 0 (imkansız) ile 1 (kesin) arasındadır. Dolağısıyla olasılık değeri bu aralığın dışında olamaz.

$0 \leq \text{Olasılık} \leq 1$

Örnek 21: Aşağıdakilerden hangileri bir olasılığa ait değer olabilir?

0,3 ; 2 ; $\frac{5}{8}$; $\frac{7}{6}$; (-2) ; % 200 ; % 15

Örnek 22: Bir olayda olasılık değeri $\frac{t}{5}$ ise t’nin alabileceği değerler nelerdir?



Bir olayın gerçekleşme olasılığı ile gerçekleşmeme olasılığı toplamı daima 1 dir.

Örnek 23: Bir olayı gerçekleşme olasılığı ise $\frac{3}{11}$ bu olayın gerçekleşmeme olasılığı kaçtır?

Örnek 24: Bir olayın gerçekleşme olasılığı $\frac{12}{21}$ ve gerçekleşmeme olasılığı $\frac{a}{7}$ ‘dir. Buna göre a kaçtır?

1. Bir çift hilesiz zarın atılması deneyinde üst yüze gelen sayıların çarpımlarının 12 olduğu olası durumların sayısı kaçtır?

A) 8 B) 6 C) 4 D) 2
2. Hilesiz bir zar ve bir madeni paranın atılması deneyinde olası durumların sayısı kaçtır?

A) 15 B) 12 C) 8 D) 6
3. 2 farklı kırmızı kalem ve 3 farklı kurşun kalem arasından 1 kırmızı kalem ve 1 kurşun kalem seçilmesi durumunda olası durumların sayısı kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 5 D) 6
4. Bir okuldaki 40 öğretmen, 210 erkek öğrenci ve 210 kız öğrencinin isimlerinin yazılı olduğu bir listeden rastgele bir isim seçilmesi deneyi ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Seçilen ismin bir öğretmene ait olma olasılığı, bir öğrenciye ait olma olasılığından daha azdır.

B) Seçilen ismin bir kız öğrenciye ait olma olasılığı, bir öğretmene ait olma olasılığından daha fazladır.

C) Seçilen ismin bir kız öğrenciye ait olma olasılığı, bir erkek öğrenciye ait olma olasılığına eşittir.

D) Seçilen ismin bir erkek öğrenciye ait olma olasılığı, bir öğretmene ait olma olasılığından daha azdır.
5. Aşağıdaki seçeneklerde dört torbada bulunan aynı özellikteki topların renkleri ve sayıları verilmiştir. Buna göre hangi torbadan rastgele seçilen bir topun kırmızı olma olasılığı daha fazladır?

A) 4 kırmızı, 3 sarı B) 2 kırmızı, 4 beyaz

C) 3 kırmızı, 7 sarı D) 5 kırmızı, 5 beyaz
6. 23 kişilik bir sınıftaki öğrencilerin numaraları 1'den 23'e kadar olan tam sayılardır. Öğretmen öğrencilerden birine soru sormak için bir rakam söyler ve numarasının rakamları toplamı öğretmenin söylediği rakam olan öğrencilerden birini rastgele seçer.

Buna göre numarası aşağıdakilerden hangisi olan öğrencinin seçilme olasılığı daha azdır?

A) 7 B) 14 C) 15 D) 17

7. Arda yüzeylerinde 1, 2, 3, 4, 5 ve 6 rakamlarının bulunduğu, Eda ise yüzeylerinde 1, 1, 2, 2, 4 ve 5 rakamlarının bulunduğu eşit büyüklükteki zarları birer kez atıyor.

Buna göre

- I. 2 atanın kazanacağı bir yarışmada Eda'nın kazanma olasılığı daha fazladır.
- II. 6 atanın kazanacağı bir yarışmada Arda'nın kazanma olasılığı daha fazladır.
- III. Asal sayı atanın kazanacağı bir yarışmada Arda'nın kazanma olasılığı daha fazladır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) I ve II. B) I ve III.
C) II ve III. D) I, II ve III.

8. Bir buketteki 20 çiçekten 5 tanesi kırmızı diğerleri sarı veya beyaz renklidir.

Buketten rastgele seçilen bir çiçeğin kırmızı olma olasılığı sarı olma olasılığına eşit olduğuna göre bukette kaç tane beyaz renkli çiçek vardır?

- A) 5 B) 10 C) 15 D) 20

9. Rakamların yazılı olduğu aynı özellikteki kartların bulunduğu bir torbadan rastgele seçilen bir kartta yazan rakam için aşağıdakilerden hangisinin olma olasılığı **daha azdır?**

- A) Çift olma B) Tek olma
C) 7'den büyük olma D) 3'ten küçük olma

10. Aşağıdaki olaylardan hangisi imkânsız olaya örnek olarak verilebilir?

- A) Haftanın günlerinin yazılı olduğu kartlardan rastgele seçilen bir kartın üzerinde yazan günün 4 harfli olması
B) Rastgele seçilen bir ortaokul öğrencisinin 15 yaşından küçük olması
C) Rakamlar arasından rastgele seçilen bir rakamın iki basamaklı olması
D) Akdeniz Bölgesi'nin illerinin yazılı olduğu kartlardan rastgele seçilen bir kartın üzerinde yazan ilin A harfi ile başlaması

11. Bir olayın olma olasılığının değeri aşağıdakilerden hangisi **olamaz?**

- A) 0 B) $\frac{5}{6}$ C) 1 D) $\frac{7}{6}$

12. Aşağıdaki ifadelerden hangisi **yanlıştır?**

- A) İmkânsız bir olayın olasılık değeri sıfırdır.
B) Bir olayın olasılık değeri 1 ise kesin olaydır.
C) Bir olayın olasılık değeri 1'den büyük olabilir.
D) Bir olayın olma olasılığı biliniyorsa olmama olasılığı hesaplanabilir.



OLASILIK HESABI



Bir olayın çıktı sayısının olası tüm çıktıların sayısına oranı, o olayın olma olasılığıdır. (olasılık değeri)

$$\text{Olayın olma olasılığı} = \frac{\text{Olayın çıktı sayısı}}{\text{Olası tüm çıktıların sayısı}} \Rightarrow O(A) = \frac{s(A)}{s(\ddot{O})}$$

Örnek 25: Bir zar atıldığında üste gelen sayının 5' in katı olma olasılığını hesaplayalım.

Örnek 26: Bir otobüsteki yolcuların 12' si kadın, 20' si erkek ve 8'i çocuktur. Buna göre otobüsten inen ilk yolcunun kadın olma olasılığını bulalım.

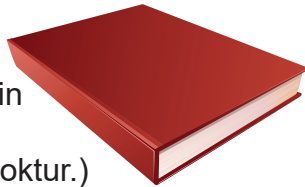
Örnek 27: Yanda verilen tabloda 8/B sınıftaki öğrenci sayıları görülmektedir. Buna göre, bu sınıftan rastgele seçilen birinin;

	Erkek	Kız
Gözlüklü	6	3
Gözlüksüz	14	11

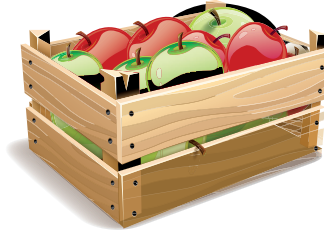
- Gözlüklü olma olasılığı :
- Gözlüksüz olma olasılığı :
- Kız olma olasılığı :
- Erkek olma olasılığı :
- Kız olmama olasılığı :
- Gözlüklü kız olma olasılığı :

- Gözlüksüz erkek olma olasılığı :
- Gözlüksüz kız olma olasılığı :
- Gözlüklü erkek olma olasılığı :
- Öğrenci olma olasılığı :
- Öğrenci olmama olasılığı :

Örnek 28: 110 sayfalık bir kitaptan rastgele açılan bir sayfanın numarasının 5'in katı olma olasılığı kaçtır? (Kitapta numarasız sayfa yoktur.)



Örnek 29: Aşağıdaki elma kasasında 30 yeşil elma ve bir miktar da kırmızı elma vardır.



Elma kasasından rastgele seçilen bir elmanın kırmızı olma olasılığı $\frac{3}{8}$ 'dir.

- Elma kasasında toplam kaç elma vardır?
- Elma kasasındaki kırmızı elmaların sayısı kaçtır?

OLASILIK

BDS

Bireysel Ders Föyü

Örnek 30: Bir kitaplıkta 12 tane roman, 20 tane hikaye ve 8 tane şiir kitabı vardır. Bu kitaplıktan rastgele seçilen bir kitabın hikâye kitabı olmama olasılığı % kaçtır?

Örnek 31: Bir sınıfta 28 tane öğrenci vardır. Sınıftan rastgele seçilen bir öğrencinin bilgisayara-rının olma olasılığı $\frac{1}{4}$ olduğuna göre bu sınıfta bilgisayarı olmayan kaç öğrenci vardır?

Örnek 32: 1'den 200'e kadar olan pozitif tam sayıların karekökleri alındıktan sonra eş büyüklükte kartlara yazılıp bir torbaya atılıyor. Torbadan rastgele çekilen bir kartın üzerindeki sayının $a\sqrt{a}$ şeklinde bir sayı olma olasılığı kaç-tır?

Örnek 33: $T = 2^{32} \cdot 3^2 \cdot 25^{14}$ işleminin sonucu olan sayının tüm rakamları birer kartın üzerine yazıla-rak bir kutuya atılmıştır. Buna göre kutudan rastgele seçilecek bir kartın üzerindeki rakamın 4 olma olasılığı kaçtır?

Örnek 34: İki zar aynı anda atıldığında üst yüz-lerine gelen rakamların toplamının 2 den büyük olma olasılığı kaçtır?

Örnek 35: Bir olayın olma olasılığı olmama olası-lığının 3 katı ise bu olayın olma olasılığı kaçtır?

Örnek 36: Aybüke hanımın kümesinde tavuk, ör-dek ve kazlar vardır. Bu kümeden rastgele se-çilen bir hayvanın tavuk olma olasılığı %45 ve ördek olma olasılığı 0,4 ise kaz olma olasılığı kaçtır?

Örnek 37: Özdeş mavi ve kırmızı topların bu-lunduğu torbadan rastgele çekilen topun kırmızı olma olasılığı %60'tır. Torbada 8 mavi top bulun-duğuna göre bu torbada kaç tane top vardır?

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

- A) 16 B) 14 C) 12 D) 8

2. Bir torbada bulunan 3 kırmızı, 5 sarı, 4 beyaz bilyenin arasından rastgele çekilen bir bilyenin kırmızı olma olasılığı kaçtır?

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

3. Bir kümeste birkaç ördek, 6 tavuk ve 3 horoz bulunmaktadır.

Kümesin kapısı açıldığında ilk çıkanın tavuk olma olasılığı $\frac{3}{8}$ olduğuna göre kümeste kaç ördek vardır?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9

4. Bir bilgisayarın rakamları farklı üç basamaklı doğal sayı olan açılış şifresinin yüzler ve onlar basamağını doğru tuşlayan bir kişinin birler basamağını doğru tuşlama olasılığı kaçtır?

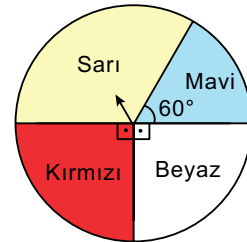
- A) $\frac{1}{10}$ B) $\frac{1}{9}$ C) $\frac{1}{8}$ D) $\frac{1}{7}$

5. Bir kolideki sağlam yumurtaların sayısının 3 katı, kırık yumurtaların sayısının 5 katına eşittir.

Bu koliden rastgele seçilen bir yumurtanın kırık olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{3}{5}$ B) $\frac{5}{9}$ C) $\frac{2}{5}$ D) $\frac{3}{8}$

6.



Yukarıdaki çark döndürüldüğünde çark üzerindeki okun sarı bölge üzerinde durma olasılığı kaçtır?

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

7. Aynı özellikteki on topun üzerine tüm rakamlar ayrı ayrı yazılarak bir torbaya atılıyor.

Bu torbadan rastgele çekilen bir topun üzerindeki sayının 4'ten küçük veya 8 olma olasılığı kaçtır?

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

8. 1'den 100'e kadar numaralandırılmış 100 sayfalık bir kitabın sayfalarından biri rastgele seçildiğinde sayfa numarasında 2 yazma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{10}$ B) $\frac{9}{50}$ C) $\frac{19}{100}$ D) $\frac{1}{5}$

9. Bir torbada renkleri dışında aynı özelliklere sahip beyaz, mavi ve sarı renkte toplam 45 top vardır.

Bu torbadan rastgele seçilen bir topun mavi olmama olasılığı $\frac{1}{9}$ olduğuna göre aşağıdakilerden hangisi hesaplanabilir?

- A) Sarı top sayısı
B) Beyaz top sayısı
C) Sarı ve beyaz topların toplam sayısı
D) Beyaz ve mavi topların toplam sayısı

10. Bir torbada renkleri dışında aynı özelliklere sahip sarı, kırmızı ve beyaz bilyeler vardır.

Kırmızı ile beyaz bilyelerin sayısı eşit ve torbadan rastgele seçilen bir bilyenin sarı olma olasılığı $\frac{1}{4}$ olduğuna göre torbadaki bilye sayısı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

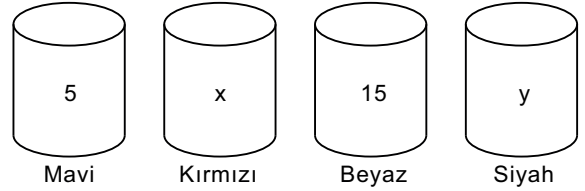
- A) 20 B) 24 C) 28 D) 30

11. 25 kişilik bir sınıftaki öğrencilerden her biri gitar, bağlama ve ney kurslarından sadece birine katılmıştır. Bu sınıftan rastgele seçilen bir öğrencinin gitar kursuna katılan bir öğrenci olma olasılığı $\frac{2}{5}$ 'tir.

Bu üç kursa da katılım olduğuna göre bu sınıfta bağlama kursuna katılan en çok kaç öğrenci vardır?

- A) 10 B) 14 C) 15 D) 23

- 12.



Yukarıdaki kutularda içlerinde farklı sayılarda sırasıyla 5, x, 15, y tane mavi, kırmızı, beyaz, siyah renkte aynı özelliklere sahip bilyeler vardır. Kutular, içlerindeki bilye sayıları küçükten büyüğe doğru olacak şekilde sıralanmıştır. Kırmızı ve siyah bilyelerin toplam sayısı 25'tir. Bilyelerin hepsi bir torbaya atılıp rastgele bir bilye çekiliyor.

Çekilen bilyenin kırmızı olma olasılığı aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) $\frac{2}{15}$ B) $\frac{8}{45}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{2}{9}$



Örnek Sorular

- 1 Ankara'dan Trabzon'a uçakla gidip dönecek olan Bülent'in istediği tarihlerdeki uçak seferlerine ait bilet fiyatları aşağıda verilmiştir.

Gidiş - Dönüş	
Ankara	↔ Trabzon
12 Şubat Salı	15 Şubat Cuma
1 Yolcu	

Gidiş	
Saat	Ücret
08.15	150 TL
11.50	190 TL
16.05	170 TL
22.50	150 TL

Dönüş	
Saat	Ücret
10.00	190 TL
11.10	210 TL
18.00	210 TL
21.50	190 TL

Bülent yukarıda verilen fiyatlarla gidiş ve dönüş uçak biletlerini alıyor.

Buna göre Bülent'in uçak biletlerini alırken ödediği toplam tutar için kaç farklı olası durum vardır?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 10

- 2 Bir olayın olma olasılığı = $\frac{\text{İstenilen olası durumların sayısı}}{\text{Tüm olası durumların sayısı}}$

Kerem boş olan kumbarasına sadece 1 liralık ve 50 kuruşluk madeni paralar atarak para biriktiriyor. Bu parayla bir oyuncak helikopter almak için oyuncakçıya gidiyor. Kumbarasındaki para aşağıda fiyatları verilen helikopterlerden pahalı olanı almaya yetmediği için ucuz olanı alıyor.



Kerem'in kumbarasında biriken paraların arasından rastgele çekilen bir madeni paranın 1 lira olma olasılığı $\frac{1}{5}$ 'tir.

Buna göre Kerem'in helikopteri aldıktan sonra kaç lirası kalmıştır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

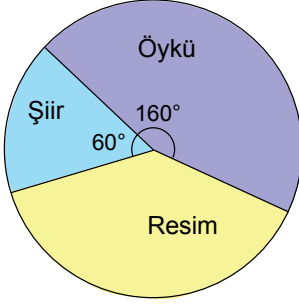
Örnek Sorular

3 Bir olayın olma olasılığı = $\frac{\text{İstenilen olası durumların sayısı}}{\text{Tüm olası durumların sayısı}}$

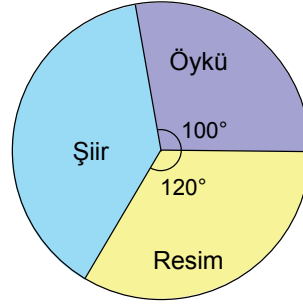
1 - 7 Mart tarihleri arasında kutlanan Yeşilay Haftası etkinlikleri kapsamında bir ilçede orta öğretim öğrencileri arasında şiir, öykü ve resim alanlarında yarışma düzenlenmiştir. Yarışmaya katılan 90 eserin arasından rastgele seçilen bir eserin şiir olma olasılığı en fazla, resim olma olasılığı en azdır.

Buna göre eserlerin dağılımını gösteren dairesel grafik aşağıdakilerden hangisi olabilir?

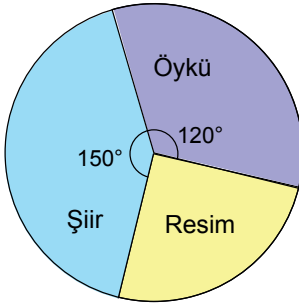
A) Grafik: Eserlerin Dağılımı



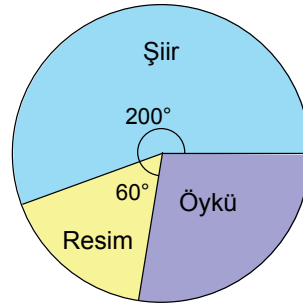
B) Grafik: Eserlerin Dağılımı



C) Grafik: Eserlerin Dağılımı



D) Grafik: Eserlerin Dağılımı



4 Bir olayın olma olasılığı = $\frac{\text{İstenilen olası durumların sayısı}}{\text{Tüm olası durumların sayısı}}$

Bir otelde yapılacak çekiliş sonucunda rastgele seçilen bir müşteriye sürpriz hediyeler verilecektir. Bu otelde konaklayan kadın müşterilerin sayısı, erkek müşterilerin sayısından fazladır.

Otele 5 evli çift daha gelmiş ve bu müşteriler de yapılacak olan çekilişe dahil edilmiştir.

Buna göre yeni gelen müşterilerden sonra yapılacak olan çekilişi kazanan kişinin erkek veya kadın olma olasılığı ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

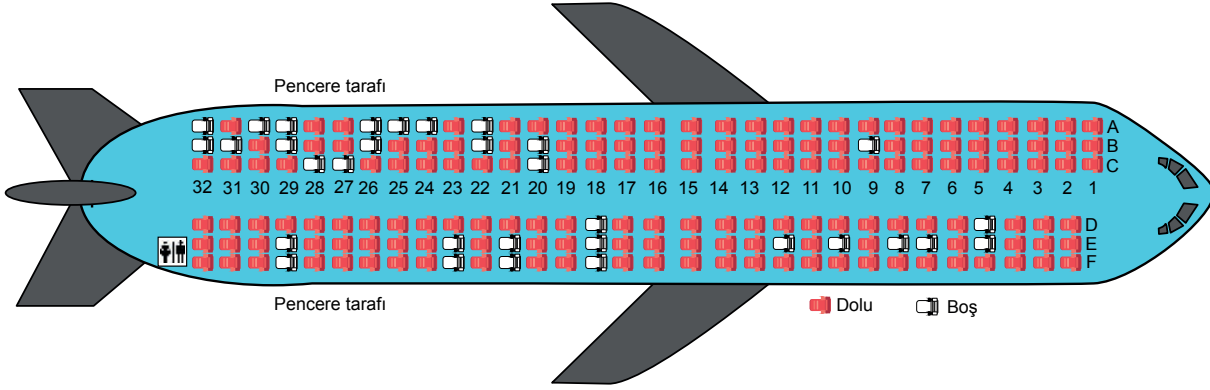
- A) Kadın olma olasılığı artmıştır.
- B) Erkek olma olasılığı artmıştır.
- C) Erkek olma olasılığı azalmıştır.
- D) Kadın olma olasılığı değişmemiştir.

Örnek Sorular

5 Bir olayın olma olasılığı = $\frac{\text{İstenilen olası durumların sayısı}}{\text{Tüm olası durumların sayısı}}$

Uçak ile Ankara'dan Trabzon'a gidecek olan Kerem ve dedesi havaalanına gelmiş ve uçakta oturacakları koltukları belirlemek için gişe memurunun yanına gitmişlerdir. Kerem gişe memuruna dedesi ile yan yana, dedesi ise pencere kenarına oturmak istediğini söylemiştir.

Aşağıdaki görselde dolu koltuklar "kırmızı", boş koltuklar ise "beyaz" renkle gösterilmiştir.



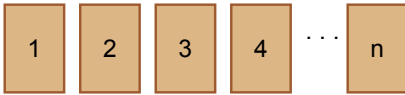
Gişe memuru boş koltuklar arasından her ikisinin de isteğine uyan iki koltuğu rastgele seçip onlara vermiştir.

Buna göre gişe memurunun Kerem'e 26B numaralı koltuğu verme olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{8}$ D) $\frac{1}{16}$

6 Bir olayın olma olasılığı = $\frac{\text{İstenilen olası durumların sayısı}}{\text{Tüm olası durumların sayısı}}$

Aşağıda üzerine 1'den n'ye kadar olan sayma sayıları yazılı olan kartlar verilmiştir.



Bu kartların arasından rastgele çekilen bir kartın üzerinde yazan sayının asal sayı olma olasılığı $\frac{1}{2}$ 'dir.

Buna göre n en çok kaçtır?

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12

Örnek Sorular

7 Bir olayın olma olasılığı = $\frac{\text{İstenilen olası durumların sayısı}}{\text{Tüm olası durumların sayısı}}$

Aşağıda bir mağazanın düzenlediği bahar kampanyası kapsamında müşterilerine sunduğu 3 farklı indirim seçeneği ile ilgili bilgileri içeren görsel verilmiştir.



Bu mağazada alışveriş yapan müşteriler, ödeme yapmak için kasaya geldiklerinde bu 3 indirim seçeneğinden istedikleri birini seçmektedirler. Mert bu mağazadan tanesi 30 TL alan tişörtlerden 3 tane alıyor ve kasaya geldiğinde bu seçeneklerden birini rastgele seçiyor.

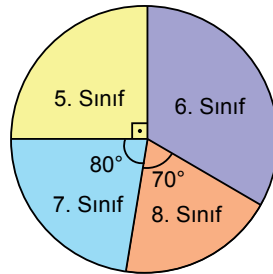
Bu durumda Mert'in aldığı tişörtlerin tanesini 20 liradan almış olma olasılığı kaçtır?

- A) 0 B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{2}{3}$ D) 1

8 Bir olayın olma olasılığı = $\frac{\text{İstenilen olası durumların sayısı}}{\text{Tüm olası durumların sayısı}}$

Aşağıdaki daire grafiğinde Cumhuriyet Ortaokulu öğrencilerinin sınıf düzeylerine göre dağılımı verilmiştir.

Grafik: Sınıf Düzeylerine Göre Öğrenci Dağılımı



Cumhuriyet Ortaokulunda 23 Nisan Ulusal Egemenlik ve Çocuk Bayramı'nda konuşma yapması için ortaokul öğrencileri arasından biri rastgele seçilecektir. Bu okulda 6. sınıfta öğrenim gören kız öğrenci sayısı erkek öğrenci sayısından azdır.

Buna göre seçilen öğrencinin 6. sınıfta öğrenim gören bir kız öğrenci olma olasılığı aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) $\frac{1}{12}$ B) $\frac{1}{10}$ C) $\frac{1}{8}$ D) $\frac{1}{6}$



Örnek Sorular

9 Bir olayın olma olasılığı = $\frac{\text{İstenilen olası durumların sayısı}}{\text{Tüm olası durumların sayısı}}$

Ahmet, Burcu ve Emine'nin de içinde olduğu bir grup sporcu yarıyıl tatilinde Antalya'ya kampa gitmiştir. Kalacakları otelde tek numaralı odalar deniz, çift numaralı odalar kara manzaralıdır.

		DENİZ				
KAT PLANI	1	3	5	7	9	
	2	4	6	8	10	
		KARA				

Otele erken giriş yapan Burcu ve Emine aynı katta bulunan deniz manzaralı farklı odalara yerleşmişlerdir.

Daha sonra gelen Ahmet ise deniz manzaralı odalar dolu olduğundan Burcu ve Emine ile aynı katta bulunan tamamı boş olan kara manzaralı odalardan birine rastgele yerleşmiştir.

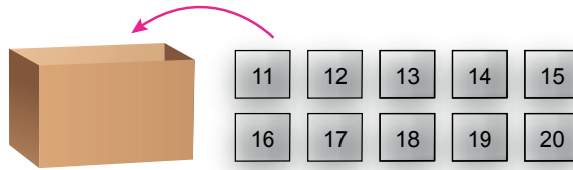
Ahmet'in odasının Burcu'nun veya Emine'nin odasının tam karşısında olmama olasılığı kaçtır?

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

10 1 ve kendisinden başka çarpanı (böleni) olmayan, 1'den büyük doğal sayılara asal sayı denir.

Bir olayın olma olasılığı = $\frac{\text{İstenilen olası durumların sayısı}}{\text{Tüm olası durumların sayısı}}$

Aşağıdaki kutunun içerisinde 1'den 10'a kadar olan doğal sayılardan ardışık 4 tanesinin yazılı olduğu 4 kart vardır.



Şekildeki gibi 11'den 20'ye kadar olan doğal sayıların yazılı olduğu kartlar bu kutunun içine atılıyor.

Kutudan rastgele çekilen kartın üzerinde yazılı sayının asal sayı olma olasılığı $\frac{1}{2}$ olduğuna göre başlangıçta bu kutunun içindeki kartlarda yazılı en büyük sayı aşağıdakilerden hangisidir?

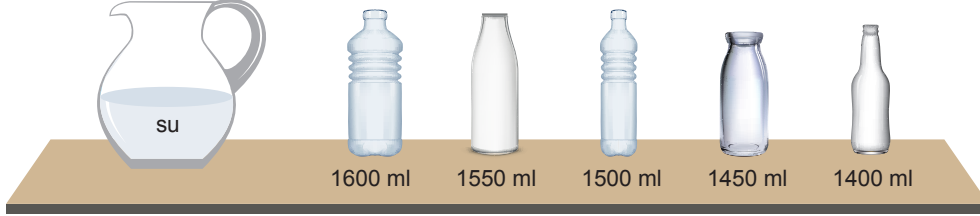
- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8

Örnek Sorular

11 Bir olayın olma olasılığı = $\frac{\text{İstenilen olası durumların sayısı}}{\text{Tüm olası durumların sayısı}}$

Su sıvı hâlden katı hâle geçerken hacmi %8 ile %10 arasında artar. Ağız kapalı cam bir şişenin içerisindeki suyun donmuş durumdaki hacmi, şişenin hacminden fazla olursa bu suyun donması durumunda cam şişe patlar.

Zehra, sürahinin içindeki 1400 ml suyun tamamını aşağıda hacimleri verilen boş cam şişeler arasından rastgele seçtiği birine koymuştur.



Zehra bu şişenin kapağını kapatıp şişeyi derin dondurucuya koymuştur.

Buna göre içerisindeki su donduktan sonra şişenin patlama olasılığı kaçtır?

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

12 Bir olayın olma olasılığı = $\frac{\text{İstenilen olası durumların sayısı}}{\text{Tüm olası durumların sayısı}}$

1'den 48'e kadar numaralandırılmış ebatları aynı olan tahta bloklar, yandaki gibi her sırada 3'er tane olacak şekilde üst üste dizilerek bir yapı oluşturulmuştur.

Daha sonra bu yapının her sırasından, aşağıdaki kurallara göre birer blok çekilmiştir.

- Bloğun üzerinde yazan sayı tam kare ise o blok çekilir.
- O sırada üzerinde yazan sayı tam kare olan bir blok yoksa rastgele bir blok çekilir.

1	2	3			
			4	5	6
7	8	9			
			10	11	12
13	14	15			
			16	17	18
19	20	21			
			22	23	24
25	26	27			
			28	29	30
31	32	33			
			34	35	36
37	38	39			
			40	41	42
43	44	45			
			46	47	48

Buna göre bu yapıdan çekilen bloklar arasından rastgele seçilecek bir bloğun üzerinde yazan sayının tam kare olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{3}{16}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{3}{8}$

Örnek Sorular

13 Bir olayın olma olasılığı = $\frac{\text{İstenecek olası durumların sayısı}}{\text{Tüm olası durumların sayısı}}$

Aşağıdaki görselde Yıldızlar futbol takımının bir maçtaki kadrosu verilmiştir.



Bu maça ilk 11'de başlayan futbolculardan 3'ü maç sırasında yedek futbolcular ile yer değiştirmiştir.

Maç sonunda takımın bu maça oynayan futbolcuları arasından rastgele seçilen biri ile röportaj yapılacaktır.

Röportaj yapılan futbolcunun forma numarasının asal sayı olma olasılığı en çok kaçtır?

A) $\frac{11}{14}$

B) $\frac{9}{14}$

C) $\frac{4}{7}$

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

Örnek Sorular

14 Bir olayın olma olasılığı = $\frac{\text{İstenilen olası durumların sayısı}}{\text{Tüm olası durumların sayısı}}$

30 katlı bir iş merkezinde bulunan dört farklı asansörün üzerlerine asılan yazılar ile hangi katlarda durduğu açıklanmıştır.



Bu iş merkezinin 16. katına çıkmak isteyen Ersin Bey, asansörlerin üzerindeki açıklamaları okumadan bu asansörlerden birine iş merkezinin zemin katından rastgele binmiştir.

Buna göre Ersin Bey'in bindiği asansörün, istediği katta durma olasılığı kaçtır?

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

15 Bir olayın olma olasılığı = $\frac{\text{İstenen olası durumların sayısı}}{\text{Tüm olası durumların sayısı}}$

Eylül, cep telefonunda kendisinin, annesinin ve babasının seçtiği 20 şarkıdan oluşan bir müzik listesi hazırlamıştır.

Eylül'ün hazırladığı bu listede annesinin seçtiği şarkı sayısı, babasının seçtiği şarkı sayısından daha fazladır.

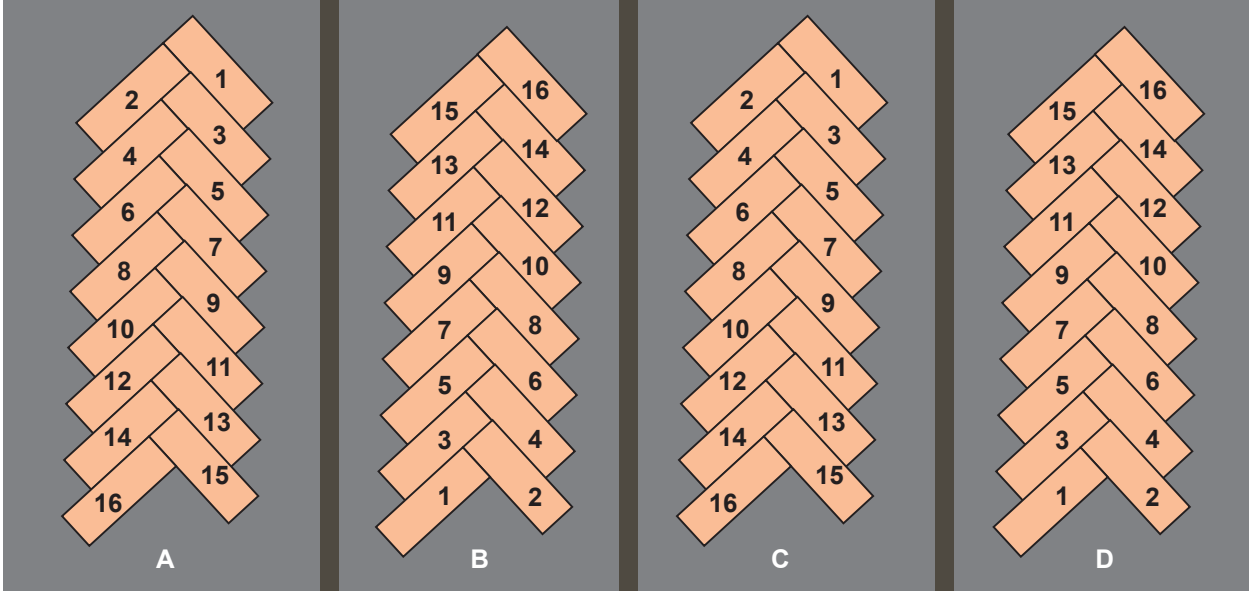
Eylül, cep telefonunun rastgele oynatma özelliğini kullanarak bu listedeki şarkıları anne ve babasıyla dinlemek istiyor.

Cep telefonunun ilk çalacağı şarkının, Eylül'ün seçtiği bir şarkı olma olasılığı $\frac{1}{4}$ olduğuna göre annesinin seçtiği bir şarkı olma olasılığı en az kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{9}{20}$ D) $\frac{1}{2}$

Örnek Sorular

- 16 Aşağıda modeli verilen otoparkın A, B, C, D olarak isimlendirilen her bölümünde 1'den 16'ya kadar numaralandırılmış park yerleri bulunmaktadır.

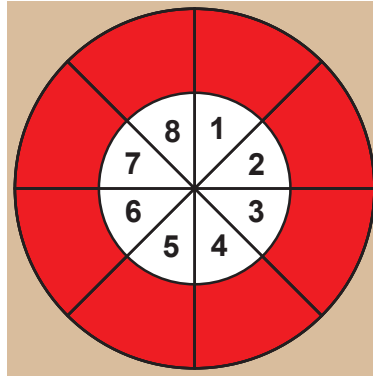


Sabah bu otoparka aracını park eden Burhan, akşam aracını almaya geldiğinde sadece park yerinin numarasının bir asal sayı olduğunu hatırlamaktadır.

Buna göre Burhan'ın arabasını park etmiş olabileceği kaç farklı olası yer vardır?

- A) 16 B) 20 C) 24 D) 28

- 17 Aşağıdaki hedef tahtasındaki her daire dilimi kırmızı ve beyaz olmak üzere iki bölgeden oluşmaktadır.



Bu hedef tahtasına yapılan atışlarda,

- Beyaz bölgeye isabet eden atışlar o dilimdeki sayının kendisi kadar,
- Kırmızı bölgeye isabet eden atışlar o dilimdeki sayı tam kare ise sayının karekökü kadar, değil ise sayının kareköküne en yakın tam sayı kadar

puan kazandırmaktadır.

Hedef tahtasına 2 atış yapan bir atıcının atışları, hedef tahtasının aynı dilimindeki farklı renkte olan bölgelerine isabet etmiştir.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi bu atıcının aldığı puan olamaz?

- A) 3 B) 7 C) 9 D) 11



Örnek Sorular

18 Bir kurstaki piyano ve keman dersi alan öğrenciler arasından birer kişi seçilerek piyano ve keman dinletisi yapılacaktır.

İki dersi de alan öğrencinin bulunmadığı bu kursta piyano dersi alanların listesindeki öğrenciler 1'den 15'e kadar, keman dersi alanların listesindeki öğrenciler 1'den 20'ye kadar numaralandırılmıştır.

Seçilecek olan kişilerin sıra numaralarının birbirinden farklı tam kare sayılar olmaları istenmektedir.

Buna göre bu seçim için kaç farklı olası durum vardır?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9

19 $\text{Bir olayın olma olasılığı} = \frac{\text{İstenilen olası durumların sayısı}}{\text{Tüm olası durumların sayısı}}$

Aşağıda EBA TV'nin yayın yaptığı kanal numaralarının dijital platformlara göre dağılımı verilmiştir.

Dijital Platformlar			
Dijital Platformlar	TRT EBA TV İlkokul	TRT EBA TV Ortaokul	TRT EBA TV Lise
Platform 1	465. Kanal	466. Kanal	467. Kanal
Platform 2	410. Kanal	402. Kanal	403. Kanal
Platform 3	106. Kanal	107. Kanal	108. Kanal
Platform 4	365. Kanal	366. Kanal	367. Kanal
Platform 5	151. Kanal	152. Kanal	153. Kanal

Aşağıda EBA TV'de beş gün boyunca saat 9.30'da başlayan tüm derslerin dağılımı verilmiştir. Bu saatte diğer sınıflara ait ders yayını yapılmamaktadır.

Sınıf	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma
İlkokul 1. Sınıf	Matematik	Matematik	Matematik	Türkçe	Hayat Bilgisi
Ortaokul 5. Sınıf	Matematik	Fen Bilimleri	Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi	Matematik	Fen Bilimleri
Lise 9. Sınıf	Matematik	Kimya	Matematik	Fizik	Fizik

Bu ders programına göre beş gün boyunca dersleri takip eden Zeynep'in en çok izlediği ders matematiktir. Zeynep platformlardan birini rastgele seçip, dersleri 5 gün boyunca o platformdaki kanaldan takip etmiştir.

Buna göre Zeynep'in takip ettiği kanalın numarasının çift sayı olma olasılığı nedir?


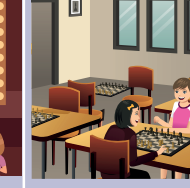
- A) $\frac{4}{5}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{2}{5}$ D) $\frac{1}{5}$

Örnek Sorular

20 Bir olayın olma olasılığı = $\frac{\text{İstenilen olası durumların sayısı}}{\text{Tüm olası durumların sayısı}}$

Sosyal kulüplere öğrenci seçmek isteyen bir öğretmen, öğrencilerine katılmak istedikleri sosyal kulübü sorup, isteklerine göre isimlerini daha önceden hazırladığı bir karta yazmıştır.

Bu kartın; öğretmen, öğrencilerin isimlerini yazdıktan sonra oluşan görüntüsü aşağıda verilmiştir. Bu kartta boş bırakılan yerlere sınıftaki diğer öğrencilerin isimleri tek tek yazıldığında boş yer kalmayacaktır.

					
	Spor Kulübü	Resim Kulübü	Tiyatro Kulübü	Satranç Kulübü	Temizlik Kulübü
1	Ahmet	Hasan	Arif	Hakan	Damla
2	Ayşe	Elif	Hüseyin	Canan	
3	Ali	Özgür		Bilge	
4		Ümran		Sevda	
5					
6					

Öğretmen sınıftaki diğer öğrencilerin hangi sosyal kulübe katılacağını kurayla belirlemeye karar verir.

Bunun için her sosyal kulübün ismini, kartta o sosyal kulüp için ayrılan sütunda boş kalan hücre sayısı kadar kağıda tek tek yazıp tüm kağıtları boş bir kutuya atar.

Öğretmen kartta ismi yazılı olmayan öğrencilere sırayla kutudan rastgele birer kağıt çektirerek hangi sosyal kulübe katılacaklarını belirler.

Bu şekilde kutudan kağıdı ilk çeken Okan'ın tiyatro kulübüne katılma olasılığı nedir?

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

B) $\frac{1}{5}$



C) $\frac{3}{16}$

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


Örnek Sorular

21 Bir olayın olma olasılığı = $\frac{\text{İstenilen olası durumların sayısı}}{\text{Tüm olası durumların sayısı}}$

İnsanların düşünme biçimleri üzerinde araştırmalarıyla düşünmeyi öğretme konusunda öncülük yapan De Bono, insanların yaygın 6 düşünce biçimini kullandığını belirtmektedir.

 <p>Kırmızı şapka duygusal</p>	 <p>Beyaz şapka tarafsız</p>	 <p>Siyah şapka kötümser</p>
 <p>Mavi şapka serinkanlı</p>	 <p>Sarı şapka iyimser</p>	 <p>Yeşil şapka yenilikçi</p>

Sınıf mevcudatı birbirine eşit olan A, B, C, D, E, F sınıflarındaki her öğrenciden kendi düşünme biçimini temsil eden en uygun şapkayı seçmeleri istenmiş ve her öğrenci kendine uygun olduğunu düşündüğü bir şapkayı seçmiştir. Aşağıda her bir şapkayı seçen öğrenci sayıları verilmiştir:

	Kırmızı	Beyaz	Siyah	Mavi	Sarı	Yeşil
Seçilen Şapka						
Seçen Öğrenci Sayısı	27	26	29	32	25	23

- D sınıfından rastgele seçilen bir öğrencinin iyimser düşünceye sahip olma olasılığı $\frac{1}{3}$ 'tür.
- D sınıfında tarafsız, kötümser ve serinkanlı düşünce şapkalarını seçenlerin toplam sayısı, yenilikçi şapkayı seçen öğrenci sayısının üç katına eşittir.

Buna göre, D sınıfında duygusal şapkayı seçen öğrenci sayısı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6

Örnek Sorular

22 Bir içecek makinesindeki tüm içeceklere farklı birer numara verilmiştir.

Bu makineden istenen içecek, numarası tuşlanarak alınmaktadır.



Bu makineden birer içecek almak isteyen Erdem; iki tane asal çarpanı olan, Ayşe ise üç tane asal çarpanı olan bir numaray tuşlamıştır.

Buna göre Erdem ve Ayşe'nin makineden aldıkları içecekler ile ilgili kaç farklı olası durum vardır?

- A) 22 B) 16 C) 11 D) 8

23 10 kişilik bir arkadaş grubu bir kafeye gidiyor. Her biri aşağıdaki menüde fiyatları yazan içeceklerden bir tane sipariş ediyor ve siparişleri 116 TL tutuyor.

MENÜ		İÇECEKLER	
		SODA	8 TL
		AYRAN	10 TL
		GAZoz	10 TL
		MEYVE SUYU	12 TL
		LİMONATA	15 TL
			

10 kişiden 4'ü meyve suyu, 2'si limonata, 1'i gazoz, diğerleri ise soda ya da ayran içmiştir. Bütün içecekleri özdeş cam bardaklarla servis yapan garson boş bardakları toplarken birini kırmıştır.

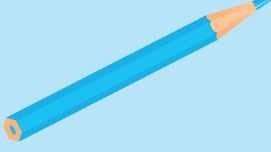
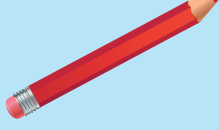
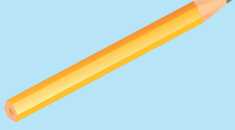
Buna göre garsonun kırdığı bardak ile ayran içilmiş olması olasılığı nedir?

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

Örnek Sorular

24 Bir olayın olma olasılığı = $\frac{\text{İstenilen olası durumların sayısı}}{\text{Tüm olası durumların sayısı}}$

Aşağıda internet üzerinde alışveriş yapılan bir sitede satılan üç farklı marka kalemın satış fiyatları verilmiştir.

A Marka	B Marka	C Marka
		
12 TL	10 TL	15 TL

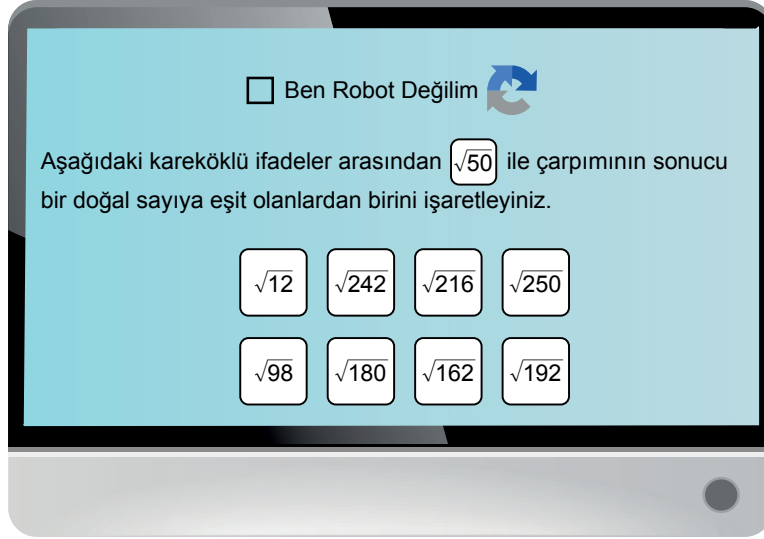
Duru bu kalemlerden toplam 10 tane satın almıştır.

Duru'nun satın aldığı kalemler arasından rastgele seçtiği bir kalemın, A marka olma olasılığı B marka olma olasılığından daha fazla, C marka olma olasılığında daha azdır.

Buna göre Duru'nun satın aldığı kalemler için ödediği toplam para en az kaç liradır?

- A) 129 B) 131 C) 133 D) 135

25 Aşağıda bir matematik öğretmenin geliştirdiği bir yazılımın giriş sayfası verilmiştir.



Bu yazılıma giriş yapabilmek için ekranda görünen soruyu doğru cevaplamak gerekmektedir.

Bu yazılıma giriş yapmak isteyen Kuzey kareköklü ifadelerden rastgele birini seçip işaretlemiştir.

Buna göre Kuzey'in vermiş olduğu bu cevap ile yazılıma giriş yapabilmiş olması olasılığı nedir?

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

