



matematik hayattır

matematik

konu anlatan soru bankası

10

10. Sınıf Matematik Konu Anlatan Soru Bankası

Dikkat! Kitabın tamamı yüksek düzeyde görsel, sanatsal ve akademik işçilik ürünüdür.

Her hakkı **Tammat Yayıncılık ve Eğitim Danışmanlık San. Tic. Ltd. Şti'**ye aittir.

Lütfen tamamen ya da kısmen kopya etmeyiniz.

Kopya ediyorsanız sevmişsiniz, demektir.

O hâlde satın alın yenilerinin yazılmasına vesile olun.



genel yayın yönetmeni : Süleyman TOZLU

editör : Yunus SEVİNDİK

redaksiyon : Semra YAVUZ, İbrahim LEBLEBİCİ
Yasin ERDEN, Osman GAZİ

ISBN : 978-605-68509-6-7

baskı : Aykut Basım Yayın Matb.San.Tic.Ltd.Şti

baskı tarihi : 2019

yayıncı sertifika no : 44353



Şenlikköy Mahallesi Cevizli Sokak No:16 D:6

Florya Bakırköy/İstanbul

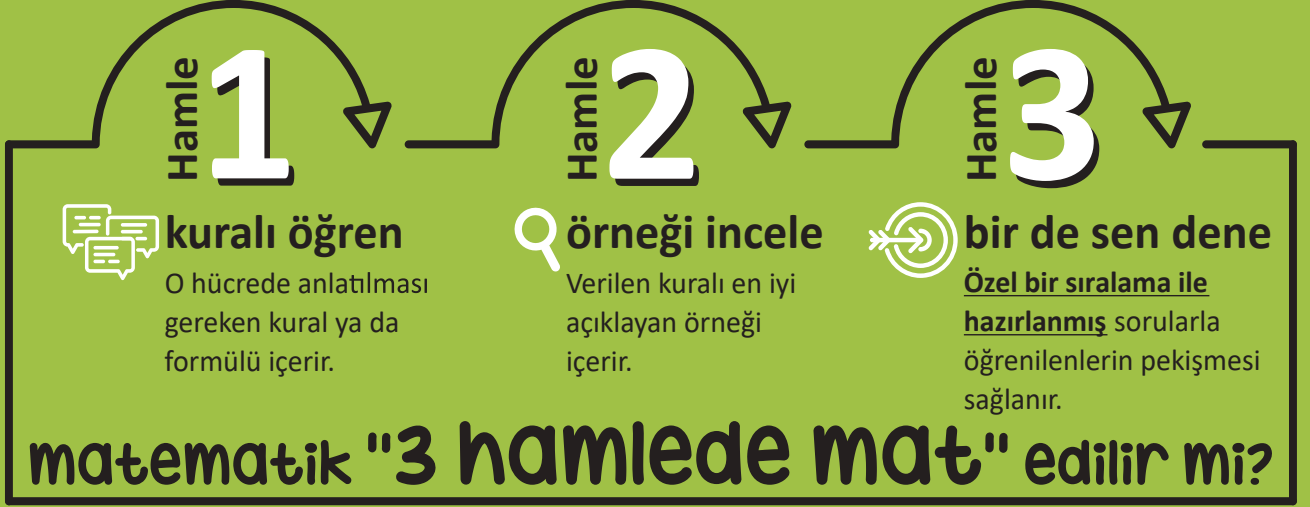
t/ +90 212 424 00 64

bilgi@tammatyayincilik.com

www.tammatyayincilik.com



nedir?



de ne demek?

Bu kitaptaki hiçbir soru rastgele yazılmadı!
Bu sebeple "akıllı hamleler" adını verdiğimiz testleri dersten hemen sonra çözdüğünde varsa matematik dertlerini üç hamlede mat edebilirsin!



Tamam, bu iş oldu!

Her ünitenin sonuna tüm üniteyi kapsayan, üniversite sınavlarında çıkması muhtemel sorulardan oluşan **ünite testleri** ile kitabımızı zenginleştirdik.

başka?

başka

Hamle sorularının ardından, öğrenilen hamleleri bir arada kullanabilmek ve pekiştirmek için ara testler hazırladık.

$E = mc^2$



soruların mutfağında kim mi var?

Bu kitabın arkasında en alt seviyeden en üst seviyeye kadar farklı öğrenci grupları ile uzun yıllar çalışmış, temel matematikten olimpiyat matematiğine uzanan çizgide dersler vermiş usta matematik hocaları vardır.

SINIF

İÇİNDEKİLER

matematik

Ünite 1

VERİ-SAYMA VE OLASILIK

Saymanın Temel İlkeleri	8
Permütasyon	17
Tekrarlı Permütasyon	24
Kombinasyon	34
Geometrik Uygulamalar	44
Binom.....	53
Olasılık.....	56

Ünite 2

FONKSİYONLAR

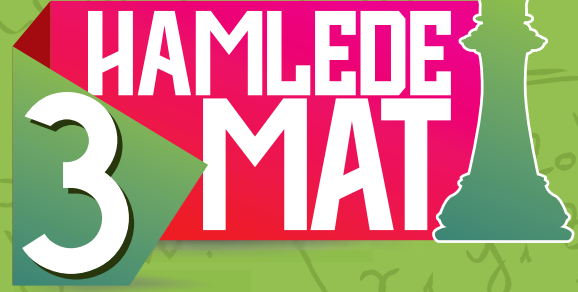
Fonksiyonun Tanımı ve İşlemler	78
Fonksiyon Türleri.....	90
İki Fonksiyonun Eşitliği	100
Fonksiyon Grafikleri	104
Bileşke Fonksiyon	114
Ters Fonksiyon.....	116

Ünite 3

POLİNOM

Polinom Kavramı	142
Polinom - Fonksiyon İlişkisi	150
$P(x)$ Polinomunun $(x-a)$ İle Bölümünden Kalan.....	153
Polinomların Çarpanlara Ayrılması.....	158

10



Ünite 4 İKİNCİ DERECEDEN BİR BİLİNMEYENLİ DENKLEMLER

İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denklemin Köklerinin Bulunması	182
Karmaşık Sayılar	185
İkinci Dereceden Denklemin Kökleri İle Katsayıları Arasındaki İlişki.....	190
Kökleri Verilen İkinci Dereceden Denklemin Yazılması.....	195

Ünite 5 ÇOKGENLER

Çokgenlerin Özellikleri	212
Düzgün Çokgenler	213

Ünite 6 DÖRTGENLER

Genel Dörtgenler	226
Yamuk	234
Paralelkenar	252
Eşkenar Dörtgen.....	266
Dikdörtgen	272
Kare	280
Deltoid	286

Ünite 7 UZAY GEOMETRİ

Dik Prizma ve Dik Piramitlerde Alan ve Hacim Bağlılıkları.....	298
--	-----

Hamle 3 Cevaplar	298
------------------------	-----





Ustalara saygı



süleyman TOZLU

Işığı karanlığın her
köşesine ulaştırmak
için çırpınan eller
fani olsa da ışık bakidir...
Işığı taşıyan öpülesi ellere...



Orhan Kaya

Matematik ile süregelen
"ömür" yolculuğumda,
matematiği sevmeyenlere
sevdirmek ve onların
iyi olduğunu zamanla
görmek herhalde
en güzel mutluluktur.



ramazan ÖRSAL

Yaptığımız her işin en iyisi
olması için çalışmalıyız. **Ancak
bu şekilde daha güzel işler
yapabiliriz.**



murat ŞAHİN

Bütün büyük işler küçük başlangıçlarla
olur. Bu kitaptaki her bir bölüm küçük
parçalardan oluşmaktadır. Bu
parçaları birleştirerek büyük işlere
imza atabilirsiniz. **Bu matematiğin
ruhunda var.**



Sinan Demirbaş

Junior üçgen

1. ÜNİTE

VERİ SAYMA VE OLASILIK

PERMÜTASYON

saymanın temel ilkeleri

kutucuk yöntemi

permütasyon

tekrarlı permütasyon

KOMBİNASYON

kombinasyon ve özellikleri

kombinasyonun geometrik uygulamaları

BİNOM

pascal üçgeni

binom teoremi

OLASILIK

FONKSİYONLAR



hamle soruları 1

HAMLE-1

kuralı öğren!

Saymanın Temel İlkesi

1. Toplama Yöntemi İle Sayma:

A işlemi a farklı yolla,

B işlemi b farklı yolla yapılıyorsa

A veya B işlemi $a + b$ farklı yolla yapılır.

HAMLE-2

örneği incele!

Örnek:

Ali'nin 4 farklı kazağı, 5 farklı gömleği vardır.

Ali kazak veya gömlekten bir tanesini kaç farklı şekilde giyebilir?

Çözüm:

$4 + 5 = 9$ farklı yolla giyebilir.

Cevap: 9

Örnek:

5 çeşit etli yemek, 3 çeşit sebzelı yemekten bir tane yemek kaç farklı şekilde seçilebilir?

Çözüm:

$5 + 3 = 8$ farklı şekilde seçilebilir.

Cevap: 8

HAMLE-3

bir de sen dene!

- Ali'nin 3 farklı kot pantolonu ve 5 farklı keten pantolonu vardır. Ali bir pantolonu kaç farklı şekilde seçebilir?
- 6 çeşit etli yemek, 4 çeşit sebzelı yemekten 1 tane yemek kaç farklı şekilde seçilebilir?
- 4 tane farklı kurşun kalem, 3 tane farklı dolma kalem arasından bir tane kurşun kalem veya bir tane dolma kalem kaç farklı şekilde seçilebilir?
- İstanbul'dan Ankara'ya 5 farklı karayolu, 2 farklı havayolu, 1 tane demiryolu ile gidilebilmektedir. İstanbul'dan Ankara'ya gitmek isteyen bir kişi kaç farklı şekilde gidebilir?

HAMLE - 1

kuralı öğren!

2. Çarpma Yöntemiyle Sayma

A işlemi a farklı yolla

B işlemi b farklı yolla yapılıyorsa

A ve B işlemi a.b yolla yapılır.

HAMLE - 2

örneği incele!

Örnek:

Ömer bebek, 4 farklı kamyonu ve 6 farklı arabası arasından 1 kamyon ve 1 arabayı kaç farklı şekilde seçebilir?

Çözüm:

$4 \cdot 6 = 24$ farklı şekilde giyebilir.

Cevap: 24

HAMLE - 3

bir de sen dene!

1. 4 farklı renk kalem, 3 farklı renk silgi arasından 1 kalem ve 1 silgi kaç farklı şekilde seçilebilir?
2. 4 farklı marka gömlek, 6 farklı marka pantolon arasından 1 gömlek ve 1 pantolon kaç farklı şekilde seçilebilir?
3. 3 farklı mektup 4 farklı posta kutusuna kaç farklı şekilde atılabilir?
4. 3 farklı mektup 5 farklı posta kutusuna her kutuya en fazla bir mektup atılmak koşulu ile kaç farklı şekilde atılabilir?
5. 4 farklı mektup 4 farklı posta kutusuna, her kutuya bir tane atılmak koşuluyla kaç farklı şekilde atılabilir?
6. 4 öğrenci, 3 farklı okula kaç farklı şekilde gidebilirler?



hamle soruları 3

HAMLE-1

kuralı öğren!

Kutucuk Yöntemi

İş sayısı kadar kutucuk çizilir. Kutulara her işin yapılabilme sayıları yazılarak çarpma işlemi uygulanır.

HAMLE-2

örneği incele!

Örnek:



A şehrinde B şehrine 3 farklı yol, B şehrinde C şehrine 4 farklı yol bulunmaktadır.

- A şehrinde C şehrine kaç farklı yolla gidilebilir?
- A şehrinde C şehrine kaç farklı şekilde gidilip dönülebilir?
- A şehrinde C şehrine giderken kullandığı herhangi bir yolu dönüşte kullanmamak üzere kaç farklı şekilde gidip dönülebilir?

Çözüm:

$$a) \begin{array}{|c|c|} \hline A \rightarrow B & B \rightarrow C \\ \hline 3 & 4 \\ \hline \end{array} = 12$$

$$b) \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline A-B & B-C & C-B & B-A \\ \hline 3 & 4 & 4 & 3 \\ \hline \end{array} = 144$$

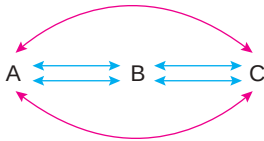
$$c) \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline A-B & B-C & C-B & B-A \\ \hline 3 & 4 & 3 & 2 \\ \hline \end{array} = 72$$

Cevap: a) 12, b) 144, c) 72

HAMLE-3

bir de sen dene!

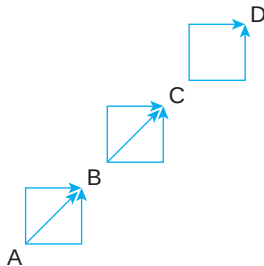
1.



A, B ve C şehirleri arasındaki yollar verilmiştir.

A şehrinde C şehrine kaç farklı yolla gidilebilir?

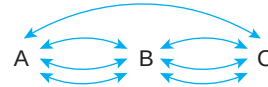
2.



A, B, C, D şehirleri arasındaki yollar şekilde verilmiştir.

A dan D ye kaç farklı şekilde gidilebilir?

3.



B şehrine uğramadan A şehrinde C şehrine bir yol, A dan B ye 3 farklı yol, B den C şehrine 3 farklı yol vardır.

A dan C ye kaç farklı şekilde gidilip dönülebilir?

4.



Şekildeki kart 6 tane birim kareden oluşmuştur.

- Her bir satıra {1, 2, 3} sayıları bir kez yazılarak kartlar elde ediliyor.
- Aynı sütundaki rakamlar birbirinden farklı ise bu karta şanslı kart ediliyor.

kaç tane şanslı kart vardır?

ÖZEL HAMLE -1

örneği incele!

Örnek:

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

kümesinin elemanları kullanılarak üç basamaklı

- kaç sayı yazılabilir?
- rakamları farklı kaç sayı yazılabilir?
- kaç çift sayı yazılabilir?
- rakamları farklı kaç çift sayı yazılabilir?
- 300 den büyük kaç sayı yazılabilir?
- 400 den büyük rakamları farklı kaç çift sayı yazılabilir?

Çözüm:

$$a) \begin{array}{|c|c|c|} \hline 6 & 6 & 6 \\ \hline \end{array} = 216$$

$$b) \begin{array}{|c|c|c|} \hline 6 & 5 & 4 \\ \hline \end{array} = 120$$

$$c) \begin{array}{|c|c|c|} \hline 6 & 6 & 3 \\ \hline \end{array} = 108$$

{2,4,6}

$$d) \begin{array}{|c|c|c|} \hline 5 & 4 & 3 \\ \hline \end{array} = 60$$

{2,4,6}

$$e) \begin{array}{|c|c|c|} \hline 4 & 6 & 6 \\ \hline \end{array} = 144$$

{3,4,5,6}

$$f) \begin{array}{|c|c|c|} \hline & & \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|c|c|} \hline 3 & 4 & 1 \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|c|c|} \hline 2 & 4 & 2 \\ \hline \end{array}$$

{4,5,6} {2,4,6} {4,5,6} {2} {4,5,6} {4,6}

12 + 16 = 28

ÖZEL HAMLE -2

örneği incele!

Örnek:

$$A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$$

kümesinin elemanları kullanılarak üç basamaklı

- kaç sayı yazılabilir?
- rakamları farklı kaç sayı yazılabilir?
- kaç çift sayı yazılabilir?
- rakamları farklı kaç çift sayı yazılabilir?
- 300 den büyük kaç sayı yazılabilir?
- 400 den büyük rakamları farklı kaç çift sayı yazılabilir?

Çözüm:

$$a) \begin{array}{|c|c|c|} \hline 5 & 6 & 6 \\ \hline \end{array} = 180$$

$$b) \begin{array}{|c|c|c|} \hline 5 & 5 & 4 \\ \hline \end{array} = 100$$

$$c) \begin{array}{|c|c|c|} \hline 5 & 6 & 3 \\ \hline \end{array} = 90$$

{0,2,4}

$$d) \begin{array}{|c|c|c|} \hline & & \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|c|c|} \hline 5 & 4 & 1 \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|c|c|} \hline 4 & 4 & 2 \\ \hline \end{array}$$

{0,4,6} {0} {2,4}

20 + 32 = 52

$$e) \begin{array}{|c|c|c|} \hline 3 & 6 & 6 \\ \hline \end{array} - 1 = 108 - 1 = 107$$

{3,4,5}

$$f) \begin{array}{|c|c|c|} \hline & & \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|c|c|} \hline 1 & 4 & 1 \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|c|c|} \hline 2 & 4 & 2 \\ \hline \end{array}$$

{4,5} {0,2,4} {5} {4} {4,5} {0,2}

4 + 16 = 20

bir de sen dene!

- $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$
kümesinin elemanları kullanılarak üç basamaklı rakamları farklı kaç tek sayı yazılır?

- $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$
kümesinin elemanları kullanılarak rakamlarında en az iki tanesi aynı olan üç basamaklı kaç sayı yazılabilir?

- $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$
kümesinin elemanları kullanılarak 400 den küçük rakamları farklı kaç çift sayı yazılabilir?

bir de sen dene!

- $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$
kümesinin elemanları kullanılarak üç basamaklı rakamları farklı kaç tek sayı yazılabilir?

- $A = \{0, 1, 2, 3, 4\}$
kümesinin elemanları kullanılarak rakamlarının en az iki tanesi aynı olan üç basamaklı kaç sayı yazılabilir?

- $A = \{0, 1, 2, 3, 4\}$
kümesinin elemanları kullanılarak 400 den küçük rakamları farklı kaç çift sayı yazılabilir?

1. 5 farklı matematik, 4 farklı fizik kitabı arasından 1 matematik veya 1 fizik kitabı kaç farklı şekilde seçilebilir?

A) 20 B) 18 C) 16 D) 12 E) 9

2. 5 farklı matematik, 4 farklı fizik kitabı arasından 1 matematik ve 1 fizik kitabı kaç farklı şekilde seçilebilir?

A) 9 B) 12 C) 18 D) 20 E) 16

3. 4 farklı marka kola, 3 farklı marka gazoz arasından 1 tanesi kaç farklı şekilde seçilebilir?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 11 E) 12

4. 4 farklı marka kola, 3 farklı marka gazoz arasından 1 kola ve 1 gazoz kaç farklı şekilde seçilebilir?

A) 10 B) 12 C) 14 D) 16 E) 20

5. 16 kişilik bir sınıfta bir başkan ve bir başkan yardımcısı kaç farklı şekilde seçilebilir?

A) 240 B) 180 C) 160 D) 150 E) 120

6. 6 öğrenci, 3 öğretmen arasından 1 öğrenci ve 1 öğretmen kaç farklı şekilde seçilebilir?

A) 9 B) 12 C) 15 D) 18 E) 21

7. Bir kebab salonunda, 3 çeşit kebab, 4 çeşit döner, 5 çeşit pide vardır.

Bir çeşit yiyecek kaç farklı şekilde seçilebilir?

A) 12 B) 15 C) 24 D) 48 E) 60

8. Bir lokantada 4 çeşit çorba, 4 çeşit yemek ve 3 çeşit tatlı bulunmaktadır.

Bir çorba, bir yemek ve bir tatlıdan oluşan bir menü kaç farklı şekilde seçilebilir?

A) 24 B) 48 C) 56 D) 60 E) 64

1. 3 farklı basket topu, 4 farklı basket potasına kaç farklı şekilde atılabilir?

A) 24 B) 36 C) 48 D) 60 E) 64

2. 3 farklı mektup, 4 farklı posta kutusuna, her kutuya en fazla bir tane atılmak koşuluyla kaç farklı şekilde atılabilir?

A) 12 B) 36 C) 48 D) 24 E) 64

3. Galibiyet, mağlubiyet ve beraberlikle sonuçlanabilen 5 maç kaç farklı şekilde bitebilir?

A) 150 B) 125 C) 243 D) 81 E) 27

4. 4 tane farklı kurşun kalem, 3 tane farklı tükenmez kalem, 2 tane farklı dolma kalem arasından 1 tane kalem kaç farklı şekilde seçilebilir?

A) 6 B) 9 C) 12 D) 18 E) 24

5. İbrahim 4 tane farklı marka pantolon, 3 tane farklı marka gömlek ve 2 tane farklı marka ceket arasından 1 pantolon, 1 gömlek ve 1 ceket kaç farklı şekilde giyebilir?

A) 6 B) 9 C) 12 D) 18 E) 24

6. 8 sporcunun katıldığı bir yarışta ilk üç dereceye girecek kişiler kaç farklı şekilde olabilir?

A) 102 B) 150 C) 160 D) 260 E) 336

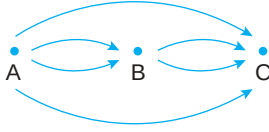
7. 4 farklı renkle, 3 katlı bir apartman kaç farklı şekilde boyanabilir?

A) 24 B) 36 C) 48 D) 64 E) 60

8. 5 katlı olan Şahin apartmanı 4 farklı renkle boyanacaktır. Üst üste iki kat aynı renge boyanmadığına göre, bu boyama işlemi kaç farklı şekilde olabilir?

A) 324 B) 240 C) 160 D) 150 E) 120

1.

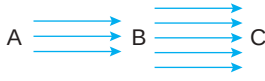


Yukarıda A, B ve C şehirlerarası yollar verilmiştir.

A dan C ye kaç farklı yolla gidilebilir?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 12 E) 16

2.



Yukarıda A, B ve C şehirleri arası yollar verilmiştir.

A dan C ye kaç farklı yolla gidilip geri dönebilir?

- A) 100 B) 120 C) 180 D) 200 E) 225

3. $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$

kümesinin elemanları ile rakamları farklı üç basamaklı beşin katı kaç sayı yazılabilir?

- A) 20 B) 30 C) 36 D) 42 E) 56

4. $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$

rakamları ile rakamları farklı dört basamaklı abcd sayıları yazılacaktır.

- Onlar ve yüzler basamağı tek sayıdır.
- Birler ve binler basamağı çift sayıdır.

$a > b > c > d$ koşulunu sağlayan kaç tane sayı yazılabilir?

- A) 3 B) 5 C) 8 D) 12 E) 21

5.

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

rakamları ile rakamları farklı üç basamaklı abc sayıları yazılacaktır.

- a ve c asal rakamdır.
- b asal rakam değildir.

koşullarını sağlayan kaç tane sayı yazılabilir?

- A) 24 B) 32 C) 36 D) 42 E) 48

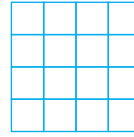
6.

$A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$

kümesinin elemanları kullanılarak yazılan üç basamaklı rakamları farklı doğal sayıların kaç tanesi 4 ile tam bölünür?

- A) 60 B) 64 C) 74 D) 84 E) 96

7.

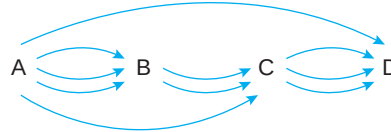


Özdeş karelerden oluşan şekilden her satır ve her sütundan sadece bir kare boyanacaktır.

Bu işlemle kaç farklı desen elde edilebilir?

- A) 12 B) 16 C) 18 D) 120 E) 24

8.



Yukarıda A, B, C ve D arasındaki yollar verilmiştir.

A dan D ye gitmek isteyen bir kişi kaç farklı şekilde gidebilir?

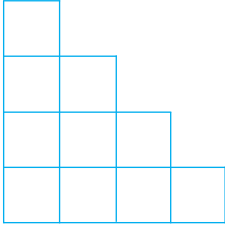
- A) 22 B) 26 C) 28 D) 30 E) 32

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

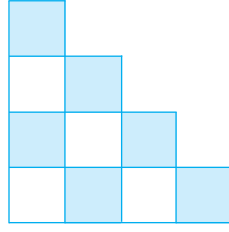
kümesinin elemanlarıyla üç basamaklı kaç doğal sayı yazılabilir?

- A) 72 B) 96 C) 125 D) 144 E) 180

2.



Şekil I



Şekil II

Yukarıdaki şekiller birim karelerden oluşturulmuştur.

Şekil'deki her satırda en az bir kare boyanmak şartıyla kaç farklı desen elde dileyebilir?

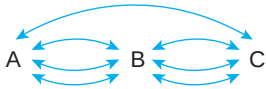
- A) 217 B) 240 C) 275 D) 315 E) 340

3. $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$

kümesinin elemanlarıyla rakamları farklı üç basamaklı kaç sayı yazılabilir?

- A) 80 B) 90 C) 100 D) 120 E) 140

4.



A dan C ye giderken kullandığı herhangi bir yolu dönüşte kullanmamak üzere kaç farklı şekilde gidip dönülebilir?

- A) 48 B) 54 C) 60 D) 68 E) 72

5. $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$

kümesinin elemanlarıyla üç basamaklı kaç tek doğal sayı yazılır?

- A) 48 B) 72 C) 84 D) 90 E) 96

6. $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$

rakamları ile rakamları farklı dört basamaklı abcd sayıları yazılıyor.

- $2000 < abcd < 5000$
- abcd sayısı 5 in katıdır.

koşullarını sağlayan kaç tane sayı vardır?

- A) 180 B) 200 C) 210 D) 240 E) 320

7. $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$

kümesinin elemanlarıyla rakamları farklı üç basamaklı kaç tane çift sayı yazılabilir?

- A) 52 B) 60 C) 64 D) 68 E) 72

8. $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

kümesinin elemanlarıyla rakamları farklı yazılabilen üç basamaklı sayıların kaç tanesinde 1 bulunur 2 bulunmaz?

- A) 30 B) 36 C) 42 D) 48 E) 60



hamle soruları 27

HAMLE-1

kuralı öğren!

Basit Olayların Olasılıkları

Çıktı: Bir deneyde elde edilen sonuçların herbirine denir.

Örnek Uzay: Çıktıların oluşturduğu kümeye örnek uzay denir.

Olay: Örnek uzayın her bir alt kümesine bir olay denir.

Kesin Olay: Gerçekleşmesi kesin olan olaylara denir.

İmkansız olay: Gerçekleşmesi mümkün olmayan olaylara denir.

Olasılık Fonksiyonu

A olayı, E örnek uzayının bir alt kümesi olmak üzere A'nın olasılığı $P(A)$ ile gösterilir.

$$P(A) = \frac{s(A)}{s(E)} \text{ olarak tanımlanır.}$$

- $0 \leq P(A) \leq 1$
- $P(E) = 1$ (kesin olay)
- $P(\emptyset) = 0$ (imkansız olay)
- $P(A) + P(A^c) = 1$ (tümleyen özelliği)

Eş olumlu (olasılıklı) örnek uzay:

Sonlu bir örnek uzayın tüm bir elemanlı alt kümelerin olasılıkları eşit olmalıdır.

Örneğin: Hilesiz bir para yazı ve tura gelme olasılıkları eşit ve $\frac{1}{2}$ dir.

HAMLE-2

örneği incele!

Örnek:

Bir zar atma deneyinde;

Çıktılar: 1, 2, 3, 4, 5, 6 herbiri bir çıktıdır.

Örnek uzay: {1, 2, 3, 4, 5, 6} zarın tek sayı gelmesi bir olay kümesidir. {1, 3, 5}

Kesin olay: Zarın 7 den küçük gelmesi.

İmkansız olay: Zarın 7 gelmesi.

Örnek:

$$A = \{a, b, c, d, e\}$$

kümesinin 3 lü permütasyonlarında a'nın bulunma olasılığı kaçtır?

Çözüm:

A kümesinin 3 lü permütasyonların sayısı;

$$5 \cdot 4 \cdot 3 = 60 \text{ dir. } s(E) = 60$$

a bulunan 3 lü permütasyonların sayısı

$$\binom{4}{2} \cdot 3! = 6 \cdot 6 = 36 \text{ dir. } s(A) = 36$$

↓ sıralama

diğer iki elemanı seçme

$$P(A) = \frac{36}{60} = \frac{3}{5} \text{ dir.}$$

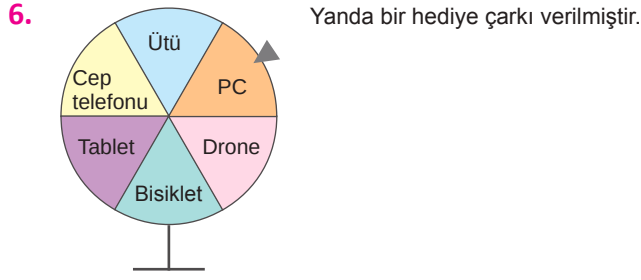
Cevap: $\frac{3}{5}$

HAMLE-3

bir de sen dene!

1. İki madeni paranın atılması olayında örnek uzayının eleman sayısı kaçtır?
2. 7 kişi içerisinde 3 kişi seçilmesi olayının örnek uzayının eleman sayısı kaçtır?
3. Üç madeni para atılması deneyinde en az bir tanesinin yazı gelme olasılığı kaçtır?
4. $A = \{1, 2, 3, \dots, 10\}$ kümesi içerisinde rastgele seçilen bir elemanın 3 ün katı olma olasılığı kaçtır?

5. Bir çift zar atıldığında üst yüze gelen sayıların toplamının 9 olma olasılığı kaçtır?



Çarkı çeviren bir kişinin Drone kazanma olasılığı kaçtır?

7. $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$
kümesinin elemanlarından rastgele alınan iki elemanın çarpımının çift olma olasılığı kaçtır?

8. TAMMAT kelimesinin harflerinin yerleri değiştirilerek anlamlı ya da anlamsız 6 harfli kelimeler yazılıyor.
Bu kelimelerden biri rastgele seçildiğinde M ile başlayıp M ile bitme olasılığı kaçtır?

9. Bir düzgün dört yüzlünün farklı dört yüzüne T, A, A, M harfleri yazılıyor ve düzgün dört yüzü dört kere atılıyor.

Buna göre, tabandaki harflerle ATAM kelimesinin elde edilme olasılığı kaçtır?

10. Bir torbada 3 yeşil, 2 siyah ve 4 beyaz bilye vardır. Rastgele üç bilye alınıyor.

Bu bilyelerin farklı renkte olma olasılığı kaçtır?

11. $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$

kümesinin elemanları ile üç basamaklı rakamları farklı sayılar yazılıyor.

Bu sayıların biri rastgele seçildiğinde çift sayı olma olasılığı kaçtır?

12. Aralarında Ayşe ve Mine'nin bulunduğu 12 kişiden 6 kişilik bir ekip seçilecektir.

Ayşe'nin seçilme ve Mine'nin bu ekipte yer almama olasılığı kaçtır?



hamle soruları 28

HAMLE-1

kuralı öğren!

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

Bağımsız Olaylar

İki olaydan birinin meydana gelmesi diğerini etkilemiyorsa A ve B bağımsız olaylardır.

A ve B bağımsız olaylar ise;

$$P(A \cap B) = P(A).P(B)$$

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

Ayrık Olay:

A ve B olayları E örneklem uzayının iki alt kümesi olsun. Bu iki olayın kesişimi boş küme ise bu olaylara ayrık olay denir.

$$\bullet A \cap B = \emptyset \text{ (A ile B ayrık olay)}$$

$$\bullet P(A \cap B) = 0$$

$$\bullet P(A \cup B) = P(A) + P(B) \text{ olur.}$$

HAMLE-2

örneği incele!

Örnek:

A ve B bağımsız iki olay olsun.

$$P(A) = \frac{1}{2} \text{ ve } P(A \cup B) = \frac{7}{10}$$

olduğuna göre, P(B) değeri kaçtır?

Çözüm:

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

$$\frac{7}{10} = \frac{1}{2} + P(B) - \frac{1}{2}.P(B)$$

$$\frac{7}{10} - \frac{5}{10} = \frac{P(B)}{2}$$

$$\frac{2}{5} = P(B) \text{ dir.}$$

$$\text{Cevap: } \frac{2}{5}$$

HAMLE-3

bir de sen dene!

1. A ve B ayrık iki olaydır.

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

$$P(B) = \frac{3}{7}$$

olduğuna göre, P(A ∪ B) değeri kaçtır?

2. A ve B ayrık iki olaydır.

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

$$P(A \cup B) = \frac{14}{15}$$

olduğuna göre, P(B') değeri kaçtır?

3. A, B, C, D olayları E uzayında dört ayrık olaydır.

$$A \cup B \cup C \cup D = E \text{ olmak üzere,}$$

$$P(A) = 2P(B) = 3P(C) = 4P(D)$$

olduğuna göre, P(A) değeri kaçtır?

4. A ve B ayrık iki olaydır.

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

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

olduğuna göre, P(B') değeri kaçtır?

5. $P(A \cup B) = \frac{47}{60}$

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

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

olduğuna göre, P(B) değeri kaçtır?

6. A ve B bağımsız olaylar olmak üzere,

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

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

olduğuna göre, P(A ∪ B) kaçtır?

ÖZEL HAMLE -1

örneği incele!

Örnek:

Ali ve Mehmet bir hedefe birer kez atış yapıyorlar.

Hedefi vurma olasılıkları sırasıyla $\frac{2}{5}$ ve $\frac{1}{3}$ tir.

a) Yalnız Ali'nin vurma olasılığı kaçtır?

$$P(A, M') = \frac{2}{5} \cdot \frac{2}{3} = \frac{4}{15}$$

b) İkisinin birden hedefi vurma olasılığı kaçtır?

$$P(A, M) = \frac{2}{5} \cdot \frac{1}{3} = \frac{2}{15}$$

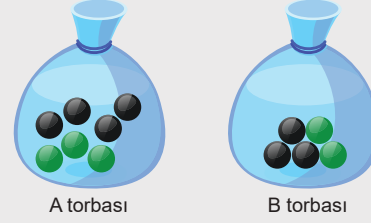
c) Hedefin vurulmama olasılığı kaçtır?

$$P(A', M') = \frac{3}{5} \cdot \frac{2}{3} = \frac{2}{5} \text{ dir.}$$

ÖZEL HAMLE -2

örneği incele!

Örnek:



A torbası

B torbası

A torbasından bir top alınıp B torbasına atılıyor. Sonra B torbasından bir top çekiliyor.

Çekilen topun yeşil olma olasılığı kaçtır?

Çözüm:

$$P(S, Y) + P(Y, Y)$$

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

$$= \frac{8 + 9}{42} = \frac{17}{42} \text{ dir.}$$

Cevap: $\frac{17}{42}$

bir de sen dene!

1. Bir atıcının hedefi vurma olasılığı $\frac{2}{5}$ tür.

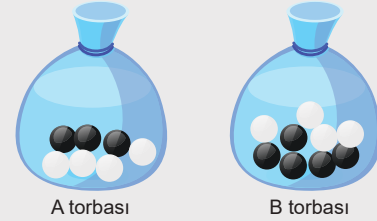
Bu atıcının yaptığı iki atışta hedefin vurulmamış olma olasılığı kaçtır?

2. A ve B avcılarının bir hedefi vurma olasılıkları sırasıyla $\frac{1}{3}$ ve $\frac{3}{4}$ dür. İki de aynı anda birer tane atış yapıyor.

A'nın hedefi vurmuş B'nin vuramamış olma olasılığı kaçtır?

bir de sen dene!

1.



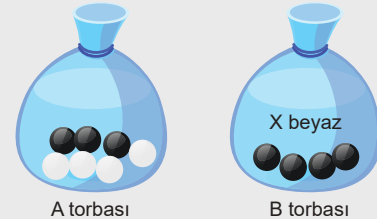
A torbası

B torbası

A torbasından bir top alınıp B torbasına atılıyor. Sonra B torbasından bir top çekiliyor.

Çekilen topun siyah olma olasılığı kaçtır?

2.



A torbası

B torbası

A torbasından bir top alınıp B torbasına atılıyor. Sonra B torbasından bir top çekiliyor.

Çekilen topun beyaz olma olasılığı $\frac{11}{42}$ olduğuna göre, x değeri kaçtır?

hamle soruları 30

ÖZEL HAMLE -1

örneği incele!

Örnek:

Hileli bir zarda bir gelme olasılığı $\frac{1}{4}$ ve diğer sayıların gelme olasılıkları eşittir. Zar iki kez atılıyor.

Bu atışların birinde 1 diğerinde 6 gelme olasılığı kaçtır?

Çözüm:

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

$$\frac{3}{4} : 5 = \frac{3}{20} \text{ (6 gelme olasılığı)}$$

$$P(1, 6) + P(6, 1) = 2 \cdot P(1, 6)$$

$$2 \cdot \frac{1}{4} \cdot \frac{3}{20} = \frac{3}{40} \text{ dur.}$$

$$\text{Cevap: } \frac{3}{40}$$

ÖZEL HAMLE -2

örneği incele!

Örnek:



A torbası



B torbası

Bir zar atılıyor. Zar 4 den büyük ise A torbasından diğer durumlarda B torbasından bir top çekiliyor.

Çekilen topun siyah olma olasılığı kaçtır?

Çözüm:

Zar {1, 2, 3, 4} ise B torbasından

Zar {5, 6} ise A torbasından bir top alınacak.

$$\frac{2}{6} \cdot \frac{3}{5} + \frac{4}{6} \cdot \frac{4}{7} = \frac{1}{5} + \frac{8}{21}$$

$$\text{Zar } \{5, 6\} \quad \{1, 2, 3, 4\} = \frac{21 + 40}{105} = \frac{61}{105}$$

$$\text{Cevap: } \frac{61}{105}$$

bir de sen dene!

1. Hileli bir parada yazı gelme olasılığı $\frac{3}{4}$ dur.

Üç atış sonunda 2 yazı ve bir tura gelme olasılığı kaçtır?

2. Hileli bir zar atılıyor

Üst yüze bir sayının gelme olasılığı üstündeki sayı ile doğru orantılı olduğuna göre, 3 gelme olasılığı kaçtır?

bir de sen dene!

- 1.



A torbası



B torbası

Bir zar atılıyor. Zar asal veya tek ise A torbasından, diğer durumlarda B torbasından bir top çekiliyor.

Çekilen topun mavi olma olasılığı kaçtır?

- 2.

$$A = \{1 \leq x \leq 15, x \in \mathbb{N}\}$$

$$B = \{20 \text{ den küçük asal sayılar}\}$$

Bir zar atılıyor. Zar 2 den büyük ise A kümesinden, diğer durumlarda B kümesinden bir eleman seçiliyor.

Seçilen sayının 5 in katı olma olasılığı kaçtır?

ÖZEL HAMLE -1

örneği incele!

Örnek:



Şekildeki sayı doğrusu üzerindeki 10 noktadan rastgele ikisi seçiliyor.

Seçilen iki nokta arasındaki uzaklığın 2 birim olma olasılığı kaçtır?

Çözüm:



(1, 3), (2, 4), (3, 5), (4, 6), (5, 7), (6, 8), (7, 9), (8, 10)

- 8 tane nokta arasındaki uzaklık 2 br dir.

$$\binom{10}{2} = \frac{10 \cdot 9}{1 \cdot 2} = 45 \text{ ikili vardır.}$$

Cevap: $\frac{8}{45}$

ÖZEL HAMLE -2

örneği incele!

Örnek:

Kenar uzunluğu 5 br olan karesinin iç bölgesinde bir nokta alındığında bu noktanın kenarlardan en az 2 br uzaklıkta olma olasılığı kaçtır?

Çözüm:

2	1	2
1	1	1
2	1	2

$$\frac{\text{Taralı alan}}{\text{Tüm alan}} = \frac{1}{25} \text{ dir.}$$

Cevap: $\frac{1}{25}$

bir de sen dene!

1.



Şekildeki sayı doğrusu üzerinde noktadan rastgele ikisi seçiliyor.

Seçilen iki nokta arasındaki uzaklığın 1 br olma olasılığı kaçtır?

2.

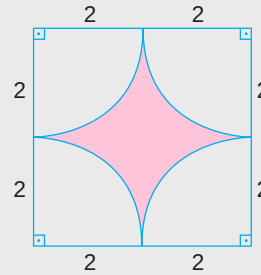


Şekildeki sayı doğrusu üzerinde 7 noktadan rastgele ikisi seçiliyor.

Seçilen iki nokta arasındaki uzaklığın en az 3 br olma olasılığı kaçtır?

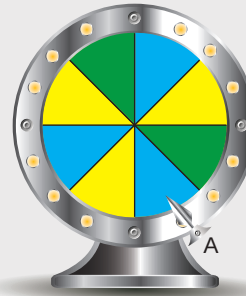
bir de sen dene!

1.



Kenar uzunluğu 4 br olan karesinin iç bölgesinde bir nokta alındığında bu noktanın taralı bölgede olma olasılığı kaçtır?

2.



Şekildeki çarkta renkler verilmiştir.

Çark çevrildiğinde A noktasının karşısındaki rengin mavi olma olasılığı kaçtır?

1. $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$

kümesinin elemanlarından rastgele alınan bir elemanın asal olma olasılığı kaçtır?

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

2. E evrensel kümenin A ve B iki alt kümesi olsun.

$$s(E) = 24$$

$$s(A) = 12$$

$$s(B) = 14$$

$$s(A' \cap B') = 6$$

olduğuna göre, $P(B \cap A')$ değeri kaçtır?

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

3. $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$

kümesinin elemanlarından rastgele alınan iki elemanın toplamının 9 dan büyük olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{3}{7}$ B) $\frac{11}{28}$ C) $\frac{13}{28}$ D) $\frac{5}{14}$ E) $\frac{4}{7}$

4. $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

kümesinin elemanları ile üç basamaklı rakamları farklı sayılar oluşturuluyor.

Rastgele bir sayı seçildiğinde bu sayının 4 ün katı olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{9}$ B) $\frac{3}{15}$ C) $\frac{8}{45}$ D) $\frac{11}{45}$ E) $\frac{13}{45}$

5. İki basamaklı bir sayı seçildiğinde bu sayının 3 e tam bölünme olasılığı kaçtır?

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

6. İki madeni para atıldığında birinin tura diğerinin yazı gelme olasılığı kaçtır?

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

7. İki madeni para atıldığında en az birinin yazı gelme olasılığı kaçtır?

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

8. Üç madeni para atıldığında birinin tura diğerlerinin yazı gelme olasılığı kaçtır?

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

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

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

2. 4 erkek 5 kız arasından iki kişi seçilecektir.

Birinin kız diğerinin erkek olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{2}{9}$ B) $\frac{4}{15}$ C) $\frac{14}{45}$ D) $\frac{16}{45}$ E) $\frac{5}{9}$

3. Farklı 6 oyuncak iki kardeşe veriliyor.

Herbirine en az iki oyuncak verilme olasılığı kaçtır?

A) $\frac{25}{32}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{5}{8}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{8}$

4. Bir torbada 3 yeşil, 2 siyah ve 4 beyaz bilye vardır. Rastgele üç bilye alınıyor.

Bu bilyelerin ikisinin beyaz diğerinin yeşil olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{7}$ B) $\frac{3}{14}$ C) $\frac{2}{7}$ D) $\frac{5}{14}$ E) $\frac{3}{7}$

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

$P(A' \cap B') = \frac{3}{10}$

olduğuna göre, $P(A' \cup B')$ değeri kaçtır?

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

6. Beş madeni para atıldığında en az üçünün tura gelme olasılığı kaçtır?

A) $\frac{11}{32}$ B) $\frac{1}{16}$ C) $\frac{1}{8}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{2}$

7. Ekin, Sıla ve Eylül'ün aralarında olduğu altı kişi düz bir sırada sıralanacaktır.

Bu sıralamalarda Ekin'in solunda Sıla, sağında Eylül olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{1}{60}$

8. Ekin, Sıla ve Eylül'ün aralarında olduğu altı kişi düz bir sırada sıralanacaktır.

Bu sıralamalarda Ekin, Sıla ve Eylül'ün yanyana olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{1}{60}$

1. 4 avukat ve 4 doktor arasından beş kişilik bir ekip seçilecektir.

Seçilen ekipte doktorların sayısının avukatların sayısından fazla olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{5}{56}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{3}{28}$ D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{1}{7}$

2. 4 avukat ve 4 doktor arasından beş kişilik bir ekip seçilecektir.

Seçilen ekipte Doktor Ali bulunup Avukat Ayşe'nin bulunmama olasılığı kaçtır?

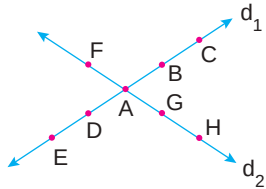
- A) $\frac{2}{7}$ B) $\frac{13}{56}$ C) $\frac{15}{56}$ D) $\frac{3}{28}$ E) $\frac{1}{6}$

3. 4 kız ve 4 erkek düz bir sırada sıralanacaktır.

Herhangi iki kızının yanyana gelmeme olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{7}$ B) $\frac{5}{28}$ C) $\frac{1}{28}$ D) $\frac{1}{14}$ E) $\frac{3}{28}$

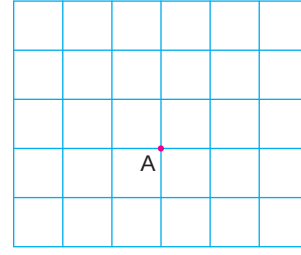
- 4.



Şekildeki 8 noktadan rastgele üçü seçildiğinde bir üçgen belirtme olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{5}{8}$ E) $\frac{7}{16}$

- 5.

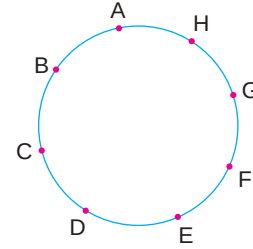


Şekil 30 birim kareden oluşmaktadır.

Rastgele bir dikdörtgen seçildiğinde bir köşesinin A olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{3}{7}$ B) $\frac{1}{14}$ C) $\frac{1}{7}$ D) $\frac{1}{21}$ E) $\frac{2}{21}$

- 6.

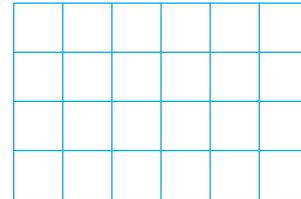


Şekildeki 8 noktadan rastgele üç tanesi seçiliyor.

Bir köşesinin A olan bir üçgen olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{7}{16}$ B) $\frac{5}{8}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{3}{8}$ E) $\frac{1}{4}$

- 7.

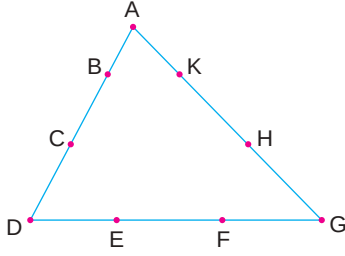


Şekil birim karelerden oluşmaktadır.

Rastgele seçilen bir dikdörtgenin kare olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{4}{21}$ B) $\frac{5}{21}$ C) $\frac{2}{7}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{4}$

1.



Şekildeki 9 noktadan rastgele alınan üç noktanın üçgen belirtme olasılığı kaçtır?

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

2. "FATMA" kelimesinin harflerinin yerleri değiştirilerek anlamlı ya da anlamsız yazılabilen beş harfli kelimelerden biri rastgele seçiliyor.

Sesli harflerinin yanyana olma olasılığı kaçtır?

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

3. SALATA kelimesinin harflerinin yerleri değiştirilerek anlamlı ya da anlamsız yazılabilen altı harfli kelimelerden biri rastgele seçildiğinde sesli harflerin herhangi ikisinin yanyana gelme olasılığı kaçtır?

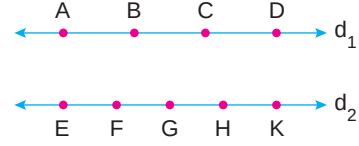
- A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{3}{5}$ E) $\frac{1}{4}$

4. "2211004" rakamlarının yerleri değiştirilerek 7 basamaklı sayılar oluşturuluyor.

Bu sayılardan biri rastgele seçildiğinde tek sayı olma olasılığı kaçtır?

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

5.



Şekildeki 9 noktadan rastgele alınan dört noktanın bir dörtgen belirtmesi olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{10}{21}$ B) $\frac{3}{21}$ C) $\frac{4}{21}$ D) $\frac{1}{7}$ E) $\frac{1}{4}$

6. 5 farklı hediye 3 çocuğa dağıtılıyor.

1. çocuğun iki hediye alma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{40}{81}$ B) $\frac{10}{81}$ C) $\frac{80}{243}$ D) $\frac{70}{243}$ E) $\frac{100}{243}$

7. 5 farklı hediye 3 çocuğa dağıtıldığında,

1. çocuğun 2 hediye
2. çocuğun 2 hediye
3. çocuğun 1 hediye

almış olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{11}{81}$ B) $\frac{10}{81}$ C) $\frac{80}{243}$ D) $\frac{40}{243}$ E) $\frac{70}{243}$

8. 6 özdeş hediye 3 çocuğa dağıtılacaktır.

Bütün çocukların ikiyeşer tane hediye almış olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{5}{28}$ B) $\frac{1}{7}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{3}{14}$ E) $\frac{1}{28}$

1. TAMMAT kelimesinin harflerinin yerleri değiştirilerek elde edilen anlamlı ya da anlamsız kelimelerden biri seçiliyor.

Bu kelimenin M ile başlayıp M ile bitme olasılığı kaçtır?

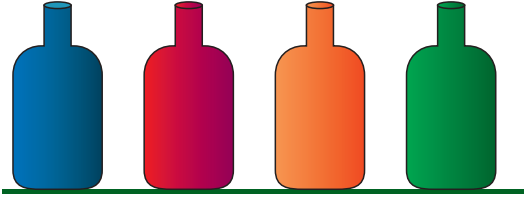
- A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{8}$ C) $\frac{1}{10}$ D) $\frac{1}{12}$ E) $\frac{1}{15}$

2. $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$

kümesinin elemanları kullanılarak üç basamaklı kaç tane tek sayı yazılabilir?

- A) 56 B) 64 C) 72 D) 90 E) 120

- 3.



Yukarıdaki dört farklı renkteki şişeye atış yapan bir atıcının her atışta şişelerden birini kesinlikle vurduğu biliniyor ve vurulan şişe kırılıyor.

Şişelerin vurulma olasılıkları eşit olduğuna göre, üç atış yapan atıcının birincide kırmızı, ikincide yeşil, üçüncüde mavi şişeyi vurma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{64}$ B) $\frac{1}{48}$ C) $\frac{1}{36}$ D) $\frac{1}{24}$ E) $\frac{1}{8}$

4. $\binom{n}{r} + \binom{n}{r+1} = \binom{n+1}{r+1}$

olduğuna göre,

$$\binom{7}{3} + \binom{7}{4} + \binom{8}{5} + \binom{9}{6}$$

toplamı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\binom{10}{7}$ B) $\binom{11}{5}$ C) $\binom{11}{6}$ D) $\binom{10}{5}$ E) $\binom{10}{6}$

5. 3 arkadaş bir sinemaya gitmişlerdir. Sinemada 5 farklı film oynamaktadır.

Buna göre, bu üç arkadaş kaç farklı seçim yapabilirler?

- A) 30 B) 60 C) 120 D) 180 E) 125

6. $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ kümesinin en az 2 elemanlı alt kümelerinin sayısı kaçtır?

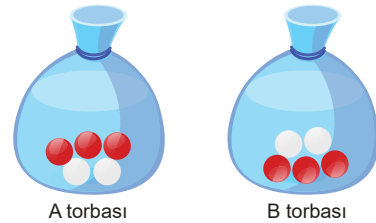
- A) 120 B) 108 C) 92 D) 84 E) 70

7. "TAMİR"

kelimesinin harflerinin yerleri değiştirilerek oluşturulan anlamlı ya da anlamsız 5 harfli kelimelerin kaç tanesi T ile başlar fakat R ile bitmez?

- A) 12 B) 15 C) 16 D) 18 E) 24

- 8.



A torbasından bir top alınıp B torbasına atılıyor. B torbasından bir top çekiliyor.

Çekilen topun beyaz olma olasılığı kaçtır?

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

1. Çember üzerindeki 8 noktadan, köşeleri bu noktalardan olan kaç farklı dörtgen çizilebilir?

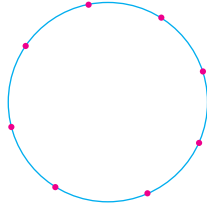
A) 64 B) 70 C) 84 D) 92 E) 104

2. $a + b + c + d + e = 6$

koşulunu sağlayan kaç farklı (a, b, c, d, e) sıralı doğal sayı beşlisi vardır?

A) 180 B) 210 C) 240 D) 280 E) 320

3.

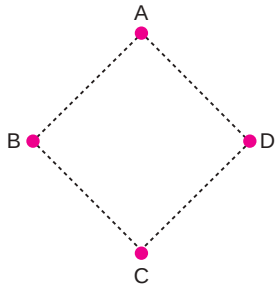


Çember üzerindeki 8 nokta ile oluşturulabilecek çokgenlerden biri rastgele seçiliyor.

Seçilen çokgenin dörtgen olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{40}{219}$ B) $\frac{50}{219}$ C) $\frac{60}{219}$ D) $\frac{65}{219}$ E) $\frac{70}{219}$

4.

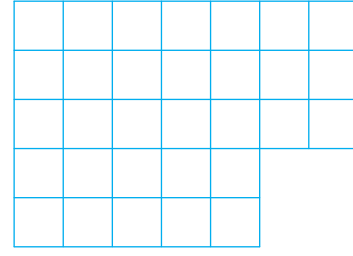


Yandaki şekilde ABCD paralel kenarının iki köşesi mavi iki köşesi kırmızı renge boyanacaktır.

A köşesinin kırmızı olduğu bilindiğine göre, komşu köşesinde kırmızı olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{5}{6}$ E) $\frac{7}{8}$

5.



Birim karelerden oluşan yukarıdaki şekilde kaç tane kare vardır?

A) 72 B) 67 C) 65 D) 60 E) 55

6. $(x + 8)^8$ açılımındaki terimlerin kaç tanesi 8 e tam bölünür?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

7. $(x + y + z)^9$ ifadesinin açılımındaki terimlerin her biri bir karta yazılarak bir torbaya atılıyor ve torbadan bir kart çekiliyor.

Torbadan çekilen karttaki terimin x^3 lü terim olduğu bilindiğine göre, y^2 li terim olma olasılığı kaçtır?

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

8.

$$\left(2a - \frac{3}{a}\right)^6$$

açılımdan ortanca terim kaçtır?

A) -4320 B) -2700 C) -1350 D) 2700 E) 4320

1. Bir düzgün dörtyüzlünün iki yüzünde üç, bir yüzünde HAMLEDE, bir yüzünde MAT yazıları bulunmaktadır.

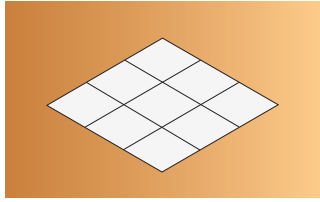
Düğüün dörtyüzlü bir kez atıldığında yan yüzlerindeki kelimelerden "ÜÇ HAMLEDE MAT" cümlesinin okunma olasılığı kaçtır?

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

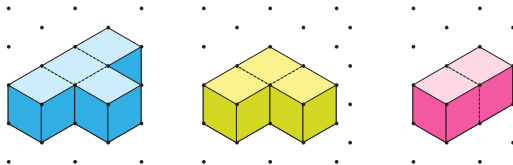
2. 4 farklı bankadan alınan kumbaralara 8 tane madeni 1 TL, her kumbaraya en az bir tane atılmak koşuluyla kaç farklı şekilde atılabilir?

- A) 68 B) 60 C) 55 D) 42 E) 35

3.



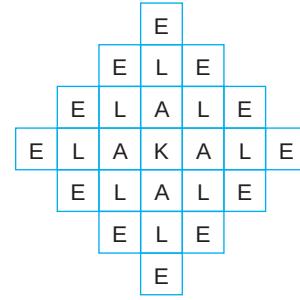
Birim küplerden oluşan aşağıdaki mavi, sarı ve pembe renkli üç yapboz parçası, şekilde bulunan üzerinde 3x3 boyutlarında birim karelerin oluşturduğu zemine, zeminin tamamını kaplayacak biçimde yerleştirilecektir.



Buna göre, bu yerleştirme işlemi kaç farklı şekilde yapılabilir?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

4.



Şekilde kaç farklı "KALE" kelimesi yazılabilir?

- A) 20 B) 24 C) 28 D) 35 E) 40

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

$P(B') = \frac{3}{4}$

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

olduğuna göre, $P(A' \cap B')$ kaçtır?

- A) $\frac{7}{20}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{19}{60}$ D) $\frac{3}{10}$ E) $\frac{17}{60}$

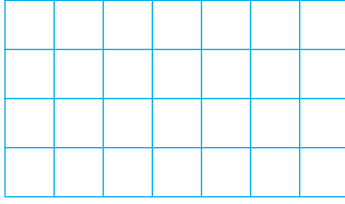
6. Dört basamaklı sayıların kaç tanesinde rakamların toplamı 34 olur?

- A) 5 B) 6 C) 8 D) 9 E) 10

7. Pascal üçgeninde ilk 9 satırda 4 e tam bölünen kaç sayı vardır?

- A) 3 B) 4 C) 6 D) 8 E) 9

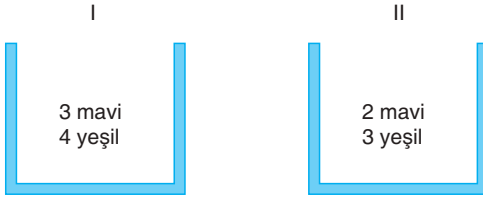
1.



Birim karelerden oluşan yukarıdaki şekilde alanı 4 br^2 olan kaç farklı kare vardır?

- A) 28 B) 24 C) 18 D) 15 E) 12

2.

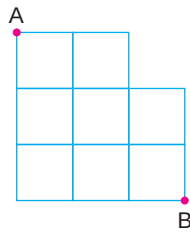


Şekilde I ve II nolu kutuların içlerindeki bilye sayıları verilmiştir. Birinci kutudan bir bilye çekiliyor. Mavi gelirse II.kutuya, gelmezse tekrar I.kutuya bırakılıyor. Daha sonra II.kutudan iki bilye çekiliyor.

Çekilen bilyelerin aynı renkte olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{2}{5}$ B) $\frac{17}{35}$ C) $\frac{19}{35}$ D) $\frac{3}{5}$ E) $\frac{4}{7}$

3.



Şekilde A dan B ye en kısa yolla kaç farklı şekilde gidilebilir?

- A) 16 B) 18 C) 19 D) 20 E) 22

4.

$$A = \{1, 2, 3, 4\}$$

kümesinin elemanlarıyla rakamları farklı 241 den büyük üç basamaklı kaç sayı yazılabilir?

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 16

5.

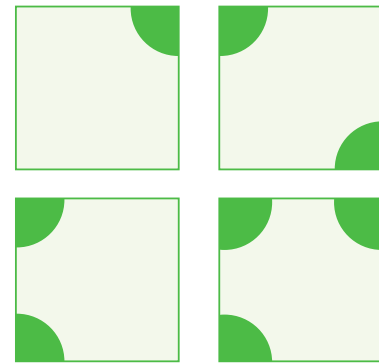
A	B	C	D	E

Yukarıdaki oy pusulasına mührü rastgele basan bir vatandaşın oyunun geçerli olduğu bilindiğine göre, oyunu D partisine vermiş olma olasılığı kaçtır?

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

6.

Aşağıda, kenar uzunlukları 1 birim olan kare biçimindeki dört kartonun bazı köşelerini merkez kabul eden yeşil renkli eş çeyrek daireler şekildeki gibi gösterilmiştir.



Her bir karton, yeri değiştirilmeden kendi merkezi etrafında döndürüldükten sonra kenar uzunluğu 2 birim olan kare oluşturacak biçimde kartonlar birleştirilecektir.

Buna göre, oluşturulan bu karenin merkezinde yeşil renkli bir tam daire oluşma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{16}$ B) $\frac{1}{32}$ C) $\frac{3}{32}$ D) $\frac{1}{64}$ E) $\frac{3}{64}$

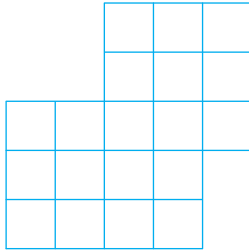
1. 10 tane seçmeli dersten 3 ü aynı saatte okutulmaktadır.
Bu derslerden 5 tanesini seçecek olan bir öğrenci kaç farklı seçim yapabilir?

A) 105 B) 126 C) 133 D) 140 E) 160

2. 15 soruluk bir testte her sorunun 3 şıkkı vardır.
Bu testteki her soru cevaplandırılmak şartıyla kaç farklı cevap anahtarı oluşur?

A) 3^{14} B) 3^{15} C) 3^{16} D) 3^{18} E) 3^{20}

3.



Yukarıdaki şekil 19 tane birim kareden oluşmuştur.

Yukarıdaki şekilden seçilen bir karenin 3 x 3 lük bir kare olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{16}$ B) $\frac{3}{32}$ C) $\frac{1}{8}$ D) $\frac{5}{32}$ E) $\frac{3}{16}$

4. $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$

A kümesinin rakamlarından $a < b < c < d$ koşulunu sağlayan kaç farklı abcd dört basamaklı sayısı yazılabilir?

A) 14 B) 21 C) 28 D) 35 E) 42

5. İstanbul'dan Mersin'e yolcu taşımacılığı yapan üç farklı otobüs firması vardır.

Mersin'e gitmek için birbirinden habersiz otobüs terminaline giden üç arkadaşın aynı otobüs firması ile yolculuk etme olasılığı kaçtır?

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

6. TEKİN kelimesinin harflerinin yerleri değiştirilerek beş harfli anlamlı ya da anlamsız kelimeler yazılıyor.

Bu kelimelerin kaç tanesinde K harfi N harfinin hemen sağındadır?

A) 24 B) 28 C) 30 D) 32 E) 36

7. $\binom{9}{x-1} + \binom{9}{x} = \binom{10}{x+2}$

olduğuna göre, $\binom{7}{x}$ değeri kaçtır?

A) 21 B) 28 C) 35 D) 42 E) 49

8. Üç yüzü mavi, iki yüzü yeşil ve bir yüzü kırmızı renge boyanan bir zar iki kez üst üste atılıyor.

Zarlardan birinin mavi geldiği bilindiğine göre, diğerinin kırmızı gelme olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{1}{8}$

1. Aşağıda; üzerlerinde 5, 7, 9 ve 11 sayıları yazan dört kart gösterilmiştir.



Bu kartları gören Cihangir,

"Kartlardan rastgele ikisini seçip üzerlerinde yazan sayıları toplayacak olsam, kendi yaşıma bulma olasılığım $\frac{1}{3}$ olur." diyor.

Cihangir'in cümlesi doğru olduğuna göre, yaşı kaçtır?

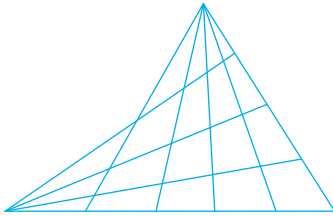
- A) 12 B) 13 C) 14 D) 16 E) 18

2. 2 kız ve 3 erkek, 2 si önde 3 ü arkada olacak şekilde fotoğraf çektirecektir.

Kız öğrenciler yan yana olmak üzere kaç farklı fotoğraf çektirebilirler?

- A) 28 B) 30 C) 32 D) 36 E) 48

3.



Yukarıdaki şekilde kaç tane üçgen vardır?

- A) 15 B) 30 C) 45 D) 60 E) 70

4. 8 katlı bir binanın asansörüne binen 3 kişi her biri farklı bir katta ineceklerdir.

Buna göre, bu üç kişi kaç farklı şekilde inebilirler?

- A) 198 B) 256 C) 244 D) 218 E) 336

5.

Sayısal	5
Sözel	6
Atölye	4

Yukarıda bir okuldaki sayısal, sözel ve atölye branşlarındaki seçmeli ders sayıları verilmiştir.

Buna göre, 3 sayısal, 2 sözel ve 2 atölye dersi seçmek zorunda olan bir öğrenci kaç farklı seçim yapabilir?

- A) 600 B) 720 C) 800 D) 840 E) 900

6. Her takımın bir diğer takımla bir maç yaptığı bir ligde, yapılan toplam maç sayısı 45 olduğuna göre bu ligde kaç tane takım vardır?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

7. Ali ve İrfan'ın otobüse birlikte bindikleri yerden sonra güzergah üzerindeki 9 farklı duraktan ardışık iki tanesinde inecekleri biliniyor.

Buna göre, Ali ve İrfan kaç farklı şekilde inebilirler?

- A) 8 B) 10 C) 14 D) 16 E) 20

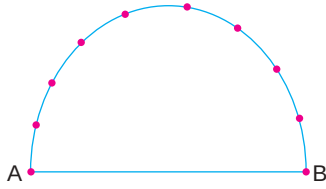
8.

"MURAT"

kelimesinin harflerin yerleri değiştirilerek oluşturulan anlamlı ya da anlamsız 5 harfli kelimelerin kaç tanesinde sesli harfler soldan sağa doğru alfabetik sırada bulunur?

- A) 48 B) 54 C) 58 D) 60 E) 66

1.



Yukarıda AB çaplı yarım çember üzerinde 10 nokta işaretlenmiştir ve bunlardan üçü seçiliyor.

Buna göre, seçilen üç noktanın geniş açılı bir üçgenin köşe noktaları olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{15}$ B) $\frac{2}{15}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{13}{15}$ E) $\frac{14}{15}$

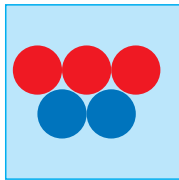
2. Bir elektronik metre; her ölçümde, ölçülmek istenen mesafeyi % 20 olasılıkla gerçek uzunluğundan 1 m fazla, % 30 olasılıkla gerçek uzunluğundan 1 m az, % 50 olasılıkla da doğru ölçmektedir.

Gerçek uzunlukları sırasıyla 80 ve 81 m olan A ile B cisimleri bu metre ile birer kere ölçülecektir.

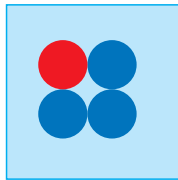
Buna göre, ölçüm sonunda A ile B cisimlerinin uzunluklarının birbirine eşit çıkma olasılığı yüzde kaçtır?

- A) 40 B) 35 C) 30 D) 25 E) 20

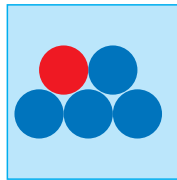
3.



I. Kutu



II. Kutu



III. Kutu

Şekildeki kutularda sırasıyla;

3 Kırmızı, 2 Mavi,

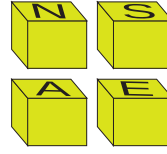
1 Kırmızı, 3 Mavi,

1 Kırmızı, 4 Mavi bilye bulunuyor. Kutulardan rastgele bir bilye seçiliyor.

Bunun kırmızı ve III. kutudan alınmış olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{15}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{14}{15}$

4. Sena, sadece bir yüzünde harf yazılı olan Şekil 1 deki küpleri Şekil 2 deki düzenekte yerlerine tam yerleştirerek adını yazmak istiyor.



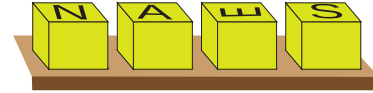
Şekil 1



Şekil 2

Sena adını yazarken küplerin harf yazılı yüzleri üste gelecek şekilde doğru sırayla fakat harflerin nasıl duracaklarını karıştırdığı için yerlerine rastgele yerleştiriyor.

Örnek:



Buna göre, Sena'nın bu küpleri kullanarak adını doğru yazma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{8}$ C) $\frac{1}{16}$ D) $\frac{1}{32}$ E) $\frac{1}{64}$

5.

$$3^n + \binom{n}{1} 3^{n-1} + \binom{n}{2} 3^{n-2} + \dots + \binom{n}{n-1} 3$$

açılımı için

I. n elemanlı bir kümenin alt kümelerinin sayısıdır.

II. 2n elemanlı bir kümenin özalt kümelerinin sayısıdır.

III. 3 elemanlı alt kümelerinde 3 rakamının eleman olarak bulunduğu alt küme sayısıdır.

ifadelerinden hangisi doğrudur?

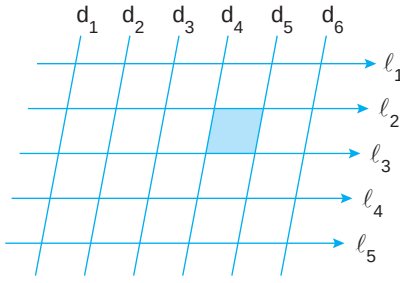
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

6.

4 seçenekten oluşan 15 soruluk bir testin cevap anahtarı ard arda iki seçeneğin cevap şıkkı farklı olmak üzere kaç farklı şekilde oluşturabilir?

- A) 3^{13} B) 3^{15} C) 3^{14} D) $3 \cdot 3^{14}$ E) $4 \cdot 3^{14}$

1.



Yukarıdaki şekilde,

$$d_1 \parallel d_2 \parallel d_3 \parallel d_4 \parallel d_5 \parallel d_6$$

$$l_1 \parallel l_2 \parallel l_3 \parallel l_4 \parallel l_5$$

olduğuna göre, kaç tane paralelkenar taralı bölgeyi içerir?

- A) 40 B) 46 C) 48 D) 52 E) 50

2. $P(3, n) = 6$

olduğunda göre $P(7, n - 1)$ işleminin sonucu aşağıdaki-
lerden hangisi olabilir?

- A) 14 B) 21 C) 42 D) 70 E) 210

3. A şehrinden B şehrine kara yolu ile 5, hava yoluyla 4 ve deniz
yoluyla 3 farklı şekilde ulaşılabilir. B

Buna göre bir kişi A şehrinden B şehrine kaç farklı şekilde
gidebilir?

- A) 12 B) 13 C) 14 D) 20 E) 60

4. Tersten okunuşu kendisine eşit olan sayılara polindron sayı
denir.

Buna göre beş basamaklı polidron sayıların kaç tanesi
tektir?

- A) 300 B) 400 C) 500 D) 600 E) 800

5.

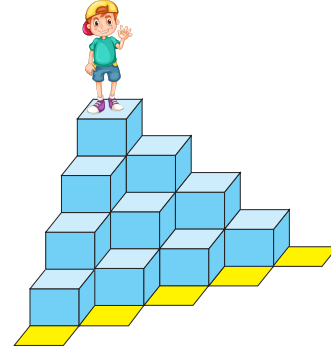
$$A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$$

kümesinin elemanları kullanılarak rakamları farklı 5'e tam
bölünebilen üç basamaklı kaç sayı yazılabilir?

- A) 50 B) 55 C) 60 D) 65 E) 70

6.

Bir anaokulunda; mavi renkli küplerden oluşan dört basamaklı
bir oyuncağın en üst basamağında bulunan bir çocuk, şekilde
gösterilen mavi renkli minderlerden herhangi birine ulaşmak
istemektedir.



Bu çocuk ilk üç adımda, bulunduğu küple ortak ayrıta sahip olan
bir basamak aşağıdaki küplerden herhangi birine, son adımda
ise bulunduğu küple ortak ayrıta sahip olan minderlerden
herhangi birine zıplayacaktır.

Buna göre, bu çocuk minderlere kaç farklı yoldan
ulaşabilir?

- A) 8 B) 12 C) 16 D) 18 E) 20

7.

4 kişilik bir yazar grubu yazacakları kitabın günlük çalışma
dosyalarını birbirleriyle telefon üzerinden paylaşacaklardır.
Bu paylaşımı whatsapp ve facebook uygulamaları ile ger-
çekleştireceklerdir. Bu 4 kişiden birinin whatsapp'ı diğerinin
facebook'u yoktur.

Buna göre, hazırladıkları dökümanları kaç farklı şekilde
birbirlerine yollayabilirler?

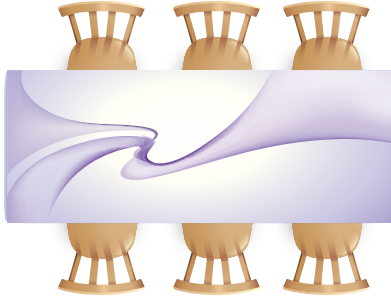
- A) 4 B) 8 C) 10 D) 16 E) 20

1. $\{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$

kümesinin rakamları kullanılarak yazılacak 6 basamaklı rakamları farklı sayılardan kaç tanesinde tek rakamlar kendi içinde artan sıradadır?

- A) 64 B) 80 C) 90 D) 100 E) 120

- 2.



Araları bozuk olan Hakan ve Burakhan, bu masadaki yan yana olan sandalyelere de karşı karşıya olan sandalyelere de oturmak istememektedirler.

Buna göre, bu altı arkadaş masa etrafındaki bu sandalyelere kaç farklı şekilde oturabilirler?

- A) 432 B) 384 C) 360 D) 288 E) 240

3. Boyları birbirinden farklı dört kişi sıralanacaktır.

Bu kişilerin boylarının küçükten büyüğe doğru sıralanması olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{36}$ B) $\frac{1}{24}$ C) $\frac{1}{12}$ D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{1}{3}$

- 4.



Bir avcı balonlara aşağıdan yukarıya doğru vurmaktadır.

Şekilde verilen balonlar kaç farklı şekilde vurulabilir?

- A) 1200 B) 1260 C) 1440 D) 1500 E) 1800

5. Bir madeni para 5 kez atılıyor.

Üçünün yazı ikisinin tura gelme olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{3}{8}$ B) $\frac{5}{8}$ C) $\frac{3}{16}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{5}{16}$

- 6.



Yukarıdaki 5 kutu, 3 farklı renk kullanılarak yanyana olan kutular aynı renkte olmamak üzere kaç farklı şekilde boyanabilir?

- A) 72 B) 64 C) 54 D) 50 E) 48

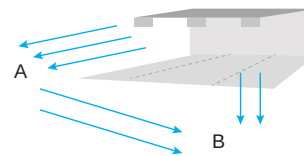
- 7.

S	A	M	S	U	N
A	M	S	U	N	
M	S	U	N		
S	U	N			
U	N				
N					

Şekilde kaç farklı "SAMSUN" kelimesi yazılabilir?

- A) 8 B) 12 C) 16 D) 24 E) 32

- 8.



Yandaki şekilde bir otobüs terminalinden A ve B noktalarına olan mevcut güzergahlar sembolik olarak çizilmiştir.

Buna göre, terminalden B noktasına gitmek isteyen bir kişi kaç farklı şekilde gider?

- A) 12 B) 10 C) 9 D) 8 E) 6

1. Ömer'in çantasında boyutları aynı olan A, B, C ve D olmak üzere dört ülkeye ait madeni para bulunmaktadır. Ömer D ülkesine ait madeni parayı bulmak için çantasından rastgele bir madeni para çıkartıyor. Yanlış para çıkartmışsa onu elinde tutarak çantasından rastgele bir para daha çıkartıyor ve doğru parayı bulana kadar bu şekilde devam ediyor.

Ömer'in istediği parayı üçüncü denemede bulma olasılığı kaçtır?

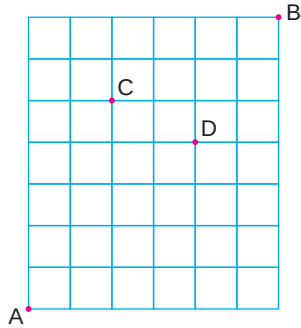
- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{8}$ C) $\frac{3}{8}$ D) $\frac{1}{16}$ E) $\frac{3}{16}$

2. Süleyman öğretmen meslek lisesinde grafik tasarım öğretmeni. İki öğrencisi Orhan ve Sinan'a önlerindeki bilgisayara 7 şer tane doğru çizip bunlarla ilgili bir motif oluşturmasını istemektedir. Orhan ekrana çizdiği 7 doğrunun üçünü kendi aralarında paralel diğerlerini bunlarla kesişecek şekilde çiziyor. Sinan ise 3 tanesi A noktasından, kalan 4 tanesi B noktasından geçecek şekilde çiziyor.

Buna göre, bu iki öğrencinin oluşturduğu motiflerin kesişim noktalarının sayıları farkı kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4
D) 6 E) 7

3.



Şekilde en kısa yoldan A dan B ye gidilecektir.

A dan C ye uğrayarak gidilebilecek durum sayısı m, A dan D ye uğrayarak gidilebilecek durumların sayısı n ise $|m - n|$ değeri kaçtır?

- A) 212 B) 250 C) 260 D) 385 E) 400

4.



I. Ekran

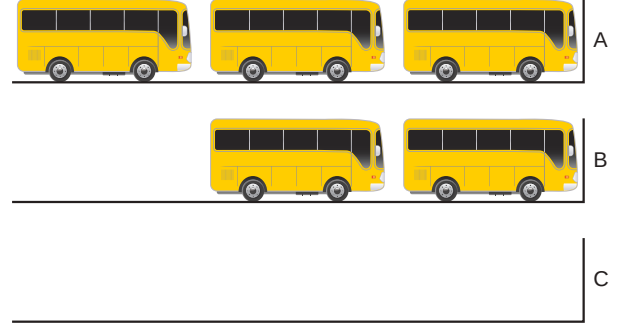
II. Ekran

Bir akıllı telefonun 1. ekranında ve 2. ekranında bulunan uygulamalar verilmiştir.

Telefon sahibi 1. ekrandaki 2 uygulamayı 2. ekrandaki 2 uygulamayla kaç farklı şekilde yer değiştirebilir?

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

5.



Yukarıdaki şekilde 5 belediye otobüsü A ve B garajlarına çekilmiştir.

A ve B garajlarında bulunan araçlar bakım için C garajına kaç farklı şekilde çekilir? (Uyarı : Öndeki araçlar arkadakiler çekilmeden önce alınamaz.)

- A) 8 B) 7 C) 10 D) 6 E) 12

6.

4 tane a, 3 tane b, 4 tane c harfi birer karta yazılıp bir torbaya atılıyor.

Buna göre, bu torbadan art arda çekilen dört kartın "baba" kelimesini oluşturma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{130}$ B) $\frac{7}{55}$ C) $\frac{3}{55}$ D) $\frac{1}{55}$ E) $\frac{1}{110}$

1. "GOOGLE"

kelimesinin harflerinin yerlerinin değiştirilmesiyle oluşturulan altı harfli kelimelerin kaç tanesinde sesli harfler yan yana bulunur?

- A) 18 B) 24 C) 36 D) 48 E) 52

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

kümesinin 3 elemanlı alt kümelerinin kaç tanesinde elemanlarının çarpımı 3'e tam bölünür?

- A) 64 B) 68 C) 78 D) 81 E) 84

3. "PROJE" kelimesinin harfleriyle yazılabilecek 5 harfli kelimelerden seçilen bir kelime E harfinin R harfinin solunda J harfinin sağında olma olasılığı kaçtır?

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

4.

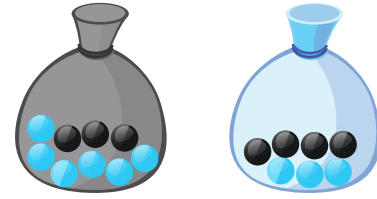


Yukarıdaki sayı doğrusunda işaretli 11 noktadan rastgele iki tanesi seçiliyor.

Seçilen noktalar arasındaki uzaklığın 2 br olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{7}{15}$ C) $\frac{8}{55}$ D) $\frac{9}{55}$ E) $\frac{2}{11}$

5.

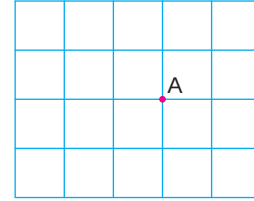


- Siyah torbada; 3 siyah ve 6 mavi top vardır.
- Mavi torbada; 4 siyah ve 3 mavi top vardır.
- Bir torba seçilip, bu torbadan bir top alınıyor.

Çekilen topun rengi ile torbanın renginin farklı olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{4}{7}$ B) $\frac{13}{21}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{5}{7}$ E) $\frac{17}{21}$

6.

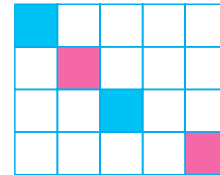


Yukarıdaki şekil birim karelerden oluşmuştur.

Kaç tane dikdörtgenin bir köşesi A dır?

- A) 16 B) 20 C) 21 D) 24 E) 28

7.



4 x 5 formatında biçimlendirilmiş dikdörtgen şeklindeki karelerden her satır ve her sütundan sadece bir kare boyanarak bir desen elde edilebiliyor. (Boyanmayan sütun olabilir.)

Buna göre, şekilde yukarıdaki gibi kaç farklı desen elde edilebilir?

- A) 120 B) 300 C) 360 D) 60 E) 720