

SAYMA VE OLASILIK

Test - 01

Sayma • Permütasyon ve Tekrarlı Permütasyon

DERS UYGULAMA
Föyleri



1. Bir lokantanın menüsünde;

- 6 farklı yemek,
- 4 farklı içecek,
- 4 farklı tatlı

bulunmaktadır.

Bu lokantada yemek yiyecek olan bir kişi 1 yemek, 1 içecek ve 1 tatlıyı kaç farklı şekilde seçebilir?

- A) 14 B) 24 C) 48 D) 64 E) 96

2. Ali'nin gardırobunda;

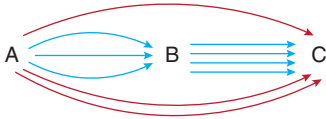
- 6 tane farklı pantolonu,
- 7 tane farklı gömleği

bulunmaktadır.

Buna göre Ali 1 tane pantolon ya da 1 tane gömleği kaç farklı şekilde seçebilir?

- A) 2 B) 7 C) 13 D) 21 E) 42

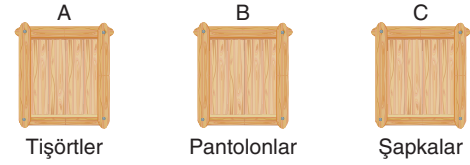
3. Aşağıdaki şekilde A'dan B'ye 3 farklı yol, B'den C'ye 4 farklı yol ve A'dan C'ye 3 farklı yol ile gidilebilmektedir.



Buna göre A'dan C'ye gidişte kullanılan her yol dönüşte kullanılmamak şartıyla A'dan C'ye kaç farklı yoldan gidilip dönülebilir?

- A) 156 B) 150 C) 144 D) 132 E) 108

4. Aşağıdaki şekillerde içerisinde hiçbirisi özdeş olmayan tişört, pantolon ve şapka bulunan A, B ve C kutuları verilmiştir.



Bu kutulardan seçim yapan Mehmet;

- 1 pantolon ve 1 tişörtü 48 farklı şekilde,
- 1 şapka ya da 1 pantolonu 12 farklı şekilde,
- 1 tişört ve 1 şapkayı 24 farklı şekilde

seçebildiğine göre C kutusunda kaç tane şapka vardır?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 12

5. 6 öğretmen, 2 idareci fotoğraf çektirecektir.

İdareciler daima yan yana olmak şartıyla 3 kişi önde, 5 kişi arkada olacak şekilde sıralanacaktır.

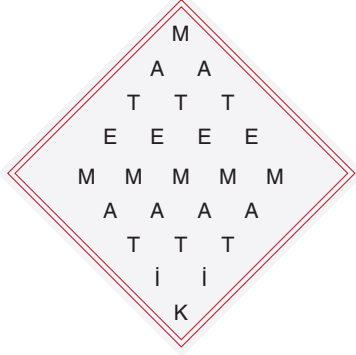
Buna göre kaç farklı şekilde sıralanabilirler?

- A) $P(6, 5) \cdot 4! \cdot 2!$
 B) $P(6, 3) \cdot 4! \cdot 2!$
 C) $P(6, 5) \cdot 2! + P(6, 3) \cdot 4!$
 D) $P(6, 5) \cdot 2! \cdot 2! + P(6, 3) \cdot 4! \cdot 2!$
 E) $P(6, 5) \cdot 2! + P(6, 3) \cdot 4! \cdot 2!$

6. 1 110 077 332 sayısının rakamlarının yerleri değiştirilerek elde edilen 10 basamaklı 5 ile tam bölünebilen sayıların kaç tanesinde tüm 7'lerin hemen sağında 3 bulunur?

- A) 120 B) 240 C) 360 D) 480 E) 720

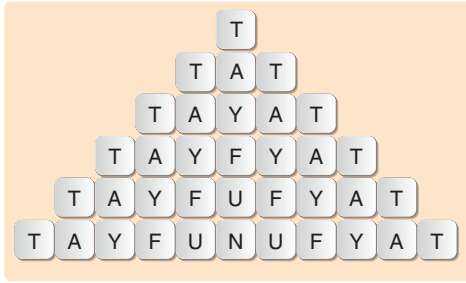
7.



Yukarıda verilen şekildeki komşu harfler takip edilerek kaç farklı biçimde "MATEMATİK" kelimesi yazılabilir?

- A) 210 B) 105 C) 70 D) 55 E) 35

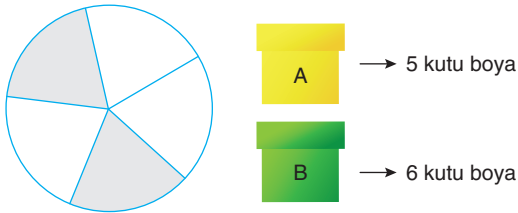
8.



Yukarıda verilen şekilde kaç farklı biçimde "TAYFUN" kelimesi yazılabilir?

- A) 64 B) 63 C) 32 D) 31 E) 20

9. Aşağıdaki şekillerde beş bölgeye ayrılmış daire şeklindeki bir levha ve içlerinde 5 ve 6 farklı renkte boyanın bulunduğu A ve B kutuları verilmiştir.



Daire biçimindeki levhada boyalı bölgeler A kutusundaki boyalarla, diğer bölgeler B kutusundaki boyalarla farklı renklerde boyanacağına göre kaç farklı desen elde edilebilir?

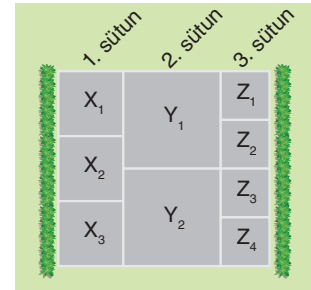
(A kutusundaki herhangi bir boya ile B kutusundaki herhangi bir boyanın rengi aynı değildir.)

- A) 5! B) $(5!)^2$ C) $\frac{(5!)^2}{3!}$
D) $\frac{(5!)^2}{2}$ E) $5! \cdot 5$

10. SERVANT kelimesinin harfleri yer değiştirilerek yazılabilen anlamlı ya da anlamsız yedi harfli kelimelerin kaç tanesinde A harfi, V ile N harflerinin arasındadır?

- A) 420 B) 840 C) 1480
D) 1680 E) 1889

11. Aşağıdaki şekilde dokuz tane park yeri olan bir otoparkın kroki verilmiştir.



Arabayla birlikte bu otoparka gelen Selin ve Melis, araçlarını park edecektir.

- Otoparktaki X_2 ve Z_3 kısımlarında birer araç mevcuttur.
- Selin ile Melis araçlarını aynı sütunlara park edeceklerdir.
- Selin'in arabası kırmızı, Melis'in arabası siyah ve otoparktaki diğer araçlardan biri beyaz, diğeri gridir.

Buna göre otoparkta renk bakımından kaç farklı görüntü oluşabilir?

- A) 12 B) 16 C) 18 D) 20 E) 24



1057745

ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
1 0 0 0 0 0 0	1 A B C D E 11 A B C D E
2 1 1 1 1 1 1	2 A B C D E 12 A B C D E
3 2 2 2 2 2 2	3 A B C D E 13 A B C D E
4 3 3 3 3 3 3	4 A B C D E 14 A B C D E
5 4 4 4 4 4 4	5 A B C D E 15 A B C D E
6 5 5 5 5 5 5	6 A B C D E 16 A B C D E
7 6 6 6 6 6 6	7 A B C D E 17 A B C D E
8 7 7 7 7 7 7	8 A B C D E 18 A B C D E
9 8 8 8 8 8 8	9 A B C D E 19 A B C D E
10 9 9 9 9 9 9	10 A B C D E 20 A B C D E

1. Aşağıdaki şekilde bir emlakçının dükkânının camında bulunan kiralık ev ilanları verilmiştir.

1 + 1 80 m ²	2 + 1 100 m ²	2 + 0 80 m ²	2 + 1 90 m ²	3 + 1 120 m ²
2 + 1 90 m ²	1 + 1 60 m ²	1 + 0 50 m ²	3 + 1 110 m ²	3 + 1 135 m ²

Bu emlakçıdan ev tutmaya karar veren Mehmet Bey, evinin en az 90 metrekare, en çok 120 metrekare olmasını istediğine göre kaç farklı şekilde seçim yapabilir?

- A) 9 B) 8 C) 6 D) 5 E) 4

2. Burcu ve Derya'nın da aralarında bulunduğu 8 kişi arasında Burcu'nun bulunup Derya'nın bulunmadığı 4 kişilik bir grup kaç farklı şekilde seçilebilir?

- A) 10 B) 20 C) 24 D) 28 E) 32

3. $\binom{n-1}{r-1} + \binom{n-1}{r} = \binom{n}{r}$

olmak üzere,

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

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\binom{9}{5} - \binom{6}{2}$ B) $\binom{9}{5} + \binom{6}{2}$ C) $\binom{9}{6} - \binom{6}{2}$
D) $\binom{9}{6}$ E) $\binom{9}{6} - \binom{6}{3}$

4. Aralarında Ali adlı doktorun bulunduğu 4 doktor ile aralarında Veli adlı asistanın bulunduğu 3 asistan arasından 2'si doktor, 2'si asistan olan 4 kişilik bir sağlık ekibi oluşturulacaktır.

Buna göre doktor Ali ile asistanı Veli'nin aynı ekipte bulunmadığı kaç farklı ekip oluşturulabilir?

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

5. Çeyiz alışverişi için bir züccaciye giden Pınar, fincan alacaktır. Fincanlar arasından bazılarını seçip elemiştir.



→ Çay fincanı



→ Kahve fincanı

Eleme sonucunda aklındaki fincan çeşitleri yukarıda gösterilmiştir.

Buna göre Pınar bir takım çay fincanı ve bir takım kahve fincanını kaç farklı şekilde seçebilir?

(Şekilde verilenler her takımdan birer tane olacak şekilde gösterilmiştir.)

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

6. Birbirinden farklı 6 oyuncak her çocuğa en az bir oyuncak verilmek şartıyla 4 çocuğa oyuncakların tamamı kaç farklı şekilde dağıtılabilir?

- A) 480 B) 1420 C) 1480
D) 1540 E) 1560

7. Aşağıdaki tabloda 6 seçmeli dersin başlama saatleri verilmiştir.

Ders	A	B	C	D	E	F
Başlama Saati	14.00	16.00	17.00	14.00	13.00	12.00

Her ders 45 dakika sürdüğüne göre bu seçmeli derslerden 4 tanesini seçmek isteyen bir öğrenci kaç farklı seçim yapabilir?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

8. 5 evli çift arasından seçilen 3 kişi arasında evli çiftin olmadığı kaç farklı seçim yapılabilir?

- A) 90 B) 86 C) 80 D) 40 E) 20

9. 6 kişilik bir öğrenci grubundan üçer kişilik iki yarışma ekibi kaç farklı şekilde oluşturulabilir?

- A) 20 B) 15 C) 12 D) 10 E) 6

10. a, b ve c birer rakam olmak üzere $c < a < b$ olduğuna göre bu koşulları sağlayan kaç farklı cba üç basamaklı sayısı yazılabilir?

- A) 48 B) 64 C) 72 D) 84 E) 120

11. Bir çiçekçide 5 farklı renkte yeterli sayıda çiçek vardır. Bu çiçekçiden 2 farklı renkte 5 çiçek almak isteyen bir kişi kaç farklı seçim yapabilir?

- A) 25 B) 32 C) 40 D) 48 E) 54

12. $A = \{1, 2, 3, 4\}$ ve $B = \{-2, 1, 2, 4, 5, 6\}$ kümeleri veriliyor. $A \times B$ kartezyen çarpım kümesinin (a, a) şeklindeki elemanlarına "yansıyan elemanlar" denir.

Buna göre $A \times B$ kümesinin yansıyan elemanlarıyla oluşturulabilen 2 elemanlı alt kümelerinin sayısı kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 6 D) 8 E) 15

13. Şekilde 8 birim kareden oluşmuş bir tablo verilmiştir.



Bu tablonun 4 hücresi maviye boyanacaktır.

Buna göre her satırda en az bir kare boyanmak şartıyla kaç farklı desen oluşturulabilir?

- A) 45 B) 50 C) 55 D) 60 E) 65



1057746

ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
1 0 0 0 0 0 0	1 A B C D E 11 A B C D E
2 1 1 1 1 1 1	2 A B C D E 12 A B C D E
3 2 2 2 2 2 2	3 A B C D E 13 A B C D E
4 3 3 3 3 3 3	4 A B C D E 14 A B C D E
5 4 4 4 4 4 4	5 A B C D E 15 A B C D E
6 5 5 5 5 5 5	6 A B C D E 16 A B C D E
7 6 6 6 6 6 6	7 A B C D E 17 A B C D E
8 7 7 7 7 7 7	8 A B C D E 18 A B C D E
9 8 8 8 8 8 8	9 A B C D E 19 A B C D E
0 9 9 9 9 9 9	10 A B C D E 20 A B C D E

1. $A = \{a, b, c, d, e, f\}$ kümesinin üç elemanlı alt kümelerinin kaç tanesinde a bulunur, b bulunmaz?

A) 6 B) 10 C) 20 D) 24 E) 30

2. 2 elemanlı alt küme sayısı 5 elemanlı alt küme sayısına eşit olan bir kümenin en az 2 elemanlı alt küme sayısı kaçtır?

A) 255 B) 247 C) 147
D) 127 E) 120

3. $A = \{a, b, c, d, e, 1, 2, 3\}$ kümesinin üç elemanlı alt kümelerinin kaç tanesinde a veya b bulunur, 1 bulunmaz?

A) 9 B) 11 C) 21 D) 25 E) 35

4. Bir kümenin eleman sayısı, o kümenin bir elemanı ise bu kümeye “değerli küme” denir.

Örneğin, $\{1, 2, 3, 4\}$ kümesi dört elemanlı bir küme ve “4” bu kümenin elemanı olduğundan bu kümeye “değerli küme” denir.

Buna göre $A = \{2, 3, 5, 6, 7\}$ kümesinin alt kümelerinden kaç tanesi değerli kümedir?

A) 10 B) 11 C) 12 D) 14 E) 16

5. Kenarları çakışık olmayan birbirinden farklı 6 üçgen en çok kaç noktada kesişir?

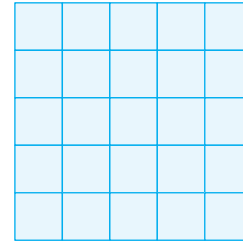
A) 15 B) 30 C) 45
D) 90 E) 120

6. Aynı düzlemde bulunan 11 farklı doğrudan 4'ü bir A noktasından ve bu doğruların dışındaki 5 doğru da bir B noktasından geçmektedir.

Buna göre bu doğrular en çok kaç noktada kesişir?

A) 35 B) 39 C) 41 D) 50 E) 55

- 7.



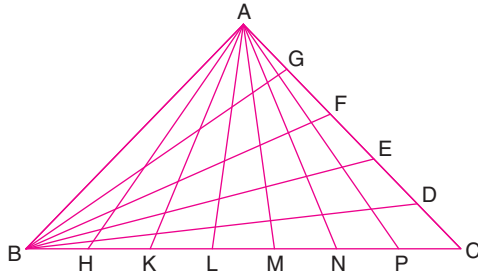
5x5 boyutlarında birim karelerden oluşan şekildeki ızgarada kaç farklı kare vardır?

A) 16 B) 25 C) 55 D) 63 E) 75

8. Düzlemde bulunan herhangi 3'ü doğrusal olmayan 6 nokta kullanılarak köşeleri bu noktalar olan en çok kaç farklı çokgen çizilebilir?

A) 22 B) 28 C) 42 D) 48 E) 64

9.



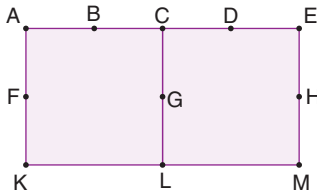
Yukarıda verilen şekilde kaç farklı üçgen vardır?

- A) 240 B) 210 C) 180
D) 120 E) 100

10. Kenarları çakışık olmayan birbirinden farklı 7 dikdörtgen en çok kaç noktada kesişir?

- A) 168 B) 126 C) 84 D) 63 E) 42

11.



Yukarıda verilen şekilde,

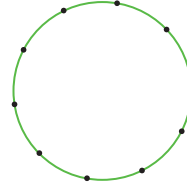
$$|AB| = |BC| = |CD| = |DE| = |EH| = |HM| = |AF|,$$

$$|AF| = |FK| = \frac{1}{2}|KL| = \frac{1}{2}|LM| \text{ dir.}$$

Buna göre şekildeki 11 nokta kullanılarak kaç farklı üçgen çizilebilir?

- A) 165 B) 158 C) 148
D) 145 E) 138

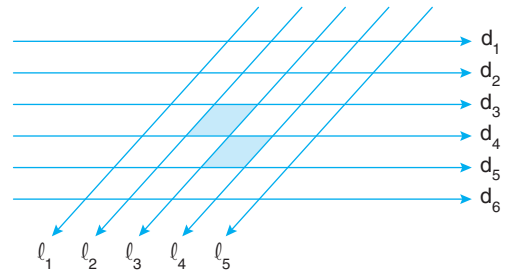
12.



Şekildeki çember üzerinde bulunan 10 nokta kullanılarak çizilebilen doğrular çemberin iç bölgesinde en çok kaç noktada kesişir?

- A) 45 B) 90 C) 105
D) 180 E) 210

13.



Şekilde $d_1 // d_2 // d_3 // d_4 // d_5 // d_6$ ve $l_1 // l_2 // l_3 // l_4 // l_5$ olmak üzere 11 tane doğrunun birbirlerine göre durumları verilmiştir.

Buna göre şekildeki paralelkenarlardan kaç tanesi boyalı bölgeleri içinde bulundurur?

- A) 16 B) 18 C) 24 D) 28 E) 32



1057747

ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
1 0 0 0 0 0 0	1 A B C D E 11 A B C D E
2 1 1 1 1 1 1	2 A B C D E 12 A B C D E
3 2 2 2 2 2 2	3 A B C D E 13 A B C D E
4 3 3 3 3 3 3	4 A B C D E 14 A B C D E
5 4 4 4 4 4 4	5 A B C D E 15 A B C D E
6 5 5 5 5 5 5	6 A B C D E 16 A B C D E
7 6 6 6 6 6 6	7 A B C D E 17 A B C D E
8 7 7 7 7 7 7	8 A B C D E 18 A B C D E
9 8 8 8 8 8 8	9 A B C D E 19 A B C D E
10 9 9 9 9 9 9	10 A B C D E 20 A B C D E

1. $(2x + 3y - 2)^4$ açılımında sabit terim kaçtır?
A) -81 B) -16 C) 16 D) 27 E) 81

2. $(4x + y - 2)^5$ açılımında katsayılar toplamı kaçtır?
A) 27 B) 81 C) 64
D) 128 E) 243

3. $(x^3 - 2y^4)^n$ ifadesinin açılımındaki terimlerden biri $Ax^{12}y^{20}$ olduğuna göre n değeri kaçtır?
A) 32 B) 24 C) 12 D) 9 E) 7

4. $(ax + by + cz + dt)^n$ açılımında değişken terimler x, y, z ve t olmak üzere bu açılımda

$$\frac{(n+3)!}{n! \cdot 3!}$$

tane terim bulunur.

Buna göre $(ax + by + cz + dt)^6$ açılımında değişken terimler x, y, z ve t olmak üzere kaç terim vardır?

- A) 56 B) 63 C) 72 D) 84 E) 120

5. $(x + 2)^6 + (x - 1)^8$ açılımında x^3 lü terimin katsayısı kaçtır?
A) 216 B) 160 C) 156 D) 104 E) 56

6. $(2x^2 - y^3)^7 = \dots + Ax^8y^n + \dots$ olduğuna göre A + n toplamı kaçtır?
A) 551 B) 465 C) -465
D) -551 E) -641

7. $(2a - 1)^5 \cdot (a + 2)^6$ ifadesinin açılımında a^2 li terimin katsayısı kaçtır?
A) -1080 B) -880 C) 660
D) 770 E) 880

8. $\left(\frac{x+y}{xy}\right)^{10}$ ifadesi x'in azalan kuvvetlerine göre açıldığında ortanca terim aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\binom{10}{5}$ B) $\binom{10}{5} \cdot \frac{x^5}{y^5}$
C) $\binom{10}{5} \cdot (x \cdot y)^{-5}$ D) $-\binom{10}{5} \cdot x^5 \cdot y^5$
E) $\binom{10}{5} \cdot x^5 \cdot y^5$

9. $(x - y)^{12}$ ifadeleri x 'in azalan kuvvetlerine göre açıldığında sondan 3. terim aşağıdakilerden hangisidir?

A) $66x^2y^{10}$ B) $66x^{10}y^2$
C) $-66x^2y^{10}$ D) $-66x^3y^3$
E) $66x^3y^9$

10. $\left(\frac{a^3 - b^4}{a^2b}\right)^{12}$

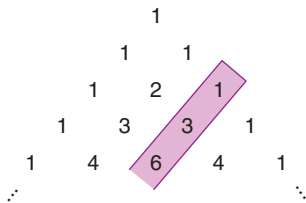
açılımında terimlerden biri,

$\binom{12}{n} \cdot b^m$

olduğuna göre $m + n$ toplamının en büyük değeri kaçtır?

A) 14 B) 12 C) 10 D) 8 E) 6

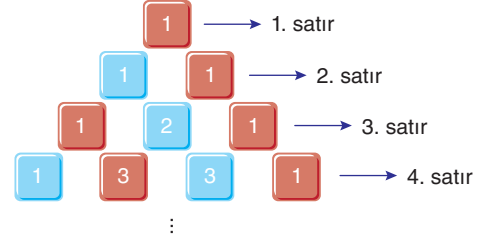
11.



Yukarıda verilen Pascal üçgenine göre boyalı kısmın ilk beş teriminin toplamı kaçtır?

A) 55 B) 50 C) 45 D) 40 E) 35

12. Doğa, proje ödevi için Pascal üçgeni kullanarak bir etkinlik yapacaktır. Bu etkinlik için mavi ve kırmızı renkli kutuların içine kutuların üzerinde yazan sayı adedince ve kutu ile aynı renkte bilyeler yerleştirecektir.



Kutular şekildeki gibi bir kırmızı bir mavi renk şeklinde boyalıdır.

Buna göre ilk 6 satırdan oluşan bu düzenekte toplam kaç kırmızı bilye kullanılmıştır?

(Kutuların metal bir iple birbirine bağlı olduğu varsayılacaktır.)

A) 34 B) 32 C) 30 D) 28 E) 26

13. $\binom{8}{0} \cdot 7^8 + \binom{8}{1} \cdot 7^7 + \binom{8}{2} \cdot 7^6 + \dots + \binom{8}{8}$

toplamının sonucu kaçtır?

A) 2^{16} B) 2^{18} C) 2^{20}
D) 2^{22} E) 2^{24}



1057748

ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
1 0 0 0 0 0 0	1 A B C D E 11 A B C D E
2 1 1 1 1 1 1	2 A B C D E 12 A B C D E
3 2 2 2 2 2 2	3 A B C D E 13 A B C D E
4 3 3 3 3 3 3	4 A B C D E 14 A B C D E
5 4 4 4 4 4 4	5 A B C D E 15 A B C D E
6 5 5 5 5 5 5	6 A B C D E 16 A B C D E
7 6 6 6 6 6 6	7 A B C D E 17 A B C D E
8 7 7 7 7 7 7	8 A B C D E 18 A B C D E
9 8 8 8 8 8 8	9 A B C D E 19 A B C D E
10 9 9 9 9 9 9	10 A B C D E 20 A B C D E

1. Aşağıda, üzerlerinde 3, 5, 7, 9 ve 11 sayıları yazan beş kart gösterilmiştir.



Bu kartları gören Aslı,

“Kartlardan rastgele ikisini seçip üzerlerinde yazan sayıları toplayacak olsam bugün ayın kaç olduğunu bulma olasılığım $\frac{1}{5}$ olur.”

iddiasında bulunuyor.

Bu iddia doğru olduğuna göre Aslı'nın bulduğu gün ayın kaç olabilir?

- A) 8 B) 10 C) 11 D) 13 E) 16

2. Bir kavanozda 1'den 8'e kadar numaralanmış 8 top vardır. 4 top tekrar yerine koyulmaksızın aynı anda çekiliyor.

Buna göre çekilen topların üzerinde yazan sayıların en küçüğünün 2 olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{2}{7}$ E) $\frac{4}{9}$

3. Bir deneyde a, b ve c gibi üç ayrı sonuç olasıdır.

- a'nın gerçekleşme olasılığı b'nin 4 katıdır.
- b'nin gerçekleşme olasılığı c'nin 3 katıdır.

Buna göre b olayının gerçekleşme olasılığı kaçtır?

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

4. Hileli bir zarda her bir sayının gelme olasılığı ile ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- Tek sayılarda üzerinde yazan sayı ile ters orantılıdır.
- Çift sayılarda üzerinde yazan sayı ile doğru orantılıdır.

Buna göre bu zar atıldığında zarın üst yüzüne 4 gelme olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{20}{67}$ B) $\frac{30}{67}$ C) $\frac{60}{67}$ D) $\frac{60}{203}$ E) $\frac{1}{67}$

5. İki zar art arda atılıyor.

Buna göre zarların üst yüzüne gelen sayıların toplamının 8'den büyük olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{13}{18}$ C) $\frac{4}{9}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{5}{18}$

6. “SERCAN” kelimesinin harfleri yer değiştirilerek elde edilen anlamlı ya da anlamsız yazılabilen 6 harfli kelimeler arasından seçilen bir kelimede sessiz harflerin alfabetik sırada olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{1}{12}$ E) $\frac{1}{24}$

7. $A = \{-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3\}$ kümesinin elemanları arasından seçilen üç sayının çarpımının negatif olma olasılığı kaçtır?

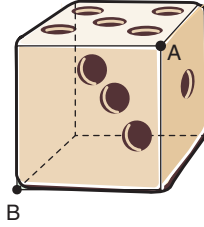
- A) $\frac{2}{7}$ B) $\frac{4}{7}$ C) $\frac{3}{7}$ D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{2}{3}$

8. 3 arkadaş, gittikleri bir misafirlikte anahtarlarını aynı çekmeceye bırakıyor. Daha sonra misafirlikten kalkarken çekmeceyi açıp sırasıyla rastgele birer anahtar alıyorlar.

Buna göre bu 3 kişiden hiçbirinin kendi anahtarını almama olasılığı kaçtır?

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

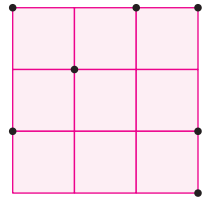
9. Aşağıda verilen küp biçimindeki hilesiz zar, düz bir zemine atılıyor ve bu zarın bir yüzünün zeminle temas ettiği biliniyor.



Buna göre zarın A ve B köşelerinden en az birinin zeminle temas etme olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{5}{6}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{12}$

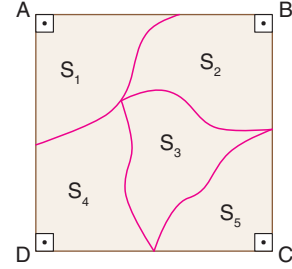
10. Aşağıdaki şekil 1 birim karelik özdeş 9 kareden oluşmaktadır.



Buna göre şekil üzerindeki 7 noktadan seçilen herhangi 3 noktanın bir üçgen oluşturma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{3}{11}$ B) $\frac{1}{11}$ C) $\frac{32}{35}$ D) $\frac{31}{35}$ E) $\frac{16}{35}$

11.



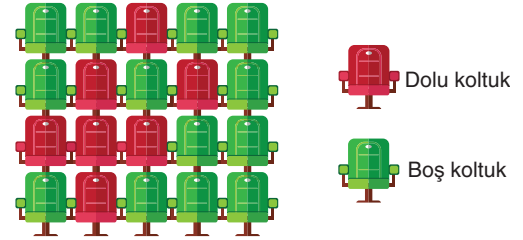
ABCD dikdörtgeninin alanı olmak üzere S_1, S_2, S_3, S_4 ve S_5 bölgelerinin alanları arasında,

$$S_1 = 2S_2 = 3S_3 = 4S_4 = 5S_5$$

bağıntısı olduğuna göre ABCD dikdörtgeni içinden alınan bir noktanın S_4 veya S_5 bölgesinde bulunma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{47}{137}$ B) $\frac{27}{137}$ C) $\frac{35}{137}$
D) $\frac{87}{137}$ E) $\frac{57}{137}$

12.



Şekilde gösterilen sinema salonuna gelen Fatih ve Volkan'ın yan yana oturup film izleme olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{2}{39}$ B) $\frac{5}{78}$ C) $\frac{1}{13}$ D) $\frac{4}{39}$ E) $\frac{3}{26}$



1057749

ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
1 0 0 0 0 0 0	1 1 A B C D E 11 A B C D E
2 1 1 1 1 1 1	2 2 A B C D E 12 A B C D E
3 2 2 2 2 2 2	3 3 A B C D E 13 A B C D E
4 3 3 3 3 3 3	4 4 A B C D E 14 A B C D E
5 4 4 4 4 4 4	5 5 A B C D E 15 A B C D E
6 5 5 5 5 5 5	6 6 A B C D E 16 A B C D E
7 6 6 6 6 6 6	7 7 A B C D E 17 A B C D E
8 7 7 7 7 7 7	8 8 A B C D E 18 A B C D E
9 8 8 8 8 8 8	9 9 A B C D E 19 A B C D E
10 9 9 9 9 9 9	10 10 A B C D E 20 A B C D E

1. Aşağıdaki tabloda İ harfinden başlanıp çapraz gidilmeden ve kutucuk atlamadan yalnızca yatay ve dikey doğrultuda ilerlenecek ve geçilen kutucuklardaki harfler yan yana yazılacaktır.

İ	Ş	L
Ş	L	E
L	E	R

Bu kurala göre İŞLER sözcüğü kaç farklı yoldan gidilerek yazılabilir?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 8 E) 9

2. Özdeş 10 oyuncak 3 çocuğa dağıtılacaktır.

Her çocuğa en az bir oyuncak verilmek şartıyla oyuncağlar çocuklara kaç farklı şekilde dağıtılabilir?

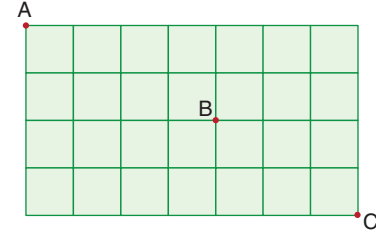
- A) 24 B) 30 C) 36 D) 40 E) 48

3. 10 soruluk bir test sınavı hazırlanıyor. Her sorunun 5 seçeneği bulunmaktadır. Ardışık soruların doğru yanıtı aynı seçenek olmayacak şekilde cevap anahtarı hazırlanıyor.

Birinci sorunun doğru yanıtı A seçeneği olduğuna göre cevap anahtarı kaç farklı şekilde oluşturulabilir?

- A) 2^{12} B) 2^{15} C) 2^{16} D) 2^{18} E) 2^{24}

4. Şekildeki 4 satır ve 7 sütunun bulunduğu ızgara bir şehrin sokaklarıdır. Bu sokaklarda sadece sağa ve aşağı doğru hareket edilerek A noktasından C noktasına gidilecektir.



Buna göre B noktasına uğramak şartıyla A noktasından C noktasına en kısa yoldan kaç farklı şekilde gidilebilir?

- A) 30 B) 50 C) 60 D) 120 E) 150

- 5.



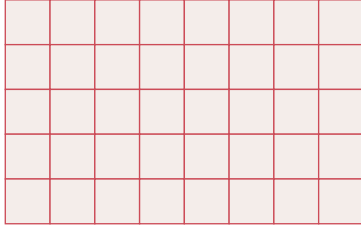
Bir oyuncak telefon ile ilgili bilinenler şöyledir:

- Sıfır numaralı tuş dışındaki çift numaralı tuşlara basıldığında sarı ışık yanmaktadır.
- Sıfır numaralı tuşa basıldığında turuncu ışık yanmaktadır.

Buna göre tuşlara sadece bir kez basıldığında sarı veya turuncu ışık yanmama olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{10}$ D) $\frac{7}{12}$ E) $\frac{5}{12}$

6. Aşağıdaki şekil bir birim karelik 40 eş kareden oluşmaktadır.



Buna göre şekilden seçilen bir karenin alanının 9 birimkare veya 9 birimkareden daha büyük bir kare olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{4}{5}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{17}{25}$ D) $\frac{16}{25}$ E) $\frac{8}{25}$

7. Emin'in çantasında boyutları birbirinden farklı olan öğrenci kartı, kimlik kartı, yemek kartı ve otobüs kartı olmak üzere dört kart bulunmaktadır. Emin öğrenci kartını bulmak için çantasından rastgele bir kart çıkarıyor.

Buna göre Emin'in öğrenci kartını birinci denemede bulma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{15}{16}$ E) $\frac{1}{4}$

8. $m \times n$ 'lik bir dikdörtgen ifadesinde m dikdörtgenin satır sayısı, n ise sütun sayısını göstermektedir.

Aşağıda $6 \times n$ 'lik bir dikdörtgen gösterilmiştir.

a	a	a	a		a
a	b	b	b		b
a	b	c	c		c
a	b	c	d		d
a	b	c	d		e
a	b	c	d		f

Şekilde pembe renkli bölümlere a, sarı renkli bölümlere b, mavi renkli bölümlere c ve devamında aynı düzende gidilerek d, e ve f harfleri yazılmıştır.

Tablodan seçilen bir harfin c olma olasılığı $\frac{5}{28}$ olduğuna göre n kaçtır?

- A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

9. a, b, c ve d birer pozitif tam sayı olmak üzere, $a + b + c + d = 10$ olduğuna göre kaç farklı (a, b, c, d) sıralı dördlüsü yazılabilir?

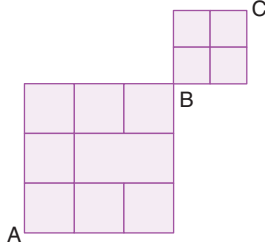
- A) 60 B) 84 C) 96 D) 100 E) 120



1057750

ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
1 0 0 0 0 0 0	1 A B C D E 11 A B C D E
2 1 1 1 1 1 1	2 A B C D E 12 A B C D E
3 2 2 2 2 2 2	3 A B C D E 13 A B C D E
4 3 3 3 3 3 3	4 A B C D E 14 A B C D E
5 4 4 4 4 4 4	5 A B C D E 15 A B C D E
6 5 5 5 5 5 5	6 A B C D E 16 A B C D E
7 6 6 6 6 6 6	7 A B C D E 17 A B C D E
8 7 7 7 7 7 7	8 A B C D E 18 A B C D E
9 8 8 8 8 8 8	9 A B C D E 19 A B C D E
10 9 9 9 9 9 9	10 A B C D E 20 A B C D E

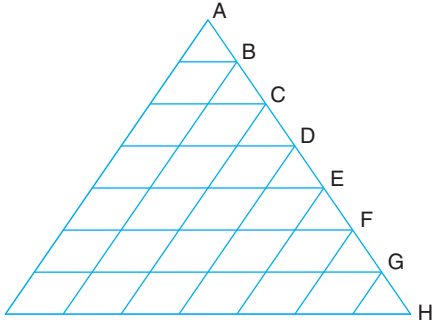
1. Şekildeki çizgiler bir şehrin birbirini dik kesen sokaklarını göstermektedir.



Buna göre A'dan C'ye gitmek isteyen bir kişi en kısa yoldan kaç değişik biçimde gidebilir?

- A) 14 B) 20 C) 60 D) 64 E) 84

2.



Yukarıda verilen şekilde kaç farklı üçgen vardır?

- A) 28 B) 36 C) 48 D) 56 E) 64

3. Ayhan, a ile b harflerini istediği kadar kullanarak farklı uzunluklarda dizgiler yazıyor. Ayhan'ın yazdığı dizgilere örnekler aşağıda verilmiştir.

Örnek:

a → 1 uzunluğunda,

b → 1 uzunluğunda,

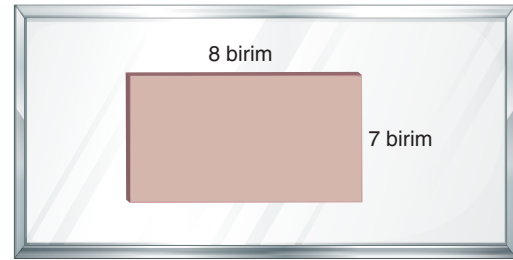
bb → 2 uzunluğunda,

aab → 3 uzunluğunda birer dizgidir.

Buna göre Ayhan, içinde aa bulunmayan en fazla 4 uzunluğunda kaç dizgi yazabilir?

- A) 16 B) 17 C) 18 D) 19 E) 20

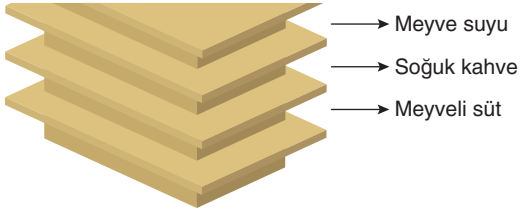
4. Leyla Öğretmen, matematik dersinde tahtaya aşağıdaki dikdörtgeni çiziyor. Öğrencilerine çevre uzunluğu aynı olması şartıyla farklı dikdörtgenler çizmelerini istiyor.



Buna göre kenar uzunlukları tam sayı ve çevre uzunluğu yukarıdaki dikdörtgenle aynı olan dikdörtgenler arasından seçilen bir dikdörtgenin alanının 36 birim-kareden büyük olma olasılığı kaçtır?

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

5.



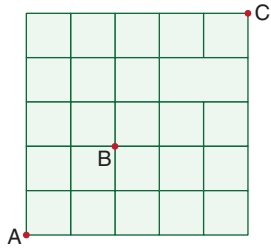
Yukarıdaki şekilde 3 sıra şeklinde oluşturulmuş bir içecek standı verilmiştir. Bu içecek standı ile ilgili bilinenler şöyledir:

- En üst sırada 4 farklı çeşit meyve suyu vardır.
- Orta sırada 3 farklı çeşit soğuk kahve vardır.
- En alt sırada 5 farklı çeşit meyveli süt vardır.

Bu standın bulunduğu bakkala giden Derin, üç farklı türde içeceği kaç değişik şekilde seçebilir?

- A) 120 B) 80 C) 60 D) 40 E) 20

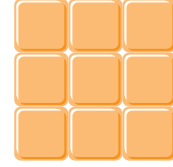
6. Şekildeki çizgiler bir şehrin birbirini dik kesen sokaklarını göstermektedir.



Buna göre A'dan C'ye en kısa yoldan gidecek bir kişinin B'ye uğramış olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{91}$ B) $\frac{6}{13}$ C) $\frac{6}{91}$ D) $\frac{1}{7}$ E) $\frac{3}{91}$

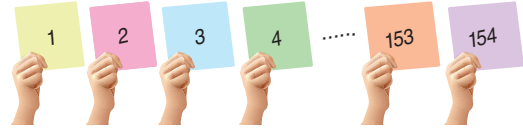
7.



$A = \{a, b, c, d, 1, 2, 3, 4, 5\}$ kümesinin elemanlarının her biri yukarıdaki kutulara yerleştirildiğinde harflerin bulunduğu kutuların hiçbir ortak kenar ve köşesinin olmadığı kaç farklı yerleştirme yapılabilir?

- A) 8! B) $4! \cdot 5!$ C) 4!
D) 5! E) 9!

8. Aşağıda üzerlerinde 1'den 154'e kadar doğal sayıların yazılı olduğu 154 tane kart gösterilmiştir.



Reyyan, gösterilen kartlardan herhangi üçünü seçecektir. Reyyan'ın seçtiği kartlarla ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- İki kart üzerinde yazan sayı 4'ün tam katı olacaktır.
- Bir kart üzerinde yazan sayı 7'nin tam katı olacaktır.
- Seçilen kartlarda 4 ve 5 veya 4 ve 7'nin tam katı olan sayılar olmayacaktır.

Buna göre Reyyan bu seçimi kaç farklı şekilde yapabilir?

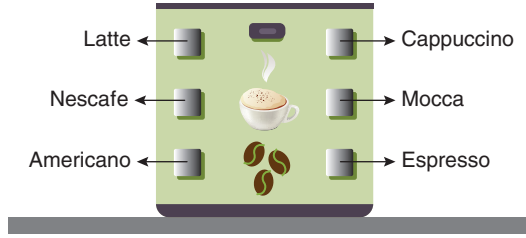
- A) 5967 B) 5550 C) 5525
D) 4950 E) 4800



1057751

ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
0 0 0 0 0 0	1 (A) (B) (C) (D) (E)
1 1 1 1 1 1	2 (A) (B) (C) (D) (E)
2 2 2 2 2 2	3 (A) (B) (C) (D) (E)
3 3 3 3 3 3	4 (A) (B) (C) (D) (E)
4 4 4 4 4 4	5 (A) (B) (C) (D) (E)
5 5 5 5 5 5	6 (A) (B) (C) (D) (E)
6 6 6 6 6 6	7 (A) (B) (C) (D) (E)
7 7 7 7 7 7	8 (A) (B) (C) (D) (E)
8 8 8 8 8 8	9 (A) (B) (C) (D) (E)
9 9 9 9 9 9	10 (A) (B) (C) (D) (E)
	11 (A) (B) (C) (D) (E)
	12 (A) (B) (C) (D) (E)
	13 (A) (B) (C) (D) (E)
	14 (A) (B) (C) (D) (E)
	15 (A) (B) (C) (D) (E)
	16 (A) (B) (C) (D) (E)
	17 (A) (B) (C) (D) (E)
	18 (A) (B) (C) (D) (E)
	19 (A) (B) (C) (D) (E)
	20 (A) (B) (C) (D) (E)

1.



Yukarıdaki kahve makinesinden içecek almak isteyen bir kişinin latte alma olasılığı kaçtır?

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

2. Düzlemde çakışık olmayan 12 doğru ile ilgili bilinenler aşağıda verilmiştir.

- 3 doğru birbirine paraleldir.
- Paralel doğrular dışındaki 4 doğru bir A noktasında kesişmektedir.

Buna göre bu 12 doğrunun en çok kaç kesim noktası vardır?

- A) 60 B) 59 C) 58 D) 57 E) 56

3. $P(x) = ax^2 + bx + c$ polinomunun katsayılarını belirlemek için art arda 3 zar atılıyor.

- İlk atılan zar ile a, ikinci zar ile b, üçüncü zar ile c sayıları belirleniyor.
- İlk atılan zarın tek, ikinci atılan zarın asal sayısı olduğu biliniyor.

Buna göre kaç farklı $P(x)$ polinomu oluşturulabilir?

- A) 108 B) 72 C) 64 D) 54 E) 36

4. Gerçel sayılarda tanımlı bir fonksiyonda n kenarlı bir düzgün çokgenin içine yazılan x gerçel sayısı x^n ile ifade edilmektedir.

Örnek: $P(x) = \triangle_x = x^3$

Buna göre,

- $f(x) = \square_x$
- $g(x) = \pentagon_x$
- $h(x) = \hexagon_x$
- $k(x) = \triangle_x$

fonksiyonlarından rastgele seçilecek olan iki fonksiyondan birinin tek fonksiyon, diğerinin çift fonksiyon olma olasılığı kaçtır?

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

5. a, b, c, d birer tam sayıdır.

$a \geq 2$, $b \geq 3$, $c \geq 4$, $d \geq 5$ olmak üzere,

$$a + b + c + d = 20$$

olduğuna göre kaç farklı (a, b, c, d) sıralı dördlüsü yazılabilir?

- A) 108 B) 96 C) 84 D) 72 E) 68