

1. Okul kantininde 6 değişik türde yemek vardır. İki türlü yemek yemek isteyen bir öğrenci kaç değişik seçim yapabilir? (1970)
A) 6 B) 30 C) 15 D) 3 E) 405
2. 5 farklı kitap bir raf üzerinde yan yana kaç türlü sıralanabilir? (1971)
A) 120 B) 90 C) 60 D) 30 E) 25
3. 10 voleybol oyuncusu ile 6 kişilik voleybol takımı kaç değişik biçimde kurulabilir? (1972)
A) 60 B) 210 C) 420 D) 120 E) 180
4. $\left(x^2 + \frac{2}{x^2}\right)^6$ ifadesinin açılımında sabit terim kaçtır? (1972)
A) 120 B) 160 C) 140 D) 180 E) 200
5. Bir torbada 5 beyaz, 4 siyah bilye bulunmaktadır. Torbadan gelişigüzel iki bilye çekilirse ikisinin de beyaz olması olasılığı kaçtır? (1972)
A) $\frac{1}{9}$ B) $\frac{10}{36}$ C) $\frac{7}{18}$ D) $\frac{10}{18}$ E) $\frac{5}{36}$
6. Bir lokantada 8 türlü yemek vardır. 3 türlü yemek yemek isteyen bir kimse kaç değişik seçim yapabilir? (1973)
A) 16 B) 26 C) 36 D) 46 E) 56
7. Bir torbada 8 beyaz, 6 kırmızı bilye vardır. Torbadan gelişigüzel üç bilye çekilirse üçünün de kırmızı olması olasılığı kaçtır? (1973)
A) $\frac{5}{71}$ B) $\frac{15}{81}$ C) $\frac{3}{71}$ D) $\frac{15}{71}$ E) $\frac{5}{91}$
8. Bir A kümesinin 3'ten az elemanlı alt kümeleri sayısının 29 olması için A kümesi kaç elemanlı olmalıdır? (1975)
A) 10 B) 8 C) 7 D) 12 E) 15
9. $x \neq 0$ bir gerçel sayı ve n birden büyük bir doğal sayı olduğuna göre, $\left(x + \frac{1}{x}\right)^{2n}$ 'nin açılımındaki sabit terim aşağıdakilerden hangisidir? (1974)
A) $C(2n, n)$ B) $C(2n, 1)$ C) $\frac{1}{2}C(n, 1)$
D) $\frac{1}{2}n(n-1)$ E) $\frac{n!}{2}$
10. İçinde 5 kırmızı, 4 beyaz, 3 sarı bilye bulunan bir torbadan arka arkaya 3 bilye çekiliyor. Çekilen bilyelerin üçünün de beyaz gelmesi olasılığı kaçtır? (1974)
A) $\frac{1}{55}$ B) $\frac{4}{11}$ C) $\frac{3}{10}$ D) $\frac{1}{33}$ E) $\frac{5}{12}$
11. Bir torbada, üzerlerinde 1'den 12'ye kadar sayılar yazılı 12 tane kırmızı ve 12 tane beyaz top vardır. Beyaz ve kırmızı birer top çekince, sayılarının toplamının 10 olması olasılığı kaçtır? (1975)
A) $\frac{1}{16}$ B) $\frac{6}{23}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{2}{18}$ E) $\frac{3}{92}$
12. n sayıda elemanın 4'lü ve 5'li kombinasyonları için $C(n, 4) = C(n, 5)$ ise, n kaçtır? (1977)
A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10
13. $\{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$ kümesinin elemanlarıyla 5'in tam katı olan, üç rakamlı ve rakamları tekrarsız, farklı kaç sayı yazılabilir? (1978)
A) 36 B) 40 C) 56 D) 60 E) 120

14. Her birinde 3 beyaz ve 5 siyah top bulunan iki torbanın birincisinden bir top alınıp ikincisine ve sonra da ikincisinden bir top alınıp birincisine konduğunda renk bakımından ilk durumu elde etme olasılığı nedir ? (1977)

A) $\frac{7}{12}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{5}{24}$ D) $\frac{5}{8} + \frac{3}{9}$ E) $\frac{3}{8} + \frac{4}{9}$

15. $\frac{(2n+2)!}{(2n-1)! \cdot 2n}$ işleminin sonucu nedir ? (1978)

A) $\frac{1}{2(n+1)(2n+1)}$ B) $\frac{1}{(2n+1)(2n-1)}$

C) $2(n+1)(2n+1)$ D) $\frac{n+1}{2n-1}$

E) $(2n+1)(2n-1)$

16. A ve B olayları için; $P(A) = \frac{3}{8}$, $P(B) = \frac{1}{2}$

ve $P(A \cap B) = \frac{1}{4}$ ise $P(A \cup B)$ aşağıdakilerden

hangisidir ? (1978)

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

17. n ve r doğal sayılar olmak üzere,

$$P(n,r) = \frac{n!}{(n-r)!} \text{ 'dir.}$$

Buna göre; $2 \cdot P(n,2) = P(2n,2)$ denkleminin

çözüm kümesi hangisidir? (1979)

A) {25} B) {5} C) {4} D) {1} E) \emptyset

18. Bir otelde iki yataklı bir, üç yataklı iki oda boştur. 8 kişi, belirli ikisi farklı odalarda olmak koşuluyla, otele kaç değişik biçimde yerleşebilir?

(Odalardaki yatak sıralaması değişik yerleşme sayılmayacaktır.) (1979)

A) 500 B) 120 C) 180 D) 210 E) 420

19. Bir deney için a, b, c gibi üç ayrık sonuç olasıdır. Sonucun a ya da b olması olasılığı $\frac{2}{3}$, b ya da c olması olasılığı $\frac{5}{6}$ olduğuna göre; a, b, c sonuçlarına ait olasılıklar sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir? (1979)

A) $\left(\frac{1}{4}, \frac{1}{2}, \frac{1}{4}\right)$ B) $\left(\frac{1}{6}, \frac{2}{3}, \frac{1}{6}\right)$

C) $\left(\frac{1}{6}, \frac{3}{4}, \frac{1}{12}\right)$ D) $\left(\frac{1}{6}, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}\right)$

E) $\left(\frac{1}{4}, \frac{5}{12}, \frac{1}{3}\right)$

20. Bir düzlem üzerinde bulunan 10 doğrudan 3'ü bir A noktasından, geri kalanlardan 4'ü de A'dan farklı bir B noktasından geçmektedir.

Herhangi ikisi birbirlerine paralel olmayan bu doğruların A ve B ile birlikte kaç kesim noktası vardır? (1980)

A) 36 B) 38 C) 43 D) 45 E) 47

21. İngilizce, Almanca ve Fransızca dillerinden en az birini bilenlerden oluşan 21 kişilik bir toplulukta Almanca bilenlerden hiçbirisi başka dil bilmemektedir. Bu toplulukta, İngilizce bilmeyenler 13, Fransızca bilmeyenler 12, İngilizce, Almanca ya da Fransızca'dan sadece birini bilenler 18 kişidir.

Bu topluluktan rasgele bir kişi seçiliyor.

Bu kişinin Almanca bilen bir kişi olması olasılığı kaçtır? (1980)

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{3}{7}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{2}{5}$ E) $\frac{3}{10}$

22. Bir torbada 5 beyaz, 4 kırmızı top vardır.

Bu torbadan rasgele iki top çekiliyor.

Çekilen iki topun da beyaz olması olasılığı kaçtır? (1981-II)

A) $\frac{5}{18}$ B) $\frac{4}{15}$ C) $\frac{3}{13}$ D) $\frac{2}{11}$ E) $\frac{1}{5}$

23. Bir sınıfta matematik dersinde başarılı olanlar sınıfın %60'ı, bu dersten 8'in üzerinde not alanlar başarılı olanların %20'sidir.

Aynı sınıfta coğrafya dersinden başarılı olanlar sınıfın %90'ıdır.

Bu sınıfta coğrafya dersinden başarılı olanlardan matematik notu 8'in üstünde olanlar sınıfın en az yüzde kaçtır? **(1981-I)**

- A) 10 B) 8 C) 6 D) 4 E) 2

24. Bir sınav sonucunu değerlendirmek için 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 notları kullanılmıştır.

25 kişinin katıldığı sınavın sonunda bu notların her biri en az bir kere kullanıldığına göre, aynı notu alan en çok kaç kişi bulunabilir? **(1982-II)**

- A) 13 B) 14 C) 15 D) 16 E) 17

25. M, N, P, Q, R gibi beş değişik seçmeli dersten M ve N dersleri aynı saatte verilmektedir.

Bu beş dersten ikisini seçmek isteyen bir öğrencinin, bu durumda kaç seçeneği vardır?

(1982-II)

- A) 4 B) 6 C) 9 D) 10 E) 12

26. Bir zar ve bir madeni para birlikte atılıyor.

Zarın 4 veya 4'ten küçük ve paranın tura gelmesi olasılığı kaçtır? **(1982-II)**

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

27. 10 kişilik bir sınıfta iki kız öğrenci n değişik biçimde seçilebilmektedir.

n'nin en büyük değeri, bu sınıftaki erkek öğrencilerin sayısına eşittir.

Sınıfta kaç kız öğrenci vardır? **(1983-II)**

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

(Bu soru, farklı anlamlara gelebilecek anlatımı yüzünden iptal edilmiştir; sanıyoruz.

Burada çok anlamlılık giderilmeye çalışılmıştır.)

28. Bir zarın bir yüzü kırmızı, iki yüzü sarı, diğer yüzleri mavi renktedir.

Bu zar iki kez atılıyor. İki atış sonunda zarın bir kez kırmızı, bir kez mavi yüzü üzerine düşme olasılığı kaçtır? **(1983-II)**

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

29. 6 kişinin katıldığı bir sınav başarı yönünden kaç farklı biçimde sonuçlanabilir? **(1984-II)**

- A) 31 B) 32 C) 60 D) 64 E) 128

30. Bir kutudaki 12 ampulden 4'ü bozuktur.

Bu kutudan rastgele seçilen üç ampulün üçünün de bozuk olması olasılığı kaçtır? **(1984-II)**

- A) $\frac{1}{36}$ B) $\frac{1}{42}$ C) $\frac{1}{48}$ D) $\frac{1}{55}$ E) $\frac{1}{62}$

31. 10 sporcudan beş kişilik bir takım kurulacaktır.

Bu 10 sporcudan takıma girecek iki kişi belli olduğuna göre, bu takım kaç değişik biçimde kurulabilir? **(1985-II)**

- A) 36 B) 48 C) 56 D) 112 E) 336

32. n elemanlı bir kümenin r'li kombinasyonlarının sayısı $C(n,r)$ ile gösterildiğine göre;

$$C(0,0) + C(6,3) = 3 \cdot C(m,m-1)$$

eşitliğinde m kaç olmalıdır? **(1985-II)**

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

33. İçinde top bulunan iki torbadan birincisinde 4 beyaz, 6 siyah ve ikincisinde 2 beyaz, 5 siyah top vardır. Birinci torbadan bir top çekilip rengine bakılmadan ikinci torbaya atılıyor.

Bundan sonra ikinci torbadan rastgele bir top çekildiğinde bunun beyaz olması olasılığı kaçtır? **(1985-II)**

- A) $\frac{2}{5}$ B) $\frac{7}{20}$ C) $\frac{3}{20}$ D) $\frac{3}{10}$ E) $\frac{1}{10}$

34. 10 öğrenci arasında 4 kişilik bir ekip kurulacak ve bu ekip içinden de bir başkan seçilecektir.

Bir başkan ve üç üyeden oluşan bu ekip kaç değişik biçimde kurulabilir? (1986-II)

A) 210 B) 704 C) 840 D) 1200 E) 5040

35. İçinde 4 kırmızı, 4 mavi ve 4 sarı bilye bulunan bir torbadan rastgele çekilen 3 bilyeden herbirinin farklı renkte olması olasılığı kaçtır? (1986-II)

A) $\frac{16}{55}$ B) $\frac{14}{47}$ C) $\frac{13}{40}$ D) $\frac{6}{15}$ E) $\frac{1}{3}$

36. Düzgün bir para 3 kere atıldığında, en az bir kere tura gelmesi olasılığı kaçtır? (1987-II)

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

37. Bir grupta 2 kız ve 3 erkek öğrenci vardır.

Bu gruptan rastgele seçilecek 2 kişinin ikisinin de erkek olması olasılığı kaçtır? (1987-II)

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

38. $(x+2y)^8 = x^8 + \dots + 16ax^3y^5 + \dots$ eşitliğinde a kaçtır? (1988-II)

A) 248 B) 200 C) 148 D) 112 E) 96

39. 11 kişilik bir gruptan 5 kişi İzmir'e, 6 kişi Ankara'ya gidecektir.

Bu iki grup kaç değişik biçimde oluşturulabilir? (1988-II)

A) 490 B) 484 C) 480 D) 462 E) 458

40. Bir torbada aynı büyüklükte 4 kırmızı, 5 beyaz, 7 yeşil kalem vardır.

Rastgele alınan bir kalemin kırmızı ya da beyaz olması olasılığı kaçtır? (1988-II)

A) $\frac{1}{16}$ B) $\frac{5}{16}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{7}{16}$ E) $\frac{9}{16}$

41. 4 kız ve 6 erkek öğrenci bulunan bir okul kafilesinden rastgele iki öğrenci seçilirse, öğrencilerden birinin kız, diğerinin erkek olması olasılığı kaçtır? (1988-II)

A) $\frac{8}{15}$ B) $\frac{7}{10}$ C) $\frac{2}{7}$ D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{1}{3}$

42. $(1+x)^6$ 'nın açılımından rastgele seçilen iki terimin kat sayılarının toplamının 25'ten küçük olması olasılığı kaçtır? (1989-II)

A) $\frac{16}{21}$ B) $\frac{15}{21}$ C) $\frac{12}{21}$ D) $\frac{10}{21}$ E) $\frac{9}{21}$

43. Bir torbaya eşit sayıda kırmızı ve beyaz bilyeler konuluyor.

Bu torbadan, geri konulmamak üzere art arda çekilen iki bilyenin ikisinin de kırmızı olmaları olasılığı $\frac{8}{33}$ 'tür.

İlk durumda torbada kaç bilye vardır? (1989-II)

A) 30 B) 32 C) 34 D) 36 E) 38

44. Sıfırdan ve birbirinden farklı A, B, C ve D rakamlarının yerleri değiştirilerek elde edilen dört basamaklı 24 sayı toplanıyor.

Bu toplam için, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur? (1990-II)

A) 6 ile bölünebilir. B) 9 ile bölünebilir.
C) 14 ile bölünebilir. D) Tek sayıdır.
E) Beş basamaklı bir sayıdır.

45. $\left(\frac{2}{x} - x^2\right)^7$ 'nin açılımında x^8 'li terimin kat sayısı kaçtır? (1990-II)

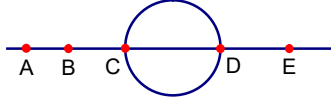
A) 84 B) 48 C) 28 D) -48 E) -84

46. $C(n,2) + C(n,3) = 4 \cdot C(n,1)$

eşitliğinde n kaç olmalıdır? (1991-II)

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

47.



A, B, C, D, E noktaları bir doğru üzerinde; ayrıca C, D noktaları bir çember üzerindedir.

Bu noktalardan seçilecek olan herhangi iki noktadan yalnız birinin çembere ait olması olasılığı kaçtır? (1990-II)

- A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{5}{6}$ E) $\frac{7}{10}$

48. Bir torbada 2 beyaz, 4 siyah ve 6 mavi bilye vardır.

Birlikte çekilen 2 bilyeden birinin beyaz, birinin siyah olması olasılığı kaçtır? (1992-II)

- A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{11}$ C) $\frac{2}{11}$ D) $\frac{4}{33}$ E) $\frac{5}{33}$

49. $A = \{a, b, c, d, e\}$ kümesinin 3 elemanlı alt kümelerinin kaç tanesinde a bulunur? (1993-I)

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

50. $A = \{a, c, d\}$ ve $B = \{a, b, c, d, e, f, g\}$ olduğuna göre, B kümesinin alt kümelerinden kaç tanesi A kümesini kapsar? (1994-II)

- A) 16 B) 32 C) 48 D) 96 E) 112

51. 8 kişilik bir yarışmacı grubunda, 5 kişilik kaç değişik takım kurulabilir? (1995-II)

- A) 336 B) 224 C) 168 D) 112 E) 56

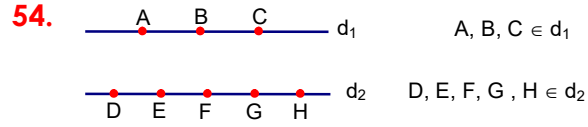
52. Bir torbada 6 beyaz, 4 siyah bilye vardır.

Bu torbadan rasgele çekilen 3 bilyeden birinin beyaz, diğer ikisinin siyah olması olasılığı kaçtır? (1995-II)

- A) $\frac{3}{10}$ B) $\frac{3}{19}$ C) $\frac{4}{15}$ D) $\frac{5}{14}$ E) $\frac{5}{13}$

53. $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ kümesinin alt kümelerinin kaç tanesinde 5 bulunur? (1996-II)

- A) 24 B) 22 C) 20 D) 16 E) 8



$d_1 \parallel d_2$ olduğuna göre, köşeleri bu 8 noktadan üçü olan kaç üçgen çizilebilir? (1996-I)

- A) 45 B) 48 C) 52 D) 56 E) 72

55. $\left(x + \frac{1}{x^2}\right)^6$ ifadesinin açılımındaki sabit terim kaçtır? (1996-II)

- A) 15 B) 16 C) 18 D) 20 E) 22

56. $(x^2 - 2y^2)^n$ açılımında $x^4 \cdot y^4$ 'lü terimin kat sayısı kaçtır? (1997-II)

- A) -48 B) -24 C) 12 D) 24 E) 48

57. A torbasında 3 beyaz, 4 kırmızı; B torbasında 5 beyaz, 2 kırmızı top vardır.

Aynı anda her iki torbadan birer top alınıyor ve her biri öteki torbaya atılıyor.

Bu işlemin sonucunda torbalardaki kırmızı ve beyaz top sayılarının başlangıçtakiyle aynı olması olasılığı kaçtır? (1997-II)

- A) $\frac{18}{49}$ B) $\frac{19}{49}$ C) $\frac{20}{49}$ D) $\frac{22}{49}$ E) $\frac{23}{49}$

58. Bir torbada 2 tane mavi, 5 tane yeşil mendil vardır.

Bu torbadan, geri atılmamak koşulu ile art arda iki kez birer mendil çekiliyor.

Birincisinde mavi mendil, ikincisinde yeşil mendil çekilmesi olasılığı kaçtır? (1998-II)

- A) $\frac{70}{12}$ B) $\frac{20}{49}$ C) $\frac{10}{45}$ D) $\frac{10}{21}$ E) $\frac{5}{21}$

59. $(3x - 2y)^{23}$ ifadesinin açılımında 11. terimin kat sayısı kaçtır? (1998-II)

- A) $2^{10} \cdot 3^{13} \cdot C(23,10)$ B) $2^{11} \cdot 3^{12} \cdot C(23,11)$
C) $2^{11} \cdot 3^{12} \cdot C(23,12)$ D) $2^{12} \cdot 3^{11} \cdot C(23,12)$
E) $2^{13} \cdot 3^{11} \cdot C(23,11)$

60. 5, 6, 7, 8, 9 rakamları kullanılarak, rakamları farklı, üç basamaklı ve 780'den küçük kaç değişik sayı yazılabilir? (1999-I)

- A) 46 B) 42 C) 36 D) 30 E) 24

61. Bir düzgün dörtyüzlünün iki yüzünde A, iki yüzünde T harfleri yazılıdır.

Bu düzgün dörtyüzlü bir kez atıldığında yan yüzlerinde A,T,A harflerinin görülmesi olasılığı kaçtır? (1999-II)

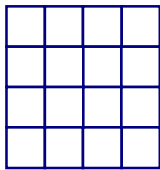
- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{3}{4}$

62. 1, 3, 6, 7, 9 rakamları ile yazılan, rakamları farklı, beş basamaklı KMPTS sayısında $K+M=T+S$ 'dir.

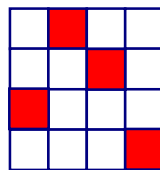
Bu koşulları sağlayan kaç tane KMPTS sayısı vardır? (2000)

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

63.



Şekil-1



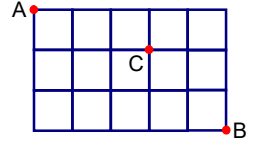
Şekil-2

16 eş kareden oluşan Şekil-1'in her satır ve sütununda yalnız bir kare boyanarak Şekil-2'de gösterildiği gibi desenler elde edilecektir.

Bu kurala göre, en çok kaç farklı desen elde edilebilir? (2000)

- A) 16 B) 20 C) 24 D) 32 E) 36

64. Şekildeki çizgiler bir kentin birbirini dik kesen sokaklarını göstermektedir.



A noktasından yola çıkıp C'ye uğrayarak B noktasına en kısa yoldan gidecek olan kimse kaç değişik yol izleyebilir? (2001)

- A) 24 B) 18 C) 16 D) 12 E) 9

65. $A = \{1,2,3,4,5,6,7,8\}$ kümesinin 4 elemanlı alt kümelerinin kaçında 2 bulunur; 4 bulunmaz? (2002)

- A) 10 B) 15 C) 20 D) 50 E) 70

66. Yüksek öğrenim için A ve B ülkelerine gönderilmek üzere 5 öğrenci seçilmiştir.

Her ülkeye en az bir öğrenci gönderileceğine göre, öğrenciler kaç değişik grupta ile gönderilebilirler? (2003)

- A) 10 B) 20 C) 25 D) 30 E) 40

67. Bir sınıfta matematik sınavından 2, 3, 4 alan öğrencilerden 8 kişilik bir grup oluşturulmuştur. Bu grupta 2, 3 ya da 4 puanlı en az bir öğrenci bulunmaktadır.

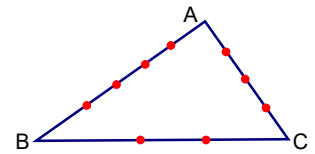
Grubun not ortalaması $25/8$ 'dir.

Bu grupta puanı 3 olan en çok kaç öğrenci bulunabilir? (2003)

- A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

68.

Şekildeki ABC üçgeninin kenarları üzerinde 9 nokta verilmiştir.



Köşeleri bu 9 noktadan üçü olan kaç değişik üçgen tanımlanabilir? (2004)

- A) 64 B) 69 C) 74 D) 79 E) 84

69. A, B, C birer rakam olmak üzere,
 $C < B < A$ koşulunu sağlayan kaç tane üç basamaklı ABC sayısı vardır? (2004)

A) 72 B) 81 C) 90 D) 108 E) 120

70. U kümesi 1, 2, 3, 4 rakamları kullanılarak oluşturulan ve rakamları birbirinden farklı olan dört basamaklı bütün doğal sayıların kümesidir.

U'nun elemanlarından 4 rakamı 1 rakamının solunda olanlar A kümesini; 4 rakamı 2 rakamının sağında olanlar B kümesini oluşturuyor.

Buna göre; $A \cup B$ kümesinin eleman sayısı kaçtır? (2004)

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

71. 3 tane madeni 1 TL, her kumbaraya istenen sayıda olmak üzere, 5 farklı kumbaraya kaç değişik şekilde atılabilir? (2005)

A) 10 B) 21 C) 24 D) 35 E) 45

72. 5'e tam olarak bölünemeyen pozitif tamsayılar küçükten büyüğe doğru sıralanıyor.

Bu sıralamadaki 100. sayı aşağıdakilerden hangisidir? (2006)

A) 120 B) 124 C) 130 D) 134 E) 140

73. $A = \{1,2,3,4\}$ kümesinin elemanlarıyla, en az iki basamağındaki rakamları aynı olan üç basamaklı kaç sayı yazılabilir? (2006)

A) 52 B) 40 C) 38 D) 30 E) 24

74. $K = \{-2, -1, 0, 1, 2, 3\}$ kümesinin üç elemanlı alt kümelerinden kaç tanesinin elemanlarının çarpımı bir negatif tam sayıya eşittir? (2008)

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

75. $A = \{-2, -1, 0, 1\}$ ve

$B = \{-1, 0, 1, 2, 3, 4\}$ kümeleri veriliyor.

$A \times B$ kartezyen çarpımından alınan bir elemanın (a, a) biçiminde olması olasılığı kaçtır? (2007)

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{8}$ D) $\frac{1}{12}$ E) $\frac{5}{24}$

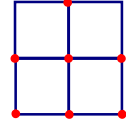
76. Mehmet'in elinde yeterli sayıda 1 TL, 10 TL ve 100 TL 'lik banknotlar vardır.

Mehmet 299 TL tutarındaki bir ödemeyi, bu banknotlardan her birini en az bir kez kullanması koşuluyla, kaç farklı biçimde yapabilir? (2008)

A) 28 B) 29 C) 30 D) 42 E) 43

77.

Şekildeki 7 nokta eş karelerin köşeleri üzerindedir.



Bu 7 noktadan rastgele seçilen üçünün bir üçgenin köşeleri olması olasılığı kaçtır? (2008)

A) $\frac{32}{35}$ B) $\frac{27}{35}$ C) $\frac{24}{35}$ D) $\frac{5}{7}$ E) $\frac{3}{7}$

78. Aynı düzlemdeki 4 farklı çember en fazla kaç farklı noktada kesişir? (2009-I)

A) 12 B) 14 C) 15 D) 16 E) 18

79. Meriç'in elinde kırmızı ve beyaz renklerde toplam 10 top vardır.

Meriç bu topları iki torbaya her bir torbada en az bir kırmızı ve bir beyaz top olacak şekilde dağıttıktan sonra şunları söylüyor:

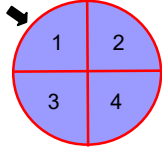
"Birinci torbada 3 kırmızı top vardır.

Torbalardan rastgele birer top çekildiğinde topların ikisinin de kırmızı renkte olması olasılığı $\frac{1}{2}$ 'dir."

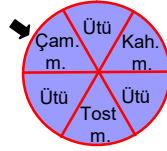
Buna göre, ikinci torbada kaç beyaz top vardır? (2011-I)

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

80. Bir mağazadan belirli bir miktarın üzerinde alışveriş yapan müşteriler, 4 eş parçaya ayrılmış birinci çarkı iki kere çevirmektedir. Bu iki çevirmede gelen iki sayının toplamı 6 ya da 6'dan büyükse 6 eş parçaya bölünmüş ikinci çarkı çevirerek çıkan hediyeyi almaktadırlar.



I. çark



II. çark

Buna göre; birinci çarkı çeviren bir müşterinin çamaşır makinesi kazanması olasılığı kaçtır?

(2009-I)

- A) $\frac{1}{14}$ B) $\frac{1}{16}$ C) $\frac{5}{24}$ D) $\frac{3}{28}$ E) $\frac{5}{32}$

81. Bir torbada 2 kırmızı, 2 beyaz ve 1 sarı bilye vardır.

Bu torbadan rastgele 4 bilye alındığında torbada kalan bilyenin kırmızı renkte olması olasılığı kaçtır?

(2010-I)

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

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

$B = \{-2, -1, 0\}$ kümeleri veriliyor.

$A \times B$ kartezyen çarpımından alınan herhangi bir (a, b) elemanı için $a + b$ toplamının sıfır olması olasılığı kaçtır?

(2010-II)

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

83. 6 kız ve 7 erkek öğrencinin bulunduğu bir gruptan 2 temsilci seçiliyor.

Temsilcilerin birinin kız, diğerinin erkek olması olasılığı kaçtır?

(2011-II)

- A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{3}{8}$ C) $\frac{2}{13}$ D) $\frac{7}{13}$ E) $\frac{9}{13}$

84. Boyları farklı dört öğrenci bir çizgi boyunca rastgele sıraya giriyor.

Buna göre, en kısa ve en uzun öğrencilerin uçlarda olma olasılığı kaçtır? (2012-I)

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

85. Bir çiçekçide 5 farklı renkten çok sayıda gül ve 2 çeşit vazo vardır.

Bir müşteri 2 farklı renkten toplam 3 gül ve 1 vazo satın almak istiyor.

Bu müşteri alışverişini kaç değişik şekilde yapabilir? (2012-II)

- A) 15 B) 20 C) 25 D) 40 E) 50

86. Bir torbada 5 kırmızı ve 4 beyaz bilye vardır.

Bu torbadan rastgele 3 bilye alındığında her bir renkten en fazla 2 bilye alınmış olması olasılığı kaçtır? (2012-II)

- A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{5}{6}$ D) $\frac{7}{8}$ E) $\frac{8}{9}$

87. 5 farklı bilyenin tamamı, yaşları farklı 3 kardeş arasında paylaşılacaktır.

Bu kardeşlerden en büyüğü 1, diğer ikisi ise en az birer bilye alacak biçimde bu paylaşım kaç farklı şekilde yapılabilir? (2013-I)

- A) 45 B) 50 C) 60 D) 70 E) 75

88. Bir torbada 1'den 10'a kadar numaralanmış 10 top bulunmaktadır.

Bu torbadan rastgele çekilen iki topun numaraları toplamının 15 olduğu bilindiğine göre; 7 numaralı topun çekilmiş olması olasılığı kaçtır? (2013-II)

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

89. Bir torbada 1'den 9'a kadar numaralanmış dokuz top bulunmaktadır.

Ayşe şöyle bir oyun oynayacaktır:

Ayşe, 1'den 9'a kadar bir sayı belirleyecek ve daha sonra torbadan rastgele bir top çekecektir. Topun üzerinde yazılı olan sayı ile belirlediği sayının toplamı en fazla 9 ve çarpımı en az 9 olursa, Ayşe oyunu kazanacaktır.

Ayşe hangi sayıyı belirlerse oyunu kazanma olasılığı en yüksek olur? (2013-II)

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

90. A, B ve C marka üç adet yerli otomobil ile X, Y ve Z marka üç adet yabancı otomobil tek sıra hâlinde aşağıdaki koşullara göre sıralanıp bir fuarda sergilenecektir.

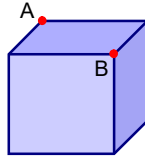
- Yerli ve yabancı otomobiller kendi aralarında art arda dizilecektir.
- A marka otomobil, tüm otomobiller arasında ilk veya son sırada olacaktır.
- X marka otomobil, yabancı otomobiller arasında ilk veya son sırada olacaktır.

Buna göre; otomobiller kaç değişik sıralama ile sergilenebilir? (2014-I)

- A) 10 B) 12 C) 14 D) 16 E) 18

91.

Şekil bir küptür. Üst yüzdeki karşılıklı iki köşe A ve B ile adlandırılmıştır.



Yukarıda gösterilen küp biçimindeki hilesiz zar atılıyor ve zarın bir yüzü zeminle temas ediyor.

Buna göre; zarın A ve B köşelerinden yalnızca birinin zeminle temas etmesi olasılığı kaçtır?

(2014-I)

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

92. Birbirinden farklı 4 bilye; 3 kardeşe, herbiri en az bir bilye alacak biçimde paylaşılacaktır.

Paylaşım kaç farklı şekilde yapılabilir? (2014-II)

- A) 24 B) 32 C) 36 D) 40 E) 48

93. Bir turizm şirketi üç farklı müzeye geziler düzenlemiştir.

Bu gezilere katılanlarla ilgili şu bilgiler verilmiştir:

- Her bir geziye 30 kişi katılmıştır.
- 10 kişi gezilerden üçüne de katılmıştır.
- 33 kişi en az iki geziye katılmıştır.

Buna göre; gezilerden yalnız birine katılmış olan kaç kişi vardır? (2014-II)

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

94. $X \subseteq \{a, b, c, d, e\}$ olmak üzere;

$X \cap \{a, b\}$ kümesinin eleman sayısı 1 olacak biçimde kaç farklı X alt kümesi vardır? (2015-I)

- A) 10 B) 12 C) 14 D) 16 E) 18

95. 1'den 8'e kadar numaralanmış 8 adet top iki kutuya, her kutuda 4 top bulunacak biçimde aşağıdaki kurallara göre yerleştirilmiştir:

- Kutulardaki topların numaraları toplamı birbirine eşittir.
- Kutularda, numarası 3 ile bölünebilen birer top bulunmaktadır.

Buna göre; 2 numaralı topun bulunduğu kutudaki topların numaralarının çarpımı kaçtır? (2015-I)

- A) 120 B) 192 C) 240 D) 360 E) 384

96. Bir okulun basketbol takımında, ikisi kardeş olan, toplam 8 oyuncu bulunmaktadır.

Bu oyuncuların 5 tanesi maça başlayacak kadroda yer almak üzere seçilecektir.

Kardeşlerin ikisi de bu kadroda olacak biçimde kaç farklı seçim yapılabilir? (2015-I)

- A) 20 B) 24 C) 30 D) 36 E) 40

97. Bir yarışmada üç kişiden oluşan bir jüri, yarışmacılara **evet** ya da **hayır** oyu vermektedir. 20 kişinin katıldığı bu yarışmada bir yarışmacının başarılı olabilmesi için en az iki **evet** oyu alması gerekmektedir.

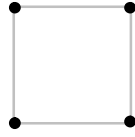
Jüri üyelerinin toplam 30 **evet** oyu verdiği bu yarışmada 8 yarışmacı başarılı olmuş ve hiçbir yarışmacı üç **hayır** oyu almamıştır.

Buna göre, üç **evet** oyu alan kaç yarışmacı vardır? **(2015-I)**

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

98.

Deniz şeklindeki karenin iki köşesini kırmızıya, iki köşesini maviye boyamış ve aynı renkli noktaları birleştiren doğru parçalarını çizmiştir.



Bu doğru parçalarının kesişmesi olasılığı kaçtır?

(2015-I)

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

99. $A = \{a, b, c, d\}$ olmak üzere;

A 'nın boş olmayan X ve Y alt kümeleri için,

$X \cap Y = \emptyset$ ve $X \cup Y = A$ olacak biçimde kaç tane (X, Y) sıralı ikilisi vardır? **(2015-II)**

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

100. Yalnız birer uçları yanıcı olan 4 özdeş kibrit çöpü alınıyor.

Bu kibrit çöpleri, uçları birbirine değecek biçimde, kenarı kibrit çöpü ile aynı uzunlukta olan bir karenin tüm kenarlarına rastgele diziliyorlar.

Bu dizilimde, kibrit çöplerinin yanıcı uçlarının birbirine değmemesi olasılığı kaçtır? **(2015-II)**

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

101. Bir okul müdürü Pazartesi günü okulun bazı öğrencilerine,

"Bu iletii alan her öğrenci ertesi gün iki öğrenciye göndersin."

notu içeren bir elektronik posta gönderiyor.

İletiyi alan öğrenciler bu notta yazılanı uyguluyorlar.

Aynı haftanın Cuma günü sonunda bu ileti okuldaki tüm öğrencilere ulaşıyor ve her öğrenci bu iletii yalnızca bir kez alıyor.

Okuldaki öğrenci sayısı 930 olduğuna göre; bu ileti başlangıçta kaç öğrenciye gönderilmiştir?

(2016-I)

- A) 6 B) 10 C) 15 D) 21 E) 30

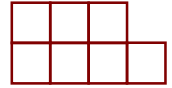
102. Bir küpün 8 köşesinden 6'sı beyaza, 2'si siyaha rastgele boyanıyor.

Bu küpte, iki ucu da siyaha boyalı olan bir ayrıt bulunması olasılığı kaçtır? **(2016-I)**

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

103.

Şekilde iki satır ve yedi hücreden oluşan bir tablo veriliyor.



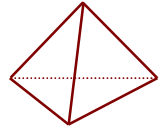
Bu tablonun dört hücresi siyaha boyanarak desenler oluşturuluyor.

Her satırda en az bir tane boyalı hücre olacak biçimde kaç farklı desen vardır? **(2016-II)**

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

104.

Şekildeki düzgün dörtyüzlünün 6 ayrıtından rastgele 3 tanesi boyanıyor.



Buna göre; boyalı üç ayrıtın da aynı yüzde olması olasılığı kaçtır? **(2016-II)**

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

105. $A = \{-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3\}$ kümesinin iki elemanlı tüm alt kümeleri yazılıyor.

Bu alt kümelerin her birinin elemanları toplamı ayrı ayrı hesaplanıyor ve bu toplam sayıları ile bir B kümesi oluşturuluyor.

B kümesinin eleman sayısı kaçtır? (2017-I)

- A) 9 B) 11 C) 13 D) 15 E) 17

106. Bir kümenin eleman sayısı o kümenin bir elemanı ise, bu kümeye "gizemli küme" denir.

Örneğin; $\{3, 4, 5\}$ kümesi gizemli kümedir.

Buna göre; $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ kümesinin alt kümelerinden kaç tanesi gizemli kümedir?

(2017-I)

- A) 16 B) 24 C) 32 D) 40 E) 48

107. 8 takımın katıldığı bir turnuvada her takım diğer takımlarla birer kez karşılaşmıştır.

Turnuvada görevlendirilen 4 hakem arasından her karşılaşma için 3 hakem belirlenmiş ve tüm hakemler eşit sayıda karşılaşmada görev almıştır.

Buna göre; her bir hakemin görev aldığı karşılaşma sayısı kaçtır? (2017-I)

- A) 14 B) 15 C) 18 D) 20 E) 21

108. Nagihan, boncuklar ve pullar kullanarak bir kumaş üzerine tek sıra hâlinde işleme yapmıştır. Bu işlemenin bir kısmında 4 boncuk, diğerlerinde ise 5 boncuk kullanarak motifler oluşturmuş ve yan yana olan her iki motif arasına birer pul yapıştırılmıştır.

Motifle başladığı işlemeyi yine motifle bitiren Nagihan, toplam 300 adet boncuk ve pul kullanarak 56 adet motif oluşturmuştur.

Buna göre, Nagihan'ın 5 boncuk kullanarak oluşturduğu motif sayısı kaçtır? (2017-I)

- A) 15 B) 21 C) 28 D) 36 E) 40

108. Arda, Berk ve Can'ın oynadığı bir körebe oyununda ebe olan kişi diğerlerinden birini yakalamakta ve yakaladığı bu kişi yeni ebe olmaktadır. Sonra, oyun yeni ebe için de benzer şekilde devam etmektedir.

Bu üç kişinin diğerlerini yakalama olasılıkları ile ilgili bilgiler aşağıda verilmiştir.

- Arda ebe ise %60 olasılıkla Berk'i, %40 olasılıkla Can'ı yakalar.
- Berk ebe ise %80 olasılıkla Arda'yı, %20 olasılıkla Can'ı yakalar.
- Can ebe ise %40 olasılıkla Arda'yı, %60 olasılıkla Berk'i yakalar.

Bu oyunda ilk ebe Arda olduğuna göre, 3. ebe'nin tekrar Arda olması olasılığı yüzde kaçtır? (2017-I)

- A) 50 B) 54 C) 58 D) 64 E) 70

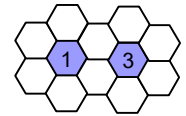
109. A kümesi $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ kümesinin bir alt kümesi olmak üzere; $A \cap \{5, 6, 7\}$ kümesinin elemanları tek sayılardır.

Buna göre; bu koşulu sağlayan üç elemanlı kaç tane A kümesi vardır? (2017-II)

- A) 12 B) 14 C) 16 D) 18 E) 20

110.

Şekilde düzgün altıgen hücrelerden oluşturulmuş bir düzenek verilmiştir.



Beyaz hücrelerin bazıları turuncu renge boyanacaktır.

Her bir mavi hücrenin içindeki sayı o mavi hücre ile ortak kenarı olan ve turuncuya boyanacak olan toplam hücre sayısını göstermektedir.

Buna göre; hücreler kaç değişik biçimde boyanabilir? (2017-II)

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

111. Pelin'in hesap makinesi, "3" tuşuna her basıldığında bunu;

- 1/6 olasılıkla 3,
- 1/3 olasılıkla 4,
- 1/2 olasılıkla 6 olarak algılamaktadır.

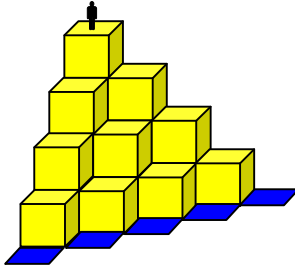
Pelin sadece "3" numaralı tuşu bozuk olan bu hesap makinesiyle

" $23 - (12/3)$ " işlemini yapacaktır.

Buna göre; Pelin'in bu işlemin sonucunu 22 bulması olasılığı kaçtır? (2017-II)

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{9}$ D) $\frac{5}{12}$ E) $\frac{7}{24}$

112.



Bir anaokulunda; sarı 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? (2018-I)

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

113. Bir veri grubundaki sayılar küçükten büyüğe doğru sıralandığında veri sayısı tek ise ortadaki sayıya, veri sayısı çift ise ortadaki iki sayının aritmetik ortalamasına o veri grubunun **medyanı** (ortanca), veri grubunda en çok tekrar eden sayıya ise o veri grubunun **modu** (tepe değer) denir.

Tam sayılardan oluşan ve küçükten büyüğe doğru sıralanmış

6, x, 10, y, 14, z, 23

veri grubunda sadece iki değer birbirine eşittir.

Bu veri grubunun **mod**, **medyan** ve **aritmetik ortalama** değerleri birbirine eşit olduğuna göre, z değeri kaçtır? (2018-I)

- A) 22 B) 21 C) 18 D) 16 E) 15

114. Bir elektronik tartı, her ölçümde,

üzerine konulan ağırlığı

%20 olasılıkla gerçek ağırlığından 1 kg fazla;

%30 olasılıkla gerçek ağırlığından 1 kg az;

%50 olasılıkla da doğru tartmaktadır.

Gerçek ağırlıkları sırasıyla 80 kg ve 81 kg olan Ali ile Mehmet bu tartıda tartılacaklardır.

Buna göre, ölçüm sonunda Ali ile Mehmet'in ağırlıklarının birbirine eşit çıkması olasılığı yüzde kaçtır? (2018-I)

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

115. Bir hava yolu şirketine ait bir uçağın sabah ve akşam gerçekleştireceği birer uçuş için iş tecrübeleri farklı 8 kabin çalışanı bulunmaktadır.

Bu çalışanlardan her biri yalnız bir ekipte yer alacak ve çalışanlardan en tecrübeli üçü aynı ekipte olmayacak şekilde dörder kişilik iki uçuş ekibi oluşturulacaktır.

Buna göre, sabah ve akşam uçuş ekipleri kaç farklı şekilde oluşturulabilir? (2018-II)

- A) 48 B) 54 C) 56 D) 60 E) 64

116. Bir sözcükte harflerin soldan sağa sıralanışıyla sağdan sola sıralanışı aynıysa bu sözcüğe bir **palindrom sözcük** denir.

Örneğin; **NEDEN**, bir palindrom sözcüktür.

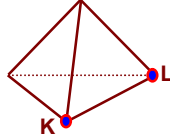
Engin, birbirinden farklı 3 sesli ve 4 sessiz harfin her birini istediği sayıda kullanarak 5 harfli bir palindrom sözcük oluşturacaktır. Bu sözcükte iki sesli harfin yan yana gelmemesi ve iki sessiz harfin de yan yana gelmemesi gerekmektedir.

Buna göre; Engin bu koşulları sağlayan kaç farklı palindrom sözcük oluşturabilir? (2018-II)

- A) 72 B) 84 C) 96 D) 108 E) 120

117.

Bir düzgün dörtyüzlünün K ve L köşelerinde birer karınca bulunmaktadır.



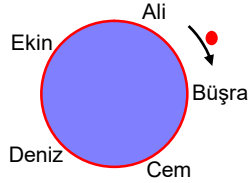
Bu karıncalardan her biri bulunduğu köşedeki ayrıtlardan birini rastgele seçip bu ayrıt boyunca yürümeye başlıyor; ayrıtın diğer köşesine ulaştığında duruyor.

Buna göre; karıncaların karşılaşmaları olasılığı kaçtır? (2018-II)

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

118.

Dairesel bir alanda adları ve konumları şekilde gösterilen beş arkadaş bir toplu oyun oynamaktadır.



Bu oyunda; elinde top bulunan oyuncu, ok yönünde kendinden sonraki üçüncü oyuncuya topu atmaktadır.

Ali'nin topu Deniz'e atmasıyla oyun başlamıştır. Topu 1. atışta Deniz, 2. atışta Büşra almış ve oyun bu şekilde sürdürülmüştür.

Buna göre; 99. atışta topu kim almıştır?

(2018-II)

- A) Ali B) Büşra C) Cem D) Deniz E) Ekin

119. Rakamları birbirinden farklı üç basamaklı bir doğal sayının en büyük rakamı ile en küçük rakamı arasındaki farka, o sayının **rakamsal genişliği** denir.

Buna göre, rakamsal genişliği 8 olan kaç tane sayı vardır? (2019-I)

- A) 70 B) 72 C) 78 D) 80 E) 84

120. Bir asansör, içinde yer alan kişilerin ağırlıkları toplamı yük taşıma kapasitesini geçerse uyarı vermektedir.

Boş olan bu asansöre; ağırlıkları 25, 40, 50, 60 ve 63 kg olan beş kişiden hangi dördü binerse binsin asansörün uyarı verdiği, hangi üçü binerse binsin asansörün uyarı vermediği görülmüştür.

Buna göre; bu asansörün yük taşıma kapasitesi kilogram türünden aşağıdakilerden hangisi olabilir? (2019-I)

- A) 170 B) 172 C) 174 D) 176 E) 178

121. Barış'ın elinde 3, 4, 5, 6 ve 10 kg 'lık birer ağırlık ile 1 kg 'lık bir miktar ağırlık vardır.

Barış bu ağırlıkların tamamını, eşit kollu bir terazinin başlangıçta boş olan kefelerine, her bir kefedeki bulunan ağırlıkların çarpımı birbirine eşit olacak şekilde yerleştirdiğinde teraziye dengeye getirebilmiştir.

Buna göre; Barış'ın elindeki 1 kilogramlık ağırlıkların sayısı en az kaçtır? (2019-I)

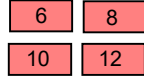
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

122. Üç okuldan ikişer öğrenci bir satranç turnuvasına katılacaklardır. İlk turda, her öğrenci maç yapmak için kendi okulundan olmayan bir öğrenciyle eşleştirilecektir.

Buna göre, ilk turdaki eşleştirme kaç farklı şekilde yapılabilir? (2020-I)

- A) 6 B) 8 C) 9 D) 12 E) 15

123. Şekilde; üzerlerinde 6, 8, 10 ve 12 sayıları yazan dört kart gösterilmiştir.



Bu kartları gören Yiğit,

“Kartlardan rastgele ikisini seçip üzerlerinde yazan sayıları toplayacak olsam, kendi yaşımı bulma olasılığım $1/3$ olur.”

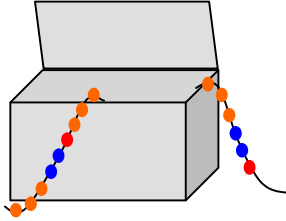
iddiasında bulunuyor.

Bu iddia doğru olduğuna göre; Yiğit'in yaşı kaçtır? (2019-I)

- A) 14 B) 16 C) 18 D) 20 E) 22

124. Elinde yeterli sayıda sarı, mavi ve kırmızı renkte taş bulunan Aylin; sırasıyla 3 sarı, 2 mavi ve 1 kırmızı taşı bir ipe dizmiş, sonra taşların bu renk dizilimi korunacak şekilde aynı işlemi belirli sayıda tekrarlayarak bir bileklik yapmıştır.

Aylin, bu bilekliği boş bir takı kutusunun içine yerleştirdiğinde bileklikteki bazı taşların kutunun iç kısmında, diğerlerinin ise şekildeki gibi kutunun dış kısmında kaldığını görmüştür.



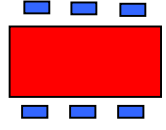
Kutunun içindeki sarı taşların sayısı, kutunun içindeki mavi taşların sayısından 2 fazla olduğuna göre, bileklikte kullanılan toplam taş sayısı kaçtır? (2019-I)

- A) 30 B) 36 C) 42 D) 48 E) 54

125. m ve n tam sayılar olmak üzere, $(x^2 + 2y)^7$ ifadesinin açılımında $m \cdot x^n \cdot y^2$ olduğuna göre; $m+n$ toplamı kaçtır? (2020-II)

- A) 56 B) 64 C) 72 D) 86 E) 94

126. Bir davete katılan Ayça, Büşra, Ceyda, Deniz, Erdem ve Furkan isimli altı arkadaş için etrafında 6 sandalye bulunan şekildeki gibi bir masa ayrılmıştır.



Araları bozuk olan Ayça ve Büşra, 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 sıralama ile oturabilirler? (2019-II)

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

127. Ege'nin çantasında boyutları aynı olan kimlik kartı, öğrenci kartı, yemek kartı ve otobüs kartı olmak üzere dört kart bulunmaktadır.

Ege, otobüs kartını bulmak için çantasından rastgele bir kart çıkartıyor. Yanlış kartı çıkartmışsa onu elinde tutarak çantasından rastgele bir kart daha çıkartıyor ve otobüs kartını bulana kadar bu şekilde devam ediyor.

Ege'nin otobüs kartını üçüncü denemede bulması olasılığı kaçtır? (2019-II)

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

128. Bir veri grubundaki sayıların toplamının gruptaki terim sayısına bölümü ile elde edilen sayıya o veri grubunun **aritmetik ortalaması** denir.

Farklı yaşlardaki kişilerden oluşan bir grupta, yaşı en küçük olan kişi 1 yaşında, yaşı en büyük olan kişi ise 92 yaşındadır. Gruptaki kişilerden en küçük yaşta olanı dışarıda bırakıldığında diğerlerinin yaşlarının **aritmetik ortalaması** 45, gruptaki kişilerden en büyük yaşta olanı dışarıda bırakıldığında ise diğerlerinin yaşlarının **aritmetik ortalaması** 38 oluyor.

Buna göre, gruptaki kişi sayısı kaçtır? (2020-I)

- A) 12 B) 14 C) 16 D) 18 E) 20

129. 123 sayısına sırasıyla aşağıdaki adımlar uygulanarak rakamlarının yerleri değiştiriliyor ve her adımda tekrar üç basamaklı bir sayı elde ediliyor.

- Birinci adımda, sayının onlar ve yüzler basamağındaki rakamların yerleri değiştirilerek bir sayı elde ediliyor.
- İkinci adımda, bir önceki adımda elde edilen sayının birler ve onlar basamağındaki rakamların yerleri değiştirilerek bir sayı elde ediliyor.

Bu şekilde devam edilerek, adım numarası tek sayı ise bir önceki adımda elde edilen sayının onlar ve yüzler, adım numarası çift sayı ise bir önceki adımda elde edilen sayının birler ve onlar basamağındaki rakamların yerleri değiştirilerek sayılar elde ediliyor.

Buna göre; 75. adım sonunda elde edilen sayı aşağıdakilerden hangisidir? **(2019-II)**

- A) 321 B) 312 C) 231 D) 213 E) 132

130. Üç kardeşin fotoğraflarının bulunduğu bir albümde 100 fotoğraf vardır.

Bu albümdeki her bir fotoğrafta ya üç kardeşten ikisi ya da üçü birlikte bulunmaktadır. Bu fotoğraflarda, her bir kardeşin bulunduğu toplam fotoğraf sayısı birbirine eşit ve 83'tür.

Buna göre, bu albümde kardeşlerin üçünün birlikte olduğu fotoğraf sayısı kaçtır? **(2020-I)**

- A) 45 B) 47 C) 49 D) 53 E) 55

131. Kerem, dolabının şifresini oluşturmak için şekildeki tuşları kullanarak her biri farklı satırda ve farklı sütunda olacak biçimde 3 sayıyı rastgele seçiyor.

1	2	3
4	5	6
7	8	9

Buna göre, Kerem'in seçtiği sayıların tamamının tek sayı olması olasılığı kaçtır? **(2020-I)**

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{2}{9}$ D) $\frac{5}{9}$ E) $\frac{4}{27}$

132. 5 Ekim 2020 Pazartesi ile 18 Ekim 2020 Pazar günleri arasındaki günler ve bu iki gün de dahil olmak üzere, bu 14 gün içinden iki günde birer toplantı yapılacaktır.

Toplantılardan en az birinin hafta içinde olması istendiğine göre; toplantı tarihleri kaç değişik biçimde düzenlenebilir? **(2020-II)**

- A) 70 B) 75 C) 80 D) 85 E) 90

133. Sözel ve sayısal bölümlerinde dörder soru olmak üzere, toplam 8 sorudan oluşan bir sınavın kitapçığında

"Sınavı geçmek için sözel ve sayısal bölümlerin her birinden en az 2'ser soru olmak üzere toplam en az 5 soruyu doğru cevaplamalısınız." ifadesi yer almaktadır.

Bu ifadeyi eksik okuyan Sevcan, sınavdaki 8 sorudan rastgele 5'ini seçmiş ve seçtiği her bir soruyu doğru cevaplamıştır.

Buna göre, Sevcan'ın sınavı geçmesi olasılığı kaçtır? **(2020-II)**

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

134. Her elemanı bir pozitif tam sayı olan bir kümenin eleman sayısı bu kümenin en küçük elemanının değerinden bir fazla ise bu kümeye **geniş küme** denir.

A, B, C geniş kümeler olmak üzere;

- $A \cup B \cup C = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$
- $A \cap B = \{3\}$
- $1 \in A$
- $6 \in B$

olduğu biliniyor.

Buna göre; C kümesi aşağıda verilenlerden hangisidir? **(2020-II)**

- A) $\{1, 2\}$ B) $\{3, 4, 8, 9\}$ C) $\{3, 5, 7, 8\}$
D) $\{4, 5, 6, 7, 8\}$ E) $\{4, 5, 7, 8, 9\}$

135. Bir veri grubundaki sayılar küçükten büyüğe doğru sıralandığında gruptaki terim sayısı tek ise ortadaki sayıya, çift ise ortadaki iki sayının **aritmetik ortalamasına** o veri grubunun **medyanı (ortanca)** denir.

9 kişilik bir voleybol takımının oyuncularının yaşları ve boyları, ilk bileşen yaşlarını ikinci bileşen ise boylarını göstermek üzere boylarına göre sıralı veri grubu ile verilmiştir:

(18; 1,76), (17; 1,79), (18; 1,82), (19; 1,84),
(20; 1,84), (21; 1,88), (17; 1,90), (20; 1,92),
(19; 1,96)

Bu 9 kişilik takımdan bir oyuncu ayrılmış ancak kalan oyuncuların hem yaşlarının hem de boylarının medyanı değişmemiştir.

Buna göre, bu takımdan ayrılan oyuncunun yaşı ve boyu aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir? **(2021-I)**

A) (17; 1,79) **B)** (17; 1,90) C) (19; 1,84)
D) (19; 1,96) E) (21; 1,88)

136. Doğum günü partisinde ikram edilecek soğuk ve sıcak içecekler için bir organizasyon firması ile anlaşan Seda, davetlilerin; %52'si ile %60'ı arasındaki bir kısmının soğuk, %67'si ile %72'si arasındaki bir kısmının sıcak içecek alacağını ve en fazla %4'ünün hiçbir içecek almayacağını tahmin ettiğini belirterek firmaya gerekli hazırlıkları yapmalarını söyler.

Seda'nın tahminine göre, hem soğuk bir içecek hem de sıcak bir içecek alacak olan davetlilerin sayısının toplam davetli sayısına oranı hangi iki yüzdelik değer arasındadır?

(2021-I)
A) %15 – %24 B) %16 – %33
C) %19 – %36 D) %22 – %30
E) %24 – %29

137. Her gün mesainin olduğu bir iş yerinde esnek çalışma sistemine geçilmiştir. Bu iş yerinin sahibi, çalışanların bir kısmından iki günde bir, diğerlerinden ise üç günde bir iş yerine gelmelerini istemiştir.

Bu sisteme geçildikten sonra ilk dört günde bu iş yerine gelen çalışan sayılarının sırasıyla 22, 19, 28 ve 26 olduğu görülmüştür.

Buna göre, bu sisteme geçildikten sonra beşinci gün bu iş yerine kaç çalışan gelmiştir?

(2021-I)

A) 12 **B)** 15 C) 18 D) 21 E) 24

138. Ahmet matematik dersi için hazırlanan **kazanım kavrama** test dosyalarını konularına göre ayırıp bilgisayarında aşağıdaki gibi dosyalamıştır.

→ **Matematik**
→ **Sayılar**
→ **Problemler**
→ **Kümeler**
→ **Fonksiyonlar**
→ **Olasılık**

Ahmet'in dosyalama işlemine göre, Matematik adlı ana klasörün içinde 5 klasör, her bir klasörün içinde n tane alt klasör, her bir alt klasörün içinde p tane test dosyası ve her bir testte 12 soru bulunmaktadır. Ahmet, Olasılık adlı klasör içindeki alt klasörlerden birindeki testlerin tamamını çözdüğü için bu alt klasörü içindekilerle birlikte silmiştir.

Son durumda, Matematik adlı ana klasörde toplam kaç soru vardır? **(2021-I)**

A) $48 \cdot n \cdot p$ B) $n \cdot (60 \cdot p - 1)$
C) $60 \cdot p \cdot (n - 1)$ **D)** $12 \cdot p \cdot (5 \cdot n - 1)$
E) $60 \cdot n \cdot p - 1$

139. 1, 4 veya 7 rakamları kullanılarak yazılan iki basamaklı bir doğal sayının rakamlarının toplamından elde edilen sayı da 1, 4 veya 7 rakamlarından oluşuyorsa bu doğal sayıya **dosdoğru sayı** denir.

Buna göre; kaç tane **dosdoğru sayı** vardır?

(2021-I)

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

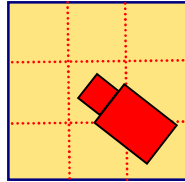
140. Bir matematik dersinde öğretmen, sınıftaki öğrencilerden 3 öğrencinin kaç farklı şekilde seçilebileceğini Veli'den; 5 öğrencinin kaç farklı şekilde seçilebileceğini Yasin'den; 11 öğrencinin kaç farklı şekilde seçilebileceğini ise Zeynep'ten hesaplamasını istemiştir. Bu üç öğrenci de istenen sayıları doğru şekilde hesaplamıştır.

Yasin ve Zeynep'in buldukları sayılar aynı pozitif tam sayı olduğuna göre, Veli'nin bulduğu sayı kaçtır?

(2021-I)

- A) 364 B) 560 C) 688 D) 816 E) 960

141. Bir internet sitesine giriş yapabilmek için, kullanıcıların şekildeki 9 birim kareye ayrılmış fotoğrafın içinden kırmızı arabaya ait parçaların bulunduğu tüm birim kareleri seçerek



onayla düğmesini tıklaması gerekmektedir.

Bu siteye girmek isteyen Eda, bu fotoğraftan rastgele dört farklı birim kareyi seçip **onayla düğmesini** tıklamıştır.

Buna göre; Eda'nın bu siteye giriş yapabilmesi olasılığı kaçtır?

(2021-I)

- A) $\frac{1}{14}$ B) $\frac{1}{16}$ C) $\frac{5}{24}$ D) $\frac{3}{28}$ E) $\frac{5}{32}$

142. Bir apartmanın ardışık numaralı her iki katı arasında eşit sayıda merdiven basamağı bulunmaktadır. Bu apartmanın farklı katlarında oturan Arif, Berk ve Can'ın oturdukları katlarla ilgili aşağıdakiler bilinmektedir:

- Arif'in oturduğu kat ile Berk'in oturduğu kat arasındaki toplam basamak sayısı tektir.
- Berk'in oturduğu kat ile Can'ın oturduğu kat arasındaki toplam basamak sayısı çifttir.

Buna göre; Arif, Berk ve Can'ın oturdukları katların numaraları aşağıdakilerden hangileri olabilir?

(2021-I)

	Arif	Berk	Can
A)	3	4	5
B)	4	6	3
C)	5	7	6
D)	6	3	4
E)	8	5	7

143. İki basamaklı bir AB doğal sayısı ile ilgili

“p: AB sayısı çifttir.”,

“q: AB sayısı asaldır.”,

“r: $A + B = 11$ ” önermeleri veriliyor.

$$(p \Rightarrow q) \wedge (q' \wedge r)$$

önermesi doğru olduğuna göre;

A · B çarpımı kaçtır?

(2021-II)

- A) 18 B) 20 C) 24 D) 28 E) 30

144. a ve b birer rakam olmak üzere;

$$A = \{5, 6, 7, 8, 9\},$$

$$B = \{1, 4, 5, 7\},$$

“C = {a, b}” kümeleri veriliyor.

$(A \cup C) \times (B \cup C)$ kartezyen çarpımının eleman sayısı 28 olduğuna göre, a + b toplamı kaçtır?

(2021-II)

- A) 5 B) 6 C) 8 D) 9 E) 11

145. $A = \{1,2,3,4,5,6,7\}$ kümesinden rastgele iki farklı rakam seçiliyor.

Seçilen rakamların çarpımının çift sayı olduğu bilindiğine göre; bu rakamların toplamının da çift sayı olması olasılığı kaçtır? **(2021-II)**

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

146. 100 kişilik bir proje ekibinin elinde belirli sayıda proje vardır ve ekipteki herkes bu projelerin bir kısmında görevlendirilecektir.

Ekipteki herkesin eşit sayıda projede görev alması, ancak; herhangi iki kişinin görev aldığı projelerin tamamen aynı olmaması istenmektedir. Bu durum, herkes 3 projede görev alırsa sağlanamamakta fakat herkes 4 projede görev alırsa sağlanabilmektedir.

Buna göre; ekibin elindeki proje sayısı kaçtır? **(2021-II)**

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

147. n bir doğal sayı olmak üzere;

$\left(x^3 - \frac{2}{x^2}\right)^n$ ifadesinin açılımındaki tüm kat sayıların aritmetik ortalaması 0,2 olduğuna göre, bu açılımda x^2 'li terimin kat sayısı kaçtır? **(2021-II)**

- A) 20 B) 22 C) 24 D) 26 E) 28

148. a bir tam sayı olmak üzere,

$B = \{2, 4, 6, a\}$ kümesinin her bir elemanı 2 ile çarpılarak dört elemanlı yeni bir küme elde ediliyor.

Bu iki kümenin kesişim kümesi 3 elemanlı olduğuna göre; a 'nın alabileceği değerlerin toplamı kaçtır? **(2022-I)**

- A) 12 B) 15 C) 17 D) 20 E) 21

149. Bozuk bir bilgisayar klavyesinde bulunan T ve Y tuşlarına basıldığında bu harflerin ekranda görünme olasılığı ile ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- Klavyede T tuşuna basıldığında ekranda T harfinin görünme olasılığı $\frac{3}{4}$, Y harfinin görünme olasılığı $\frac{1}{4}$ 'tür.
- Klavyede Y tuşuna basıldığında ekranda Y harfinin görünme olasılığı $\frac{2}{3}$, T harfinin görünme olasılığı $\frac{1}{3}$ 'tür.

Buna göre, klavyede sırasıyla T, T ve Y tuşlarına basıldığında ekranda TYT görünme olasılığı kaçtır? **(2022-I)**

- A) $\frac{1}{12}$ B) $\frac{1}{16}$ C) $\frac{1}{24}$ D) $\frac{1}{32}$ E) $\frac{1}{48}$

150. AB ve BA iki basamaklı doğal sayılardır.

AB·BA çarpımı 30 ile tam bölünmektedir.

Buna göre; A+B toplamı kaçtır? **(2022-I)**

- A) 8 B) 9 C) 12 D) 15 E) 16

151. A, B ve C birbirinden farklı rakamlar, AB ve BC iki basamaklı ardışık tek doğal sayılar olmak üzere, $AB < BC$ eşitsizliği veriliyor.

Buna göre; A+B+C toplamı kaçtır? **(2022-I)**

- A) 12 B) 13 C) 17 D) 18 E) 20

152. Bir veri grubundaki sayılar küçükten büyüğe doğru sıralandığında gruptaki terim sayısı tek ise ortadaki sayıya, çift ise ortadaki iki sayının aritmetik ortalamasına o veri grubunun **ortancası (medyan)** denir. Sayılardan oluşan bir veri grubunda, verilerin ortanca ile olan farklarının mutlak değerlerinin toplamına **ortancanın temsil gücü** denir.

Küçükten büyüğe doğru sıralanmış "**24, 24, 28, 32, 32, a**" veri grubunda ortanca ile ortancanın temsil gücü birbirine eşittir.

Buna göre, a kaçtır? **(2022-I)**

- A) 34 B) 36 C) 38 D) 40 E) 42

153. Bir dijital saatin ilk iki hanesi saat kısmını, diğer iki hanesi dakika kısmını göstermektedir. Örneğin; saat 11.05 iken dijital saatin saat hanesinde 11, dakika hanesinde 05 görünmektedir.

Melis, katıldığı bir toplantı bittiğinde duvardaki dijital saate bakmış ve bu saatin saat hanesinde 15 sayısını görmüştür. Arkadaşı Melis'e, toplantı boyunca saat hanesinde 15 sayısının görüldüğü sürenin, toplantı süresinin %25'i olduğunu söylemiştir.

Toplantı 108 dakika sürdüğüne göre, toplantının başlangıç saati kaçtır? **(2022-I)**

- A) 13.39 B) 13.42 C) 13.45
D) 13.48 E) 13.51

154. Bir pastanede **vanilyalı**, **kakaolu** ve **antep fıstıklı** dondurma çeşitleri bulunmaktadır.

Pastanenin menüsünde,

“•Vanilyalı •Kakaolu •Antep Fıstıklı
•Vanilyalı-Kakaolu •Vanilyalı-Antep Fıstıklı”
dondurma seçenekleri bulunmaktadır.

Bu pastaneye gelen Aslı ve Başak, içinde aynı çeşit dondurma olmayacak şekilde bu dondurma seçeneklerinden birer tane sipariş vermek istiyor.

Buna göre; bu iki kişi siparişlerini kaç farklı şekilde verebilir? **(2022-I)**

- A) 10 B) 12 C) 14 D) 16 E) 18

155. a pozitif bir gerçel sayı olmak üzere,

$\left(x + \frac{a}{x}\right)^{10}$ ifadesinin açılımındaki x^{-2} 'li terimin

kat sayısı, x^2 'li terimin kat sayısının 16 katıdır.

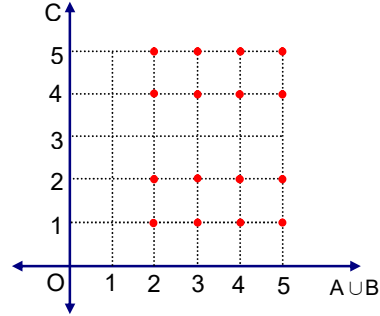
Buna göre; a kaçtır? **(2022-II)**

- A) 1 B) 2 C) 4 D) 8 E) 16

156. A, B ve C kümeleri için,

$s(A) = 3$ ve $s(B) = 3$ olmak üzere;

$(A \cup B) \times C$ kartezyen çarpımı kümesinin grafiği dik koordinat sisteminde gösterilmiştir.



Buna göre; $C \times (A \cap B)$ kartezyen çarpımı

kümesinin eleman sayısı kaçtır? **(2022-II)**

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

157. Aslı, saklama kapasitesi tamamen dolu olan telefonuna 4 GB büyüklüğünde bir uygulama indirmek istemektedir.

Aslı'nın telefonunda,

- her biri 1 GB büyüklüğünde olan 5 tane;
 - her biri 2 GB büyüklüğünde olan 4 tane;
 - her biri 3 GB büyüklüğünde olan 3 tane
- olmak üzere, toplam 12 farklı uygulama bulunmaktadır.

Aslı, bu 12 uygulamadan yalnızca 2 tanesini silerek telefonunda en az 4 GB büyüklüğünde yer açacaktır.

Buna göre; Aslı, sileceği 2 uygulamayı kaç farklı şekilde seçebilir? **(2022-II)**

- A) 36 B) 40 C) 42 D) 48 E) 50

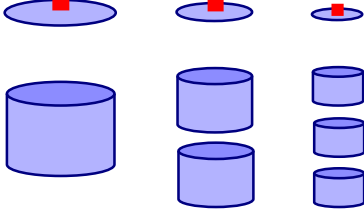
158. (a_n) ve (b_n) aritmetik dizileri için;

$a_1 = b_1$, $a_5 = b_7$ ve $a_{11} = b_k$ eşitlikleri veriliyor.

Buna göre; k kaçtır? **(2022-II)**

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

159. Aşağıdaki şekilde; 1 adet büyük boy, 2 adet orta boy, 3 adet küçük boy tencere ile büyük, orta ve küçük boy tencerele ait birer kapak verilmiştir.



Bu kapaklar, ait oldukları boydaki bir tencerenin veya ait oldukları boydan daha küçük boydaki bir tencerenin üstünü kapatabiliyorlarken ait oldukları boydan daha büyük boydaki bir tencerenin üstünü kapatamıyorlar.

Buna göre; rastgele seçilen bir kapağın, rastgele seçilen bir tencerenin üstünü kapatabiliyor olması olasılığı kaçtır? (2022-II)

- A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{5}{6}$ C) $\frac{7}{9}$ D) $\frac{11}{18}$ E) $\frac{13}{18}$