Sayma Stratejileri

Çalışma Kâğıdı · 30 Soru · Kolaydan Zora

Ad Soyad _____ Sınıf / No _____ Tarih _____

KONU ÖZETİ

- **Toplama yoluyla sayma:** Ayrık durumlardan biri seçilecekse durumların sayıları toplanır. **Çarpma yoluyla sayma:** Ardışık seçimler birlikte yapılacaksa her aşamadaki seçenek sayıları çarpılır. Tablo ve çizge (ağaç) ile de sayılabilir.
- **Faktöriyel:** $n! = n \cdot (n-1) \cdot \ldots \cdot 2 \cdot 1$, $0! = 1$. n farklı nesne bir sıraya **n!** farklı biçimde dizilir. n farklı nesneden r tanesinin sıralanış sayısı $n! \div (n-r)!$ olur.
- n nesneden r tanesi özdeş ise sıralama sayısı $n! \div r!$ olur (özdeşlerin kendi aralarındaki yer değiştirmeleri yeni sıralama oluşturmaz).
- n farklı nesneden sıra gözetmeden r tanesini **seçme sayısı** $C(n, r) = n! \div (r! \cdot (n-r)!)$ olur. **Pascal üçgeninde** ardışık iki sayının toplamı alt satırda ikisinin ortasındaki sayıya eşittir: $C(n, r) + C(n, r+1) = C(n+1, r+1)$.
- **Güvercin yuvası ilkesi:** n güvercin m yuvaya yerleştirilir ve $n > m$ ise en az bir yuvada birden fazla güvercin bulunur.

KOLAY Isınma Soruları (1–10)

1 Bir öğrencinin 3 farklı tişörtü ve 4 farklı pantolonu vardır. Bir tişört ve bir pantolon seçerek kaç farklı kombin oluşturabilir?

2 Bir rafta 5 farklı roman ve 3 farklı dergi vardır. Okumak için bu raftan **bir** yayın kaç farklı biçimde seçilebilir?

3 Aşağıdaki ifadelerin değerlerini bulunuz.
a) $5!$ b) $6! \div 4!$ c) $0! + 1!$

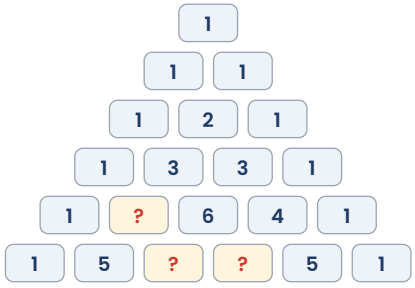
4 4 farklı kitap bir rafa yan yana kaç farklı biçimde dizilebilir?

5 {1, 2, 3, 4, 5} kümesinin elemanları kullanılarak rakamları farklı kaç tane üç basamaklı sayı yazılabilir?

6 **ELMALI** kelimesinin harfleri yer değiştirilerek anlamlı ya da anlamsız kaç farklı 6 harfli dizilim yazılabilir?

7 5 kişilik bir gruptan 2 kişilik bir çalışma ekibi kaç farklı biçimde seçilebilir?

8 Pascal üçgeninin ilk 6 satırı verilmiştir. Soru işaretli yerlere gelecek sayıları yazınız.



9 13 kişilik bir grupta doğum ayı aynı olan en az iki kişi bulunduğunu güvercin yuvası ilkesiyle açıklayınız.

10 7 kişilik bir kulüpte bir başkan ve bir başkan yardımcısı kaç farklı biçimde seçilebilir?

A) 42 B) 49 C) 84 D) 210 E) 5 040

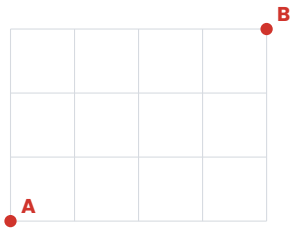
ORTA Pekiştirme Soruları (11–20)

11 {0, 1, 2, 3, 4, 5} rakamları kullanılarak rakamları farklı kaç tane üç basamaklı sayı yazılabilir?

12 {1, 2, 3, 4, 5, 6} rakamları kullanılarak rakamları farklı kaç tane üç basamaklı **çift** sayı yazılabilir?

13 6 öğretmen ve 7 öğrenci arasından 2 öğretmen ve 3 öğrenciden oluşan bir kurul kaç farklı biçimde seçilebilir?

14 Şekildeki ızgarada yalnızca sağa ve yukarı doğru ilerleyerek A noktasından B noktasına kaç farklı yoldan gidilebilir?



15 Bir madenî para art arda 3 kez atılıyor.
a) Kaç farklı sonuç dizisi oluşur?
b) Bunlardan kaçında tam 2 kez yazı gelir?

16 $C(7, 3) + C(7, 4)$ toplamını Pascal üçgeni özelliğini kullanarak tek bir seçme sayısı biçiminde yazınız ve değerini bulunuz.

17 10 kişilik bir toplantıda herkes diğer herkesle birer kez tokalaşırsa toplam kaç tokalaşma olur?

18 5 soruluk bir testte her soru "Doğru" ya da "Yanlış" diye işaretlenecektir. Tüm soruların işaretlendiği kaç farklı cevap kâğıdı olabilir?

19 Bir okulun 30 öğrencisi 4 farklı kulübe dağıtılmıştır (her öğrenci bir kulüpte). En az bir kulüpte en az kaç öğrenci bulunur?

20 A ve B'nin de bulunduğu 5 kişi bir sıraya dizilecektir. A ile B yan yana olmak koşuluyla kaç farklı dizilim vardır?

ZOR Düşünme Soruları (21–30)

21 **MATEMATİK** kelimesinin harfleri kullanılarak 9 harfli kaç farklı dizilim yazılabilir?

A) 22 680 B) 45 360 C) 90 720 D) 181 440 E) 362 880

22 n kişilik bir gruptan 2 kişilik ekipler $C(n, 2) = 28$ farklı biçimde seçilebildiğine göre n kaçtır?

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

23 4 farklı matematik ve 3 farklı fizik kitabı, aynı derse ait kitaplar yan yana olmak koşuluyla bir rafa kaç farklı biçimde dizilebilir?

A) 24 B) 72 C) 144 D) 288 E) 5 040

24 Aralarında Deniz'in de bulunduğu 9 kişiden 4 kişilik bir ekip seçilecektir. Deniz'in ekipte **bulunduğu** kaç farklı seçim vardır?

A) 21 B) 35 C) 56 D) 70 E) 84

25 Bir şifre, 5 farklı harf arasından seçilen **birbirinden farklı** 3 harf ve ardından (tekrar edebilen) 2 rakamdan oluşmaktadır. Kaç farklı şifre oluşturulabilir?

26 Bir düzgün sekizgenin kaç köşegeni vardır? Seçme sayısıyla açıklayınız.

27 Bir çekmecede 5 farklı renkte çok sayıda çorap vardır. Bakmadan en az kaç çorap çekilirse aynı renkten en az bir çift çorap çekilmiş olması **kesinleşir**?

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

28 Bir çember üzerinde işaretlenmiş 7 farklı noktadan köşeleri bu noktalar olan kaç farklı üçgen çizilebilir?

29 Pascal üçgeninin 6. satırındaki (1, 6, 15, 20, 15, 6, 1) sayıların toplamı kaçtır? Bu sayı 6 elemanlı bir kümenin neyini verir?

30 Bir lokantanın menüsünde 3 çeşit çorba, 4 çeşit ana yemek ve 2 çeşit tatlı vardır. Bir müşteri mutlaka bir ana yemek alacak; çorba ve tatlıdan en fazla birer tane seçecek ve bunlardan **en az birini** alacaktır. Müşteri kaç farklı sipariş verebilir?

A) 20 B) 24 C) 36 D) 40 E) 44

Takıldığın soruyu işaretle, konu özetine tekrar göz at. Başarılar!
Diğer konuların çalışma kâğıtları ve deneme sınavları: **maarifpdf.com.tr**