Teorik Olasılık, Ayrık ve Ayrık Olmayan Olaylar

Çalışma Kâğıdı · 30 Soru · Kolaydan Zora

Ad Soyad _____ Sınıf / No _____ Tarih _____

KONU ÖZETİ

- Çıktıların gerçekleşme şansı eşit olan bir deneyde A olayının **teorik olasılığı**: P(A) = s(A) ÷ s(E). Burada s(A) olayın çıktı sayısı, s(E) örnek uzayın eleman sayısıdır.
- 0 ≤ P(A) ≤ 1'dir. Hiç çıktısı olmayan olayın olasılığı 0, örnek uzayın kendisinin olasılığı 1'dir. A olayının gerçekleşmemesi (tümleyeni) için P(A') = 1 − P(A).
- Aynı örnek uzaya ait iki olayın ortak çıktısı yoksa **ayrık olaylar**, ortak çıktısı varsa **ayrık olmayan olaylar** denir.
- **Ayrık olaylar** için P(A ∪ B) = P(A) + P(B). **Ayrık olmayan olaylar** için ortak çıktılar iki kez sayılmasın diye P(A ∪ B) = P(A) + P(B) − P(A ∩ B).
- İki zar atıldığında örnek uzayda 6 · 6 = 36 sıralı ikili vardır; olasılık hesaplarında tablo ya da liste kullanmak işi kolaylaştırır. Deney sayısı arttıkça deneysel olasılık teorik olasılığa yaklaşır.

KOLAY Isınma Soruları (1–10)

1. Hilesiz bir zar atılıyor. Üst yüze asal sayı gelme olasılığı kaçtır?

2. Bir torbada 4 kırmızı, 6 mavi ve 5 yeşil top vardır. Rastgele çekilen bir topun mavi olma olasılığı kaçtır?

3. Hilesiz iki madenî para atılıyor. İkisinin de tura gelme olasılığı kaçtır?

4 Bir zar atma deneyinde A: "çift sayı gelmesi", B: "tek sayı gelmesi", C: "4'ten büyük sayı gelmesi" olaylarıdır.
a) A ile B ayrık mıdır?
b) A ile C ayrık mıdır?

5 Bir olayın olma olasılığı **0,3** ise olmama olasılığı kaçtır?

6 1'den 20'ye kadar numaralanmış kartlardan rastgele biri çekiliyor. Çekilen kartın numarasının 5'in katı olma olasılığı kaçtır?

7 Aşağıdaki ifadelerin doğru (D) ya da yanlış (Y) olduğunu belirtiniz.
(…) Bir olayın olasılığı 1,2 olabilir.
(…) Ayrık olaylar için $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$'dir.
(…) $P(A) + P(A') = 1$'dir.
(…) Ayrık olmayan iki olayın ortak çıktısı yoktur.

8 Hilesiz iki zar atılıyor.
a) Örnek uzayın eleman sayısı kaçtır?
b) Üst yüzlerdeki sayıların toplamının 7 olma olasılığı kaçtır?

9 **OLASILIK** kelimesinin harfleri ayrı ayrı kartlara yazılıp bir torbaya konuyor. Rastgele çekilen kartta **L** harfi yazma olasılığı kaçtır?

10 A ve B ayrık olaylar, $P(A) = \frac{1}{5}$ ve $P(B) = \frac{1}{3}$ ise $P(A \cup B)$ kaçtır?

ORTA Pekiştirme Soruları (11–20)

11 Hilesiz iki zar atılıyor. Üst yüzlerdeki sayıların toplamının **10 veya daha fazla** olma olasılığı kaçtır?

12 1'den 30'a kadar numaralanmış kartlardan biri çekiliyor. A: "3'ün katı", B: "5'in katı" olayları için
a) A ve B ayrık mıdır?
b) $P(A \cup B)$ kaçtır?

13 Hilesiz iki zar atılıyor.
a) Üst yüzlerdeki sayıların eşit olma olasılığı kaçtır?
b) Farklı olma olasılığı kaçtır?

14 Bir zar atılıyor. A: "çift sayı gelmesi", B: "3'ten büyük sayı gelmesi" ise $P(A \cup B)$ kaçtır?

A) $\frac{1}{3}$

B) $\frac{5}{12}$

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

D) $\frac{7}{12}$

E) $\frac{2}{3}$

15 30 kişilik bir sınıfta 18 kız, 12 erkek öğrenci vardır. Kızların 8'i, erkeklerin 4'ü gözlüklüdür. Rastgele seçilen bir öğrencinin **kız veya gözlüklü** olma olasılığı kaçtır?

16 Elif, bir zar atma deneyinde A: "çift sayı", B: "asal sayı" olayları için $P(A \cup B) = \frac{3}{6} + \frac{3}{6} = 1$ bulmuştur. Elif'in hatası nedir? Doğru sonucu bulunuz.

17 Hilesiz bir madenî para üç kez atılıyor.
a) Örnek uzayın eleman sayısı kaçtır?
b) En az iki kez tura gelme olasılığı kaçtır?

18 Bir çarkın dilimlerinin merkez açıları 90°, 120° ve 150°'dir. Çark çevrildiğinde ok 120°'lik dilimde durma olasılığı kaçtır?

19 Hilesiz bir zar 600 kez atılmış ve 112 kez 6 gelmiştir.
a) 6 gelmesinin teorik olasılığına göre kaç kez 6 gelmesi beklenirdi?
b) Deneysel ve teorik sonuçları karşılaştırınız.

20 $P(A) = 0{,}45$, $P(B) = 0{,}35$ ve $P(A \cap B) = 0{,}15$ ise $P(A \cup B)$ kaçtır?

ZOR Düşünme Soruları (21–30)

21 Hilesiz iki zar atılıyor. Üst yüzlerdeki sayıların çarpımının **çift** olma olasılığı kaçtır?

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

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

C) $\frac{5}{9}$

D) $\frac{2}{3}$

E) $\frac{3}{4}$

22 Hilesiz iki zar atılıyor. Üst yüzlerdeki sayıların toplamının **asal** olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{5}{12}$

B) $\frac{4}{9}$

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

D) $\frac{7}{12}$

E) $\frac{2}{3}$

23 1'den 50'ye kadar numaralanmış kartlardan biri çekiliyor. Çekilen kartın numarasının **4'ün ya da 6'nın** katı olma olasılığı kaçtır? ("ya da" burada "en az biri" anlamındadır.)

A) $\frac{6}{25}$

B) $\frac{7}{25}$

C) $\frac{3}{10}$

D) $\frac{8}{25}$

E) $\frac{2}{5}$

24 Bir torbada x kırmızı, 8 mavi ve 4 yeşil top vardır. Rastgele çekilen bir topun kırmızı olma olasılığı $\frac{1}{3}$ ise x kaçtır?

A) 6 B) 8 C) 9 D) 12 E) 18

25 $P(A) = 0{,}4$, $P(B) = 0{,}5$ ve $P(A \cup B) = 0{,}7$ ise $P(A \cap B)$ kaçtır?

A) 0,1 B) 0,2 C) 0,3 D) 0,5 E) 0,9

26 A ve B ayrık olaylar, $P(A) = 0{,}3$ ve $P(B) = 0{,}5$'tir. **Ne A ne de B** olayının gerçekleşme olasılığı kaçtır?

A) 0 B) 0,05 C) 0,1 D) 0,15 E) 0,2

27 Üzerinde 1, 2 ve 3 yazan üç kart yan yana rastgele dizilerek üç basamaklı bir sayı oluşturuluyor. Oluşan sayının **çift** olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{6}$

B) $\frac{1}{3}$

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

D) $\frac{2}{3}$

E) $\frac{5}{6}$

28 Hilesiz iki zar atılıyor. Zarlardan **en az birinin** 6 gelme olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{36}$

B) $\frac{1}{6}$

C) $\frac{5}{18}$

D) $\frac{11}{36}$

E) $\frac{1}{3}$

29 40 kişilik bir sınıfta 25 öğrenci futbol, 18 öğrenci voleybol oynamaktadır; 8 öğrenci iki sporu da yapmaktadır. Rastgele seçilen bir öğrencinin bu iki spordan **hiçbirini** yapmıyor olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{20}$

B) $\frac{1}{10}$

C) $\frac{1}{8}$

D) $\frac{7}{40}$

E) $\frac{3}{8}$

30 Ayrık olmayan A ve B olayları için P(A ∪ B) hesaplanırken neden P(A ∩ B) çıkarılır? Bir zar deneyinden örnek vererek açıklayınız.

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