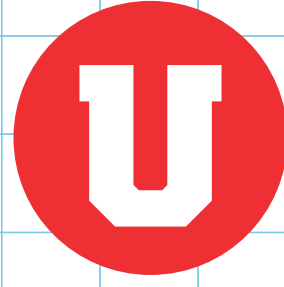


3.ÜNİTE

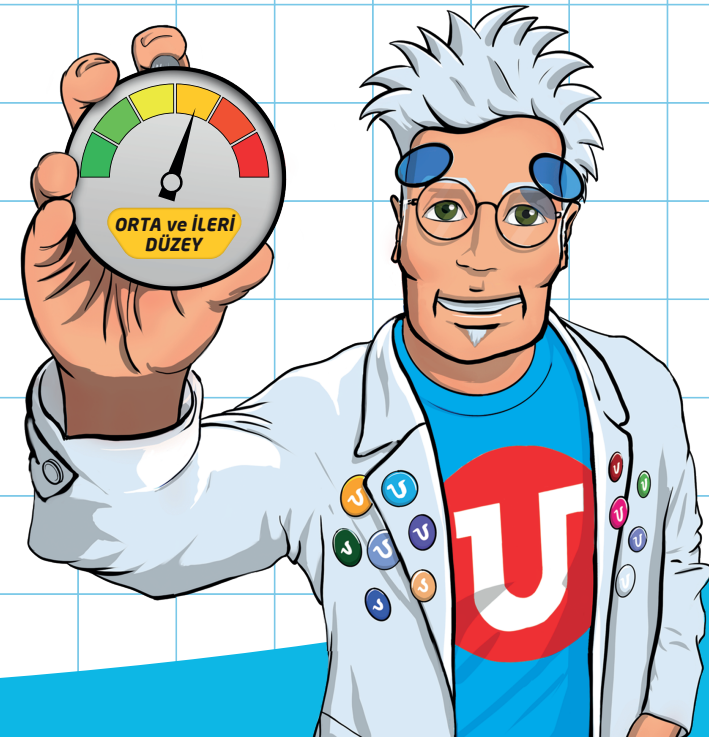


AYT Orta ve İleri Düzey Matematik Soru Bankası

Koşullu, Deneyysel ve Teorik Olasılık



ALİ ALBAN – ABDULLAH SARIGÜL



KOŞULLU, DENEYSEL VE TEORİK OLASILIK

KOŞULLU OLASILIK

DENEYSEL OLASILIK

TEORİK OLASILIK

KOŞULLU OLASILIK

E örnek uzayının iki olayı A ve B ve $B \neq \emptyset$ olsun.

→ B olayının gerçekleşmesi halinde, A olayının gerçekleşme olasılığına **A olayının B ye koşullu olasılığı** veya **A olayının B koşullu olasılığı** denir ve

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

→ şeklinde hesaplanır.

Örnek:

Aşağıdaki tabloda madenî para atma olayı ile ilgili olarak beş öğrencinin yaptıkları deney sayısı ve sonuçları verilmiştir.

Kişi	Atış Sayısı	Tura Sayısı	Yazı Sayısı
Hazal	12	8	4
Deva	5	2	3
Yusuf	7	2	5
Zeynep	8	3	5
Bahar	6	2	4

Buna göre bu öğrencilerin hangisinin bir sonraki atışında yazı gelmenin deneysel olasılığı teorik olasılığa en yakındır?

- A) Hazal B) Deva C) Yusuf
D) Zeynep E) Bahar

Örnek:



A



B



C

A torbasında 3 sarı, 3 kırmızı, B torbasında 4 sarı 2 kırmızı, C torbasında 2 sarı ve 4 kırmızı top vardır.

Rastgele bir torbadan çekilen bilyenin kırmızı olduğu bilindiğine göre B torbasından çekilmiş olma olasılığı kaçtır?

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

Örnek:

	Salon A	Salon B	Salon C	Salon D
12.00	Gladyatör	Piyanist	Baba	Baba
19.00	Baba	Gladyatör	Piyanist	Piyanist
21.00	Baba	Piyanist	Gladyatör	Gladyatör

Yukarıda 3 farklı film, 4 salon ve film seansları verilmiştir. Ayşe ile Derin isimdeki iki arkadaş birbirlerinden habersiz birer bilet almışlardır.

Ayşe'nin saat 21.00'de olan seanstan bilet almadığı ve iki arkadaşın farklı saatlerde farklı salonlardan aynı filme bilet aldıkları bilindiğine göre, filmi A ve D salonlarında izleme olasılıkları kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{2}{9}$ D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{5}{9}$

Örnek:



Ali ve Ayşe'nin oynadığı bir ok atma yarışması ile ilgili bilgiler aşağıda verilmiştir.

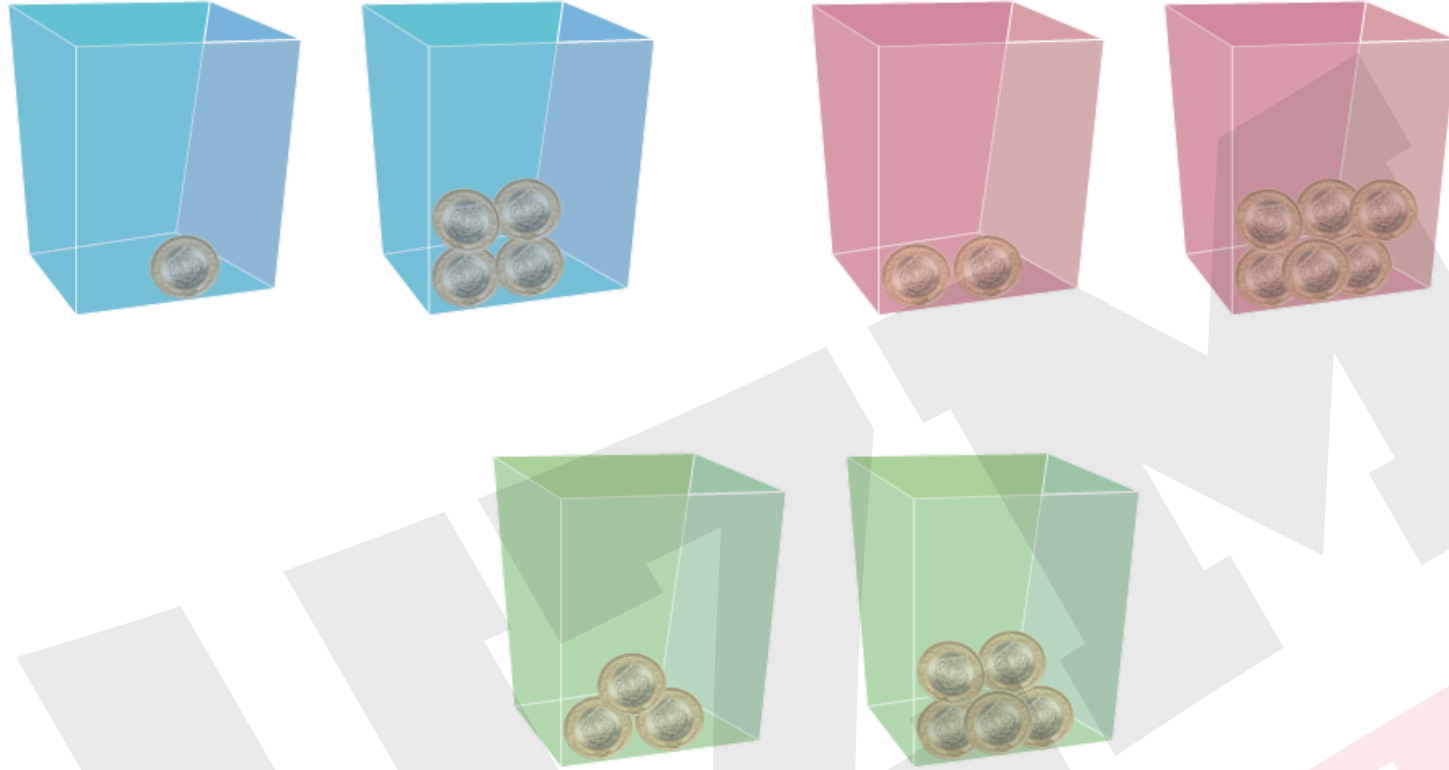
- Ali'nin hedefi vurma olasılığı $\frac{1}{2}$
- Ayşe'nin hedefi vurma olasılığı $\frac{1}{3}$
- Yarışmaya başlayan kişi hedefi vurursa kazanır, aksi takdirde sıra diğer yarışmacıya geçer ve oyun bir kişi hedefi vurana kadar bu şekilde devam eder.

Hedefin beşinci atışta vurulduğu bilindiğine göre, Ayşe tarafından vurulmuş olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{9}$ B) $\frac{1}{18}$ C) $\frac{1}{27}$ D) $\frac{5}{54}$ E) $\frac{2}{5}$

Örnek:

Aşağıda 3 farklı renkten oluşan toplam 6 kutu ve içlerinde 1, 2, 3, 4, 5 ve 6 lira konulan bir oyun düzeneği hazırlanmıştır.



Oyunculardan Seda 3 kutu seçip içindeki paraları topluyor. Seda'nın seçtiği kutuların farklı renkte olduğu bilindiğine göre, paralar toplamının 10 liradan fazla olma olasılığı kaç-
tır?

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

TEORİK OLASILIK

- Bir deneyde ortaya çıkabilecek tüm sonuçlar göz önünde bulundurularak yapılan matematiksel hesaplama teorik olasılık denir.

DENEYSEL OLASILIK

- Bir olayın olma olasılığını yapılan denemelerin sonuçlarına göre bulmaya deneysel olasılık denir.
- Olayın gerçekleşme sayısının deney sayısına oranına olayın deneysel olasılığı denir.

Örnek:

→ Yusuf bir zarın atılması olayında 5 gelme olasılığını deneysel olarak hesaplamak istiyor. Bunun için 50 atış yapan Yusuf 'un bu deney sonucundak çıktıları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Gelen Sayı	Çıktı Sayısı
1	6
2	7
3	10
4	7
5	12
6	8

→ Buna göre Yusuf 'un zarı 51. kez attığında zarın 5 gelme olasılığı deneysel olarak kaçtır ?

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

B) $\frac{4}{17}$

C) $\frac{13}{51}$

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

E) $\frac{1}{5}$

Örnek:

Atış	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
Sonuç	T	T	Y	Y	Y	T	Y	T	Y	Y

Yukarıda bir madeni paranın 10 kez atılması deneyinin sonuçları gösterilmiştir. (T: Tura, Y: Yazı)

Buna göre bu madeni para art arda 2 kez daha havaya atılırsa ikisinin de tura gelmesinin deneysel olasılığı kaçtır?

A) $\frac{2}{11}$

B) $\frac{4}{25}$

C) $\frac{2}{15}$

D) $\frac{3}{25}$

E) $\frac{4}{11}$

Örnek:



Neslihan Öğretmen, deneysel olasılığı anlatırken bir zarı 30 defa havaya atma deneyi yapmış ve sonuçları yazmıştır.

Bu sonuçlarla ilgili olarak,

- Olası tüm sonuçların çıktı sayıları sıfırdan ve birbirinden farklıdır.
- Zarın asal gelme olasılığı çift gelme olasılığına eşittir.

Buna göre, zarın 6 gelmesi olayının deneysel olasılığı en çok kaçtır?

- A) $\frac{13}{30}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{11}{30}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{3}{10}$