

- M.8.5.1.1.** Bir olaya ait olası durumları belirler.
- M.8.5.1.2.** "Daha fazla", "eşit", "daha az" olasılıklı olayları ayırt eder, örnek verir.
- M.8.5.1.3.** Eşit şansa sahip olan olaylarda her bir çıktının olasılık değerinin eşit olduğunu ve bu değerinin  $1/n$  olduğunu açıklar.
- M.8.5.1.4.** Olasılık değerinin 0 ile 1 arasında (0 ve 1 dâhil) olduğunu anlar.
- M.8.5.1.5.** Basit bir olayın olma olasılığını hesaplar.

# BASİT OLAYLARIN OLMA OLASILIĞI



ALTIN BEYİN

## OLASILIKTA KAVRAMLAR



"DENİZLİ" kelimesinin her bir harfini aynı özelliklere sahip kağıt parçalarına yazarak bir kutuya atalım.  
Çekilen kağıttaki harfin "E" harfi olma olasılığı nedir?

**DENEY:** Bir olayın sonucunun ne olacağını görmek için yapılan işleme deney denir. (Eş özelliklere sahip kağıtlar üzerine yazılmış olan harflerden birinin seçilmesi.)

**ÇIKTI:** Bir deneyde elde edilebilecek sonuçların her birine çıktı denir. (Olayın çıktıları D, E, N, İ, Z, L dir.)

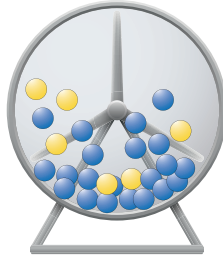
**ÖRNEK UZAY:** Bir deneyde olabilir tüm sonuçların oluşturduğu kümeye örnek uzay denir. (  $\Omega = \{D, E, N, İ, Z, L, İ\}$ ,  $s(\Omega) = 7$  yani kutudaki toplam kağıt sayısıdır.)

**OLAY:** Örnek uzayın elemanlarının her birine olay denir. (Kutudan E harfinin çekilmesi  $s(E) = 1$ )

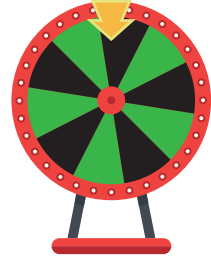
## DAHA FAZLA VE DAHA AZ OLASILIK



Yukarıdaki çark döndürüldüğünde kırmızı renk gelme olasılığı **daha azdır**.



Yukarıdaki toplar döndürüldüğünde rastgele çıkan bir topun mavi olma olasılığı **daha fazladır**.



Yukarıdaki çark döndürüldüğünde siyah gelme olasılığı yeşil gelme olasılığına **eşittir**.

## EŞ OLASILIKLI OLAYLAR

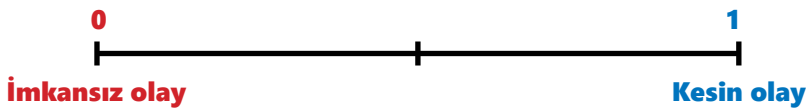


Bir madeni para atıldığında paranın üst yüzüne yazı gelme olasılığı ile tura gelme olasılığı bir birine eşit ve eş olasılıklıdır. Herbirinin olma olasılığı  $1/2$  dir.



Standart bir zar atıldığında zarın üst yüzüne 1 gelme olasılığı ile 2,3,4,5 ve 6 gelme olasılıkları birbirine eşittir. Her bir sayının gelme olasılığı  $1/6$  dir.

## OLASILIK DEĞERİ



Bir olayın gerçekleşme olasılığı 1'den büyük olamaz.

Bir A olayının gerçekleşme olasılığı  $O(A)$  ise  $0 \leq O(A) \leq 1$  olur.

Yapılan bir deneyde A olayının olma olasılığı  $O(A)$  veya  $P(A)$  ile gösterilir.

$$O(A) = P(A) = \frac{s(A)}{s(\bar{O})} \quad \frac{\text{İstenen durumların sayısı}}{\text{Tüm durumların sayısı}}$$

Bir zar havaya atılıyor. Zarın üst yüzüne 5'ten küçük bir sayı gelme olasılığını hesaplayalım.



Örnek uzay yani zarı havaya attığımızda gelebilecek tüm durumlar

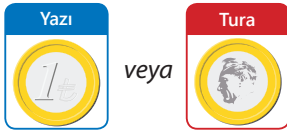
$$\bar{O} = \{1,2,3,4,5,6\}, s(\bar{O}) = 6$$

Zarın üst yüzüne 5'ten küçük bir sayı gelme olayı A olsun.

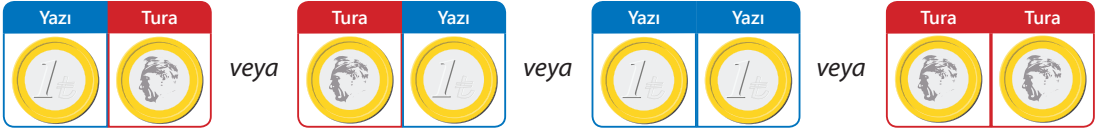
$$A = \{1,2,3,4\}, s(A) = 4$$

$$O(A) = \frac{s(A)}{s(\bar{O})} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$$

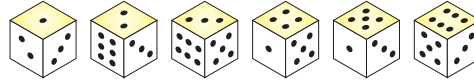
1 tane madeni para atıldığında **yazı** veya **tura** gelebilir.



2 tane madeni para atıldığında **olası tüm durumlar**.



1 tane zar atıldığında zarın üst yüzüne gelebilecek rakamlar 1,2,3,4,5,6'dır.



2 tane zar atıldığında zarın üst yüzüne gelebilecek **olası tüm durumlar**.



	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	
	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	
	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	
	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	
	5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6	
	6,1	6,2	6,3	6,4	6,5	6,6	

2 tane zar aynı anda atıldığında toplam 36 farklı durum meydana gelir.

$$\begin{array}{c} \text{1. Zar} \quad \text{2. Zar} \\ 6 \times 6 = 36 \end{array}$$

3 tane zar aynı anda atılırsa toplam 216 farklı durum meydana gelir.

$$\begin{array}{c} \text{1. Zar} \quad \text{2. Zar} \quad \text{3. Zar} \\ 6 \times 6 \times 6 = 216 \end{array}$$

Bir A olayının gerçekleşme olasılığı  $O(A)$  ve gerçekleşmeme olasılığı  $O(A')$  ile gösterilir. Bir A olayının gerçekleşme olasılığı ile gerçekleşmeme olasılığının toplamı 1'dir.

$$O(A) + O(A') = 1$$