

OLASILIK DERS NOTU

NELER ÖĞRENECEĞİZ?

- ★ TEMEL OLASILIK KAVRAMLARI
- ★ OLASI DURUMLARI KARŞILAŞTIRMA
- ★ BİR OLAYIN OLMA OLASILIĞINI HESAPLAMA KESİN
- ★ OLAY VE İMKANSIZ OLAY
- ★ BİR OLAYIN OLMA VE OLMAMA OLASILIĞI

TEMEL KAVRAMLAR

Deney: Bir olayın sonucunun ne olacağını görmek için yapılan işlemdir.

Örneğin; zar atmak, torbadan top çekmek

Çıktı: Bir deney sonucunda elde edilebilecek sonuçların her biridir.

Olası Durumlar (Örnek Uzay): Bir deneyde elde edilebilecek tüm çıktıların oluşturduğu durumdur.

Olay: Olası durumlar arasından belirli bir koşulu sağlayan (bizden istenen) durumlardır.

OLASI DURUMLARI KARŞILAŞTIRMA

- ★ Bir deneyde olası durum sayıları birbirine eşit olan olaylara **eşit olasılıklı** olaylar denir.
- ★ Olası durum sayısı diğerinden çok olan olaylara daha fazla olasılıklı olaylar, az olanlara ise daha az olasılıklı olaylar denir.

ÖRNEK-1

Bir kalemlikte renkleri dışında özdeş 4 kırmızı, 4 mavi ve 7 siyah kalem vardır.

Bu kalemlikten rastgele seçilen bir kalemin rengi ile ilgili olası durumları karşılaştıralım.

BİR OLAYIN OLMA OLASILIĞI

- ★ Eşit şansa sahip olaylarda bir olayın olma olasılığı, istenilen durumların sayısının tüm olası durumların sayısına bölünmesiyle bulunur.

$$\text{Olasılık} = \frac{\text{İstenilen Olası Durumların Sayısı}}{\text{Tüm Olası Durumların Sayısı}}$$

ÖRNEK-2

Hilesiz bir zar havaya atıldığında üst yüze gelen sayının;

- a) Çift sayı olma olasılığını,
- b) Asal sayı olma olasılığını,
- c) 4'ten büyük olma olasılığını bulalım.

KESİN VE İMKANSIZ OLAY

- ★ Gerçekleşmesi mümkün olmayan olaylara **imkansız olay** denir. İmkansız olayın olasılık değeri 0'dır.
- ★ Gerçekleşmesi yüzde yüz (kesin) olan olaylara **kesin olay** denir. Kesin olayın olasılık değeri 1'dir.

 **Önemli Not:** Bir olayın olma olasılığı her zaman 0 ile 1 arasındadır (0 ve 1 dahil). Olasılık değeri 1'den büyük veya negatif bir sayı olamaz!

ÖRNEK-3

"MATEMATİK" kelimesinin her bir harfi eş büyüklükteki kartlara yazılarak bir torbaya atılıyor. Torbadan rastgele çekilen bir kartın üzerinde;

- a) "M" harfi yazma olasılığı kaçtır?
- b) "C" harfi yazma olasılığı kaçtır?
- c) Sessiz harf veya sesli harf olma olasılığı kaçtır?

BİR OLAYIN OLMA VE OLMAMA OLASILIĞI

- ★ Bir olayın gerçekleşme olasılığı ile gerçekleşmeme (olmama) olasılığının toplamı her zaman 1'e eşittir.

$$P(\text{Olayın Olması}) + P(\text{Olayın Olmaması}) = 1$$

ÖRNEK-4

Sadece sarı ve yeşil bilyelerin bulunduğu bir kutudan rastgele çekilen bir bilyenin sarı olma olasılığı $\frac{3}{8}$ 'dir.

Buna göre, çekilen bilyenin yeşil olma olasılığı kaçtır?

ÖRNEK-5

Bir sınıftaki öğrencilerin isimleri eş büyüklükteki kağıtlara yazılarak bir torbaya atılıyor. Torbadan rastgele çekilen bir kağıtta yazan ismin kız öğrenciye ait olma olasılığı $\frac{4}{9}$ 'dur.

Sınıfta 15 erkek öğrenci olduğuna göre, bu sınıftaki toplam öğrenci sayısı kaçtır?

ÖRNEK-6

Aşağıdaki tabloda bir kitaplıktaki kitapların türlerine göre sayıları verilmiştir.

Kitap Türü	Sayısı
Roman	12
Şiir	8
Hikaye	15
Bilim	5

Bu kitaplıktan rastgele seçilen bir kitabın roman veya şiir kitabı olma olasılığı kaçtır?

ÖRNEK-7

1'den 20'ye kadar (1 ve 20 dahil) olan doğal sayılar özdeş kartlara yazılarak bir kutuya atılıyor.

Kutudan rastgele seçilen bir kartın üzerinde yazan sayının, tam kare bir sayı olmama olasılığı kaçtır?

ÖRNEK-8

İçinde kırmızı, mavi ve sarı renkli özdeş topların bulunduğu bir torbadan rastgele çekilen bir topun kırmızı olma olasılığı, mavi olma olasılığından daha fazla, sarı olma olasılığından daha azdır.

Torbadaki toplam top sayısı 24 olduğuna göre, torbada en fazla kaç tane mavi top olabilir?



Disiplin, yeteneği geçer.