MATEMATİK Sınıf-10

OGM MATERYAL
ORTAÖĞRETİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

KONU BASİT OLAYLARIN OLASILIĞI

Olasılık, günlük yaşamın birçok alanında sıkça kullanılır.

- ➤ Meteorolojik hava tahminleri
- ➤ Ekonomik verilerin gerçekleşme durumu
- ➤ Milli savunma
- ➤ Temel bilimler ve
- ➤ Sağlıkta

Olası gerçekleşmelerin yüzdesi vb. pek çok olay olasılık kavramı yardımıyla tahmin edilmeye çalışılır.

Olasılık, bir olayla ilgili gerçekleşmelerden yararlanarak gelecekte karşılaşılması muhtemel sonuçlara ulaşmak için doğru kararların alınmasında başvurulan bir kavramdır.

Basit anlamıyla olasılık, bir olayın gerçekleşmeden önce sonucunu tahmin etmenin sayılarla ifadesidir.

Bir madeni paranın havaya atılması durumunda yazı ya da tura gelme oranı, bir tavla oyununda bir çift zarın istenen sayı ilişkisinin gelme oranı gibi eylemlerin gerçekleşme durumudur.

Önceden sonucu bilinmeyen olayların gerçekleşme durumlarına ilişkin veri toplama sürecine deney adı verilir.

İçinde faklı renkte bilyeler bulunan bir torbadan bir bilyenin çekilmesi ve madeni paranın yazı tura için havaya atılması işlemlerinin her biri **matematiksel deneylere** birer örnektir.

Bir deneyde elde edilen sonuçların her birine o deneye ait **çıktı** denir.

Bir deneyin bütün çıktılarının kümesine o deneyin **örnek uzayı** denir.
Örnek uzay, genellikle **E** ile gösterilir.
Örnek uzayın her bir alt kümesine **olay** denir.

Bir madeni paranın bir defa atılması deneyindeki basit olaylar **{yazı}** ve **{tura}** olur.

A olayının çıktılarının dışında örnek uzayın bütün çıktılarını içeren olaya A olayının tümleyeni denir ve **A' ile gösterilir.**

Hatırlayalım
s(A)+s(A')= s(E)
Bir kümenin eleman sayısı ile tümleyeninin eleman sayısının toplamı evrensel kümenin eleman sayısıdır.

Sonuç olarak
n tane madeni paranın birlikte atılması deneyi ile bir madeni paranın n defa atılması deneyinin örnek uzayı aynıdır ve **2^n elemanlıdır**.

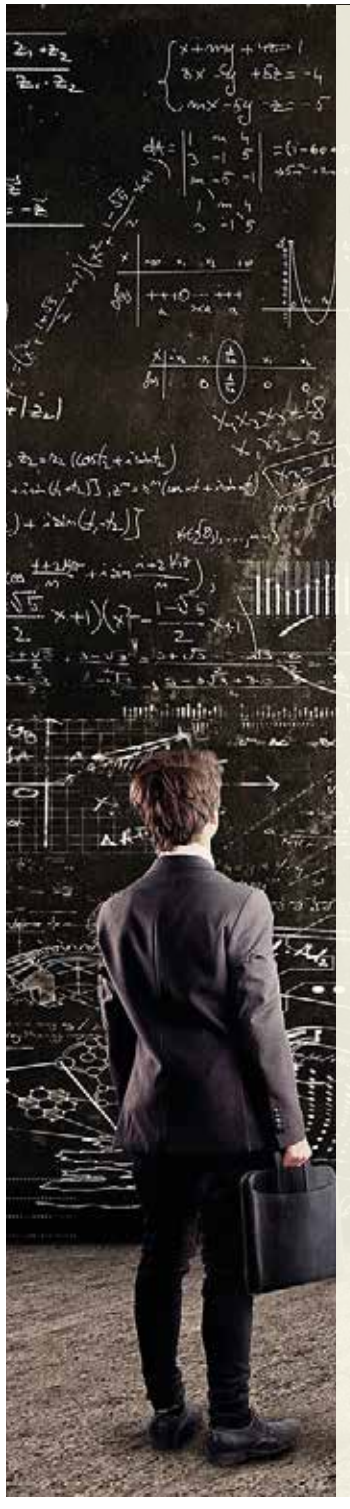
Sonuç olarak
n tane zarın birlikte atılması deneyi ile bir zarın n defa atılması deneyinin örnek uzayı aynıdır ve **6^n elemanlıdır.**

TANIM
Aynı örnek uzaydaki bir olaya ait olası durumların sayısı başka bir olaya ait olası durumların sayısına;

- ➤ Eşit ise bu olaylara eş olası olaylar,
- ➤ Eşit değilse eş olasılı olmayan olaylar denir.

TANIM
Bir deney sonucunda gerçekleşmesi mümkün olan tüm durumların kümesine **kesin olay denir**. **Kesin olayların olasılığı 1 dir.**

TANIM
Bir deney sonucunda gerçekleşmesi mümkün olmayan olaya imkânsız olay denir. İmkânsız olayın olasılığı 0 dır.



SORULAR

SORU 1:
Hilesiz iki zar ve düzgün iki madeni paranın birlikte düz bir zemine atılması deneyinde oluşacak örnek uzay kaç elemanlıdır?

A) 72 B) 144
C) 36^2 D) 36
E) 2^{36}

Cevap: B

SORU 2:
4 kız, 3 erkeğin bulunduğu bir topluluktan seçilen üç kişinin en az ikisinin kız olma olayının eleman sayısı kaçtır?

A) 22 B) 32
C) 9 D) 35
E) 10

Cevap: A

SORU 3:
n tane madeni para atılması deneyinde örnek uzayın eleman sayısı olduğuna göre n değeri kaçtır?

A) 4 B) 3
C) 8 D) 5
E) 6

Cevap: C

