DENEYSEL OLASILIK VE GÖRELİ SIKLIK

Çalışma Kâğıdı - 5

Adı Soyadı: CEVAP ANAHTARI Sınıf / Şube: ..... No: .....

KONU ÖZETİ

1. Deney, Çıktı ve Olay

• **Deney:** Olası sonuçları belli, tekrarlanabilen ve her tekrarda tek sonuç veren işlemdir (madenî para atma vb.).
• **Çıktı:** Deneyin her bir olası sonucudur. **Olay:** Bir ya da birkaç çıktıdan oluşur (Örn: zarda asal sayı gelmesi).

2. Göreli Sıklık

• Bir olayın gerçekleşme sıklığının toplam deney sayısına oranına **göreli sıklık** denir:
• **Göreli Sıklık** = $\frac{\text{Olayın Gerçekleşme Sıklığı}}{\text{Toplam Deney Sayısı}}$

3. Deneysel Olasılık

• Deney çok kez tekrarlandığında bulunan göreli sıklık, olayın **deneysel olasılık** değeridir.
• Kesir, ondalık gösterim veya yüzde ile yazılır; değeri 0 ile 1 (%0 ile %100) arasındadır.

4. Verilerle Çalışma

• Sıklıkların toplamı, toplam deney sayısına eşittir.
• Tablo ve grafikteki sıklıklar okunarak deneysel olasılık hesaplanır.
• Deney sayısı arttıkça tahmin daha güvenilir olur.

1 **Bir zar atma deneyinde aşağıdaki soruları cevaplayınız.**

a) Bu deneyin çıktılarını yazınız:
1, 2, 3, 4, 5, 6

b) "Üst yüze asal sayı gelmesi" olayını oluşturan çıktıları yazınız: **2, 3, 5**

2 **Bir madenî para 40 defa havaya atılmış ve bu deneyler sonucunda 18 defa tura, 22 defa yazı gelmiştir. Buna göre bu madenî para atılma deneylerinde tura gelme olayının deneysel olasılığını yüzde olarak bulunuz.**

Cevap ve İşlemler:
Tura sıklığı = 18, toplam deney sayısı = 40 Deneysel olasılık = $\frac{18}{40} = \frac{45}{100}$ = %45

3 **Bir zar atma deneyinde üst yüze 6 gelme olayının göreli sıklığı $\frac{1}{5}$'tir. Bu deney 60 kez tekrar edildiğine göre üst yüze 6 gelme olayının sıklığı kaçtır?**

Cevap ve İşlemler:
Göreli sıklık = Olayın sıklığı / Toplam deney sayısı = $\frac{1}{5}$ 60 deneyin 5 eşit parçasından biri: Sıklık = 60 : 5 = 12

4 **Bir torbada renkleri dışında özdeş kırmızı, mavi, yeşil ve sarı bilyeler vardır. Torbadan rastgele çekilen bir bilyenin rengine bakılarak tekrar torbaya atılma deneyi 25 kez tekrar edilerek aşağıdaki sıklık tablosu oluşturulmuştur.**

Renkler	Kırmızı	Mavi	Yeşil	Sarı
Çekilme Sıklığı	6	9	4	6

Buna göre bu torbadan rastgele çekilen bir bilyenin mavi olma olayının deneysel olasılığı yüzde kaçtır?

Cevap ve İşlemler:
Mavi bilyenin sıklığı = 9, toplam deney sayısı = 25 Deneysel olasılık = $\frac{9}{25} = \frac{36}{100}$ = %36

5 **Ece 20 serbest atışın 13'ünü, Naz ise 25 serbest atışın 17'sini isabetli yapmıştır. Yapılacak bir serbest atış için bu iki oyuncudan hangisini tercih edersiniz? Nedenini yazınız.**

Cevap ve İşlemler:
Ece: $\frac{13}{20}$ = %65 ve Naz: $\frac{17}{25}$ = %68 %68 > %65 olduğundan Naz tercih edilir.

6 **Bir üretici 200 adet kulaklık üretiyor. Ürettiği kulaklıkları kontrol ettiğinde 14 tanesinin arızalı olduğunu görüyor. Üretilen kulaklıkların içinden rastgele seçilen bir kulaklığın sağlam olma olayının deneysel olasılığı yüzde kaçtır?**

Cevap ve İşlemler: Sağlam kulaklık sayısı = 200 − 14 = 186 Deneysel olasılık = $\frac{186}{200} = \frac{93}{100}$ = %93

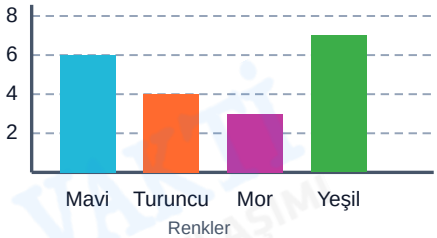
7 **Hedef tahtasına 20 isabetli atış yapan bir kişinin isabet ettirdiği bölgelerin sıklığını gösteren tablo aşağıda verilmiştir.**

Renkler	Kırmızı	Sarı	Mavi
İsabet Sıklığı	4	9	7

Buna göre bu kişinin kırmızı bölgeye isabet ettirme olayının deneysel olasılığını en sade kesir olarak bulunuz.

Cevap ve İşlemler: Toplam atış = 4 + 9 + 7 = 20 Kırmızı bölgeye isabet olasılığı = $\frac{4}{20} = \frac{1}{5}$

8 **Dört dilime ayrılmış ve her dilimi farklı bir renge boyanmış bir çark çevrilerek okun gösterdiği renk belirleme deneyi defalarca yapılmış ve yandaki sütun grafiği oluşturulmuştur.**



a) Çarkı çevirme deneyi kaç defa yapılmıştır?
6 + 4 + 3 + 7 = 20 kez

b) Okun mor rengi göstermesi olayının deneysel olasılığı yüzde kaçtır?
Mor sıklığı = 3 ⇒ $\frac{3}{20} = \frac{15}{100}$ **= %15**

9 **Dört renkten oluşan bir çarkın çevrilmesi deneyinde okun gösterdiği rengin sıklığını ve deneysel olasılığını içeren verilerden bazıları tabloda verilmiştir.**

Renkler	Sarı	Mavi	Mor	Kırmızı
Okun Gösterdiği Renklerin Sıklığı	10	**12**	**8**	10
Deneysel Olasılığı	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{10}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{4}$

Buna göre tabloda eksik olan kısımları doldurunuz.

Cevap ve İşlemler: Sarı: sıklık 10, olasılık $\frac{1}{4}$ ⇒ toplam deney = 10 · 4 = 40; Mavi sıklığı: 40 : 10 = 4, 4 · 3 = 12
Mor sıklığı = 40 − (10 + 12 + 10) = 8; Mor olasılığı = $\frac{8}{40} = \frac{1}{5}$; Kırmızı olasılığı = $\frac{10}{40} = \frac{1}{4}$

10 **Bir fabrikada üretilen A, B ve C ürünleri rastgele seçilerek test edilmiş ve seçilen ürünlerin hatalı olma olaylarının deneysel olasılıkları aşağıdaki tabloda verilmiştir.**

Ürünler	A	B	C
Hatalı Olma Olayının Deneysel Olasılığı	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{5}$

Her bir üründen eşit sayıda test edildiğine göre test edilen toplam hatalı ürün sayısı en az kaç olabilir?

Cevap ve İşlemler: Test sayısı 4, 2 ve 5'e tam bölünmeli. 4'ün katları: 4, 8, 12, 16, 20; 2'nin ve 5'in de katı olan en küçük sayı 20'dir. A: 20 : 4 = 5, B: 20 : 2 = 10, C: 20 : 5 = 4 ⇒ 5 + 10 + 4 = 19 hatalı ürün