

BÖLÜM I

Dersin Adı	Matematik	Tarih	8-19/06/2026
Sınıf	11	Süre	6 ders saati
Alt Öğrenme Alanı	OLASILIK		
Konu	Bileşik Olaylar		

BÖLÜM II

Kazanım	11.7.1.3. Bileşik olayı açıklayarak gerçekleşme olasılığını hesaplar.
Değerler	Kanaatkâr Olmak
Yöntem ve Teknikler	Düz anlatım, soru-cevap, problem çözme, örnek olay, beyin fırtınası, kavram haritası
Kullanılan Araç-Gereçler	Ders kitabı, yazı tahtası, etkileşimli tahta, z-kitap, internet, fotoğraf, pergel, cetvel

BÖLÜM III

Öğrenme-Öğretme Süreci

BİLEŞİK OLAYLAR

Birden fazla basit olaydan oluşan olaylara **bileşik olaylar** denir. Bileşik olaylarda iki veya daha çok olay birlikte ya da birbiri ardınca gerçekleşir.



Örnek

Her ikisinde de özdeş bilyeler bulunan torbalardan birinde 10 sarı, 25 beyaz bilye; diğerinde ise 15 sarı, 15 beyaz bilye vardır. Rastgele bir torba seçilip bu torbadan rastgele bir bilye çekilirse çekilen bu bilyenin sarı olma olasılığını bulunuz.

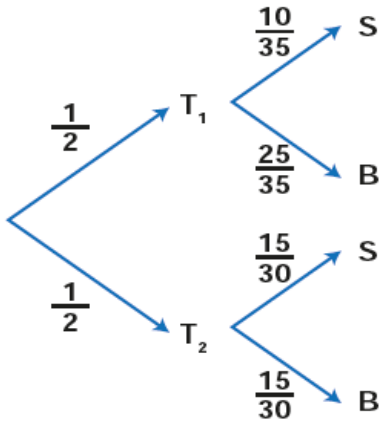


Çözüm

Verilen olay “ve” ile “veya” bağlaçları kullanılarak “birinci torba seçilir ve bu torbadan bir tane sarı bilye çekilir veya ikinci torba seçilir ve bu torbadan bir tane sarı bilye çekilir” şeklinde yazılabilir.

Bileşik olayların olasılık hesaplamalarında ağaç diyagramı denilen oklarla aşağıdaki gibi art arda yapılan işlemler belirtilirse istenen sonuca daha kolay ulaşılabilir.

Birinci torbayı seçme olayı T_1 , ikinci torbayı seçme olayı T_2 , bir tane sarı bilye seçme olayı S, bir tane beyaz bilye seçme olayı B olsun.



Ağaç diyagramında başlangıçtan itibaren istenen olaya kadar olan olasılık değerleri çarpılır. Daha sonra çarpılarak elde edilen sayılar toplanır. Bu durumda seçilen bir bilyenin sarı olma olasılığı

$$\begin{aligned}
 P(S) &= P(T_1) \cdot P(S|T_1) + P(T_2) \cdot P(S|T_2) \\
 &= \frac{1}{2} \cdot \frac{10}{35} + \frac{1}{2} \cdot \frac{15}{30} \\
 &= \frac{1}{7} + \frac{1}{4} = \frac{11}{28} \text{ bulunur.}
 \end{aligned}$$



Örnek

Hakan ile Taykut masa tenisi oynamaktadır. 2 seti kazananın oyunun galibi olması kararlaştırıldığına göre gerçekleşebilecek tüm durumları ağaç diyagramı ile gösteriniz ve yorumlayınız.



Çözüm

Oyun, ilk iki seti aynı kişinin kazanması durumunda iki sette, ilk iki seti farklı kişilerin kazanması durumunda üçüncü sette bitmiştir. Oyunun setlere göre bitme durumları aşağıda verilen ağaç diyagramındaki gibi gösterilebilir.





Örnek

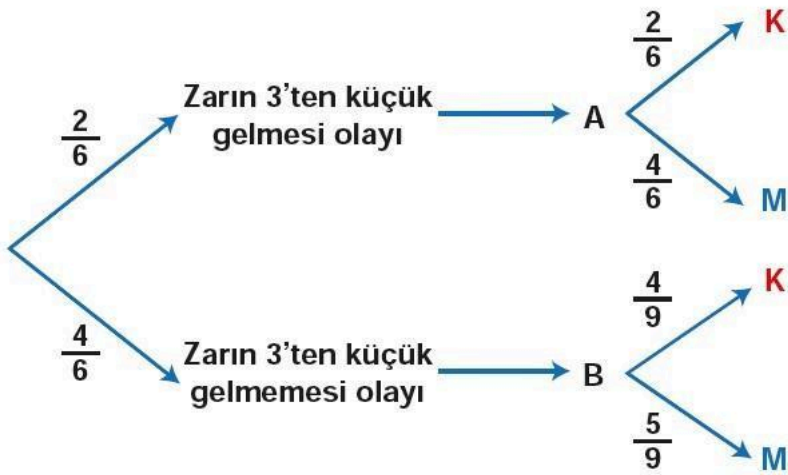
A torbasında özdeş 2 kırmızı, özdeş 4 mavi; B torbasında ise özdeş 4 kırmızı, özdeş 5 mavi bilye vardır. Hilesiz bir zar atılıyor ve zarın üst yüzüne gelen sayı 3'ten küçük ise A torbasından, 3'ten küçük değilse B torbasından bir bilye çekiliyor.

Çekilen bilyenin kırmızı olma olasılığını bulunuz.



Çözüm

Verilenlere göre ağaç diyagramı aşağıdaki gibi yapılabilir.



“Ve” ile “veya” bağlaçları kullanılarak çekilen bilyenin kırmızı olma olasılığı “zarın üst yüzüne 3'ten küçük sayı geldiğinde A torbası seçilir ve kırmızı bilye çekilir veya zarın üst yüzüne 3'ten küçük olmayan sayı geldiğinde B torbası seçilir ve kırmızı bilye çekilir” şeklinde özetlenebilir.

Ağaç diyagramına göre istenen olasılık

$$\begin{aligned} \frac{2}{6} \cdot \frac{2}{6} + \frac{4}{6} \cdot \frac{4}{9} &= \frac{4}{36} + \frac{16}{54} \\ &= \frac{44}{108} \\ &= \frac{11}{27} \text{ olur.} \end{aligned}$$



Örnek

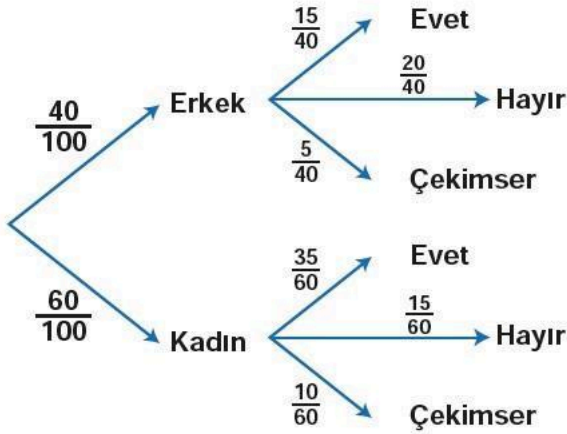
Cumhuriyet Anadolu Lisesinde yapılması düşünülen bir uygulama ile ilgili okul aile birliğindeki oylamanın sonucu aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

	Evet	Hayır	Çekimser
Kadın	35	15	10
Erkek	15	20	5

Buna göre bu durumu ağaç diyagramında göstererek oylamaya katılanlardan rastgele seçilen birinin erkek veya çekimser oy kullanan biri olma olasılığını bulunuz.



Çözüm



Tablodaki veriler ağaç diyagramı ile yandaki gibi gösterilebilir. Buradan oylamaya katılanlardan rastgele seçilen birinin erkek (E) veya çekimser (Ç) oy kullanan biri olma olasılığı

$$P(E \text{ veya } \text{Ç}) = P(E) + P(\text{Ç}) - P(E \text{ ve } \text{Ç}) \\ = \frac{40}{100} + \frac{15}{100} - \frac{5}{100} = \frac{1}{2} \text{ bulunur.}$$



Örnek

iki torbadan birincisinde özdeş 3 siyah, özdeş 4 beyaz top; ikincisinde ise özdeş 4 beyaz, özdeş 5 siyah top vardır. Torbaların birinden rastgele bir top çekildiğinde çekilen topun beyaz olduğu biliniyorsa bu topun birinci torbadan çekilmiş olma olasılığını bulunuz.



Çözüm

Beyaz renkte top çekme olayı B, birinci torbadan top çekme olayı I, ikinci torbadan top çekme olayı II olsun. Top çekme olayı "Birinci torba seçilmiş ve bu torbadan beyaz top çekilmiş olması veya ikinci torba seçilmiş ve bu torbadan beyaz top çekilmiş olması" şeklinde gerçekleşmiş olabilir. Buradan

$$P(B) = P(I) \cdot P(B / I) + P(II) \cdot P(B / II) = \frac{1}{2} \cdot \frac{4}{7} + \frac{1}{2} \cdot \frac{4}{9} = \frac{2}{7} + \frac{2}{9} = \frac{32}{63} \text{ bulunur.}$$

Birinci torbadan beyaz bir bilyenin çekilmiş olma olasılığı $P(I \cap B) = \frac{1}{2} \cdot \frac{4}{7} = \frac{2}{7}$ olup çekilen topun beyaz olması koşuluyla birinci torbadan çekilmiş olma olasılığı,

$$P(I / B) = \frac{\frac{2}{7}}{\frac{32}{63}} = \frac{2}{7} \cdot \frac{63}{32} = \frac{9}{16} \text{ olur.}$$

BÖLÜM IV

Ölçme ve Değerlendirme

1. Bir çikolata kutusunda eş büyüklükte 12 bitter, 8 beyaz çikolata vardır. Polen, arkadaşlarıyla paylaşmak amacıyla bu kutudan rastgele 3 çikolata alıyor. Alınan çikolatalardan yalnız birinin bitter olma olasılığını bulunuz.
2. 11-A sınıfının sınıf öğretmeni Nurşen Hanım sınıfındaki 32 öğrencinin bir kısmına proje, geri kalanlara ise performans ödevi vermiştir. Her öğrencinin yalnız bir ödev aldığı bu durum için aşağıdaki bilgiler verilmektedir.
 - Performans ödevi alan kız öğrencilerin sayısı, proje ödevi alan erkek öğrencilerin sayısının 2 katıdır.
 - Performans ödevi alan erkek öğrenci sayısı 10'dur.
 - Proje ödevi alan kız öğrencilerin sayısı proje ödevi alan erkek öğrencilerin sayısından 2 eksiktir.Verilen bu bilgilere göre 11-A sınıfından rastgele seçilen bir öğrencinin performans ödevi alan bir öğrenci veya bir kız öğrenci olma olasılığını bulunuz.
3. Hilesiz bir madenî para ile hilesiz bir zarın birlikte atılması deneyinde paranın yazı veya zarın üst yüzüne gelen sayının **en az** 5 olma olasılığını bulunuz.
4. Hilesiz 3 madenî paranın atılması deneyinde paralardan ikisinin yazı geldiği bilindiğine göre diğer paranın tura gelmiş olma olasılığını bulunuz.
5. Bir torbada özdeş 5 mavi ve özdeş 3 sarı bilye vardır. Çekilen bilye torbaya geri atılmamak şartıyla bu torbadan rengine bakılmaksızın art arda çekilen iki bilyeden birisinin mavi olduğu biliniyorsa diğerinin sarı olma olasılığını bulunuz.
6. Bir torbada özdeş 2 kırmızı ve özdeş 4 beyaz bilye vardır. Çekilen bilye torbaya geri atılmamak şartıyla bu torbadan rengine bakılmaksızın art arda çekilen 2 bilyeden birincinin kırmızı, ikincinin beyaz olma olasılığını bulunuz.
7. İki torbadan birincisinde özdeş 4 kırmızı, özdeş 3 pembe bilye; ikincisinde ise özdeş 3 kırmızı ve özdeş 4 pembe bilye vardır. Aynı anda her iki torbadan birer bilye çekiliyor. Çekilen bilyelerin farklı renklerde olma olasılığını bulunuz.

Dersin Diğer Derslerle İlişkisi

BÖLÜM IV

Planın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar

Konu öngörülen ders saatinde işlenmiş olup gerekli değerlendirmeler yapılarak amacına ulaşmıştır.

.....
.....
Matematik Öğretmeni

.../.../2026
UYGUNDUR
Okul Müdürü

.....