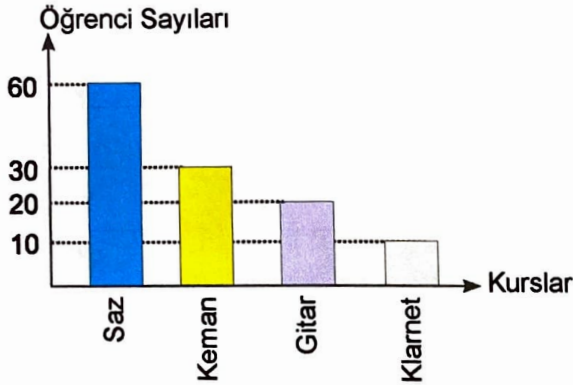


1. Bir okulda sosyal etkinlik kapsamında açılması planlanan müzik kursları ile ilgili anket çalışması yapılmış ve her bir öğrenci yalnız bir tercihte bulunmuştur. Bu anketin sonuçları sütun grafiği ile ankete katılan kız ve erkek öğrenci sayıları dağılımı daire grafiği ile aşağıda gösterilmiştir.

Grafik: Açılan müzik kurslarına göre öğrenci sayıları.

Grafik: Ankete katılan kız ve erkek öğrenci sayılarının dağılımı.



Ankete katılan kız ve erkek öğrencilerin katılmak istedikleri kurslara göre dağılımları aşağıdaki daire grafiklerinde gösterilmiştir.

Grafik: Saz kursuna katılmak isteyen kız ve erkek öğrencilerin dağılımı



Grafik: Keman kursuna katılmak isteyen kız ve öğrenciler erkek öğrencilerin dağılımı



Grafik: Gitar kursuna katılmak isteyen kız ve erkek öğrencilerin dağılımı



Buna göre klarnet kursuna katılmak isteyen kız öğrencilerin sayısı kaçtır?

A) 2

B) 4

C) 6

D) 8

Saz kursu ;

$$\begin{array}{r} 360^\circ \quad 60 \\ 192^\circ \quad x \\ \hline x = 32 \text{ erkek} \\ 60 - 32 = 28 \text{ kız} \end{array}$$

Keman kursu ;

$$\begin{array}{r} 360^\circ \quad 30 \\ 240^\circ \quad x \\ \hline x = 20 \text{ erkek} \\ 30 - 20 = 10 \text{ kız} \end{array}$$

Gitar kursu ;

$$\begin{array}{r} 360^\circ \quad 20 \\ 144^\circ \quad x \\ \hline x = 8 \text{ erkek gitar} \\ 20 - 8 = 12 \text{ kız} \end{array}$$

	Saz	Keman	Gitar
Kız	28	10	12
Erkek	32	20	8
Toplam	60	30	20

tablosu elde edilir.

Toplam kız öğrenci sayısı \rightarrow

$$\begin{array}{r} 360^\circ \quad 120 \\ 162^\circ \quad x \\ \hline \end{array}$$

$x = 54$ olarak bulunur.

Saz, keman ve gitar kursuna katılan kız öğrenci sayısı $\rightarrow 28 + 10 + 12 = 50$

Klarnet kursuna katılan kız öğrenci sayısı $\rightarrow 54 - 50 = 4$ olarak bulunur.

$$2. \text{ Bir olayın olma olasılığı} = \frac{\text{İstenilen olası durumların sayısı}}{\text{Tüm olası durumların sayısı}}$$

Oyuncakçı dükkanının rafında aşağıdaki renkleri ve türleri belirtilen 40 oyuncak araba vardır.



Ahmet Bey'in oğlu için bu dükkandan rastgele seçtiği oyuncak arabanın,

- Mavi renkte olma olasılığı, kırmızı renkte olma olasılığından azdır.
- Kırmızı renkli otomobil olma olasılığı, kırmızı renkli kamyon olma olasılığına eşittir.
- Mavi renkli kamyon olma olasılığı, mavi renkli otomobil olma olasılığından daha fazladır.

Buna göre bu oyuncakçıdaki seçilen oyuncakın mavi renkli otomobil olma olasılığı en çok kaçtır?

A) 8

B) 10

C) 11

D) 17

Belirtilen özelliklere göre;

- Mavi arabaların sayısı < kırmızı arabaların sayısı
- Kırmızı otomobil sayısı = kırmızı kamyon sayısı
- Mavi kamyon sayısı > mavi otomobil sayısı

Dört çeşit arabanın sayısı eşit olsaydı her birinin sayısı 10 olurdu. Mavi otomobilin en çok olabilmesi için kırmızılardan sayısı en az 11 olmalıdır.

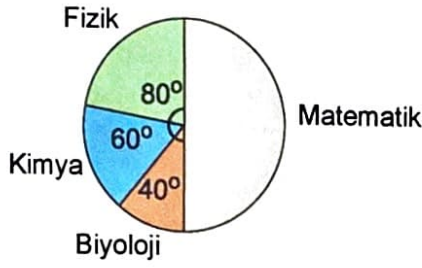
Bu durumda kırmızı otomobil + kırmızı kamyon $\Rightarrow 11 + 11 = 22$ adet olur.

Mavilerin sayısı da toplamda $40 - 22 = 18$ adet olur.

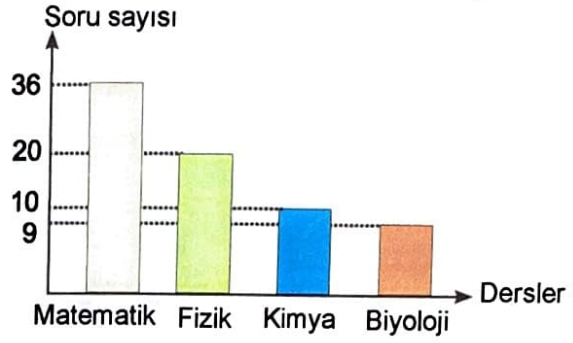
mavi kamyon > mavi otomobil olduğundan
 \downarrow \downarrow
 10 8

olarak seçilirse mavi otomobil olma olasılığı en çok 8 olarak bulunur.

3. ÖSYM sınavına girmek isteyen Ahmet, kendisini denemek amaçlı sayısal testi çözmüştür. Aşağıdaki daire grafiğinde derslerin soru sayılarına göre dağılımları, sütun grafiğinde ise Ahmet'in cevapladığı soruların ders dağılımları verilmiştir.



Grafik: Derslerin soru sayılarına göre dağılımı



Grafik: Cevap verilen soruların ders dağılımları

Buna göre Ahmet'in sayısal testte cevaplamadığı soru sayısı en az kaçtır?

A) 7

B) 12

C) 15

D) 20

Cevaplamadığı soru sayısının en az olması için en düşük oran seçilir ve her birinin dörtte biri kadar soru cevaplandırıldığı düşünülür.

	Matematik	Fizik	Kimya	Biyoloji
Soru Sayısı Dağılımı	180°	80°	60°	40°
Cevapladığı Soru Sayısı	36	20	10	9
Toplam Soru Sayısı	$180 : 4 = 45$	$80 : 4 = 20$	$60 : 4 = 15$	$40 : 4 = 10$
Cevaplamadığı Soru Sayısı	$45 - 36 = 9$	$20 - 20 = 0$	$15 - 10 = 5$	$10 - 9 = 1$

Bu durumda cevaplamadığı toplam soru sayısı $9 + 5 + 1 = 15$ olarak bulunur.

4. Samet Bey, yeni gösterime giren tiyatro için eşi ve kendisine bilet alacaktır. Aşağıda verilen ekranda tiyatro salonunun dolu koltukları kırmızıyla, boş koltukları yeşille renkle gösterilmiştir.

PERDE

A	■	■	■	■	■	■	■	■
B	■	■	■	■	■	■	■	■
C	■	■	■	■	■	■	■	■
D	■	■	■	■	■	■	■	■
E	■	■	■	■	■	■	■	■
F	■	■	■	■	■	■	■	■
	1	2	3	4	5	6	7	8

Samet Bey, aşağıdaki kurallara göre bilet almak istemektedir:

- Eşi ile yan yana oturmak.
- Eşinin biletinin çift numaralı koltuk olması

Gişe görevlisi, boş koltuklar arasından Samet Bey'in isteğine uygun şekilde rastgele koltuk seçimi yapıp iki kişilik bilet vermiştir. Buna göre gişe memurunun Samet Bey'in eşi için E4 numaralı koltuğu verme olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{8}$

B) $\frac{1}{9}$

C) $\frac{1}{10}$

D) $\frac{1}{23}$

İstenen durum E4 numaralı koltuk olduğundan E3 - E4 yan yana seçildiğinde eşi ve kendisi için 1 durum vardır.

Tüm durum ise yan yana oturmak ve koltuklardan birinin çift numaralı olması şartıyla buna uyan koltuk çiftleri;

A1 - A2

D6 - D7

B1 - B2

E3 - E4

B2 - B3

F3 - F4

C5 - C6

D7 - D8

D1 - D2

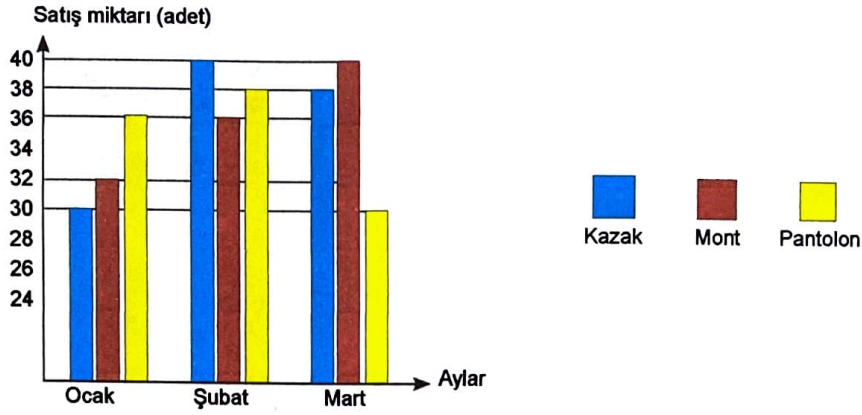
F7 - F8

olup 10 durum vardır.

Buna göre istenen olasılık değeri $\frac{1}{10}$ olarak bulunur.

5. Bilgi: Bir veri grubundaki sayıların toplamının gruptaki terim sayısına bölümü ile elde edilen sayıya o veri grubunun aritmetik ortalaması denir.

Aşağıda verilen sütun grafiğinde bir giyim mağazasında ocak, şubat ve mart aylarında yapılan kazak, mont ve pantolon satışlarının miktarı gösterilmiştir.



Grafik: Aylara göre yapılan satış miktarı

Bu mağazada nisan ayı içinde verilen ürünlerin satışında aşağıdaki değişiklikler yaşanmıştır:

Kazak: Ocak, şubat ve mart aylarında satılan kazak sayılarının ortalamasının % 25'i kadar fazla satış olmuştur

Mont: Ocak, şubat ve mart aylarında satılan mont sayılarının ortalaması kadar satış olmuştur.

Pantolon: Ocak, şubat ve mart aylarında satılan pantolon sayılarının en düşüğünün % 30 fazlası kadar satış olmuştur.

Buna göre nisan ayına ilişkin veriler daire grafiği ile gösterildiğinde kazak satışlarını gösteren daire diliminin merkez açısı kaç derecedir?

A) 108°

B) 117°

C) 135°

D) 144°

- Nisan ayında satılan kazak sayısı 3 ayın ortalamasının %25 fazlası ise;

$$\frac{30 + 40 + 38}{3} = \frac{108}{3} = 36$$

$$36 \cdot \frac{25}{100} = 9 \quad \Rightarrow \quad 36 + 9 = \underline{\underline{45 \text{ adet kazak}}}$$

- Nisan ayında satılan mont sayısı 3 ayın ortalaması kadar ise;

$$\frac{32 + 36 + 40}{3} = \frac{108}{3} = \underline{\underline{36 \text{ adet mont}}}$$

- Nisan ayında satılan pantolon sayısı en düşük pantolon sayısının %30 fazlası ise;

$$30 \cdot \frac{30}{100} = 9 \quad \Rightarrow \quad 30 + 9 = \underline{\underline{39 \text{ adet pantolon satılmıştır.}}}$$

Bu veriler daire grafiği ile gösterilirse;

$$45 + 36 + 39 = 120 \text{ adet üründen } 45 \text{ adeti kazak olduğundan}$$

$$\begin{array}{r} 360^\circ \quad 120 \text{ adet} \\ \times \quad 45 \text{ adet} \\ \hline \end{array}$$

$$x = 45 \cdot 3 = \underline{\underline{135^\circ}} \text{ olarak bulunur.}$$

6. Şirin Manav ile Mevsim Manavında satılan domatesler ve çürük olan domateslerin yüzde oranları aşağıda gösterilmiştir.



Buna göre satılan domateslerden rastgele seçilen bir domatesin çürük çıkma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{3}{10}$

B) $\frac{1}{20}$

C) $\frac{3}{5}$

D) $\frac{1}{10}$

Domateslerin sayısı toplamda 500 adet olsun diyelim. Bu durumda;

Şirin Manav

$$500 \cdot \frac{2}{5} = 200 \text{ adet domates satmış,}$$

$$200 \cdot \frac{15}{100} = \underline{\underline{30}} \text{ adeti çürük çıkmıştır.}$$

Mevsim Manav

$$500 \cdot \frac{3}{5} = 300 \text{ adet domates satmış,}$$

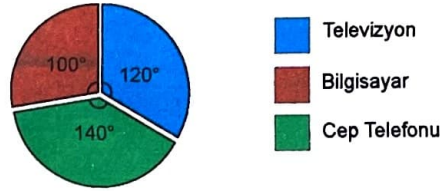
$$300 \cdot \frac{40}{100} = \underline{\underline{120}} \text{ adeti çürük çıkmıştır.}$$

Toplam 500 domatesin
150 adeti çürük çıkmıştır.

Buna göre rastgele seçilen bir domatesin çürük çıkma olasılığı ;

$$\frac{150}{500} = \underline{\underline{\frac{3}{10}}} \text{ olarak bulunur.}$$

7. İhsan Bey, 20-24 Ağustos haftasında teknoloji mağazasına aldığı 72 adet teknolojik ürünü türlerine göre gruplara ayırıp aşağıdaki gibi daire grafiği ile göstermiştir.



Grafik: Teknolojik ürünlerin türlerine göre dağılımı

İhsan Bey, ürünlerin her birini alabileceği en düşük fiyatlardan satın almıştır.



Televizyon

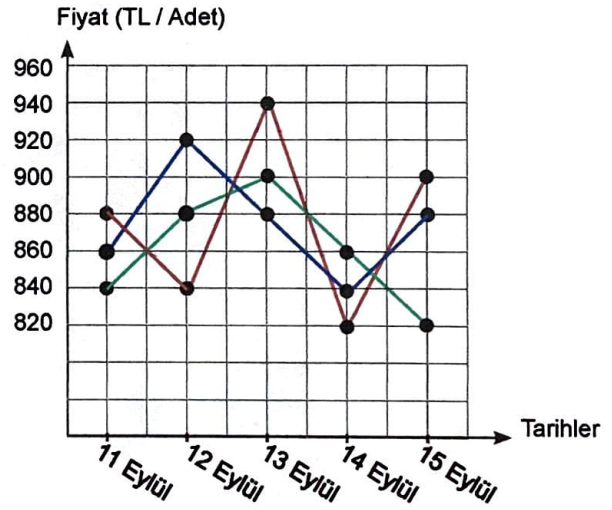
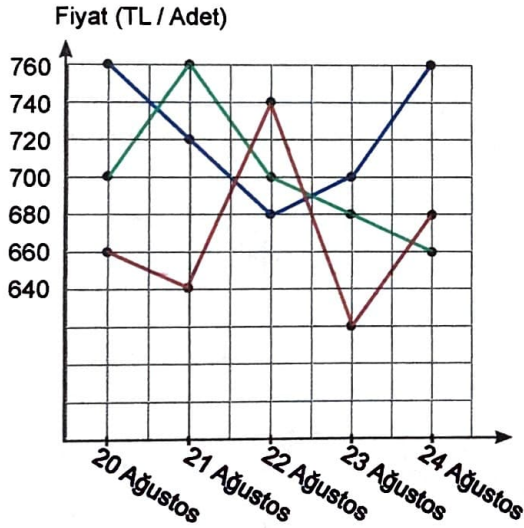


Bilgisayar



Cep telefonu

İhsan Bey, 72 adet teknolojik ürünün tamamını 11-15 Eylül haftasında satabileceği en yüksek fiyatlardan satmıştır.



Buna göre İhsan Bey'in verilen süreçte teknolojik ürünlerin alış satışından elde ettiği kâr kaç TL'dir?

A) 18 250

B) 18 880

C) 19 360

D) 19 780

72 adet teknolojik ürün içerisinde ;

$$\frac{360^\circ}{120^\circ} = \frac{72}{x}$$

$$x = 24 \text{ adet TV}$$

$$\frac{360^\circ}{100^\circ} = \frac{72}{x}$$

$$x = 20 \text{ adet bilgisayar}$$

$$\frac{360^\circ}{140^\circ} = \frac{72}{x}$$

$$x = 28 \text{ adet cep telefonu bulunur.}$$

İhsan Bey, ürünleri en düşük fiyattan alıp en yüksek fiyattan satarak kâr yapmıştır.

- Bir TV'den elde ettiği kâr;

$$920 - 680 = 240 \text{ TL olup } 24 \text{ adet TV olduğundan}$$

$$24 \cdot 240 = 5760 \text{ TL kâr elde eder.}$$

- Bir bilgisayardan elde ettiği kâr;

$$940 - 620 = 320 \text{ TL olup } 20 \text{ adet bilgisayar olduğundan}$$

$$20 \cdot 320 = 6400 \text{ TL kâr elde eder.}$$

- Bir cep telefonundan elde ettiği kâr

$$900 - 660 = 240 \text{ TL olup } 28 \text{ adet cep telefonu olduğundan}$$

$$28 \cdot 240 = 6720 \text{ TL kâr elde eder.}$$

Bu durumda üç üründen elde edilen toplam kâr

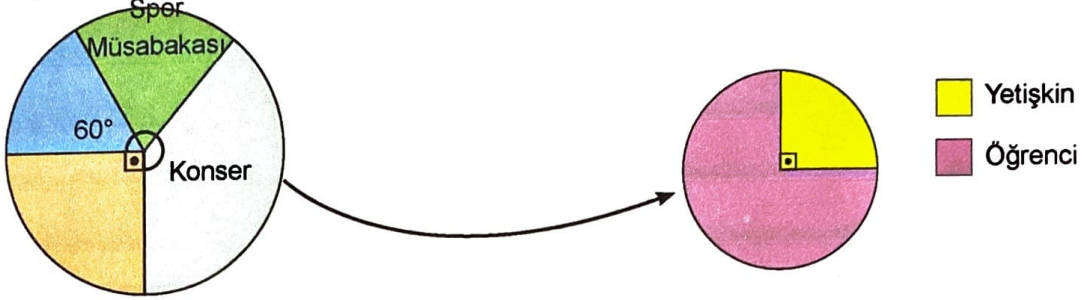
$$\begin{array}{r} 5760 \\ 6400 \\ + 6720 \\ \hline \end{array}$$

18 880 TL olarak bulunur.

8.



Aşağıda herhangi bir günde Ordu'da yapılan dört etkinliğe katılan kişi sayılarının dağılımı daire grafiğinde gösterilmiştir. Bahsedilen günde etkinliklere toplam 72 000 kişi katılmıştır. Etkinlik için kullanılan her bir bilet, bir kişi kabul edilmiştir.



Grafik: Etkinliklere katılan kişi sayılarının dağılımı

Aşağıdaki listede daire grafikleriyle ilgili eksik bilgiler tamamlanmıştır:

- Tiyatroya katılanları gösteren daire diliminin merkez açısı 90 derecedir.
- Spor müsabakasına katılanların sayısı, konsere katılanların sayısının yarısı kadardır.
- Konser biletleri yetişkinler için 10 TL, öğrenciler için 5 TL'dir.
- En az katılımcısı olan etkinlik sinemadır.

Yukarıda verilen diğer grafikte, konser etkinliğine katılan yetişkin ve öğrenci sayılarının dağılımı gösterilmiştir.

Buna göre konser etkinliğine verilen bilet ücreti toplam kaç TL olmuştur?

A) 245 000

B) 205 000

C) 185 000

D) 175 000

Eksik bilgiler tamamlandı;

maavi bölge → sinema

turuncu bölge → tiyatro olur. Bu durumda ;

$$\begin{array}{r} 360^\circ \quad 72\ 000 \\ 60^\circ \quad x \\ \hline \end{array}$$

$$x = 12\ 000 \text{ kişi sinema}$$

$$\begin{array}{r} 360^\circ \quad 72\ 000 \\ 90^\circ \quad x \\ \hline \end{array}$$

$$x = 18\ 000 \text{ kişi tiyatro}$$

$$\begin{array}{r} 12\ 000 \\ + 18\ 000 \\ \hline 30\ 000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 72\ 000 \\ - 30\ 000 \\ \hline 42\ 000 \text{ kişi} \end{array}$$

konsere ve spor etkinliklerine katılmıştır.

Spor müsabakasına katılanlar, konsere katılanların yarısı olduğuna göre ;

$$42\ 000 : 3 = 14\ 000 \text{ kişi spor müsabakası}$$

$$14\ 000 \times 2 = 28\ 000 \text{ kişi konser etkinliklerine katılmıştır.}$$

28 000 kişi konsere katılıyorsa ;

$$\begin{array}{r} 360^\circ \quad 28\ 000 \\ 90^\circ \quad x \\ \hline \end{array}$$

$$x = 7\ 000 ; \text{ yetişkin}$$

$$\begin{array}{r} 28\ 000 \\ - 7\ 000 \\ \hline 21\ 000 \end{array}$$

$$21\ 000 ; \text{ öğrenci olur.}$$

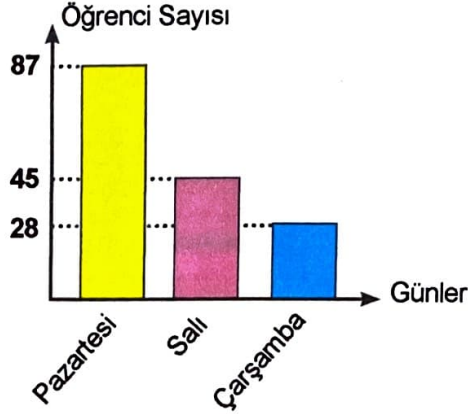
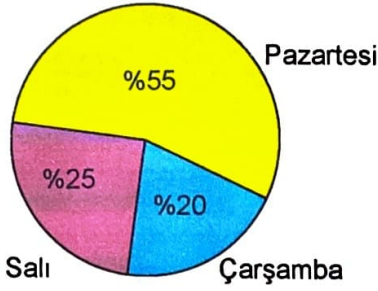
Konser bileti öğrenci için 5 TL, yetişkinler için 10 TL olduğundan ;

$$7\ 000 \times 10 = 70\ 000$$

$$21\ 000 \times 5 = 105\ 000$$

bu toplamda 175 000 TL ücret olarak bulunur.

9. Bir üniversitenin sınav haftasında öğrenciler üç gün boyunca sınava girmiştir. Aşağıdaki daire grafiğinde üç gün boyunca sınava giren öğrenci sayılarının dağılımı, sütun grafiğinde ise sınavı geçen öğrencilerin sayıları gösterilmiştir.



Grafik: Sınava giren öğrenci sayılarının dağılımı

Grafik: Sınavı geçen öğrenci sayıları

Bu sınava üç günde toplam 540 öğrenci girdiğine göre bu öğrencilerden rastgele seçilen bir öğrencinin salı günü sınava girdiği hâlde sınavı geçemeyen bir öğrenci olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{7}{18}$

B) $\frac{4}{27}$

C) $\frac{5}{12}$

D) $\frac{1}{6}$

Toplam 540 öğrenci sınava girdiğine göre;

$$\begin{array}{r} \%100 \quad 540 \text{ kişi} \\ \%55 \quad x \\ \hline \end{array}$$

$$x = \underline{297 \text{ öğrenci Pazartesi}}$$

$$\begin{array}{r} \%100 \quad 540 \\ \%25 \quad x \\ \hline \end{array}$$

$$x = \underline{135 \text{ öğrenci Salı}}$$

$$\begin{array}{r} \%100 \quad 540 \\ \%20 \quad x \\ \hline \end{array}$$

$$x = \underline{108 \text{ öğrenci Çarşamba}}$$

günlerinde sınava girmiştir.

İstenen durum Salı günü sınava girdiği halde sınavı geçemeyen öğrenciler olduğundan;

Salı günü 135 kişiden 45'i sınavı geçtiyse

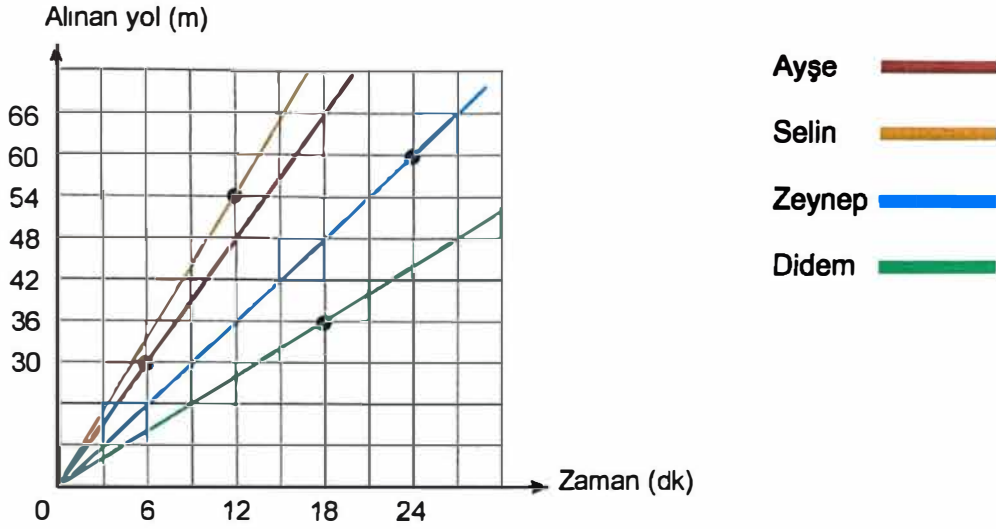
$$135 - 45 = 90 \text{ öğrenci sınavı geçememiştir.}$$

Bu durumda olasılık değeri $\frac{\text{İstenen Durum}}{\text{Tüm Durum}} = \frac{90}{540} = \frac{1}{6}$ olarak

bulunur.

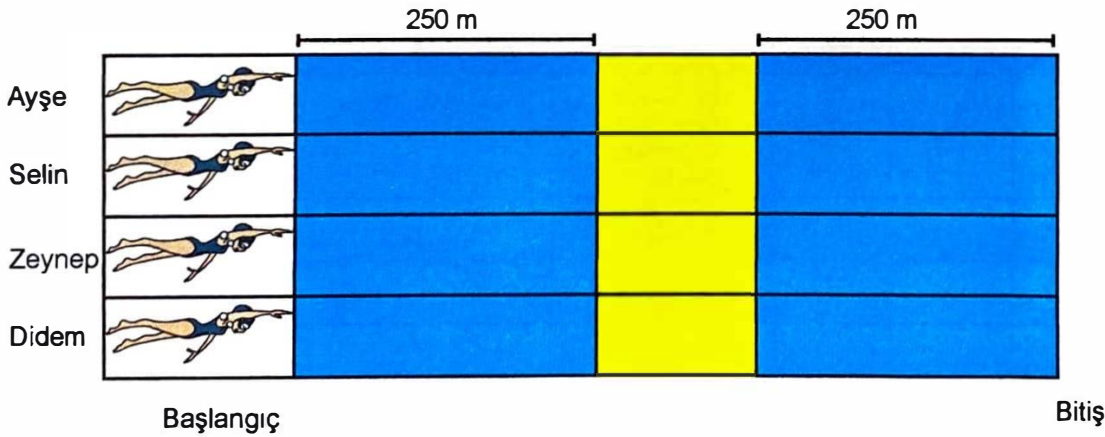
10. Bir olayın olma olasılığı = $\frac{\text{İstenilen olası durumların sayısı}}{\text{Tüm olası durumların sayısı}}$

Ayşe, Selin, Zeynep ve Didem'in katıldığı bir yüzme yarışında bu dört yüzücünün zamana göre aldıkları yolu gösteren doğrusal grafik aşağıda verilmiştir.



Grafik: Dört yüzücünün zamana göre aldıkları yollar

Yüzücülerin yüzeceği kulvarın uzunluğu 550 metredir. Aşağıda şekli verilen kulvarda dikdörtgen biçimindeki bir alan sarı renge boyanmıştır.



Buna göre başladıktan bir saat sonra rastgele seçilen bir yüzücünün sarı bölgede olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$

B) $\frac{1}{4}$

C) $\frac{3}{4}$

D) $\frac{1}{3}$

- Ayşe 6 dk'da 30 m yol aldığından;
 $\frac{30}{6} = 5 \text{ m/s}$ hızla yüzer.
60 dk sonunda $60 \cdot 5 = 300 \text{ m}$ yol almış olup sarı bölgede bulunur.
 - Selin 12 dk'da 54 m yol aldığından;
 $\frac{54}{12} = 4,5 \text{ m/s}$ hızla yüzer.
60 dk sonunda $60 \cdot 4,5 = 270 \text{ m}$ yol almış olup sarı bölgede bulunur.
 - Zeynep 24 dk'da 60 m yol aldığından;
 $\frac{60}{24} = 2,5 \text{ m/s}$ hızla yüzer.
60 dk sonunda $60 \cdot 2,5 = 150 \text{ m}$ yol almış olup henüz sarı bölgeye gelmemiştir.
 - Didem 18 dk'da 36 m yol aldığından;
 $\frac{36}{18} = 2 \text{ m/s}$ hızla yüzer.
60 dk sonunda $60 \cdot 2 = 120 \text{ m}$ yol almış olup henüz sarı bölgeye gelmemiştir.
- Bu durumda 4 yüzücünün 2'si sarı bölgede olup olasılık $\frac{1}{2}$ olarak bulunur.