

Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulu

Matematik

5.Sınıf

DERS KİTABI

2. KİTAP

Yazarlar

Dr. Elif ALBAYRAK

Adem ESATOĞLU

Alim ALTUNKAYNAK

Büşra YÜKSAL SARAY

İbrahim KARASU

Lütfü TUNÇ

Mehmet KAVURMACI

Menekşe BULAT

Turgay KUMRU

Yusra Nur KORKMAZ



MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI YAYINLARI: 2024
DERS KİTAPLARI DİZİSİ: 9603

Her hakkı saklıdır ve Millî Eğitim Bakanlığına aittir. Kitabın metin, soru ve şekilleri kısmen de olsa hiçbir surette alınıp yayımlanamaz.

EDİTÖR

Prof. Dr. Çiğdem ARSLAN
Doç. Dr. Candaş UYGAN
Doç. Dr. Gamze KURT BİREL

PROGRAM GELİŞTİRME UZMANI

Doç.Dr. Adnan TAŞGIN

DİL UZMANI

Vedat EĞİLMEZ

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME UZMANI

Dr. Öğrt. Üyesi Mehtap AKTAŞ

REHBERLİK UZMANI

Dursun DAYAPOĞLU

GÖRSEL TASARIMCI

Fatih GÜNDÜZ
Selçuk YAKIŞAN
Vildan ŞİMŞEK

ÇOKLU ORTAM TASARIMCISI

Fatma KAHYAOĞLU
Gökhan KAHYAOĞLU
Hafize AÇAR KAŞTAN
Şerife KAÇMAZ

ISBN: 978-975-11-8013-1

Millî Eğitim Bakanlığı, Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığının 17.07.2024 tarih ve 110460159 sayılı yazısı ile eğitim aracı olarak kabul edilmiştir.



İSTİKLÂL MARŞI

Korkma, sönmez bu şafaklarda yüzen al sancak;
Sönmeden yurdumun üstünde tüten en son ocak.
O benim milletimin yıldızıdır, parlayacak;
O benimdir, o benim milletimindir ancak.

Çatma, kurban olayım, çehreni ey nazlı hilâl!
Kahraman ırkıma bir gül! Ne bu şiddet, bu celâl?
Sana olmaz dökülen kanlarımız sonra helâl.
Hakkıdır Hakk'a tapan milletimin istiklâl.

Ben ezelden beridir hür yaşadım, hür yaşarım.
Hangi çılgın bana zincir vuracakmış? Şaşarım!
Kükremiş sel gibiyim, bendimi çiğner, aşarım.
Yırtarım dağları, enginlere sığmam, taşarım.

Garbın âfâkını sarmışsa çelik zırhlı duvar,
Benim iman dolu göğsüm gibi serhaddim var.
Ulusun, korkma! Nasıl böyle bir imanı boğar,
Medeniyet dediğin tek dişi kalmış canavar?

Arkadaş, yurduma alçakları uğratma sakın;
Siper et gövdeni, dursun bu hayâsızca akın.
Doğacaktır sana va'dettiği günler Hakk'ın;
Kim bilir, belki yarın, belki yarından da yakın.

Bastığın yerleri toprak diyerek geçme, tanı:
Düşün altındaki binlerce kefensiz yatanı.
Sen şehit oğlusun, incitme, yazıktır, atanı:
Verme, dünyaları alsan da bu cennet vatanı.

Kim bu cennet vatanın uğruna olmaz ki feda?
Şüheda fışkıracak toprağı sıksan, şüheda!
Cânı, cânânı, bütün varımı alsın da Huda,
Etmesin tek vatanımdan beni dünyada cüda.

Ruhumun senden İlâhî, şudur ancak emeli:
Değmesin mabedimin göğsüne nâmahrem eli.
Bu ezanlar -ki şehadetleri dinin temeli-
Ebedî yurdumun üstünde benim inlemeli.

O zaman vecd ile bin secde eder -varsa- taşım,
Her cerîhamdan İlâhî, boşanıp kanlı yaşım,
Fışkırır ruh-ı mücerret gibi yerden na'sım;
O zaman yükselerek arşa değer belki başım.

Dalgalan sen de şafaklar gibi ey şanlı hilâl!
Olsun artık dökülen kanlarımın hepsi helâl.
Ebediyyen sana yok, ırkıma yok izmihlâl;
Hakkıdır hür yaşamış bayrağımın hürriyyet;
Hakkıdır Hakk'a tapan milletimin istiklâl!

Mehmet Âkif Ersoy

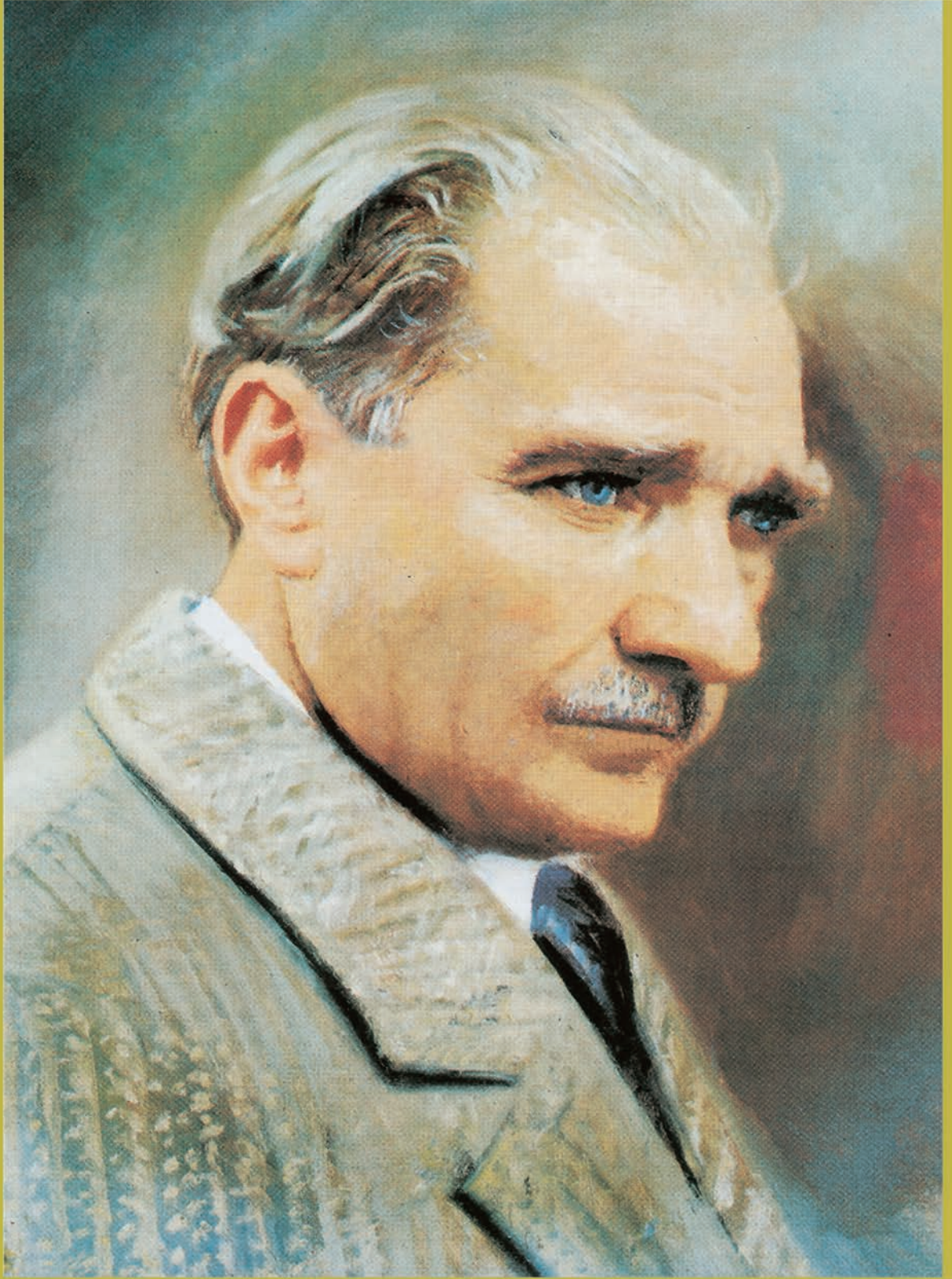
GENÇLİĞE HİTABE

Ey Türk gençliği! Birinci vazifen, Türk istiklâlini, Türk Cumhuriyetini, ilelebet muhafaza ve müdafaa etmektir.

Mevcudiyetinin ve istikbalinin yegâne temeli budur. Bu temel, senin en kıymetli hazinendir. İstikbalde dahi, seni bu hazineden mahrum etmek isteyecek dâhilî ve hâricî bedhahların olacaktır. Bir gün, istiklâl ve cumhuriyeti müdafaa mecburiyetine düşersen, vazifeye atılmak için, içinde bulunacağın vaziyetin imkân ve şeraitini düşünmeyeceksin! Bu imkân ve şerait, çok namüsaît bir mahiyette tezahür edebilir. İstiklâl ve cumhuriyetine kastedecek düşmanlar, bütün dünyada emsali görülmemiş bir galibiyetin mümessili olabilirler. Cebren ve hile ile aziz vatanın bütün kaleleri zapt edilmiş, bütün tersanelerine girilmiş, bütün orduları dağıtılmış ve memleketin her köşesi bilfiil işgal edilmiş olabilir. Bütün bu şeraitten daha elîm ve daha vahim olmak üzere, memleketin dâhilinde iktidara sahip olanlar gaflet ve dalâlet ve hattâ hıyanet içinde bulunabilirler. Hattâ bu iktidar sahipleri şahsî menfaatlerini, müstevlîlerin siyasî emelleriyle tevhit edebilirler. Millet, fakr u zaruret içinde harap ve bîtap düşmüş olabilir.

Ey Türk istikbalinin evlâdı! İşte, bu ahval ve şerait içinde dahi vazifen, Türk istiklâl ve cumhuriyetini kurtarmaktır. Muhtaç olduğun kudret, damarlarındaki asil kanda mevcuttur.

Mustafa Kemal Atatürk



MUSTAFA KEMAL ATATÜRK

İÇİNDEKİLER

KİTABIMIZI TANIYALIM.....	10
---------------------------	----

4. TEMA: SAYILAR VE NİCELİKLER (2): KESİRLER

12

HAZIR MIYIZ?	14
BAŞLAYALIM.....	15
KESİRLER.....	17
Kesirleri Farklı Biçimlerde Temsil Etme	17
İzleme Testi.....	32
BAŞLAYALIM.....	34
Kesirleri Karşılaştırma	35
İzleme Testi.....	49
Performans Görevi	51
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME SORULARI	52

5. TEMA: İSTATİSTİKSEL ARAŞTIRMA SÜRECİ

56

HAZIR MIYIZ?	58
BAŞLAYALIM.....	59
İSTATİSTİKSEL ARAŞTIRMA SÜRECİ	60
İstatistik Nedir?	61
İstatistiksel Araştırma Adımları	62
Araştırma Sorusuna Uygun Anket Sorusu Yazma	66
VERİ GÖRSELLEŞTİRME ARAÇLARI	70
Sütun Grafiği.....	70
Daire Grafiği	72
Performans Görevi	78
Performans Görevi	82
İSTATİSTİK OKURYAZARLIĞI	94
VERİLERİN DEĞİŞEBİLİRLİĞİ	96
Performans Görevi	99
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME SORULARI	108

6.TEMA:İŞLEMLERLE CEBİRSEL DÜŞÜNME

114

HAZIR MIYIZ?	116
BAŞLAYALIM.....	117
EŞİTLİĞİN KORUNUMU VE İŞLEM ÖZELLİKLERİ.....	118
İŞLEM ÖNCELİĞİ.....	131
Performans Görevi	137
HAZIR MIYIZ?	138
SAYI VE ŞEKİL ÖRÜNTÜLERİ	139
İzleme Testi.....	147
HAZIR MIYIZ?	149
BAŞLAYALIM.....	149
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME SORULARI	160

7.TEMA:VERİDEN OLASILIĞA

164

HAZIR MIYIZ?	166
BAŞLAYALIM.....	166
OLAYLARIN OLASILIĞI	167
OLASILIK SPEKTRUMU	170
İzleme Testi.....	172
Performans Görevi	176
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME SORULARI	179

EK-1- ÖZ DEĞERLENDİRME FORMU.....	183
EK2:YAZILAN HİKÂYEYİ DEĞERLENDİRMEYE YÖNELİK ANALİTİK RUBRİK	184
SÖZLÜK	185
CEVAP ANAHTARI KAREKODU	186
KAYNAKÇA	187
GENEL AĞ VE GÖRSEL KAYNAKÇA KAREKODU	187
TÜRKİYE'NİN MÜLKİ İDARE BÖLÜMLERİ İLE KARA VE DENİZ KOMŞULARI HARİTASI.....	188
TÜRK DÜNYASI HARİTASI.....	189

Kitap genelinde kullanılan görseller ve açıklamaları aşağıda verilmiştir.



Bu görselin bulunduğu bölüm içeriğinde ilgili okuryazarlık becerisi işlenmiştir.



Bu görselin bulunduğu bölüm içeriğinde ilgili sosyal duygusal öğrenme becerileri işlenmiştir.



Bu görselin bulunduğu bölüm içeriğinde ilgili eğilim işlenmiştir.



Bu görselin bulunduğu bölüm içeriğinde ilgili değer işlenmiştir.

Bu bölümde temanın adına ve içerdiği konulara yer verilmiştir.

4. TEMA

SAYILAR VE NİCELİKLER (2): KESİRLER

Bu bölümde tema sonunda öğrenilmesi beklenen içeriğe yer verilmiştir.

Bu temada

* Kesirlerin farklı gösterimlerini temsiller kullanarak yorumlayabilmeniz ve kullanılan temsilleri değerlendirebilmeniz,

* Kesirlerin farklı gösterimlerinin karşılaştırılmasına yönelik çıkarım yapabilmemiz

beklenmektedir.

Bu bölümde ön değerlendirme çalışmasına yer verilmiştir.

HAZIR MIYIZ?

1) Aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a) $\frac{1}{4}$ ile $\frac{1}{12}$ birim kesirlerinden hangisinin daha büyük olduğunu tahmin ediniz.

b) $\frac{1}{4}$ ve $\frac{1}{12}$ kesirlerini aşağıdaki sayı doğrularında göstererek karşılaştırınız.



Bu bölümde ön bilgiler kullanılarak yeni konuya giriş etkinliklerine yer verilmiştir.

BAŞLAYALIM

Aşağıda verilen kesir gösterimlerini, istenen genişletme veya sadeleştirme işlemi yaparak örnekteki gibi eşleştiriniz.

a) $\frac{7}{8}$ (Bu kesri 3 ile genişlet.) $\rightarrow \frac{7}{8} = \frac{7 \times 3}{8 \times 3} = \frac{21}{24}$ (.....) $\frac{21}{35}$

Bu bölümde etkinliğin numarasına ve adına yer verilmiştir.

Etkinlik 1 Paylaşım

Beş arkadaş beraber piknik yapmaya karar veriyorlar. Piknikte her bir kişiye yarım ekmeğin arası köfte vermeyi planlıyorlar.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

A) Beş arkadaşın yiyeceği ekmeğin miktarlarının kesirle gösterimini aşağıdaki tabloya yazınız.

	1. Kişi	2. Kişi	3. Kişi	4. Kişi	5. Kişi
Görselle Gösterimi					

Bu bölümde kavramlarla ilgili bilgilere yer verilmiştir.



Fiyat etiketlerindeki 0,10; 0,25; 3,5; 12,75 gibi virgüllü gösterimler birer ondalık gösterimdir.
Paydası 10, 100, ... olan ya da 10, 100, ... yapılabilen kesirler ondalık gösterim şeklinde yazılabilir.

21

SAYILAR VE NİCELİKLER

Bir bütüne eşit veya bir bütünden büyük olan kesirler; tam sayılı kesir veya bileşik kesir olarak iki farklı şekilde gösterilir.

Örnek 1

Bu bölümde öğrenciyi araştırma yapmaya yönlendiren göreve yer verilmiştir.

PERFORMANS GÖREVİ YAPAY ZEKÂ

Sevgili öğrenciler, bu çalışmada Türkiye İstatistik Kurumu raporlarından faydalanarak "2022 ve 2023 yıllarında ülkemizdeki girişimlerin yapay zekâ kullanımı" ile ilgili araştırma yapmanız ve ulaştığınız bilgileri panoda sergilemeniz beklenmektedir.

4. TEMA

SAYILAR VE NİCELİKLER (2): KESİRLER

- Kesirler

Anahtar Kavramlar

bileşik kesir, birim kesir, denklik, ondalık gösterim,
tam sayılı kesir, yüzde

Sembol ve Gösterimler

%

Bu temada

- kesirlerin farklı gösterimlerini temsiller kullanarak yorumlayabilmeniz ve kullanılan temsilleri değerlendirebilmeniz,
- kesirlerin farklı gösterimlerinin karşılaştırılmasına yönelik çıkarım yapabilmemiz

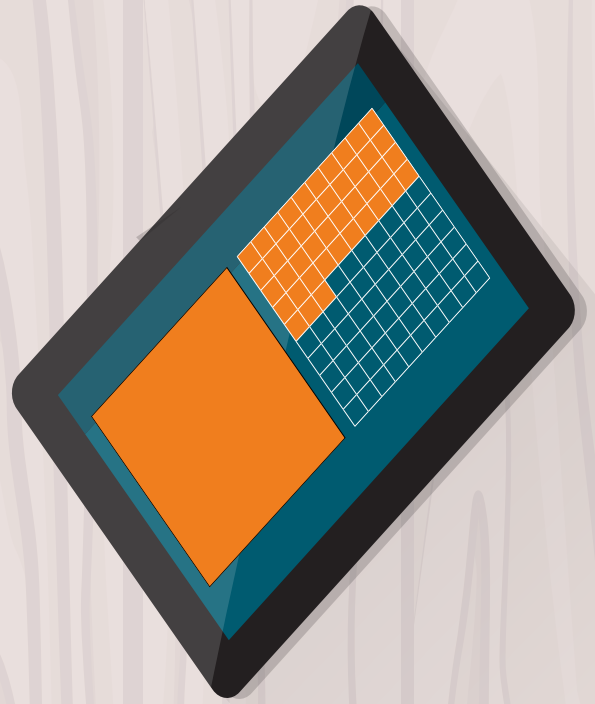
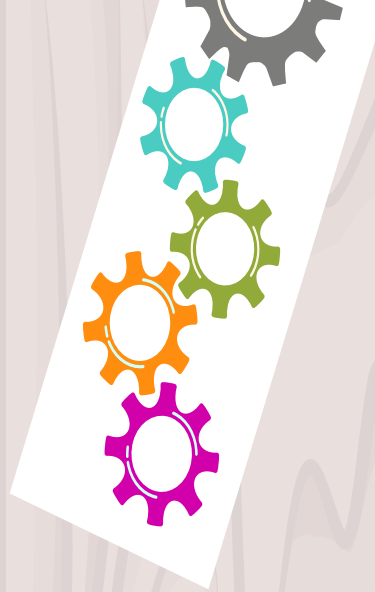
beklenmektedir.



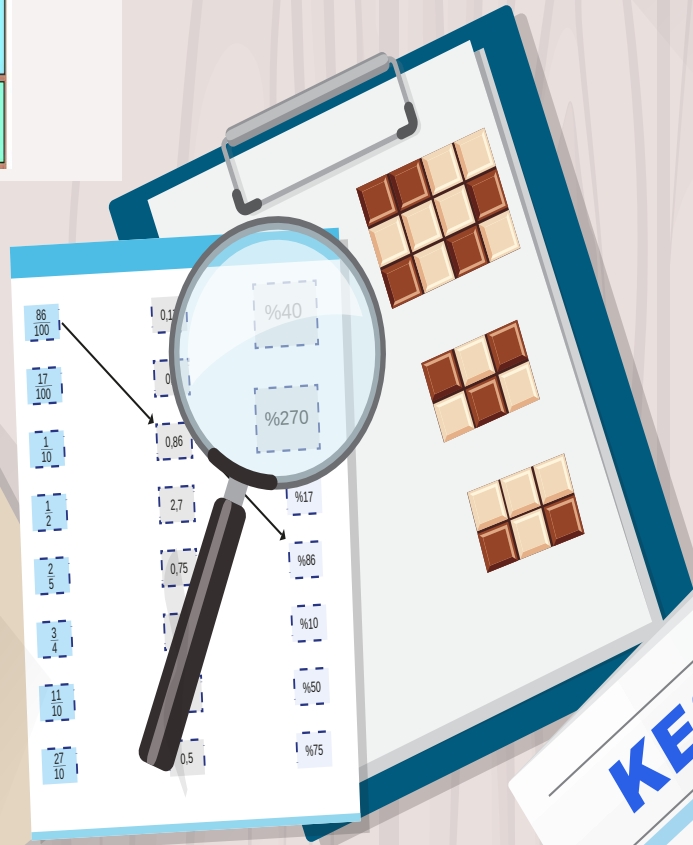
Karekodu okutarak tema içeriğine ulaşabilirsiniz.

Karekodu okutarak özet içeriğe ulaşabilirsiniz.





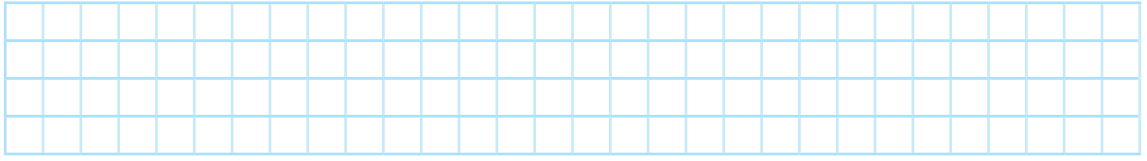
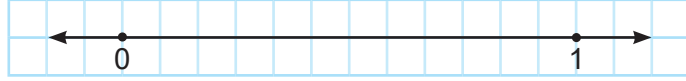
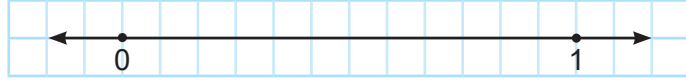
1					
$\frac{1}{2}$			$\frac{1}{2}$		
$\frac{1}{3}$		$\frac{1}{3}$		$\frac{1}{3}$	
$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$
$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$
$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$



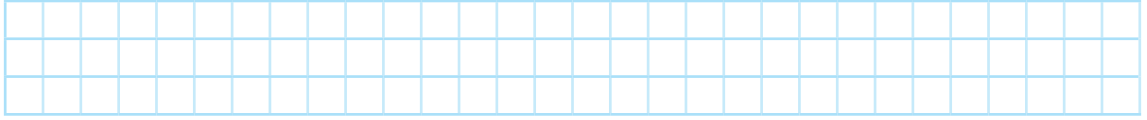
HAZIR MIYIZ?

1) Aşağıdaki soruları cevaplayınız.

- a) $\frac{1}{4}$ ile $\frac{1}{12}$ birim kesirlerinden hangisinin daha büyük olduğunu tahmin ediniz.
- b) $\frac{1}{4}$ ve $\frac{1}{12}$ kesirlerini aşağıdaki sayı doğrularında göstererek karşılaştırınız.



c) Birim kesirlerin karşılaştırılması ile ilgili yapılan genellemeyi hatırladınız mı?



2) Aşağıdaki bütünleri, belirtilen sayıda eş parçaya ayırıp verilen soruları cevaplayınız.

4 Parça →

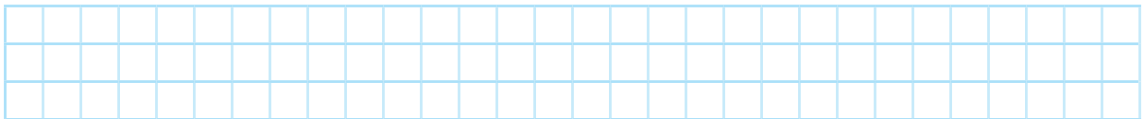


6 Parça →



a) Elde ettiğiniz parçaları iki bütünde de eşit büyüklüğü gösterecek şekilde tarayınız.

b) Taradığınız parçalara karşılık gelen kesir gösterimlerini yazınız.



c) Aynı büyüklüğü ifade eden bu kesir gösterimlerine ne ad verildiğini hatırladınız mı?



BAŞLAYALIM

1 Aşağıda verilen kesir gösterimlerini, istenen genişletme veya sadeleştirme işlemi yaparak örnekteki gibi eşleştiriniz.

a) $\frac{7}{8}$ (Bu kesri 3 ile genişlet.) $\longrightarrow \frac{7}{8} = \frac{7 \times 3}{8 \times 3} = \frac{21}{24}$ (.....) $\frac{21}{35}$

b) $\frac{20}{36}$ (Bu kesri 4 ile sadeleştir.) $\longrightarrow \frac{20}{36} = \frac{20 \div 4}{36 \div 4} = \frac{5}{9}$ (.....) $\frac{55}{75}$

c) $\frac{11}{15}$ (Bu kesri 5 ile genişlet.) (.....) $\frac{3}{4}$

ç) $\frac{6}{29}$ (Bu kesri 2 ile genişlet.) (.....) $\frac{21}{24}$

d) $\frac{48}{84}$ (Bu kesri 6 ile sadeleştir.) (.....) $\frac{2}{5}$

e) $\frac{24}{32}$ (Bu kesri 8 ile sadeleştir.) (.....) $\frac{5}{9}$

f) $\frac{3}{5}$ (Bu kesri 7 ile genişlet.) (.....) $\frac{7}{8}$

g) $\frac{18}{45}$ (Bu kesri 9 ile sadeleştir.) (.....) $\frac{12}{58}$

ğ) $\frac{1}{6}$ (Bu kesri 11 ile genişlet.) (.....) $\frac{8}{14}$

(.....) $\frac{11}{66}$

1					
$\frac{1}{2}$			$\frac{1}{2}$		
$\frac{1}{3}$		$\frac{1}{3}$		$\frac{1}{3}$	
$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$
$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$
$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$

A number line is shown with arrows at both ends. It has major tick marks labeled 0, 1, and 2. There are also minor tick marks between these major ticks, representing intervals of $\frac{1}{3}$. A purple rectangular box is drawn above the number line, starting at the tick mark for 0 and ending at the first minor tick mark after 0. The fraction $\frac{1}{3}$ is written inside this box.

A number line is shown with arrows at both ends. It has major tick marks at 0, 1, and 2. There are also minor tick marks between these major ticks, representing intervals of $\frac{1}{3}$. The first two intervals, from 0 to $\frac{1}{3}$ and from $\frac{1}{3}$ to $\frac{2}{3}$, are shaded purple. Above the first purple interval is a label $\frac{1}{3}$, and above the second purple interval is another label $\frac{1}{3}$.

A number line is shown with points at 0, 1, and 2. The segment from 0 to 1 is divided into three equal parts, each labeled $\frac{1}{3}$. The segment from 1 to 2 is labeled 1.

A number line from 0 to 2 with tick marks at 0, 1, and 2. Above the line, four purple rectangles each labeled $\frac{1}{3}$ are shown, spanning from 0 to 1. Below the line, a pink rectangle labeled 1 spans from 0 to 1, and a purple rectangle labeled $\frac{1}{3}$ spans from 1 to 2.

KESİRLER

Kesirleri Farklı Biçimlerde Temsil Etme



Görsel 4.1

Mağazalarda kullanılan bilgilendirme tabelaları-
nın bir benzeri görsel 4.1'de verilmiştir.

İndirim tabelasında yazan sayının önündeki sembolü ve fiyat tabelasında yazan sayılardaki virgülleri fark ettiniz mi?

Günlük hayatınızda tabelalardaki sembol ve virgüller ile başka nerelerde karşılaşıyorsunuz?

Etkinlik 1



Paylaşım

Beş arkadaş beraber piknik yapmaya karar veriyorlar. Piknikte her bir kişiye yarım ekmek arası köfte vermeyi planlıyorlar.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1 Beş arkadaşın yiyeceği ekmek miktarlarının kesirle gösterimini aşağıdaki tabloya yazınız.

	1. Kişi	2. Kişi	3. Kişi	4. Kişi	5. Kişi
Görselle Gösterimi					
Kesirle Gösterimi					

2 Piknikte kullanılacak toplam ekmek miktarının bileşik kesir ve tam sayılı kesir gösterimini yazınız. Bu gösterimleri aşağıdaki sayı doğrularında gösteriniz.



3 Yukarıdaki modellerden yararlanarak gösterimler arasında nasıl bir ilişki olduğunu ifade ediniz. Daha sonra fikirlerinizi arkadaşlarınızla paylaşarak tartışınız.

Bir bütüne eşit veya bir bütünden büyük olan kesirler; tam sayılı kesir veya bileşik kesir olarak iki farklı şekilde gösterilir.

Örnek 1

Aşağıdaki denk kesirleri örnekteki gibi eşleştiriniz.

$\frac{7}{6} = \frac{6}{6} + \frac{1}{6} = 1 + \frac{1}{6} = 1\frac{1}{6}$

$1\frac{1}{6} = 1 + \frac{1}{6} = \frac{6}{6} + \frac{1}{6} = \frac{7}{6}$

The diagram shows two columns of fractions in star-shaped boxes. A dashed arrow points from the first fraction in the left column to the first fraction in the right column, illustrating the conversion of an improper fraction to a mixed number and vice versa.

Left Column (Improper Fractions):

- $\frac{7}{6}$
- $\frac{14}{11}$
- $\frac{18}{7}$
- $\frac{13}{6}$
- $\frac{39}{11}$
- $\frac{25}{7}$

Right Column (Mixed Numbers):

- $1\frac{3}{11}$
- $3\frac{6}{11}$
- $2\frac{1}{6}$
- $1\frac{1}{6}$
- $2\frac{4}{7}$
- $1\frac{2}{11}$
- $3\frac{4}{7}$

Etkinlik 2

Oyunlarla Öğreniyorum

Fatma ve Mehmet, çocukları Aras'ın hem teknolojiden uzak kalmaması hem de internetteki zararlı içeriklerden etkilenmemesi için eğitici içerikler araştırmaktadırlar. Buldukları eğitici içerikleri ise belirledikleri zaman aralıklarında Aras'ın kullanmasına izin vermektedirler.



Aras, ailesinin onayladığı üç farklı eğitici bilgisayar oyununu oynamaktadır. Oynadığı eğitici oyunlar hakkındaki bilgiler aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo: Eğitici Oyunların Bölüm ve Aşama Sayıları ile Tamamlanma Durumları

Eğitici Oyunun Adı	Bölüm Sayısı	Her Bölümdeki Aşama Sayısı	Eğitici Oyunu Tamamlama Durumu
Matematiğin Sırları	3	6	2 bölüm ve 5 aşama
Gezegensemizi Tanıyalım	5	5	4 bölüm ve 1 aşama
Kodlama Yapıyorum	7	3	6 bölüm ve 2 aşama

Oynadığı eğitici oyunların her birinin aşamaları eşit sürede tamamlandığına göre her bir eğitici oyunun tamamlanma durumunu modelleyiniz. Modellerinizi bileşik ve tam sayılı kesir olarak ifade ediniz. Kullandığınız modeli arkadaşlarınızla paylaşınız. Kullanılan modelleri karşılaştırdığınızda hangi tür modelin daha kullanışlı olduğunu ifade ediniz.

ALİŞVERİŞ FİŞİ

Tarih :
12.03.2024
Saat : 09.25
Fiş No : 0025

Ürün	KDV	Tutar
Ekmek	%1	7,50 TL
Yoğurt	%1	36,25 TL
Deterjan	%20	52,90 TL
Toplam KDV Tutarı		11,01 TL
Toplam Tutar		96,65 TL

Yanda bir alışveriş fişi örneği verilmiştir.

Alışveriş fişleri incelendiğinde, tutar bölümlerinde virgüllü ifadeler ve KDV (Katma Değer Vergisi) bölümünde ise % sembolleri görülür.

Katma Değer Vergisi, aldığınız herhangi bir üründen devlete peşin olarak ödediğiniz bir vergi türüdür. Her devletin vatandaşlarından aldığı çeşitli vergi türleri bulunmaktadır. Bu vergileri ödemek bir vatandaşlık görevidir.



Etkinlik 3

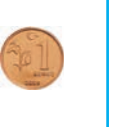


Madenî Paralar

Aşağıdaki madenî paraları inceleyerek verilen soruları cevaplayınız.



1 Aşağıdaki tabloda bazı madenî paraların Türk lirası cinsinden kesir gösterimleri verilmiştir. 1 TL'yi bir bütün olarak kabul ederek örnekteki gibi tabloyu doldurunuz. (1 TL, 100 kuruşa eşittir.)

Paralar						
Paraların TL cinsinden değerinin kesir gösterimleri	1	$\frac{1}{2}$				
Paraların değerinin paydası 10 veya 100 olacak şekilde kesir gösterimleri	$\frac{10}{10}$ veya $\frac{100}{100}$	$\frac{5}{10}$ veya $\frac{50}{100}$				

2 Marketlerde karşılaşılabileceğimiz iki etiket örneği aşağıda verilmiştir.

MAKARNA

500 GR



YERLİ
ÜRETİM

14, 25 ₺

KDV Dâhil Satış Fiyatı

Birim fiyatı

Fiyat değişikliği tarihi

Üretim yeri

06/06/2024

TÜRKİYE

ÇİKOLATA

40 GR*4



42, 50 ₺

KDV Dâhil Satış Fiyatı

Birim fiyatı

Fiyat değişiklik tarihi 06/06/2024

Üretim yeri TÜRKİYE

Etiketlerdeki ürünlerin fiyatları sırasıyla "on dört lira yirmi beş kuruş" ve "kırk iki lira elli kuruş" tur. **Günlük hayatta karşılaştığınız farklı fiyat etiketlerini düşünerek aşağıdaki soruları cevaplayınız.**

50 kuruşun etiketlerdeki görünümünü yazınız.

.....

25 kuruşun etiketlerdeki görünümünü yazınız.

.....

10 kuruşun etiketlerdeki görünümünü yazınız.

.....

5 kuruşun etiketlerdeki görünümünü yazınız.

.....

1 kuruşun etiketlerdeki görünümünü yazınız.

.....

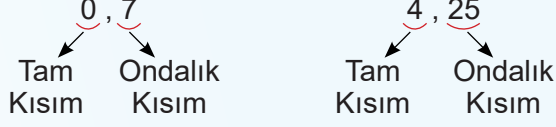
3 Paraların TL cinsinden değerinin kesir gösterimini ve market etiketlerindeki görünümünü inceleyerek aralarındaki ilişkiyi ifade ediniz. Fikirlerinizi arkadaşlarınızla paylaşarak tartışınız.



Fiyat etiketlerindeki 0,10; 0,25; 3,5; 12,75 gibi virgüllü gösterimler birer ondalık gösterimdir.

Paydası 10, 100, ... olan ya da 10, 100, ... yapılabilen kesirler ondalık gösterim şeklinde yazılabilir.

Bir ondalık gösterim tam kısım ve ondalık kısımdan oluşmaktadır. Örneğin 0,7 ondalık gösteriminde; 0 tam kısımda, 7 ise ondalık kısımda bulunmaktadır. 4,25 ondalık gösteriminde; 4 tam kısımda, 25 ise ondalık kısımda bulunmaktadır.



Ondalık gösterimlerin okunuşlarını, ondalık kısmın basamak sayısı belirler. Tam kısımdaki sayı okunduktan sonra ondalık kısım bir basamaklı ise onda, iki basamaklı ise yüzde ifadesi kullanılarak kesir kısmındaki sayı okunur.

0,7 ondalık gösteriminin okunuşu “sıfır tam onda yedi”dir.
 4,25 ondalık gösteriminin okunuşu “dört tam yüzde yirmi beş”tir.

Örnek 2

Dört arkadaşın yaptıkları alışveriş sonrası aldıkları para üstlerinin ondalık gösterimini ve kesir gösterimini belirleyerek bu gösterimlerin okunuşlarını örnekteki gibi yazınız.

Kişiler	Alınan Para Üstü	Ondalık Gösterimi	Kesir Gösterimi	Gösterimlerin Okunuşu
Cansu		1,50 veya 1,5	$1\frac{50}{100}$ veya $1\frac{5}{10}$	Bir tam yüzde elli veya bir tam onda beş
Eylül				
Gülce				
Deniz				

Örnek 3

Verilen örnekleri inceleyerek aşağıdaki kesirleri ondalık gösterim şeklinde yazınız.

Paydası 10 olan kesir gösterimler, ondalık gösterim olarak yazılırken virgülden sonra bir basamak olacak şekilde yazılır.

$$\frac{3}{10} = 0,3$$

$$1\frac{8}{10} = 1,8$$

$$58\frac{3}{10} = 58,3$$

$$\frac{6}{100} = 0,06$$

$$\frac{54}{100} = 0,54$$

$$2\frac{49}{100} = 2,49$$

Paydası 100 olan kesir gösterimler, ondalık gösterim olarak yazılırken virgülden sonra iki basamak olacak şekilde yazılır.

$$\frac{7}{10} =$$

$$\frac{34}{10} =$$

$$\frac{77}{100} =$$

$$8\frac{12}{100} =$$

$$12\frac{3}{10} =$$

$$\frac{8}{100} =$$

$$1\frac{4}{10} =$$

$$5\frac{38}{100} =$$

$$\frac{242}{100} =$$

$$36\frac{9}{100} =$$

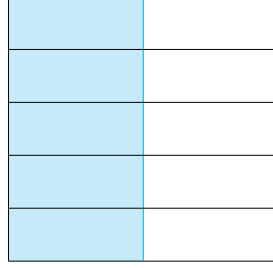
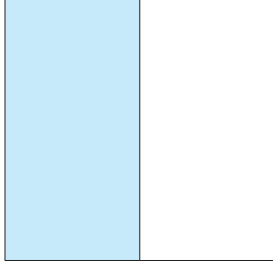
$$\frac{88}{100} =$$

$$\frac{474}{10} =$$

 Örnek 4

Verilen örneği inceleyerek istenen kesir gösterimlerini ve ondalık gösterimleri yazınız.

$\frac{1}{2}$

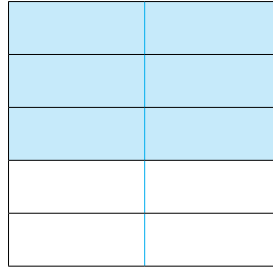


$\frac{5}{10}$



$0,5$

$\frac{3}{5}$

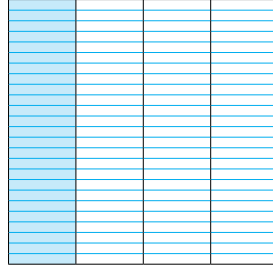
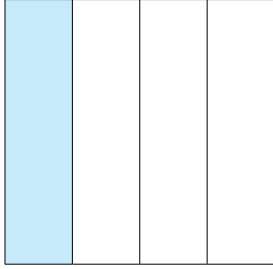


.....



.....

$\frac{1}{4}$

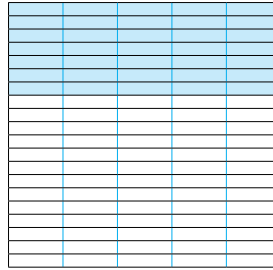
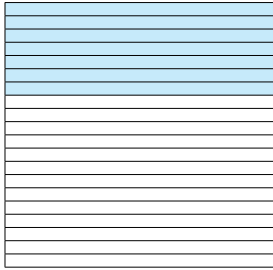


.....



.....

$\frac{7}{20}$

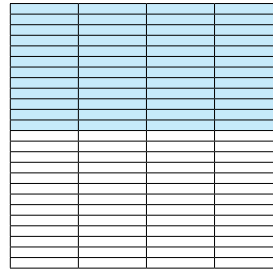
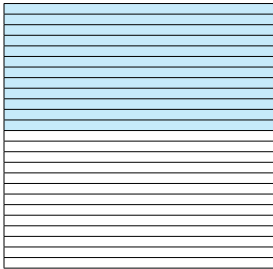


.....



.....

$\frac{12}{25}$



.....



.....



Etkinlik 5

Birlikte Öğreniyoruz

Asaf bir kekin $\frac{1}{10}$ 'ini, Meryem ise $\frac{2}{10}$ 'sini yemiştir.

Buna göre sınıfınızda gruplar oluşturup aşağıdaki soruları cevaplayınız.

Grup olarak sorulara verdiğiniz cevapları diğer arkadaşlarınızla paylaşınız. Daha sonra diğer grupların sorularını saygı çerçevesinde dinleyerek cevaplayınız.

- ① Asaf'ın ve Meryem'in yedikleri kek miktarını aşağıdaki model üzerinde boyayarak gösteriniz.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

- ② Asaf'ın yediği kek miktarının ondalık gösterimi nasıl yazılır ve okunur?

- ③ Meryem'in yediği kek miktarının ondalık gösterimi nasıl yazılır ve okunur?

- ④ Asaf, tüm kekin $\frac{2}{5}$ 'sini yemiş olsaydı yediği kek miktarının ondalık gösterimi nasıl yazılır ve okunurdu?

- ⑤ Meryem tüm kekin $\frac{1}{2}$ 'ini yemiş olsaydı yediği kek miktarının ondalık gösterimi nasıl yazılır ve okunurdu?



Etkinlik 6

Bir Aracın Yakıt Tüketimi

Bir aracın üç haftalık yakıt tüketimi incelenmiştir. Bu araç birinci hafta $\frac{13}{20}$ depo yakıt, ikinci hafta $\frac{3}{4}$ depo yakıt ve üçüncü hafta $1\frac{7}{50}$ depo yakıt tüketmiştir.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

① Bu aracın haftalara göre tükettiği yakıt miktarının ondalık gösterimini aşağıdaki yüzlük tabloları doldurarak yapınız.

Birinci hafta tükettiği
yakıt miktarı

Her 20 karenin
13 tanesini boyayınız.

İkinci hafta tükettiği
yakıt miktarı

Her 4 karenin
3 tanesini boyayınız.

Üçüncü hafta tükettiği
yakıt miktarı

100'lük tablonun bir tanesinin
tamamını, diğerinin ise her 50
karesinin 7 tanesini boyayınız.

② Haftalara göre tüketilen yakıt miktarının ondalık gösterimini ve ondalık gösteriminin okunuşunu aşağıdaki tabloya yazınız.

Haftalar	Tüketilen Yakıt Miktarının Ondalık Gösterimi	Tüketilen Yakıt Miktarının Ondalık Gösteriminin Okunuşu
1. Hafta		
2. Hafta		
3. Hafta		



Paydası 100 olan kesirler veya bu kesirlerin ondalık gösterimleri okunurken “yüzde” kelimesi kullanılır.

Afişlerde gördüğünüz “%” sembolü, “yüzde” kelimesinin karşılığı olarak kullanılır.

Örneğin

$\frac{13}{100}$ kesrinin okunuşu “yüzde on üç”tür. Bu kesrin ondalık gösterimi olan 0,13’ün okunuşu ise “sıfır tam yüzde on üç” tür.

Bu gösterimler “%” sembolü ile %13 olarak ifade edilir.

Örnek 5

Aşağıdaki gösterimlerden denk olanları örnekteki gibi eşleştirelim.

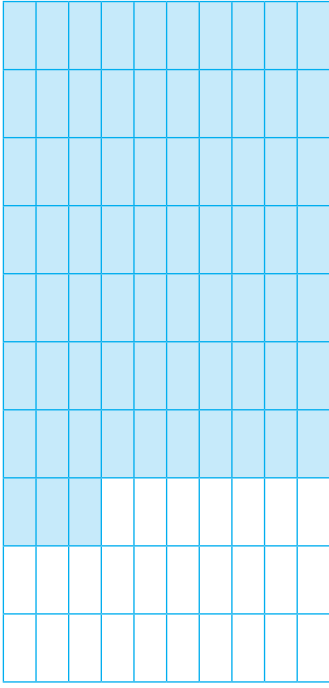
- | | | | | | |
|----|------------------|---------|------|---------|------|
| a) | $\frac{86}{100}$ | (.....) | 0,17 | (.....) | %40 |
| b) | $\frac{17}{100}$ | (.....) | 0,4 | (.....) | %270 |
| c) | $\frac{1}{10}$ | (.a.) | 0,86 | (.....) | %110 |
| ç) | $\frac{1}{2}$ | (.....) | 2,7 | (.....) | %17 |
| d) | $\frac{2}{5}$ | (.....) | 0,75 | (.a.) | %86 |
| e) | $\frac{3}{4}$ | (.....) | 1,1 | (.....) | %10 |
| f) | $1\frac{1}{10}$ | (.....) | 0,1 | (.....) | %50 |
| g) | $2\frac{7}{10}$ | (.....) | 0,5 | (.....) | %75 |



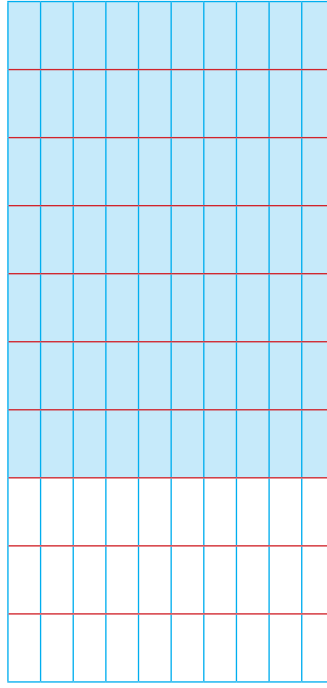
Karekodu okutarak e-içeriğe ulaşabilirsiniz.

Örnek 6

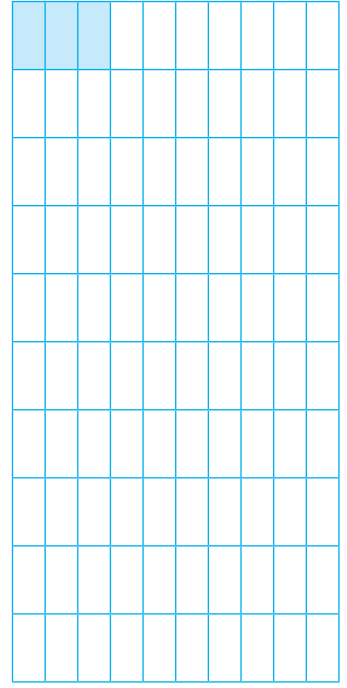
Aşağıdaki modellemeyi ve modellemeyle ilişkili işlemleri inceleyiniz.



$$\frac{73}{100}$$



$$\frac{70}{100} = \frac{7}{10}$$



$$\frac{3}{100}$$

$$\frac{73}{100} = \frac{7}{10} + \frac{3}{100} = \%70 + \%3 = 0,73$$

Buna göre aşağıdaki ifadelerde boş bırakılan yerlere yazılması gereken sayıları bulunuz.

a) $\frac{62}{100} = \frac{\dots}{10} + \frac{2}{100} = \%60 + \% \dots = 0, \dots$

b) $\frac{48}{100} = \frac{4}{10} + \frac{\dots}{100} = \% \dots + \%8 = 0, \dots$

c) $\frac{54}{100} = \frac{\dots}{10} + \frac{4}{100} = \% \dots + \% \dots = 0, \dots$

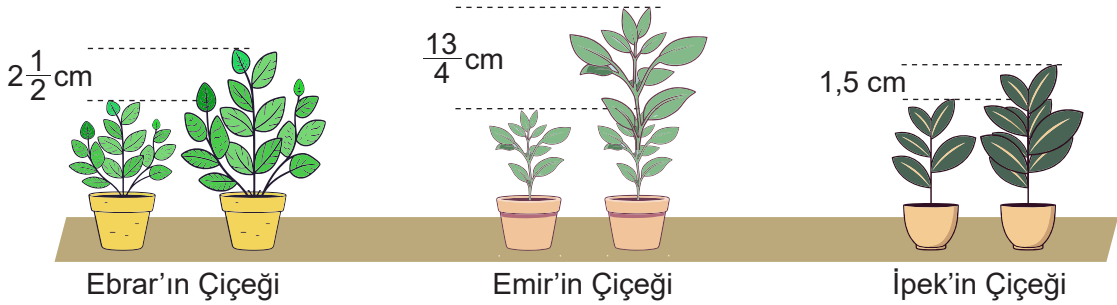
ç) $\frac{96}{100} = \frac{9}{10} + \frac{\dots}{100} = \% \dots + \%6 = 0, \dots$



Etkinlik 7

Uzama Miktarlarının Gösterimi

Üç kardeşten her biri saksıda yetiştirmek için farklı türde çiçekler almıştır. Çiçeklerin iki hafta sonunda boylarındaki uzama miktarları aşağıda verilmiştir.



Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

- 1 Çiçeklerin boylarındaki uzama miktarlarını sayı doğrusuyla gösteriniz.

Ebrar'ın Çiçeği

Emir'in Çiçeği

İpek'in Çiçeği

- 2 Aşağıdaki tabloya çiçeklerin boylarındaki uzama miktarlarını kesir gösterimi ve ondalık gösterim ile yazınız.

	Ebrar'ın Çiçeği	Emir'in Çiçeği	İpek'in Çiçeği
Kesir Gösterimi			
Ondalık Gösterim			

- 3 Sizce çiçeklerin uzama miktarlarını hangi gösterim şekliyle ifade etmek daha kullanışlıdır? Fikrinizi arkadaşlarınızla paylaşarak tartışınız.

Örnek 7

Gücünü petrol türü yakıtlardan değil de elektriktensayan araçlara elektrikli araç denilmektedir. Elektrikli araçlar, hem çevre dostu olması hem de yakıt tasarrufu sağlaması nedeniyle tercih edilmektedir. Dünya genelinde birçok otomobil üreticisi elektrikli otomobil üretimi üzerine çalışmaktadır. Üretilen modele göre farklı kapasiteleri olan batarya türlerine sahip elektrikli otomobiller bulunmaktadır.



Aşağıda farklı otomobil markaları tarafından üretilmiş elektrikli otomobillerde kullanılan bataryalar verilmiştir.

- 1 A marka otomobilde kullanılan bataryanın doluluk miktarını; kesir gösterimi, ondalık gösterim ve yüzde gösterimi ile yazınız.



- 2 B marka otomobilde kullanılan bataryanın doluluk miktarını; kesir gösterimi, ondalık gösterim ve yüzde gösterimi ile yazınız.



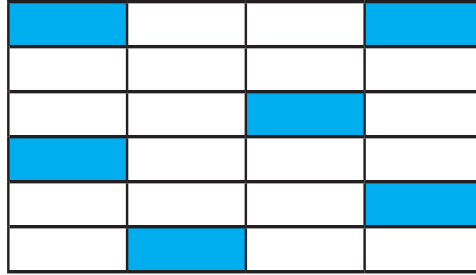
- 3 C marka otomobilde kullanılan bataryanın doluluk miktarını; kesir gösterimi, ondalık gösterim ve yüzde gösterimi ile yazınız.



- 4 D marka otomobilde kullanılan bataryanın doluluk miktarını; kesir gösterimi, ondalık gösterim ve yüzde gösterimi ile yazınız.



1) Aşağıda eş parçalara ayrılmış ve bazı parçaları boyanmış kesir modeli ile ilgili verilen soruları cevaplayınız.

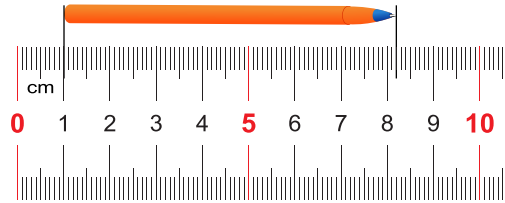
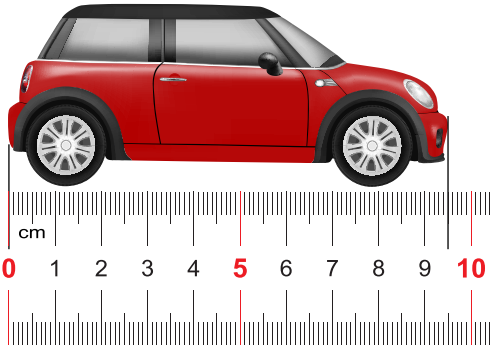


a) Boyalı bölgeye karşılık gelen kesrin ondalık gösterimini yazınız.

b) Boyalı bölgeye karşılık gelen kesrin $\frac{1}{3}$ 'e denk olması için kaç parça daha boyanmalıdır?

c) 6 parça daha boyanırsa boyalı bölgeye karşılık gelen kesrin yüzde ile gösterimini yazınız.

2) Bedirhan, oyuncak arabasının ve kaleminin boyunun uzunluğunu 10 cm'lik cetveli ile görseldeki gibi ölçmüştür.



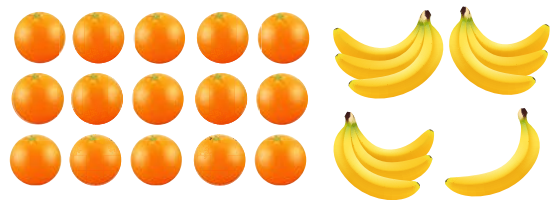
Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a) Oyuncak arabanın boyunun santimetre cinsinden uzunluğunun kesir ve ondalık gösterimini yazınız.

b) Kalemin boyunun santimetre cinsinden uzunluğunu yazınız.

**3) Yanda 15 adet portakal ve 10 adet muz gör-
seli verilmiştir.**

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.



a) Merve 15 adet portakalı 10 arkadaşına eşit olarak paylaştıracaktır. Her bir arkadaşına düşen portakal miktarını tam sayılı kesir olarak yazınız.

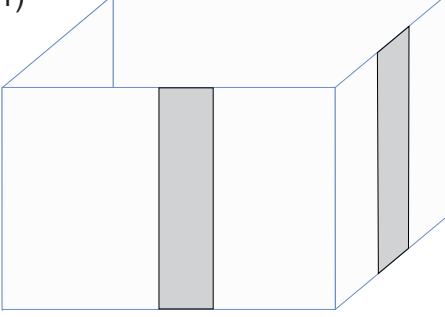
b) Merve 10 adet muzu 20 arkadaşına eşit olarak paylaştıracaktır. Her bir arkadaşına düşen muz sayısının ondalık gösterimini yazınız.

BAŞLAYALIM

Tüm yüzeyleri eş olan üç akvaryum aşağıda verilmiştir. Bu akvaryumların her birinin iki yüzeyine eş kâğıt parçaları yapıştırılmıştır.

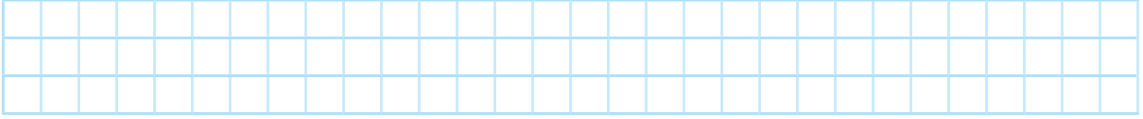
Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1)

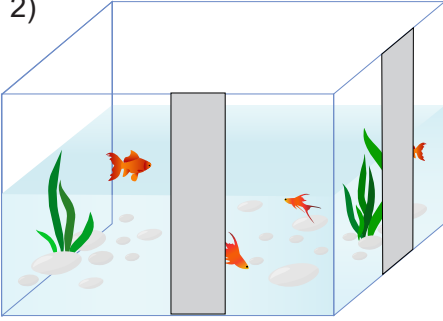


$\frac{1}{3}$ ve $\frac{1}{7}$ kesirlerinden hangisinin daha küçük olduğunu tahmin ediniz.

Daha sonra boş akvaryumun yüzeyine yapıştırılan iki kâğıt parçası üzerinde veya sayı doğrusunda bu kesirleri modelleyerek tahmininizin doğruluğunu kontrol ediniz (Kesirleri modellerken alt kısımdan başlayarak tarayınız.).

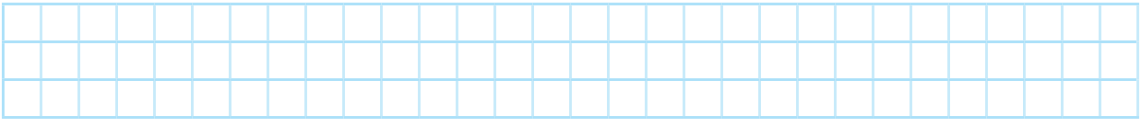


2)

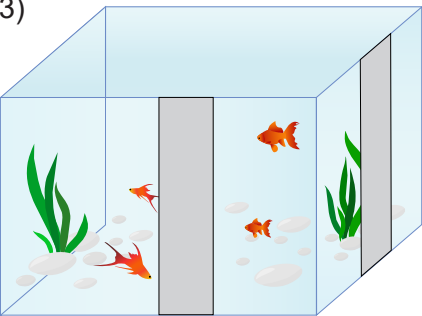


$\frac{2}{6}$ ve $\frac{3}{4}$ kesirlerinden hangisinin daha büyük olduğunu tahmin ediniz.

Daha sonra yarısına kadar su ile dolu olan akvaryumun yüzeyine yapıştırılan iki kâğıt parçası üzerinde veya sayı doğrusunda bu kesirleri modelleyerek tahmininizin doğruluğunu kontrol ediniz (Kesirleri modellerken alt kısımdan başlayarak tarayınız.).



3)



$\frac{7}{8}$ ve $\frac{3}{5}$ kesirlerinden hangisinin daha küçük olduğunu tahmin ediniz.

Daha sonra tamamı su ile dolu olan akvaryumun yüzeyine yapıştırılan iki kâğıt parçası üzerinde veya sayı doğrusunda bu kesirleri modelleyerek tahmininizin doğruluğunu kontrol ediniz (Kesirleri modellerken alt kısımdan başlayarak tarayınız.).



Kesirleri Karşılaştırma



Etkinlik 1



Anket Çalışması



Sınıfınızdaki arkadaşlarınıza, "En çok sevdiğiniz spor dalı hangisidir?" şeklinde bir soru yönelterek bir anket çalışması yapınız.

1 Araştırma sonuçlarını aşağıdaki sıklık tablosunda gösteriniz.

Spor Dalı						
Öğrenci Sayısı						

2 Her bir spor dalını seven öğrenci sayısının sınıf mevcudunun kaçta kaç olduğunu belirleyiniz.

3 Belirlediğiniz kesirleri karşılaştırarak sınıfınızda en çok sevilen spor dalını belirleyiniz.



Etkinlik 2



Kim Daha Fazla Pasta Yedi?

Ayşe Öğretmen, tüm öğrencilerinin doğum günlerini, belirlediği bir günde kutlamak istemiştir. Öğrencilerine ikram etmek için aynı büyüklükte dört adet pasta almıştır. Öğrencilerini dört gruba ayırarak her gruba birer tane pasta vermiştir.

Her gruptan bir öğrencinin yediği pasta miktarının tüm pastanın kaçta kaç olduğunu veren kesir gösterimi aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo: Öğrencilerin Yediği Pasta Miktarlarının Tüm Pastaya Göre Kesir Gösterimi

Öğrencinin Adı	Mahmut	Fatma	Öztürk	Rabia
Kesir Gösterimi	$\frac{3}{9}$	$\frac{7}{12}$	$\frac{5}{6}$	$\frac{4}{8}$

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1 Mahmut ve Rabia'nın yediği pasta miktarlarını ifade eden tablodaki kesirleri karşılaştırarak hangisinin daha fazla pasta yediğini tahmin ediniz. Tahmininizin gerekçesini açıklayınız.

2 Öztürk ve Fatma'nın yediği pasta miktarlarını karşılaştırarak hangisinin daha az pasta yediğini tahmin ediniz. Tahmininizin gerekçesini açıklayınız.



Adil mi? Adil Değil mi?



Neva ve Revna'nın yediği pasta miktarlarını kesir olarak ifade ediniz.



Aynı büyüklükteki eş bütünler kullanılarak ifade edilen iki kesrin payları-
nın eşit olması, bu iki bütünden aynı sayıda parça alındığını ifade eder.
Payları eşit olan iki kesirden paydası küçük olan diğerinden büyüktür.

Örnek 2

Haydar Bey'in çiftliğinde ülkemize ait dört farklı renkte büyükbaş hayvan bulunmaktadır. Çiftlikteki büyükbaş hayvanların rengi ve toplam sayısı aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo: Renklerine Göre Çiftlikteki Büyükbaş Hayvan Sayıları

Renk	Boz	Kara	Doğu Anadolu Kırmızısı	Güney Anadolu Kırmızısı
Toplam Sayı	16	18	22	11

Haydar Bey, büyükbaş hayvanların her bir renginden beş adet satmıştır.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1) Büyükbaş hayvanların rengine göre satış sayısının aynı renkteki toplam hayvan sayısına göre kesir gösterimini yazınız.

2 Satılan boz ve Güney Anadolu kırmızısı renkli büyükbaş hayvanlar için belirlediğiniz kesir gösterimlerini karşılaştırarak büyük olanı belirleyiniz.

3 Satılan kara ve Doğu Anadolu kırmızısı renkli büyükbaş hayvanlar için belirlediğiniz kesir gösterimlerini karşılaştırarak büyük olanı belirleyiniz.

4) Satılan her bir renkteki büyükbaş hayvan için belirlediğiniz kesir gösterimlerinden en büyük ve en küçük olanını yazınız.



Etkinlik 5

İdeal Kilo

İdeal kilo, bir bireyin boy ve cinsiyetine ilişkin sahip olması gereken kilogram aralığı olarak tanımlanabilir. Sağlıklı yaşam için dengeli beslenerek ve düzenli egzersiz yaparak ideal kilo aralığında kalmak çok önemlidir.

Elif, Rana, Yusuf ve Selim ideal kilo aralığında olup olmadıklarını belirlemek için tartılmışlardır.



Elif



Rana



Yusuf



Selim

Ondalık gösterimlerin kesirlerin farklı gösterimi olduğunu öğrendiniz.

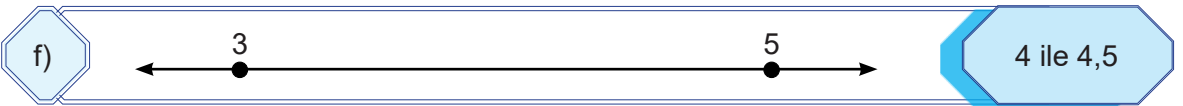
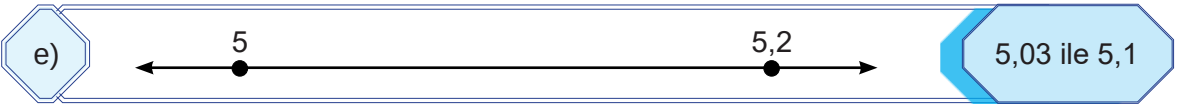
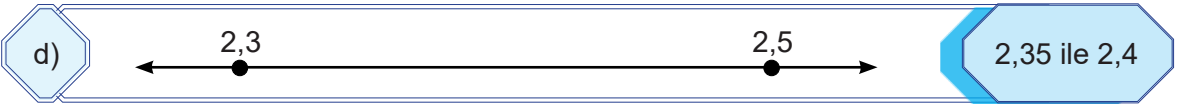
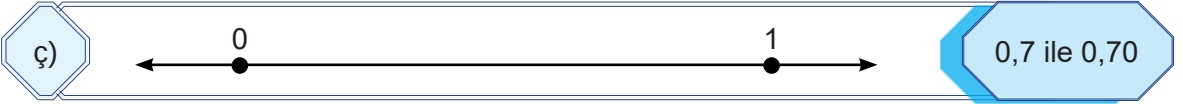
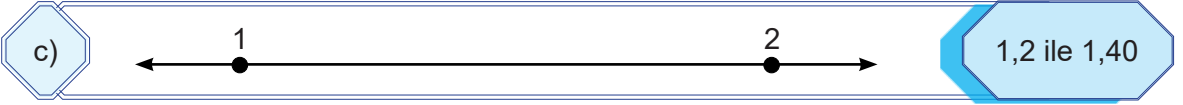
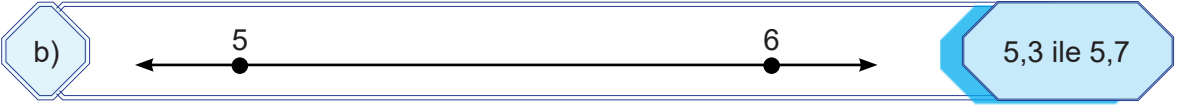
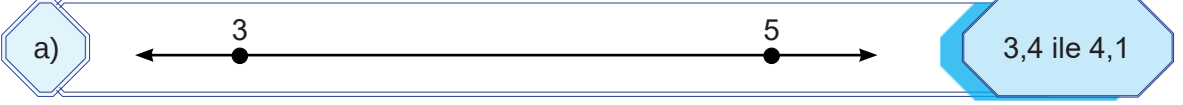
O hâlde her bir ölçme sonucunun kesir gösterimini tabloya yazıp sembol kullanarak büyükten küçüğe doğru sıralayınız.

Kişiler	Ölçümün Ondalık Gösterimi	Ölçümün Kesir Gösterimi
Elif	23,4 kg	
Rana	23,40 kg	
Yusuf	21,55 kg	
Selim	21,6 kg	

Büyükten küçüğe doğru sıralama:

 Örnek 3

Aşağıdaki ondalık gösterimleri sayı doğrusu üzerinde göstererek karşılaştırınız.



Alışveriş Tercihi



1 Süt hangi markette daha ucuzdur?

2 Her iki markette de fiyatı aynı olan ürün var mı? Varsa hangisi ya da hangileridir?

3 Çay hangi markette daha pahalıdır?

4 Selin A marketinden, Tugay ise B marketinden birer adet sıvı yağ ve tereyağı almıştır. Hesap makinesi kullanarak alışveriş tutarlarını bulunuz. Daha sonra bu tutarları karşılaştırınız.

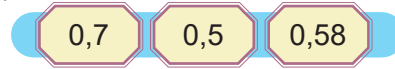
Örnek 4

Aşağıdaki ondalık gösterimleri sembol kullanarak büyükten küçüğe sıralayınız.

a)



b)



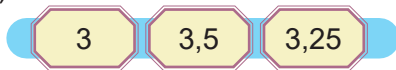
c)



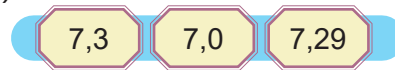
c)



d)



e)



Etkinlik 7



Uygun Fiyat



Umay, öncesinde inceleyerek beğendiği, özellikleri ve fiyatları aynı olan farklı markalara ait iki kalemden birini almak için kırtasiyeye gidiyor.

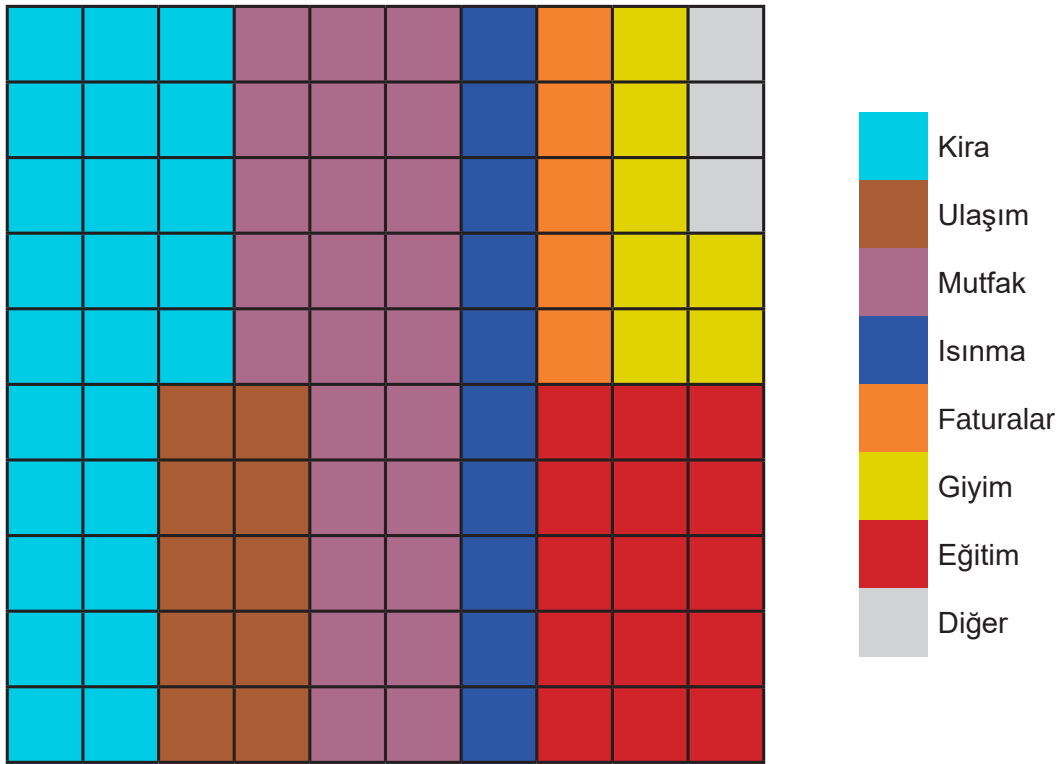
A marka kalemin fiyatına %40, B marka kalemin fiyatına ise %30 zam geldiğini öğreniyor.

1 Sizce Umay, daha uygun fiyatlı kalemi almak için hangi markayı tercih etmelidir? Karar verme sürecinizi açıklayarak arkadaşlarınızla paylaşınız.

2 Sizce Umay, kırtasiyeye gittiğinde A marka kalemin fiyatında %40, B marka kalemin fiyatında ise %30 indirim yapıldığını öğrenseydi daha uygun fiyatlı kalemi almak için hangi markayı tercih etmesi gerekirdi? Karar verme sürecinizi açıklayarak arkadaşlarınızla paylaşınız.

Örnek 5

Recep'in bir aylık gelirinin harcama dağılımı farklı renkler kullanılarak aşağıdaki yüzlük tabloda gösterilmiştir.



Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

- 1 Yüzlük tabloya göre her bir harcamanın aylık gelirin kaçta kaçı olduğunu % sembolü kullanarak gösteriniz.

- 2 Belirlediğiniz yüzde gösterimlerini sembol kullanarak büyükten küçüğe doğru sıralayınız.

 Örnek 6

Aşağıdaki kesirleri karşılaştırarak noktalı yerlere "<", ">" ve "=" sembollerinden uygun olanı yazınız.

$$\frac{8}{5} \dots\dots 2\frac{1}{6}$$

$$1,3 \dots\dots \frac{7}{5}$$

$$3\frac{1}{5} \dots\dots \frac{15}{4}$$

$$\frac{4}{5} \dots\dots 0,91$$

$$2\frac{1}{7} \dots\dots \frac{15}{7}$$

$$\frac{4}{25} \dots\dots 0,12$$

$$\frac{7}{15} \dots\dots \frac{11}{15}$$

$$\%85 \dots\dots \%81$$

$$\frac{13}{17} \dots\dots \frac{11}{17}$$

$$\%19 \dots\dots \%21$$

$$\frac{5}{8} \dots\dots \frac{5}{12}$$

$$\%41 \dots\dots 0,4$$

$$\frac{14}{5} \dots\dots \frac{14}{9}$$

$$0,57 \dots\dots \%48$$

$$\frac{18}{50} \dots\dots \%36$$

$$0,75 \dots\dots 0,62$$

$$\frac{11}{20} \dots\dots \%56$$

$$0,8 \dots\dots 0,80$$

$$\%27 \dots\dots \frac{3}{10}$$

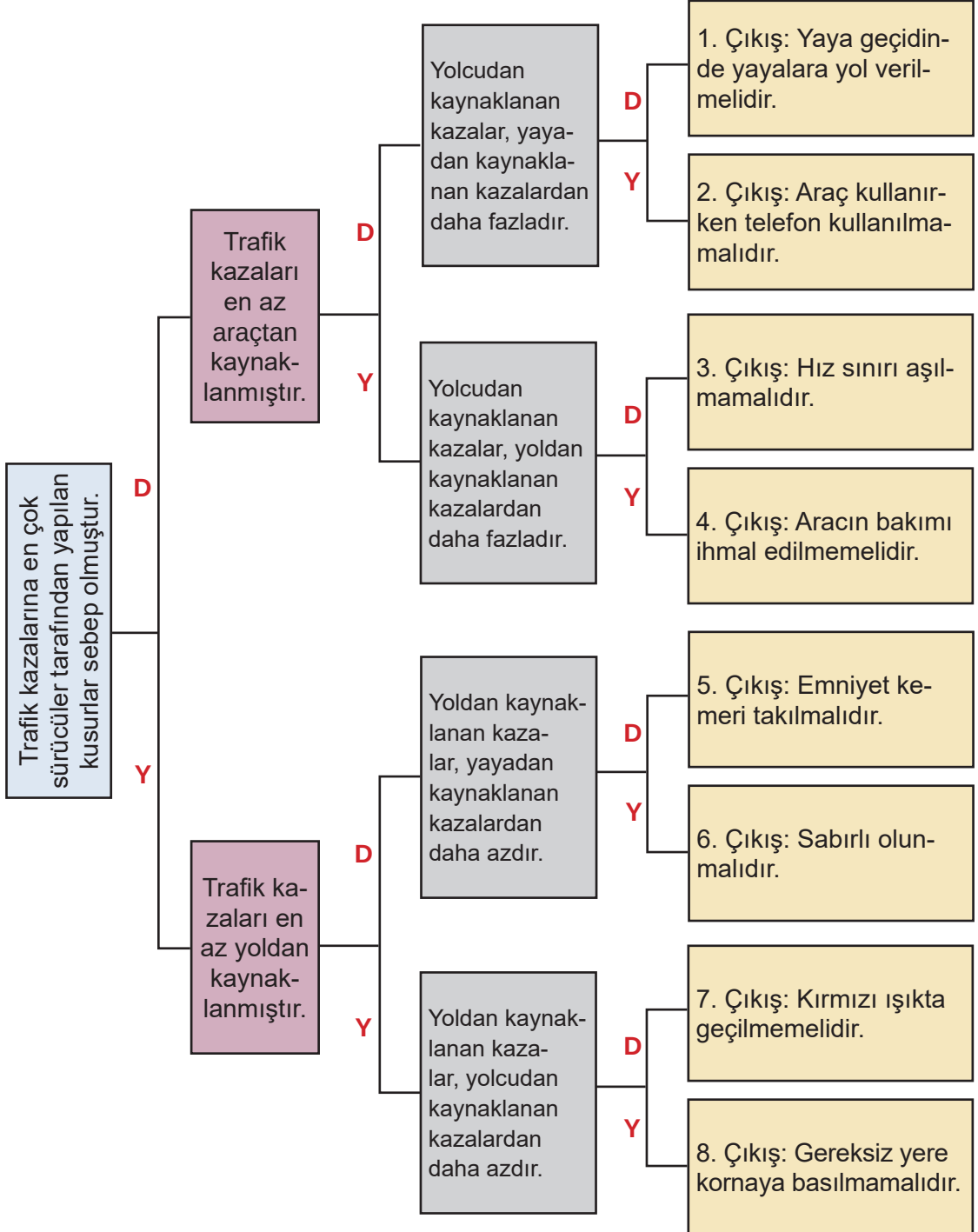
$$1,4 \dots\dots 1,32$$

Örnek 7

2023 yılında trafik kazalarına neden olan kusurların %88,9'unun sürücü, %9,0'ının yaya, %1,1'inin taşıt, %0,6'sının yolcu, %0,3'ünün yol kaynaklı olduğu tespit edilmiştir.

(Genel ağdan alınmıştır.)

Bu verilere göre aşağıdaki tanılayıcı dallanmış ağaçta doğru olan ifadeleri takip ediniz. Kaçınıcı çıkışa geldiniz? Geldiğiniz çıkışı arkadaşlarınızla karşılaştırınız.





Etkinlik 8



Sağlıklı Beslenme

Hücre büyümesini ve gelişmesini sağlayan protein, vücut tarafından üretilmediği için proteinin dışarıdan alınması gereklidir. Protein: kasları güçlendirir, kansızlığı önler, vücut direncini yüksek tutar. Günlük olarak cildimizin, tırnaklarımızın, saçlarımızın ve kas dokularımızın yenilenmesine destek olur.

Aşağıda bazı meyvelerin 100 gramındaki ortalama protein miktarları verilmiştir.

Muz: $\frac{22}{5}$ gram

Elma: 0,3 gram

Karpuz: $\frac{3}{5}$ gram

Portakal: 0,9 gram

Kivi: 1,1 gram

Ananas: $\frac{1}{2}$ gram

Vişne: $\frac{7}{7}$ gram

Greyfurt: 0,8 gram

(Genel ağdan alınmıştır.)

Verilen bilgilere göre İlkay ve Eda'nın konuşmasını değerlendiriniz.

İlkay: En sevdiğim meyve portakal olmasına rağmen en çok protein değerine sahip meyve muzdur.

Eda: Hayır, en çok protein değeri içeren meyveler muz ve kivi olup bu meyvelerin protein miktarları birbirine eşittir.

1 Sizce kim haklıdır? Nedenini açıklayınız.

2 Bu meyvelerin protein değerlerini aynı gösterimlerle kesirleri ifade ederek büyükten küçüğe doğru sıralayınız.



Etkinlik 9



Okul Temsilcisi Seçimi

Bir okulda okul temsilciliği için altı öğrenci aday olmuştur. Tüm öğrencilerin oy kullandığı bu okulda adayların aldıkları oy miktarlarının tüm oyların kaçta kaçı olduğunu ifade eden yüzde veya ondalık gösterimleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo: Öğrencilerin Aldıkları Oy Miktarlarının Tüm Oylara Göre Yüzde veya Ondalık Gösterimleri

Öğrencinin Adı	Aldığı Oy
Nil	%35
Can	0,12
Nida	%20
Alp	0,08
Gül	%5
Ali	0,2

Tabloda verilen bilgilere göre aşağıdaki soruları yanıtlayınız.

- 1 En az oyu hangi öğrencinin aldığını belirleyiniz.

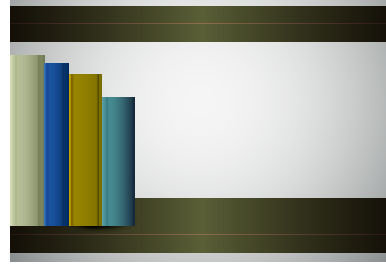
- 2 Eşit sayıda oy alan öğrenciler var mıdır?

- 3 Öğrencilerin aldıkları oyları büyükten küçüğe doğru sıralayınız.

- 4 Hangi öğrencinin okul temsilcisi olarak seçildiğini belirleyiniz.

İzleme Testi

1) Tayfun, yeni aldığı hikâye kitaplarını kapaklarının uzun kenar uzunluklarına göre büyükten küçüğe doğru rafa yerleştirmek istiyor.



Tablo: Tayfun'un Aldığı Hikâye Kitaplarının Uzun Kenar Uzunlukları

Kitabın Adı	A	B	C	D
Kapağın uzun kenar uzunluğu	$\frac{89}{5}$ cm	$\frac{53}{4}$ cm	$17\frac{6}{7}$ cm	$13\frac{2}{3}$ cm

Tabloya göre Tayfun, aldığı kitapları hangi sırayla rafa yerleştirmelidir?

2) Elif, bir günde 1,75 litre su içerken Ebru $1\frac{2}{3}$ litre su içmiştir.

Buna göre kimin daha fazla su içtiğini bulunuz.

3) Bir koşu yarışında Volkan, yolun $\frac{4}{5}$ 'ünü koştuğunda Yasin yolun %75'ini koşmuş oluyor. Murat'ın ise Volkan ile Yasin'in arasında olduğu biliniyor.

Buna göre Murat yolun ne kadarını koşmuş olabilir?

4) Bir tahıl ambarının %25'ini buğday, $\frac{9}{20}$ 'unu arpa ve 0,3'ünü de çeltik oluşturmaktadır.

Buna göre bu ambarda bulunan tahılları, miktarı en az olandan en fazla olana doğru sıralayınız.

5) Bir şirket, ürettiği enerjinin bir kısmını Güneş'ten elde etmektedir. Bu şirketin aylara göre ürettiği enerjinin yüzde kaçını Güneş'ten elde ettiği aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo: Üretilen Enerjide Güneş Enerjisinin Payı

Aylar	Ocak	Şubat	Mart	Nisan
Güneş Enerjisinin Payı	%33,2	%33,19	%40,51	%40,6

Buna göre şirketin ürettiği enerjideki güneş enerjisi payının en çok ve en az olduğu aylar hangileridir?

6) Üç farklı markaya ait sütlerin 100 gramının içerdiği yağ, karbonhidrat, protein miktarları aşağıda verilmiştir.

A MARKA SÜT	B MARKA SÜT	C MARKA SÜT
Yağ (g) 3,6	Yağ (g) 3,53	Yağ (g) 3,06
Karbonhidrat (g) 4,7	Karbonhidrat (g) 4,70	Karbonhidrat (g) 4,65
Protein (g) 2,9	Protein (g) 2,95	Protein (g) 2,90

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a) En fazla yağ içeren süt markası hangisidir?

b) En az karbonhidrat içeren süt markası hangisidir?

c) İçerdiği protein miktarına göre bu sütleri büyükten küçüğe doğru sıralayınız.



Performans Görevi Yapay Zekâ

Sevgili öğrenciler, bu çalışmada Türkiye İstatistik Kurumu raporlarından faydalanarak “2023 ve 2024 yıllarında ülkemizdeki girişimlerin yapay zekâ kullanımı” ile ilgili araştırma yapmanız ve ulaştığınız bilgileri panoda sergilemeniz beklenmektedir.

Çalışma öncesinde şu noktalara dikkat etmelisiniz.

- Yapay zekâ ile ilgili araştırma yapınız. Yapay zekânın çevresel sorunların çözümüne katkılarını da incelemeyi unutmayınız.
- 2023 ve 2024 yıllarında ülkemizdeki girişimlerin yapay zekâ kullanımı ile ilgili araştırma yapınız.
- Hazırlayacağınız pano, Yapay Zekâ Performans Görevi İçin Hazırlanan Bütüncül Dereceli Puanlama Anahtarı ile değerlendirileceğinden incelemeyi unutmayınız.

Çalışma sırasında şu noktalara dikkat etmelisiniz.

- Araştırma sırasında ulaştığınız bilgileri sade, anlaşılır, dikkat çekici bir şekilde düzenlemeye özen gösteriniz.
- Elde ettiğiniz verilerdeki kesir, ondalık ve yüzde gösterimleri kullanarak karşılaştırmalar yapınız.
- Düzenlediğiniz bilgileri panoya aktarırken görsellerden yararlanmayı unutmayınız.

Çalışma sonrasında

Ekte verilen öz değerlendirme formunu doldurunuz. (EK1)



Tablo: Yapay Zekâ Performans Görevi İçin Hazırlanan Bütüncül Dereceli Puanlama Anahtarı

Seviye	Gösterge
5 (Çok İyi)	Hazırladığı bilgileri sade, anlaşılır ve dikkat çekici bir şekilde görseller kullanarak panoda sergilemiştir. Elde ettiği verilerdeki farklı kesir gösterimlerini kullanarak yaptığı tüm karşılaştırmalar doğrudur.
4 (İyi)	Hazırladığı bilgileri sade, anlaşılır ve dikkat çekici bir şekilde görseller kullanarak panoda sergilemiştir. Elde ettiği verilerdeki farklı kesir gösterimlerini kullanarak yaptığı bazı karşılaştırmalar doğrudur.
3 (Orta)	Hazırladığı bilgileri sade ve anlaşılır bir şekilde panoda sergilemiştir. Elde ettiği verilerdeki farklı kesir gösterimlerini kullanarak yaptığı tüm karşılaştırmalar yanlıştır.
2 (Zayıf)	Hazırladığı bilgiler sade ve anlaşılır olup panoda sergilenmemiştir. Elde ettiği verilerdeki farklı kesir gösterimlerini kullanarak yaptığı tüm karşılaştırmalar yanlıştır.
1 (Çok Zayıf)	Hazırladığı bilgiler sade ve anlaşılır değildir. Elde ettiği verilerdeki farklı kesir gösterimlerini kullanarak yaptığı tüm karşılaştırmalar yanlıştır.
0 (Yetersiz)	Performans görevini yerine getirmemiştir.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME SORULARI

1) Ayşe, Ceren, Metin ve Caner pizza yemeye gitmiştir. Aynı boyuttaki pizzalardan Metin iki adet, diğer arkadaşları ise birer adet pizza sipariş etmişlerdir. En az Ayşe, en fazla Metin pizza yemiştir. Ceren'in yediği pizza miktarı ise Caner'in yediğinden daha fazladır.

Verilen bilgilere göre Ayşe, Ceren, Metin ve Caner'in yediği pizza miktarları aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	Ceren	Ayşe	Caner	Metin
A)	0,16	$\frac{3}{4}$	$\frac{3}{8}$	1,2
B)	$\frac{3}{5}$	0,4	0,72	$2\frac{1}{7}$
C)	0,7	$\frac{1}{6}$	0,55	$1\frac{4}{7}$
D)	$\frac{2}{3}$	$\frac{2}{5}$	0,35	1,9

2) Merve sağlıklı yaşam için her gün yürüyüş yapmaktadır. Yürüyüş yaptığı günlere ilişkin bilgiler aşağıda verilmiştir.

- Pazartesi günü en az mesafe yürüdüğü gündür.
- Çarşamba günü salı gününden daha çok yürümüştür.
- Çarşamba günü perşembe gününden daha az yürümüştür.
- En uzun yürüyüşünü Cuma günü yapmıştır.

Yürüyüş yaptığı mesafeler “2,30” ; “2,4” ; “2,34” ; “2,36” ve “2,41” km olduğuna göre yürüyüş yaptığı günleri bu mesafelerle eşleştiriniz.

3) Aşağıda yüzlük kart verilmiştir.

A blank 10x10 grid of orange lines on a white background. The grid consists of 10 columns and 10 rows of squares, totaling 100 squares. The lines are thin and orange in color.

Bu karttaki karelerin $0,6$ 'sı sarıya, ardından $\frac{12}{25}$ 'si kırmızıya boyandığında hem kırmızı hem de sarıya boyanan kareler turuncuya dönüşecektir.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a) Boyama işlemi bittiğinde en fazla kaç tane turuncu boyalı kare olur?

b) Boyama işlemi bittiğinde turuncu boyalı kare sayısı toplam kare sayısının en az yüzde kaç olur?

4)



Eşit aralıklara bölünmüş yukarıdaki sayı doğrusunda üç farklı telefona ait bataryaların doluluk yüzdeleri 1. cihaz için A, 2. cihaz için B ve 3. cihaz için C harfi ile temsil edilmiştir.

Bu cihazların bataryalarının doluluk yüzdeleriyle ilgili olarak;

- I. 1. cihazın bataryasının doluluk yüzdesi %40'tır.
- II. 2. cihazın bataryasının tamamen dolması için %80'lik şarja ihtiyaç vardır.
- III. 3. cihazın doluluk yüzdesi $\frac{1}{2}$ 'den büyüktür.

Yukarıdaki ifadelerden hangisi ya da hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III D) I, II ve III

5) Seher; arkadaşları Emre, Meltem ve Hüseyin'i evine davet etmiştir. Seher'in annesi herkesin tabağına eşit miktarda çerez koymuştur. Çerezlerini yedikten sonra tabaklarında kalan çerez miktarlarına ilişkin bilgiler aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo: Kişilerin Tabaklarında Kalan Çerez Miktarları

Kişiler	Tabakta Kalan Çerez Miktarı
Seher	Çerezin %30'u
Emre	Çerezin $\frac{1}{4}$ 'i
Meltem	Çerezin 0,19'u
Hüseyin	Çerezin $\frac{12}{40}$ 'si

- I. Emre ve Hüseyin aynı miktarda çerez yemiştir.
- II. En fazla çerezi Meltem yemiştir.
- III. Seher ve Hüseyin aynı miktarda çerez yemiştir.
- IV. En az çerezi Emre yemiştir.

Buna göre yukarıdaki ifadelerden hangisi ya da hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) II ve IV C) II ve III D) I, II, III ve IV

6) Cansu; Türkçe, matematik, İngilizce ve sosyal bilgiler dersi sınavında tüm soruları çözmüştür. Bu sınavlarda çözdüğü ve doğru cevapladığı soru sayılarından bazıları aşağıda verilmiştir.

Ders	Toplam Soru Sayısı	Doğru Soru Sayısı
Türkçe	25	
Matematik	20	
İngilizce		4
Sosyal Bilgiler	20	

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a) İngilizce sınavındaki soruların $\frac{1}{5}$ 'ini doğru yanıtladığına göre sınavda toplam kaç soru sorulmuştur?

b) Sosyal bilgiler sınavındaki soruların $\frac{1}{5}$ 'ini doğru yanıtlamış olup bu sınavı geçebilmesi için soruların en az %25'ini doğru yanıtlaması gerekmektedir. Bu durumda Cansu sınavı geçebilmiş midir?

c) Türkçe ve matematik sınavının her ikisinde de 18 soru doğru yanıtlamıştır. Bu derslerin başarı yüzdelerini bulunuz.



5. TEMA

İSTATİSTİKSEL ARAŞTIRMA SÜRECİ

- **Kategorik Veri Dağılımları**

Anahtar Kavramlar

dağılım, daire grafiği, değişebilirlik,
kategorik değişken, nokta grafiği,
sıklık değeri, sütun grafiği, veri

Bu temada

- kategorik veri ile çalışabilme ve veriye dayalı karar verebilmeniz,
- başkaları tarafından oluşturulan kategorik veriye dayalı istatistiksel özet, sonuç, yorum, görsel, çıkarım veya tahminler hakkında tartışabilmeniz

beklenmektedir.



Karekodu okutarak tema içeriğine ulaşabilirsiniz.

Karekodu okutarak özet içeriğe ulaşabilirsiniz.





HAZIR MIYIZ?

1) Ege, okulun geleneksel yıl sonu pikniğine farklı kek çeşitlerinden getirmeyi düşünmektedir. Getireceği keklerin de arkadaşları tarafından tercih edilen çeşitlerinden olmasını istemektedir. Bu amaçla arkadaşlarının hangi kek çeşitlerini sevdiklerine yönelik bir araştırma yapmaya karar vermiştir.

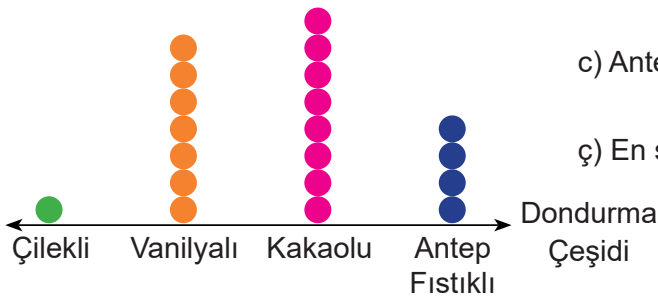
Ege'nin araştırma sorusu sizce ne olmalıdır?

[illegible]

NOT: Araştırma sorusunun bir kişiye değil, belirli bir gruba yönelik olması ve birden çok cevabının olması gerektiğini unutmayınız.

2) Aşağıdaki nokta grafiği, bir sınıftaki öğrencilerin sevdikleri dondurma çeşidini göstermektedir. Her bir nokta bir kişiyi temsil ettiğine göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

Grafik: Sevilen Dondurma Çeşitlerine
Göre Kişi Sayıları



- Vanilyalı dondurma seven kaç kişidir?
- Çilekli dondurma seven kaç kişidir?
- Antep fıstıklı dondurma seven kaç kişidir?
- En sevilen dondurma çeşidi hangisidir?

3) Aşağıdaki çetele tablosunda bir çiftlikte bulunan hayvanların sayısı verilmiştir. Bu verileri sıklık tablosunda gösteriniz.

Tablo: Çiftlikteki Hayvan Türleri ve Sayısı

Hayvan Türü	Hayvan Sayısı
At	III
Köpek	II
Koyun	III
İnek	III II
Horoz	II
Tavuk	III I

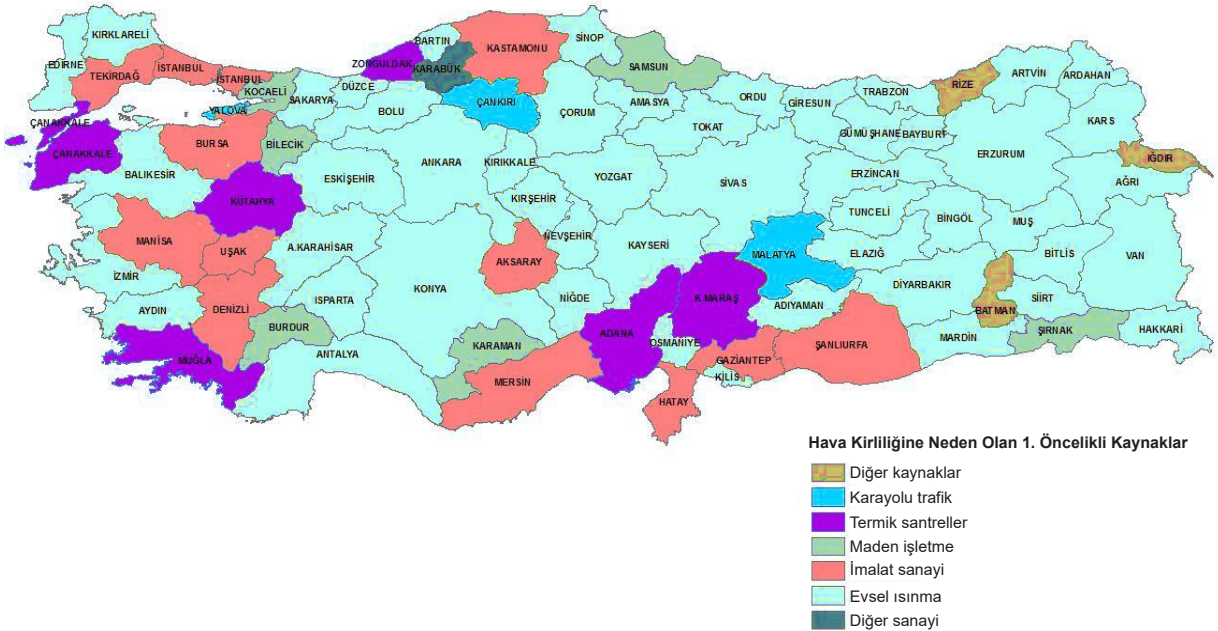


Karekodu okutarak e-içeriğe ulaşabilirsiniz.

BAŞLAYALIM

Aşağıda Türkiye Cumhuriyeti Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığının Aralık 2023'te yayımladığı çevre sorunları ile ilgili harita verilmiştir.

Harita: İllerde Hava Kirliliğine Neden Olan Ana Kaynaklar



(Genel ağdan alınmıştır.)

Haritayı inceleyerek aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a) Yaşadığınız ildeki hava kirliliğinin en önemli (1. öncelikli) kaynağı nedir?

[illegible]

b) Haritaya göre illerdeki hava kirliliğine neden olan ana kaynaklar nelerdir?

c) Sizce haritadaki verileri elde edebilmek için nasıl bir araştırma sorusu oluşturulmuştur?

ç) Araştırma verileri nasıl toplanmış olabilir? Bu veriler nasıl görselleştirilebilir ve yorumlanabilir?

d) Çevre sorunları ile ilgili bir araştırma sorusu oluşturunuz.

e) Oluşturduğunuz soruların araştırma sorusu olup olamayacağını arkadaşlarınızla tartışınız.

İSTATİSTİKSEL ARAŞTIRMA SÜRECİ

Ülkemizin nüfusu ne kadardır? Ülkemizdeki erkek, kadın, çocuk, yaşlı, evli, bekâr, çalışan veya işsiz sayısı kaçtır? Peki, bunları ve daha fazla sorunun cevabını nasıl öğrenebilirsiniz? Bu gibi sorular hakkında araştırma yapmak istediğinizde bu araştırma sürecini nasıl yürütebilirsiniz? Bu konuda size kim yardımcı olabilir? Ülkemizde bu ve buna benzer birçok araştırmayı yapan bir kurum var mıdır? Düşününüz.

Türkiye İstatistik Kurumunun (TÜİK) temel görevi; ülkenin ihtiyaç duyduğu alanlarda veri ve bilgiler derlemek, bu bilgilerden hareketle gerekli istatistikler üretmek, daha sonra da bunları yayımlayıp ilgili yerlere dağıtmaktır. TÜİK; bireylerden, hanelerden, iş yerlerinden araştırma ve sayım yoluyla veri toplar. Topladığı verileri analiz eder ve istatistiki bilgi hâline dönüştürür. Bu istatistiki bilgiler; kurum ve kişilerin karar alma aşamalarında ulaşabilecekleri hazır veriler sunar.



KADIN

ERKEK



TÜİK, “Adrese Dayalı Nüfus Sistemi Sonuçları” isimli araştırmasını 2023 yılında paylaşmıştır. Bu araştırma sonucuna göre Türkiye’de yaşayan nüfus, 31 Aralık 2023 tarihi itibarıyla bir önceki yıla göre 92 bin 824 kişi artmıştır. Türkiye’nin nüfusu 85 milyon 372 bin 377 kişi olmuştur. Aşağıdaki tabloda ilgili yıla ait nüfus verisi görülmektedir.

Tablo: 2023 Yılına Ait Nüfus Verisinin Cinsiyete Göre Dağılımı

Cinsiyet	Nüfus	Yaklaşık Yüzdesi (%)
Kadın	42 638 306	%50
Erkek	42 734 071	%50
TOPLAM	85 372 377	%100

(Genel ağdan alınmıştır.)



Ulaşabileceğimiz başka hazır veri kaynakları neler olabilir?



Gazeteler, yıllıklar, farklı alanlarda rekorları anlatan kitaplar, haritalar ve devlet kurumlarının bazı yayınları da hazır veri kaynaklarına örnek olarak gösterilebilir.



Öyleyse verileri sadece bireylere doğrudan sorular sorarak elde etmek zorunda değiliz. Çeşitli yazılı kaynaklar ve internet kaynaklarından da elde edilebiliriz.

Siz de bunlara benzer hazır veri kaynaklarına örnek verebilir misiniz?

Karekodu okutarak tema ile ilgili e - içeriğe ulaşabilirsiniz.



İstatistik Nedir?

İstatistik; belirli bir amaç doğrultusunda verilerin toplanması, sınıflandırılması, görselleştirilmesi ve tüm bunların yorumlanmasıyla ilgilenen bilim dalıdır.

İstatistik ile ilgilenen bilim insanları; genetik, biyoloji, tarım, tıp, ilaç yapımı, halk sağlığı, çevre bilimleri, ekonomi, finans, eğitim, psikoloji, sosyoloji, pazarlama, spor, mühendislik gibi alanlarda çeşitli araştırmalar yaparlar. Yapmış oldukları araştırmaların sonuçlarını paylaşarak bilimin ilerlemesine katkıda bulunurlar.

Örnek 3

(Genel ağdan alınmıştır.)

 Örnek 4

Bir spor kulübüne kayıtlı 8 -17 yaş grubundaki çocukların yaptıkları sportif faaliyetler incelenmiştir. Sadece bir sportif faaliyet yaptığı bilinen bu çocukların kaçta kaçının hangi faaliyeti yaptığı aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo: Çocukların Yaptığı Sportif Faaliyetler ve Kesir Gösterimleri

Sportif Faaliyetler	Futbol	Bisiklet	Voleybol	Basketbol	Yürüyüş	Diğer
Kesir Gösterimi	$\frac{21}{100}$	$\frac{12}{100}$	$\frac{3}{100}$	$\frac{5}{100}$	$\frac{42}{100}$	$\frac{17}{100}$

Yukarıdaki tabloya göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a) Bu paragraftaki araştırmanın ortaya çıkmasındaki istatistiksel araştırma gerektiren durum ne olabilir?

b) Siz olsaydınız bu araştırmaya veri toplamak amacıyla çocuklara hangi soruları sorardınız?



Etkinlik 2



❖ Araştırma Sorusu Olur mu?

Aşağıdaki tabloda verilen soruların araştırma sorusu olup olmadığını ve buna dair gerekçelerinizi yazınız.

Sorular	Araştırma Sorusu Olur mu?	Gerekçesi
Bumin'in en sevdiği meyve nedir?		
Denizli'nin kaç tane ilçesi vardır?		
5/A sınıfının en sevdiği ders nedir?		
Aylık elektrik tüketiminiz kaç kilovattır?		
Türkiye'de üzüm en çok hangi ilde yetiştirilir?		
Bugün kaç sayfa kitap okudunuz?		
Atatürk Ortaokulundaki öğrencilerin en sevdiği spor dalı nedir?		

- 

Araştırma Sorusuna Uygun Anket Sorusu Yazma

Anket; bir konudaki tutum, düşünce ve eğilimlerini belirlemek için katılımcılara yöneltilen soru listesidir. Anketi oluşturan sorular; açık, anlaşılır ve amaca uygun olmalı ve katılımcıların özellikleri dikkate alınarak hazırlanmalıdır. Aşağıdaki araştırma sorusu ve bu sorulara uygun anket sorularını inceleyiniz.

Araştırma Sorusu	Araştırma Sorusuna Uygun Anket Sorusu
5/A sınıfında en sevilen meyve hangisidir?	En sevdiğiniz meyve nedir?
5/B sınıfının en sevdiği bilgisayar oyunu nedir?	En sevdiğiniz bilgisayar oyunu nedir?



Örnek 5

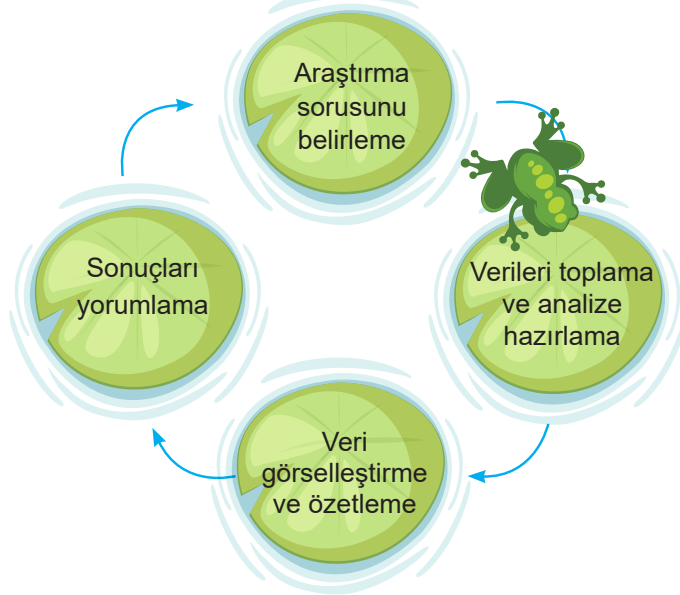
TÜİK, "İstatistiklerle Çocuk, 2023" isimli araştırmasının sonuçlarını 19 Nisan 2024'te paylaşmıştır. Bu sonuçlara göre 2023 yıl sonu itibarıyla Türkiye nüfusunun %26'sını çocuk nüfus oluşturmuştur.

2023 yılında doğan bebeklere konulan en popüler erkek isimleri; Alparslan, Yusuf ve Gök-
tuğ; en popüler kız isimleri ise Asel, Zeynep ve Defne olmuştur. Çocuk nüfus oranının en
yüksek olduğu ilin Şanlıurfa, en düşük olduğu ilin Tunceli olduğu, çocuk nüfusun 2023 yılın-
da yaklaşık %30'unun 5-9 yaş aralığında olduğu görülmüştür. (Genel ağdan alınmıştır.)

Yukarıdaki araştırma için yazılacak araştırma sorusu ve bu araştırma sorusuna uygun anket sorusu neler olabilir? Arkadaşlarınızla tartışınız.



İstatistiksel araştırma sürecinin ikinci adımında araştırma sorusuna cevap verebilmek için verilerin nasıl toplanılacağı ve analize nasıl hazırlanacağı ile ilgili plan yapılır. Bu aşamada verilerin yorumlanmasını kolaylaştırmak için veriler gruplandırılabilir. Plan uygulanırken çeşitli çevrimiçi uygulamalar ve istatistik yazılımları kullanılabilir. Bu uygulamalar sayesinde daha sistematik ve hızlı bir şekilde veri toplanarak araştırma sonuçları değerlendirilebilir.



Veri toplama ve verileri analize hazırlama aşamasında gizlilik, güvenlik ve yasal düzenlemelere uyum önemlidir. Ayrıca toplanan veriler güvenli bir şekilde depolanmalı ve yasal gereksinimlere uygun olarak korunmalıdır. Toplanan verilerin doğruluğunu ve güncelliğini düzenli olarak kontrol etmek, gereksiz veri toplamaktan kaçınmak ve toplumun kurallarına saygılı olmak da önemlidir.

Örnek 6



Aşağıda "Sınıf arkadaşlarınızın okul dışı zamanlarda yaptıkları faaliyetler nelerdir?" araştırma sorusuna uygun anket soruları verilmiştir.

Okul Dışı Faaliyetler	Verilen Cevaplar	
	Evet	Hayır
Bisiklete biner misin?		
Sinemaya gider misin?		
Oyun oynar mısın?		
Kitap okur musun?		
Bilgisayar / tablet ile vakit geçirir misin?		
.....		

Bu anket sorularına siz de bir soru ekleyerek sınıf arkadaşlarınıza uygulayınız. Elde ettiğiniz verileri yorumlayınız.

Örnek 7

"Sınıf arkadaşlarınızın en sevdiği meyve nedir?" araştırma sorusuna uygun anket soruları içeren form tasarlayarak arkadaşlarınıza uygulayınız. Elde ettiğiniz verileri uygun görselleştirme aracını kullanarak özetleyiniz.



- » Araştırma yaparken sorulan sorulara verilen cevaplar, sorunun yöneltildiği gruba göre yorumlanır.
- » Bu yorumlama, araştırmaya ait veriler için anlamlıdır.
- » Bir grup için yapılan yorumlar başka gruplar için aynı anlamı ifade etmeyebilir.

Aynı araştırma farklı gruplarla tekrarlandığında farklı sonuçlar elde edilebilir. Buna verinin değişebilirliği denir.



İstatistiksel araştırma sürecinin üçüncü adımı, verileri görselleştirme ve özetlemedir.



Bir araştırmada elde edilen kategorileri görselleştirmek için uygun veri görselleştirme araçları tercih edilir. Kategorik veriye uygun görselleştirme yapmak için nokta grafiği, sütun grafiği veya daire grafiğinden biri seçilebilir.



Toplanan verilerin nasıl düzenleneceğine ve temsil edileceğine karar vermek; istatistiksel araştırma sürecinin bir parçasıdır. Grafikler, verileri görsel olarak özetlemek ve yorumlamak için kullanılan araçlardır.

VERİ GÖRSELLEŞTİRME ARAÇLARI

Sütun Grafiği

Örnek 1

Atatürk Ortaokulu öğrencileri, 29 Ekim Cumhuriyet Bayramı töreni için yandaki baskılı tişörtlerden almışlardır. Alınan tişörtlerin bedenleri; çok küçük, küçük, orta, büyük ve çok büyüktür. Her bir bedenden kaç tane tişört alındığını gösteren sıklık tablosu aşağıda verilmiştir. Bu tablodaki verileri nokta grafiği ile görsel olarak özetlemek kullanışlı mıdır? Veri sayısının fazla olduğu araştırmalarda görsel özetleyici olarak nokta grafiği kullanmanın zorlukları olabilir mi? Tartışınız.



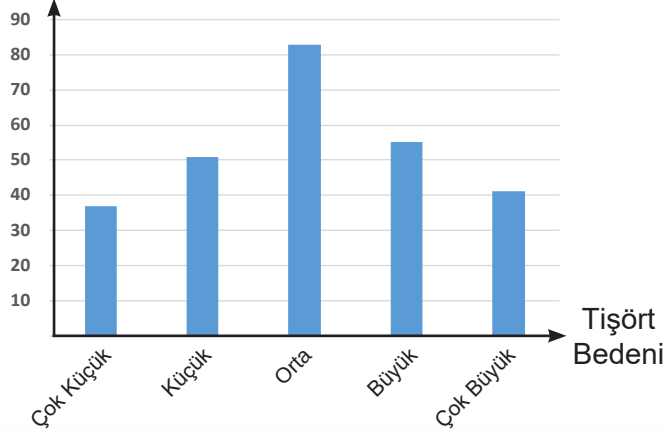
Tablo: Tişört Bedenlerine Göre Öğrenci Sayıları

Tişört Bedeni	Öğrenci Sayısı
Çok Küçük	37
Küçük	51
Orta	83
Büyük	55
Çok Büyük	41

Sıklık tablosundaki verileri göstermek için genişlikleri eşit olan sütunlar kullanılarak oluşturulan veri özetleme aracı aşağıda verilmiştir. Bu özetleme aracını inceleyiniz. Nokta grafiğinden daha kullanışlı olan yanlarını belirleyerek arkadaşlarınızla paylaşınız.

Grafik: Tişört Bedenlerine Göre Öğrenci Sayıları

Öğrenci Sayısı



Sütun grafiği yatay veya dikey hizalanmış sütunlardan oluşabilir.

Grafik oluşturulurken aynı tür veriler yatay ve dikeyde grafiğe eşit aralıklarla yerleştirilmelidir.



Karekodu okutarak tema ile ilgili e - içeriğe ulaşabilirsiniz.

Daire Grafiği

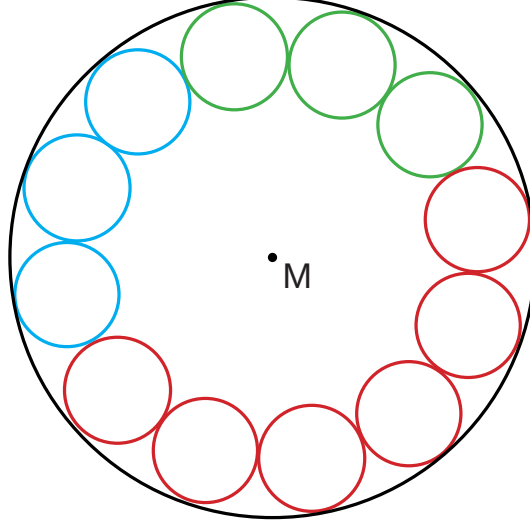


Etkinlik 1

Daire Grafiği Oluşturuyorum

Aşağıdaki adımları sırasıyla uygulayınız.

1. Adım: Görselde verilen eş çemberlerin içini kendi rengine boyayınız.



2. Adım: Renklerine göre eş çemberlerin tüm eş çemberlerin kaçta kaç olduğunu kesir gösterimiyle aşağıdaki noktalı yerlere yazınız. Daha sonra bu çemberlerin iç kısımlarını renklerine göre boyayınız.

Mavi:

Kırmızı:

Yeşil:

.....

.....

.....

3. Adım: Farklı renkte boyadığınız çemberlerin kesişim noktalarından geçecek şekilde büyük çemberin yarıçaplarını çiziniz.

4. Adım: Yarıçaplar arasındaki bölgeleri burada bulunan çemberlerle aynı renge boyayarak daire oluşturunuz.

Bu aşamalar sonucunda parça bütün arasında ilişki kurarak daire grafiği elde etmiş oluruz.

Bir araştırmada elde edilen verileri daire grafiğinde görsel olarak özetlemenin sağlayabileceği kolaylıkları arkadaşlarınızla tartışınız.



Parça ve bütün arasında ilişki kurmamızı sağlayan veri özetleme türlerinden birisi de daire grafiğidir.

 Örnek 3



Erdem, apartmanlarındaki arkadaşlarının en çok sevdiği spor türünü merak etmiş, bununla ilgili bir araştırma yapmaya karar vermiştir. Araştırma sorusunu "Demir Apartmanı'nda yaşayan çocukların en sevdikleri spor türü nedir?" olarak belirlemiş ve bu araştırmada topladığı verileri aşağıdaki sıklık tablosunda göstermiştir.

Tablo: Sevilen Spor Türleri ve Kişi Sayıları

Spor Türleri	Sayısı
Tenis	3
Basketbol	1
Voleybol	4
Futbol	2

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

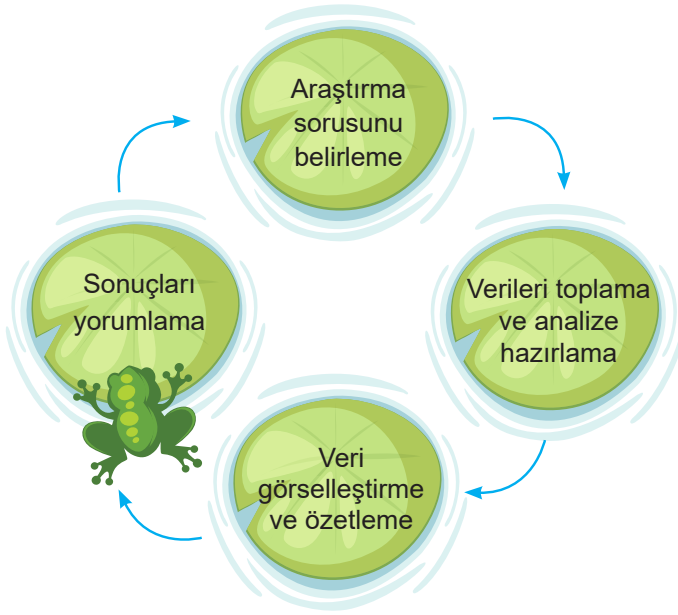
a) Her bir spor türü için farklı bir renk belirleyiniz. Sıklık tablosundaki verilere uygun ve aynı renkler yan yana olacak şekilde daire dilimlerini boyayarak daire grafiğini oluşturunuz.

b) Her bir spor dalını seven arkadaşlarının apartmandaki arkadaşlarının yüzde kaç olduğunu ayrı ayrı belirleyiniz. Belirlediğiniz değerlerin doğru olup olmadığını arkadaşlarınızla tartışınız.

A 3D illustration of a small globe with a lush green landscape, a village, and a bridge, symbolizing sustainable development. The globe is covered in green grass, trees, and a small town with houses and a bridge. The background is a light blue sky with white clouds and birds.

Enerji tasarrufu yapmak Orman koruma projelerine katılmak Su tüketimini azaltmak
Enerji tasarrufu yapmak Ağaç dikmek Geri dönüşümü teşvik etmek Enerji tasarrufu yapmak
Enerji tasarrufu yapmak Ağaç dikmek Tek kullanımlık plastikleri sınırlamak
Sürdürülebilir ulaşım araçlarını tercih etmek Su tüketimini azaltmak Ağaç dikmek
Çevre bilincini artırmak Enerji tasarrufu yapmak Çevre bilincini artırmak
Ağaç dikmek Su tüketimini azaltmak Sürdürülebilir ulaşım araçlarını tercih etmek
Su tüketimini azaltmak Geri dönüşümü teşvik etmek Çevre bilincini artırmak
Orman koruma projelerine katılmak Ağaç dikmek Su tüketimini azaltmak
Ağaç dikmek Su tüketimini azaltmak Ağaç dikmek
Geri dönüşümü teşvik etmek Enerji tasarrufu yapmak

İSTATİSTİKSEL ARAŞTIRMA SÜRECİ



İstatistiksel araştırma sürecinin dördüncü adımında, elde edilen araştırma sonuçlarına göre veriler yorumlanır.

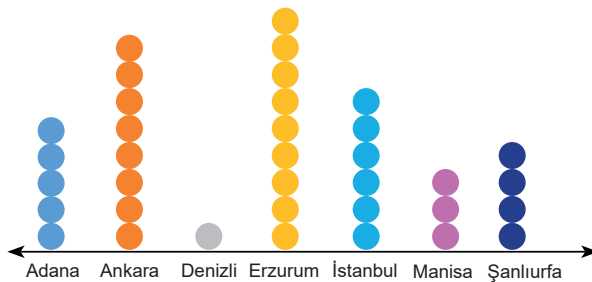
Yapılan yorum, başlangıçta oluşturulan araştırma sorusu ile ilişkilendirilir. Yapılan yorumlar yalnızca bu araştırmaya ait veriler ve ilgili durum için anlamlıdır.

Örnek 4

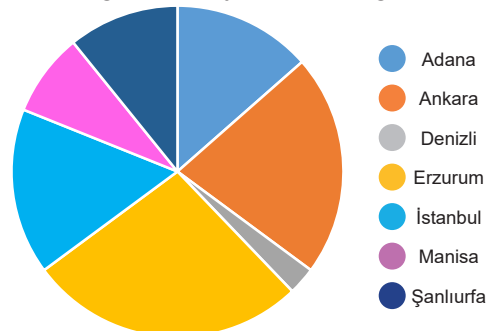
Bir üniversitenin bilgisayar mühendisliği bölümüne yeni kayıt yaptıran öğrencilerin nereli olduklarını öğrenmek amacıyla bir araştırma gerçekleştirilmiştir. Elde edilen veriler, üniversite öğrencilerinin nereli olduklarının anlaşılmasına ve bu bilgi üzerinden çeşitli analizler yapılmasına olanak tanıyacak niteliktedir.

Öğrencilerden toplanan bilgiler doğrultusunda veriler gruplandırılmış, öğrencilerin 9'unun Erzurum, 5'inin Adana, 6'sının İstanbul, 3'ünün Manisa, 1'inin Denizli, 8'inin Ankara ve 4'ünün Şanlıurfa'dan geldiği belirlenmiştir. Elde edilen veriler nokta grafiği ve daire grafiği ile aşağıda gösterilmiştir (Nokta grafiğinde her bir nokta bir kişiye karşılık gelmektedir.).

Grafik: Memleketlerine Göre Öğrenci Sayıları



Grafik: Memleketlerine Göre Öğrenci Sayılarının Dağılımı



Araştırma sonunda oluşturulan bu grafikleri yorumlayınız.



Etkinlik 4



Orman Yanginlari



Özellikle yaz aylarında hava sıcaklığının artması ve nemin düşmesine bağlı olarak orman yangınlarının sayısı artmaktadır. Orman yangınlarının olumsuz sonuçlarından bazılarının ekosistemin bozulması, biyoçeşitliliğin azalması, ormanda yaşayan canlıların yaşam alanlarının azalması, erozyon ve sel oluşması, hava kirliliğinin artması, iklim ve sıcaklık unsurlarının bozulması örnek olarak gösterilebilir. Bir ilçedeki orman yangınla-

rının nedenleriyle ilgili bir araştırma yapılmıştır. Araştırma sonucundan elde edilen veriler aşağıdaki sıklık tablosunda gösterilmiştir. (Genel ağdan alınmıştır.)

(Genel ağdan alınmıştır.)

Tablo: Nedenlerine Göre Orman Yangını Sayısı

Yangın Nedenleri	Yangın Sayıları
Cam ve cam kırıkları	8
Ateşin sönmekten bırakılması	15
Kasıtlı yangın çıkarılması	9
Anız için ateş yakılması	7
Tarla genişletmek için ateş yakılması	10
İhmal ve dikkatsizlik	12
Çocukların ateşle oynaması	4

a) Tablodaki verileri istediğiniz bir görselleştirme aracından yararlanarak özetleyiniz.

b) Araştırmadan elde edilen sonuçları yorumlayınız. Yorumunuza ait gerekçelerinizi açıklayınız.

Performans Görevi Çevre Kirliliğini Araştırıyorum

Bu araştırmada belirlediğiniz bir çevre kirliliğinin (su, hava, toprak açısından) nedenlerini, sonuçlarını veya kaynaklarından herhangi birini araştırmanız ve elde ettiğiniz sonuçları sınıfta sergilemeniz isteniyor.

Çalışma öncesinde şu noktalara dikkat etmelisiniz.

- Araştırma yapacağınız konu ile ilgili yapılmış örnek araştırmaları inceleyiniz.
- Yapacağınız çalışmada kullanacağınız dijital araçlar veya matematik yazılımı var ise bunları önceden belirleyiniz. Bu araçlarla önceden alıştırmalar yapınız.
- Hazırlayacağınız araştırmanın verilen tablodaki puanlama anahtarı ile değerlendirileceğine dikkat ediniz.

Çalışma sırasında şu noktalara dikkat etmelisiniz.

- Araştırma sorunuzun net, açık ve amaca yönelik olduğuna,
- Çalışmanızda istatistiksel araştırma süreçlerinin tüm adımlarını sırasıyla yerine getirdiğinize,
- Araştırmanızda kişisel bilgilerin gizliliğinin korunması durumunu gözeterek araştırma sürecini yürüttüğünüze,
- Araştırmanızda dijital araçları uygun bir şekilde kullandığınıza,
- Tamamladığınız araştırmanızı sınıf panosunda sergilediğinize.

Çalışma sonrasında

- Ek-1'de verilen öz değerlendirme formunu doldurunuz.
- Elde ettiğiniz sonuçları, çıkarımları ve yorumları; afiş veya poster şeklinde hazırlayıp arkadaşlarınıza sununuz. Çevre kirliliğinin önlenmesine yönelik öneriler geliştirerek arkadaşlarınızla paylaşınız.

Tablo: Çevre Kirliliğini Araştırıyorum Performans Görevi İçin Puanlama Anahtarı

Puan	Gösterge
10	İstatiksel araştırma gerektiren durumu fark etmiştir.
10	Kategorik veriye dayanan betimleme veya karşılaştırma gerektirebilecek araştırma sorusu oluşturmuştur.
10	Veriye ulaşmak için araştırma planı yapmıştır.
10	Araştırma sorusuna uygun anket soruları hazırlamıştır.
10	Anketi kullanarak veri toplamış veya hazır veriye ulaşmıştır.
10	Veri görselleştirme aracını (sıklık tablosu, sütun grafiği, daire grafiği, nokta grafiği gibi) seçme gerekçelerini belirtmiştir.
10	Toplanan veriyi uygun görselleştirme aracı ile analiz etmiştir.
10	Araştırma sonuçlarını elde etmiştir.
10	Araştırmada ulaştığı sonuçlara yönelik gerekçeler sunarak yorumlamıştır.
10	Elde ettiği sonuçları, çıkarımları ve yorumları afiş veya poster şeklinde hazırlamış, arkadaşlarına sunmuştur.

Araştırma sorusuna uygun anket sorusu veya soruları:

Toplanan veriler:

3. Adım: Aşağıdaki alana analize hazırladığınız veriyi görselleştirme araçlarından uygun olanını kullanarak özetleyiniz. Seçtiğiniz veri görselleştirme aracını tercih etme gerekçeniz nedir?

4. Adım: Elde ettiğiniz araştırma sonuçlarını yorumlayınız. Araştırma süreci adımlarını değerlendiriniz ve uygun olmayan adımı yeniden düzenleyiniz. Yaptığınız araştırmanın sonucunu arkadaşlarınızla paylaşıp tartışınız.



Performans Görevi Tasarruf Yapmak İçin Gerekli Tedbirleri Araştırıyorum

Kaynak (su veya elektrik) tüketimine yönelik alınabilecek tasarruf tedbirlerini araştırmanız ve bu araştırmanızın sonuçlarını arkadaşlarınıza sunmanız isteniyor. Araştırmanızı yaparken verileri sınıf arkadaşlarınızdan toplayabilirsiniz.

Çalışma öncesinde şu noktalara dikkat etmelisiniz.

- Araştırma yapacağınız konu ile ilgili yapılmış örnek araştırmaları inceleyiniz.
- Yapacağınız çalışmada kullanacağınız dijital araçlar veya matematik yazılımı var ise bunları önceden belirleyiniz. Bu araçlarla önceden alıştırmalar yapınız.
- Hazırlayacağınız araştırmanın verilen tablodaki puanlama anahtarı ile değerlendirileceğine dikkat ediniz.

Çalışma sırasında şu noktalara dikkat etmelisiniz.

- Araştırma sorunuzun net, açık ve amaca yönelik olduğuna,
- Çalışmanızda istatistiksel araştırma süreçlerinin tüm adımlarını sırasıyla yerine getirdiğinize,
- Araştırmanızda kişisel bilgilerin gizliliğinin korunması durumunu gözeterek araştırma sürecini yürüttüğünüze,
- Araştırmanızda dijital araçları uygun bir şekilde kullandığınıza,
- Tamamladığınız araştırmanızı sınıf panosunda sergilediğinize.

Çalışma sonrasında

- Ek-1'de verilen öz değerlendirme formunu doldurunuz.
- Elde ettiğiniz sonuçları, çıkarımları ve yorumları afiş veya poster şeklinde hazırlayıp arkadaşlarınıza sununuz.

Tablo: Tasarruf Yapmak İçin Gerekli Tedbirleri Araştırıyorum Performans Görevi İçin Puanlama Anahtarı

Puan	Gösterge
10	İstatiksel araştırma gerektiren durumu fark etmiştir.
10	Kategorik veriye dayanan betimleme veya karşılaştırma gerektirebilecek araştırma sorusu oluşturmuştur.
10	Veriye ulaşmak için araştırma planı yapmıştır.
10	Araştırma sorusuna uygun anket soruları hazırlamıştır.
10	Anketi kullanarak veri toplamış veya güvenilir kaynaklardan hazır veriye ulaşmıştır.
10	Veri görselleştirme aracını (sıklık tablosu, sütun grafiği, daire grafiği, nokta grafiği gibi) seçme gerekçelerini belirtmiştir.
10	Toplanan veriyi uygun görselleştirme aracı ile analiz etmiştir.
10	Araştırma sonuçlarını elde etmiştir.
10	Araştırmada ulaştığı sonuçlara yönelik gerekçeler sunarak yorumlar.
10	Elde ettiği sonuçları, çıkarımları ve yorumları afiş veya poster şeklinde hazırlamış; arkadaşlarına sunmuştur.

Etkinlik 6

Televizyon İzleme Sıklıkları

Bir okulda bulunan 5/A ve 8/A sınıfı öğrencilerine; "Haftalık televizyon izleme sıklığınız nedir?" şeklinde bir soru yöneltilmiştir. Öğrencilerden alınan bilgiler sıklık tablosunda gösterilmiştir.

Tablo: 5/A Sınıfındaki Öğrencilerinin
Televizyon İzleme Sıklıkları

Televizyon İzleme Süreleri	Öğrenci Sayısı
Nadiren (7 saatten az)	7
Ara sıra (7 - 14 saat)	13
Sıklıkla (15 - 35 saat)	4
Her zaman (35 saatten fazla)	1

Tablo: 8/A Sınıfındaki Öğrencilerinin
Televizyon İzleme Sıklıkları

Televizyon İzleme Süreleri	Öğrenci Sayısı
Nadiren (7 saatten az)	4
Ara sıra (7 - 14 saat)	15
Sıklıkla (15 - 35 saat)	6
Her zaman (35 saatten fazla)	5

Tabloya göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a) 5 ve 8.sınıf öğrencilerine ait verileri nokta grafiğinde gösteriniz.

b) 5.sınıf öğrencilerinden kaç kişi televizyonu sıklıkla veya her zaman izlemektedir?

c) 8.sınıf öğrencilerinden kaç kişi televizyonu sıklıkla veya her zaman izlemektedir?

ç) 5 ve 8. sınıf öğrencilerinden elde ettiğiniz verilerin değişebilirliği hakkında nasıl yorum yaparsınız?

d) Her iki sınıfta da veriler, nokta grafiğinde en çok nerede bulunmaktadır?

e) 5. sınıftaki nadir televizyon izleyen bir arkadaşının televizyon izleme süresi için "Her gün 10 saat televizyon izlemektedir." diyen Tuba'nın yaptığı yorumu değerlendiriniz.



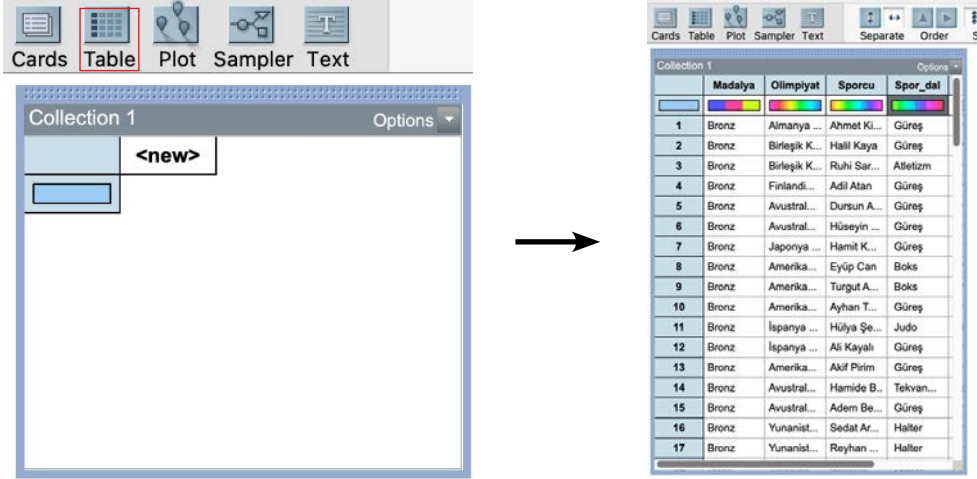
Etkinlik 7

Nokta Grafiğini Dinamik Matematik Yazılımında Oluşturma



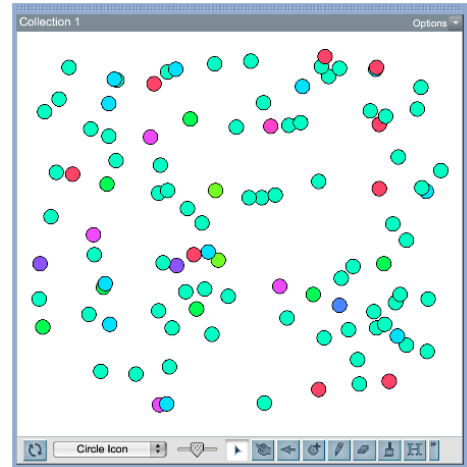
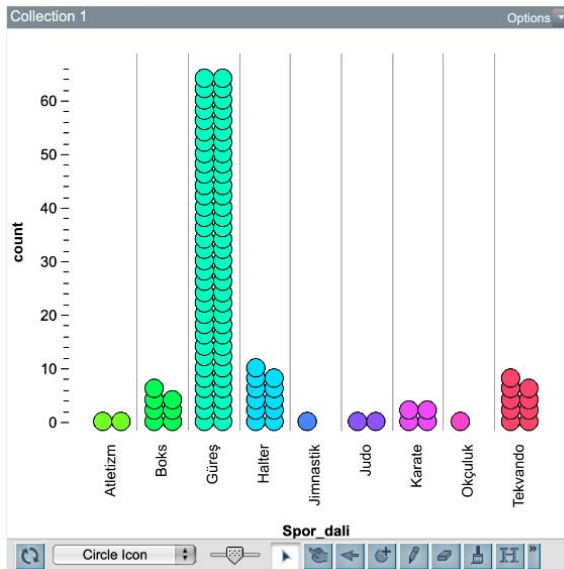
Türkiye'nin 1924'ten günümüze kadar katıldığı olimpiyat oyunlarından aldığı 103 madalyanın (altın, gümüş, bronz) hangi spor dalından alındığına dair veriler kullanılarak dinamik matematik yazılımında oluşturulan nokta grafiği aşağıda gösterilmiştir.

1. Adım: Araştırmada elde edilen verileri matematik yazılımında bulunan "Table" (Teybıl) butonuna tıklayarak tabloya aktaralım.



2. Adım: Sol üstteki "Plot" (Pilot) butonuna tıklayarak yandaki gibi pencere açalım. Ardından fare ile değişkenlerden birini seçerek (örneğin spor dalı) Plot penceresine taşıyalım.

3. Adım: Son olarak "Stack" (Sıtak) butonuna tıklayarak dağılımı görebileceğimiz nokta grafiğini elde etmiş oluruz.



Karekodu okutarak etkinlikte kullanılacak veriye ulaşabilirsiniz.

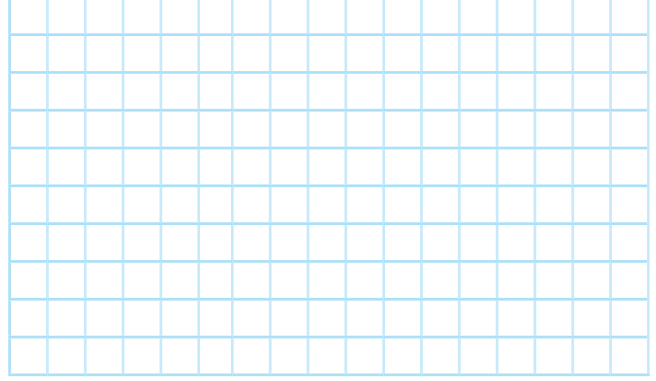
Örnek 5

İstanbul'daki Atatürk Ortaokulu öğrencilerine "Okula hangi araçla gidiyorsunuz?" şeklinde bir soru yöneltilmiştir. Öğrencilerden alınan bilgiler sıklık tablosunda gösterilmiştir.

Bu verileri sütun grafiğinde gösteriniz.

Tablo: Ulaşım Tercihlerine Göre Öğrenci Sayıları

Ulaşım Tercihi	Öğrenci Sayısı
Okul Servisi	250
Metrobüs	100
Metro	150
Araba	50
Yaya	300



Örnek 6

Büşra, sınıfındaki arkadaşlarının gelecekte yapmak istedikleri meslekler ile ilgili bir araştırma yapmak istemektedir. Bu araştırma için "5/B sınıfı öğrencilerinin seçmeyi düşündüğü meslek nedir?" araştırma sorusunu oluşturmuştur. Soruya ilişkin veriler toplayıp topladığı verileri nokta grafiği ile görselleştirmiştir.

Aşağıdaki soruları grafiğe göre cevaplayınız.

Grafik: Meslek Seçimlerine Göre Öğrenci Sayıları

a) En az tercih edilen meslek hangisidir?



b) En çok tercih edilen meslek hangisidir?



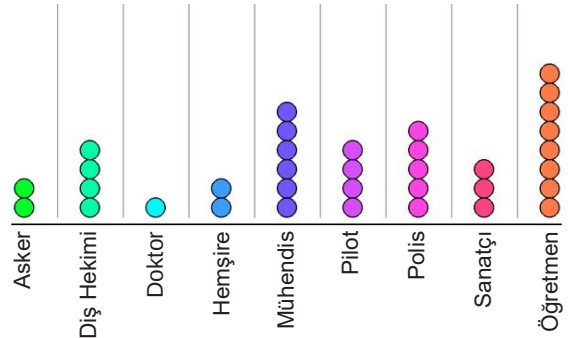
c) Bu sınıfta kaç kişi sanatçı olmak istemektedir?



ç) Bu sınıfta kaç kişi pilot olmak istemektedir?



d) Bu sınıfta kaç öğrenci vardır?





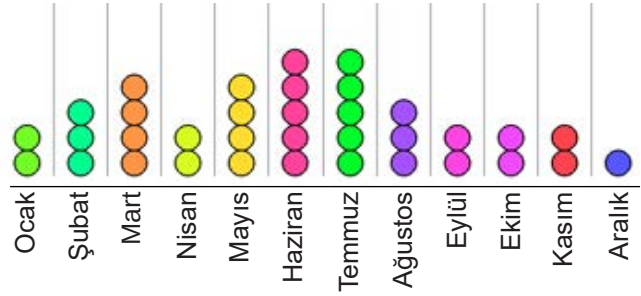
Etkinlik 8

Hangi Ayda Doğdunuz?



5/C sınıfındaki öğrencilerin hangi ayda doğdukları ile ilgili yapılan araştırmada öğrencilere “Hangi ayda doğdunuz?” sorusu yöneltilmiştir. Araştırmadan elde edilen veriler yandaki nokta grafiğinde özetlenmiştir.

Grafik: Doğdukları Aya Göre Öğrenci Sayıları



Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a) Şubat ayında kaç öğrenci doğmuştur?

b) Nisan ayında kaç öğrenci doğmuştur?

c) Öğrenciler en çok hangi mevsimde doğmuştur?

ç) Kış mevsiminde doğan öğrenci sayısı kaçtır?

d) Bu sınıfta kaç öğrenci vardır?



Etkinlik 9

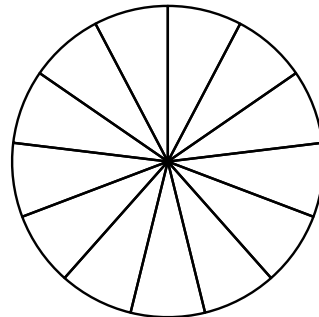
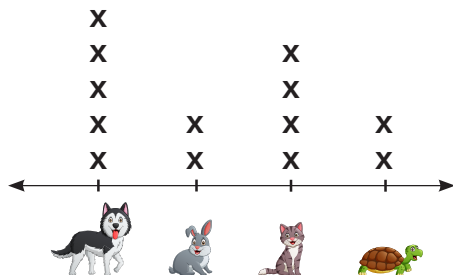
Grafiklerin Birbirlerine Dönüşümleri



Bir ana sınıfındaki öğrencilere en sevdikleri hayvan sorulmuştur. Elde edilen veriler bir nokta grafiğinde gösterilmiştir.

Her bir hayvan türü için farklı bir renk belirleyiniz. Nokta grafiğindeki verilere uygun şekilde daire dilimlerini boyayınız. Oluşturduğunuz daire grafiğindeki her bir hayvan türünü temsil etmek için kullanılan renklerin kesir gösterimini yazınız. Yazdığınız kesir gösterimlerinin doğru olup olmadığını arkadaşlarınızla tartışınız.

Grafik: Sevilen Hayvan Türlerine Göre Öğrenci Sayıları



 Örnek 9

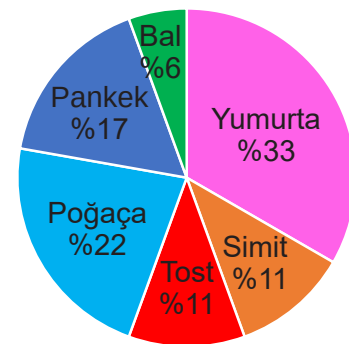
Bir iş yerinde çalışan işçilere, "Kahvaltıda en sevdiğiniz yiyecek nedir?" şeklinde bir soru sorulmuştur. Bu sorudan elde edilen veriler, yandaki daire grafiği ile görselleştirilmiştir.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a) En az sevilen yiyecek nedir?

b) En çok sevilen yiyecek nedir?

Grafik: Kahvaltıda Tercih Edilen Yiyeceklerin Dağılımı



Örnek 10

2020 Tokyo Olimpiyatları'nda Türkiye'nin kazanmış olduğu madalya sayıları yandaki sütun grafiğinde verilmiştir.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a) En çok hangi madalyadan kazanılmıştır?

[illegible]

b) Gümüş madalyadan kaç tane kazanılmıştır?

[illegible]

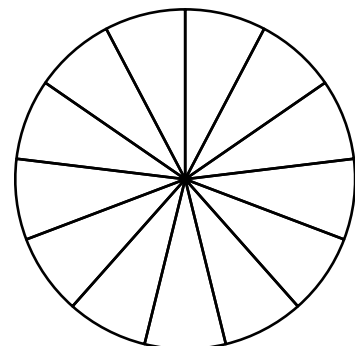
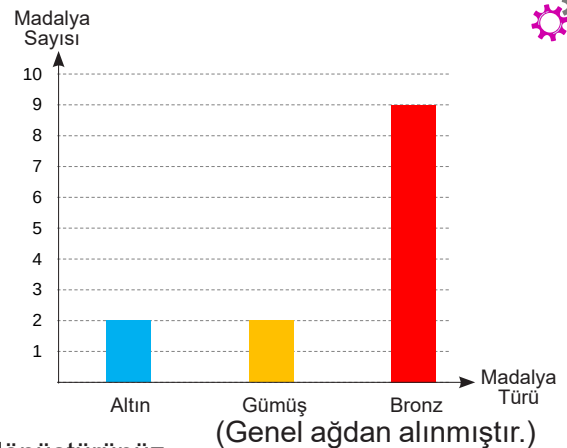
c) Altın madalya kazanan sporcu sayısı kaçtır?

[illegible]

ç) Verilen sütun grafiğini nokta ve daire grafiğine dönüştürünüz.

A full-page sheet of graph paper featuring a uniform grid of small squares. The grid consists of 20 columns and 15 rows, creating a total of 300 square units. The lines are thin and light blue, set against a white background. There are no margins, text, or other markings on the page.

Grafik: Türkiye'nin Kazanmış Olduğu
Madalyaların Türüne Göre Sayıları



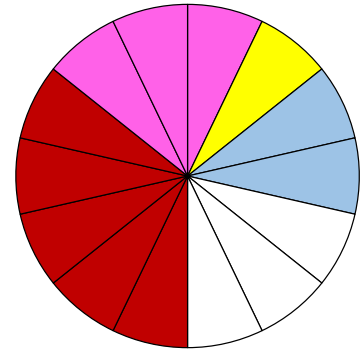
 Örnek 11

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a) En çok sevilen renk hangisidir?

b) En az sevilen renk hangisidir?

Grafik: En Sevilen Renklerin Dağılımı



 Kırmızı
  Mavi

 Pembe
  Beyaz

 Sarı

c) Verilen grafiği nokta grafiğine dönüştürünüz.

ç) Verilen grafiği sütun grafiğine dönüştürünüz.



Etkinlik 10

Sırt Çantalarının Kütle Kategorileri



Kütlesi büyük ve özensiz şekilde sırt çantası taşımak bel, boyun ve omuz ağrıları ve duruş bozuklukları gibi bir çok probleme sebep olmaktadır. Bu nedenle sırt çantaları bilinçli bir şekilde hazırlanarak taşınmalıdır.

Aşağıdaki tablolarda bir okuldaki öğrencilere ait isim, cinsiyet, sınıf düzeyi ve sırt çantası kütle bilgilerinden oluşan hazır veri grubu verilmiştir. Sırt çantalarının kütleleri dört farklı kategoride gruplandırılarak 0-2 kg hafif, 3-5 kg orta, 6-8 kg kütlesi büyük, 9 kg ve daha fazla ise kütlesi çok büyük olarak isimlendirilmiştir.



Tablo: 5. Sınıf Öğrencilerinin Cinsiyete
Göre Taşıdıkları Çantaların Kütlesi

Öğrenci isimleri	Cinsiyet	Sınıf Düzeyi	Çantanın Kütlesi (kg)
AYŞE	kız	beşinci sınıf	4
DUDU	kız	beşinci sınıf	9
FATMA	kız	beşinci sınıf	3
BÜŞRA	kız	beşinci sınıf	2
RAZİYE	kız	beşinci sınıf	6
ADA	kız	beşinci sınıf	7
DENİZ	kız	beşinci sınıf	6
ALYA	kız	beşinci sınıf	7
GÜLCE	kız	beşinci sınıf	3
POYRAZ	erkek	beşinci sınıf	2
ALİ	erkek	beşinci sınıf	5
HASAN	erkek	beşinci sınıf	4
ARAS	erkek	beşinci sınıf	3
FURKAN	erkek	beşinci sınıf	2
AHMET	erkek	beşinci sınıf	9
KEMAL	erkek	beşinci sınıf	10
MUSTAFA	erkek	beşinci sınıf	2

Tablo: 7. Sınıf Öğrencilerinin Cinsiyete Göre Taşıdıkları Çantaların Kütlesi

Öğrenci isimleri	Cinsiyet	Sınıf Düzeyi	Çantanın Kütlesi (kg)
SENEM	kız	yedinci sınıf	6
ARZU	kız	yedinci sınıf	8
DİLEK	kız	yedinci sınıf	4
ARYA	kız	yedinci sınıf	10
MERVE	kız	yedinci sınıf	3
UMAY	kız	yedinci sınıf	9
KUMSAL	kız	yedinci sınıf	7
ASLAN	erkek	yedinci sınıf	8
MÜMİN	erkek	yedinci sınıf	5
ATA	erkek	yedinci sınıf	9
BERK	erkek	yedinci sınıf	9
EMİR	erkek	yedinci sınıf	6
HÜSNÜ	erkek	yedinci sınıf	10
ÇAĞLAR	erkek	yedinci sınıf	10
TOLGA	erkek	yedinci sınıf	9
VELİ	erkek	yedinci sınıf	6
CAN	erkek	yedinci sınıf	8

Verilen tabloları inceleyerek aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a) Verilere göre bu çalışmanın araştırma soruları neler olabilir?



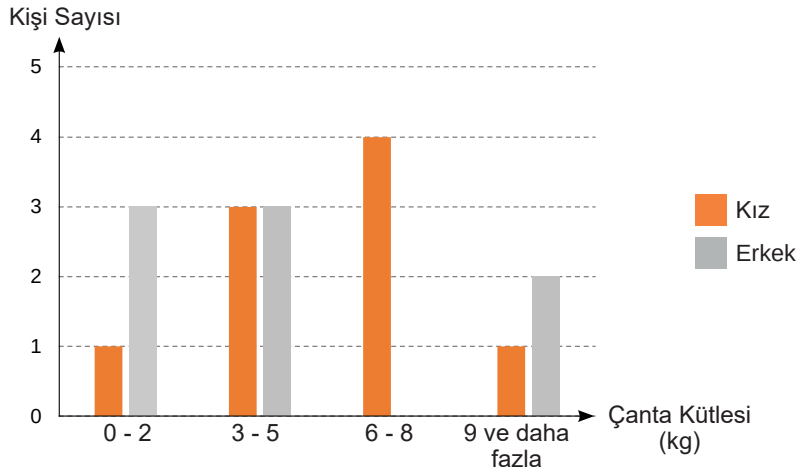
İSTATİSTİKSEL ARAŞTIRMA SÜRECİ

b) 5. sınıf öğrencilerinin çanta kütlelerinin cinsiyete göre dağılımını gösteren sıklık tablosu ve sütun grafiği aşağıda verilmiştir.

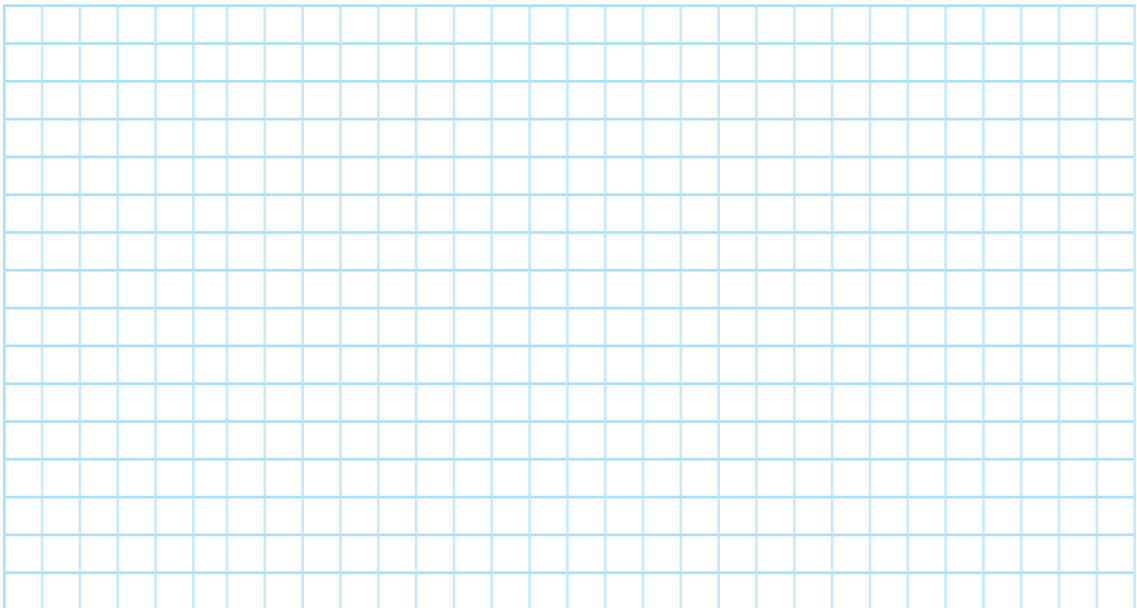
Tablo: 5. Sınıf Öğrencilerinin Çanta Kütlelerinin Cinsiyete Göre Dağılımı

Kategori Cinsiyet \ (kg)	0 - 2 (Hafif)	3 - 5 (Orta)	6 - 8 (Kütlesi Büyük)	9 ve daha fazla (Kütlesi Çok Büyük)
Kız	1	3	4	1
Erkek	3	3	0	2

Grafik: 5. Sınıf Öğrencilerinin Çanta Kütlelerinin Cinsiyete Göre Dağılımı

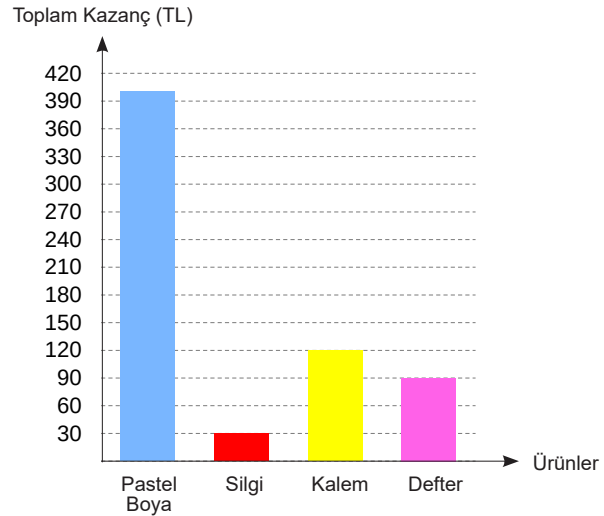


Verilen grafiği ve tabloyu inceleyerek 7. sınıf öğrencilerinin çanta kütlelerinin cinsiyete göre dağılımını gösteren sıklık tablosunu ve sütun grafiğini oluşturunuz.

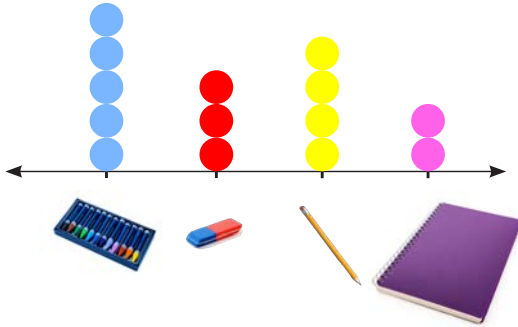


Karekodu okutarak e-içeriğe ulaşabilirsiniz.

Grafik: Ürün Çeşitlerine Göre Elde Edilen Kazanç



Grafik: Ürün Çeşitlerine Göre Satış Sayısı



Bir kırtasiyede, son iki saat içinde satılan ürünler ve bu ürünlerin miktarları nokta grafiğinde gösterilmiştir. Bu ürünlere ait toplam kazançlar ise sütun grafiğinde gösterilmiştir.

Yukarıdaki iki grafiğe göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a) En çok hangi ürün satılmıştır?

b) En az hangi ürün satılmıştır?

c) Satılan ürünlerin hangisinden elde edilen kazanç daha fazladır?

ç) Satılan ürünlerin hangisinden elde edilen kazanç daha azdır?

d) Satılan defter ve kalemlerin hangisinden elde edilen kazanç daha fazladır?

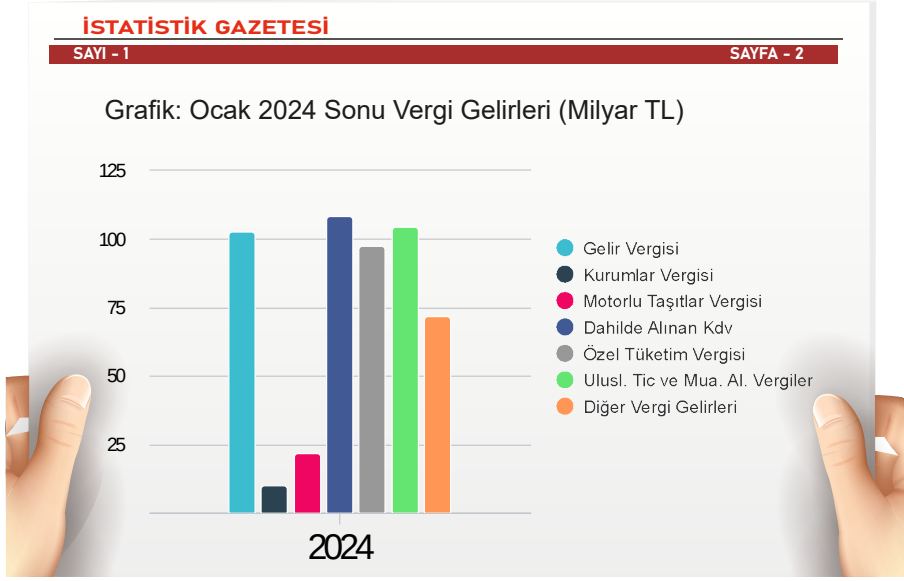
e) Satılan ürünlerden elde edilen kazanç sabit kalmak şartıyla kalem ve defterlerin satış miktarlarının eşit olduğunu düşününüz. Bu durumda ürünlerden hangisinin daha çok kazanç getireceği hakkındaki düşünceniz ne olurdu? Neden?

İSTATİSTİK OKURYAZARLIĞI

Bu bölümde kurum ve kuruluşlar tarafından çeşitli gazete, dergi veya genel ağ sitelerinde paylaşılan verilerin nasıl görselleştirildiğini inceleyeceksiniz. Daha sonra sosyal medya haberlerinde ve genel ağda paylaşılan yanıltıcı grafikleri göreceksiniz. Birer istatistik okuryazarı olarak bu görselleştirme araçlarının doğru yorumlanması ve anlaşılması için çalışmalar yapacaksınız.

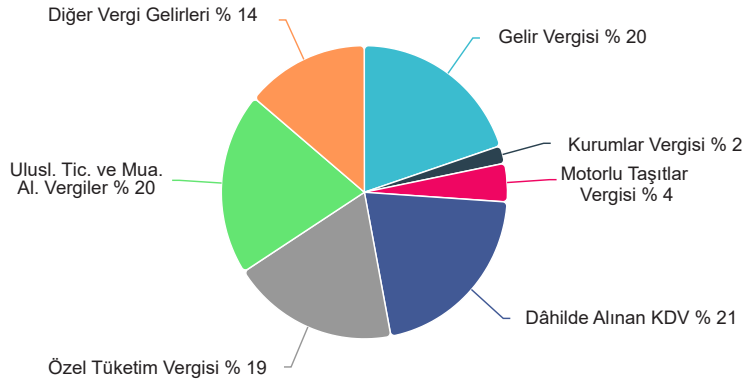
Örnek 1

Aşağıda bir araştırma sonucuna ait grafikler verilmiştir.



(Genel ağdan alınmıştır.)

Grafik: Ocak 2024 Sonu Vergi Gelirlerinin Dağılımı (Yüzde %)

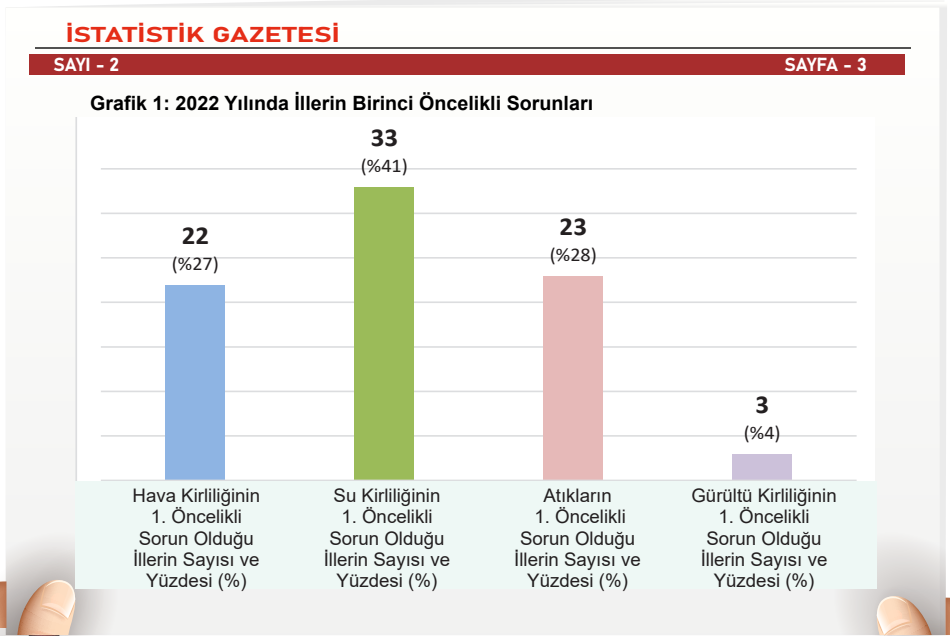


(Genel ağdan alınmıştır.)

Grafikleri inceleyerek hangi vergi türünden daha fazla ya da daha az vergi geliri elde edildiğini belirleyiniz. Bu belirlemeyi yaparken hangi grafikten faydalanmanın daha avantajlı olacağını açıklayınız.

Örnek 2

Aşağıda Türkiye Cumhuriyeti Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığının Aralık 2023'te yayımladığı grafik verilmiştir.

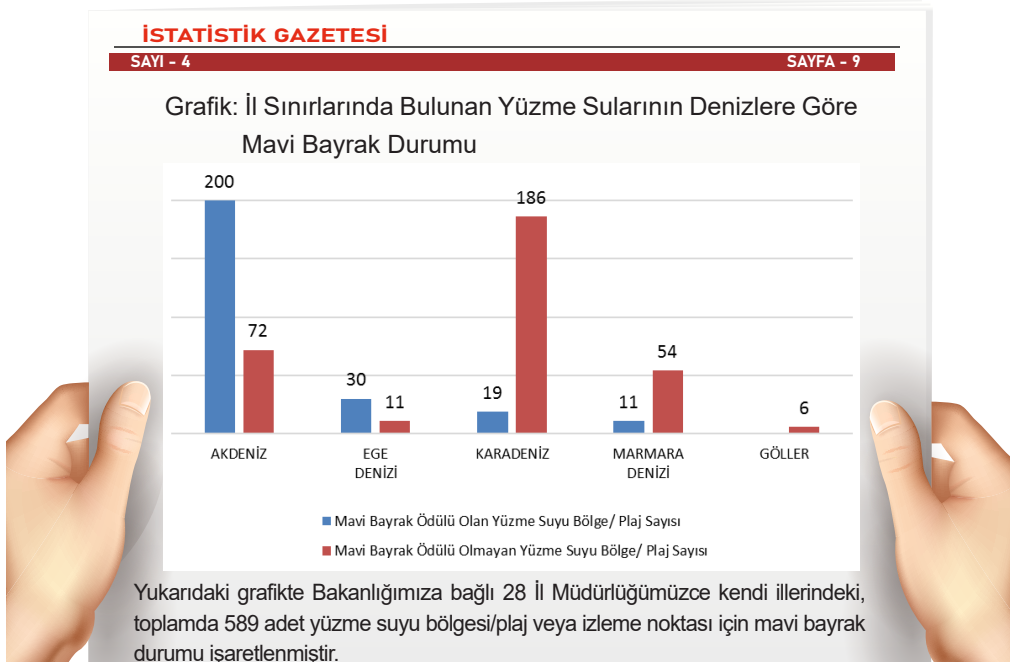


(Genel ağdan alınmıştır.)

Yukarıdaki grafiği inceleyerek verileri yorumlayınız.

Örnek 3

Aşağıda Türkiye Cumhuriyeti Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığının 2019 yılında yayımladığı grafik verilmiştir.



(Genel ağdan alınmıştır.)

Yukarıdaki grafiği inceleyerek verileri yorumlayınız.

 Örnek 1



Sağlık Bakanlığının paylaştığı 2022 yılına ait verileri gösteren gazete sayfası aşağıda verilmiştir.

İSTATİSTİK GAZETESİ	
SAYI - 1	SAYFA - 3
Tablo 13. Ambulans Türlerine Göre Araç Sayısı, Sağlık Bakanlığı, 2022	
Araç Türü	2022
Kar Paletli Ambulans	235
Yoğun Bakım & Obez Ambulans	92
4 Sedyeli Ambulans	62
Motosiklet Ambulans	59
Yenidoğan Ambulans	49
Snow Track Ambulans	21
Helikopter Ambulans	7
Uçak Ambulans	3
Deniz Ambulans	6

(Genel ağdan alınmıştır.)

Bu tabloya bakarak hangi çıkarımlarda bulunursunuz? Siz de çeşitli bakanlıklarca yapılan araştırma sonuçlarını gösteren tablo ve grafik örneklerini bulup inceleyiniz. Bulduğunuz örnekleri arkadaşlarınızla paylaşarak tartışınız.



Eğer tablodaki verilerin yanlış olduğunu düşünüyorsanız arama motoruna belirtilen kaynağı yazıp verileri kontrol edebilirsiniz.

Kaynağından emin olmadığınız bilgileri ve araştırma sonuçlarını incelerken daha dikkatli olmalısınız.

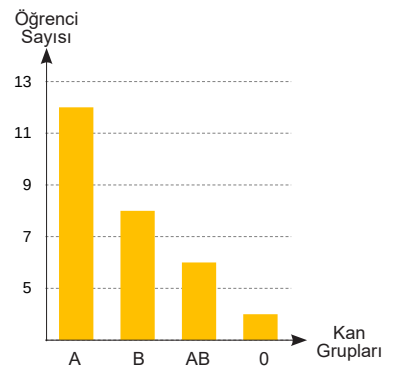
Bir sınıftaki öğrencilere ait kan grubu verileri aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Kan Grupları	Öğrenci Sayısı
A	12
B	8
AB	6
0	4

Öğrenciler üç grup oluşturarak her bir grup tablodaki verileri sütun grafiğine dönüştürmüş ve bu grafikler aşağıda verilmiştir.

Grafikleri inceleyerek aşağıdaki soruları cevaplayınız.

Grafik 3: Kan Gruplarına
Göre Öğrenci Sayıları



a) Hangi grafik bu veri grubunu en uygun görselleştirmektedir? Nedenini açıklayınız.

b) Hangi grafik bu veri grubu hakkında hatalı yorumlar yapmamıza sebep olabilir? Nedenini açıklayınız.

Performans Görevi Kan Grubun Ne?

Bu projede çevrenizde ulaşabildiğiniz kişilerin kan gruplarını öğrenmeniz ve öğrendiğiniz kan gruplarına ilişkin görselleştirme çalışmalarınızı, çıkarımlarınızı ve yorumlarınızı sınıfınızda sunmanız beklenmektedir. Hazırladığınız bu proje aşağıda sıralanan her bir adıma uygunluğu açısından öğretmeniniz tarafından çok zayıftan çok iyiye kadar derecelendirilerek puanlanacaktır. Projeniz bittikten sonra da dereceli puanlama anahtarını kullanarak çalışmanızı değerlendirmeniz beklenmektedir.

YÖNERGE ADIMLARI ve PUANLARI

- 1) Araştırma sorunuzu belirleyiniz. (10 puan)
- 2) Çalışmanızın takvimini hazırlayınız. (10 puan)
- 3) Araştırmanızı uygulayacağınız kişileri belirleyerek bu kişilerden veri toplayınız. (10 puan)
- 4) Topladığınız verileri sıklık tablosuna kaydediniz. (10 puan)
- 5) Sıklık tablosundaki verileri nokta grafiği ve sütun grafiği ile gösteriniz. (15 puan)
- 6) Araştırmanıza ilişkin çıkarım ve yorumlarınızı yapınız. (15 puan)
- 7) Çalışmanızın her aşamasını dosyanıza ekleyiniz. (10 puan)
- 8) Çalışmanızı özetleyecek şekilde afiş veya poster çalışması hazırlayınız. (10 puan)
- 9) Hazırladığınız çalışmayı arkadaşlarınıza sununuz. (10 puan)
- 10) Ek-1'de verilen öz değerlendirme formunu doldurunuz.

Not: Değerlendirmenizin yapılacağı ölçme aracında istenen adımların gerçekleştirilip gerçekleştirilmediğini kontrol ediniz.

DERECELİ PUANLAMA ANAHTARI

Öğrenci Adı Soyadı:					
Yönerge Adımları	Çok Zayıf (2)	Zayıf (4)	Orta (6)	İyi (8)	Çok İyi (10)
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					



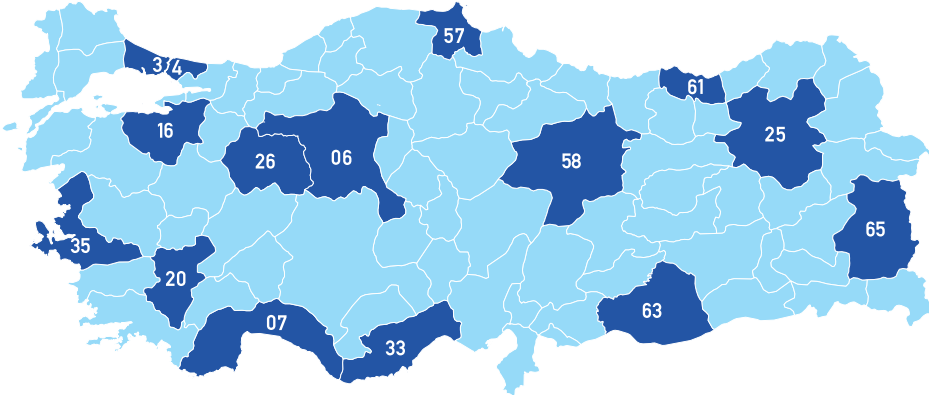
Etkinlik 3



Oluşturulan İstatistiksel Araştırma Süreci Doğru mu?



Bir otelin otoparkında görevli olan Furkan Bey, otoparka en çok hangi ile ait plaka kodlu arabanın geldiğini merak etmiştir. Bununla ilgili istatistiksel bir araştırma süreci tasarlamıştır. Araştırma sorusu oluşturduktan sonra otoparka gelen arabaların plaka il kodlarını kaydetmiştir. Furkan Bey'in oluşturduğu adımlar aşağıda verilmiştir.



Bu adımların doğrululuğunu kontrol ediniz.Yanlış adım varsa o adımı yeniden tasarlayınız.

1. Adım:

Araştırma sorusu: Otoparka en çok hangi ile ait plaka kodlu arabalar gelmektedir?

Araştırma sorusu bu araştırmaya uygun bir şekilde oluşturulmuş mudur? Açıklayınız.

2. Adım:

Verileri toplama: Furkan Bey, aşağıdaki gibi verileri bir kâğıda kaydetmiş ve sıklık tablosunda göstermiştir. Sıklık tablosunu inceleyiniz. Hata tespit ettiyseniz bu hatanın düzeltilmesi için yapılması gerekenleri açıklayınız.

20, 20, 25, 25, 35, 35, 34, 34, 63, 06, 35, 33, 34, 34,
20, 58, 58, 06, 34, 06, 07, 07, 20, 20, 16, 34, 16, 16, 34, 35,
35, 35, 25, 25, 25, 25, 20, 20, 16, 34, 06, 26, 26, 65, 61, 26,
16, 20, 34, 35, 35, 06, 34, 16, 26, 33, 63, 63, 58, 20, 58, 07,
07, 57, 57, 65, 58, 58, 58, 06, 07, 63, 63, 20, 26, 34, 35, 58,
33, 16, 07, 07, 20, 07, 20, 25, 26, 16, 07, 06, 33, 35, 34, 35,
58, 20, 16, 26, 20, 63, 63, 65, 57, 61

Tablo: Plaka Kodlarına Göre Araç Sayısı

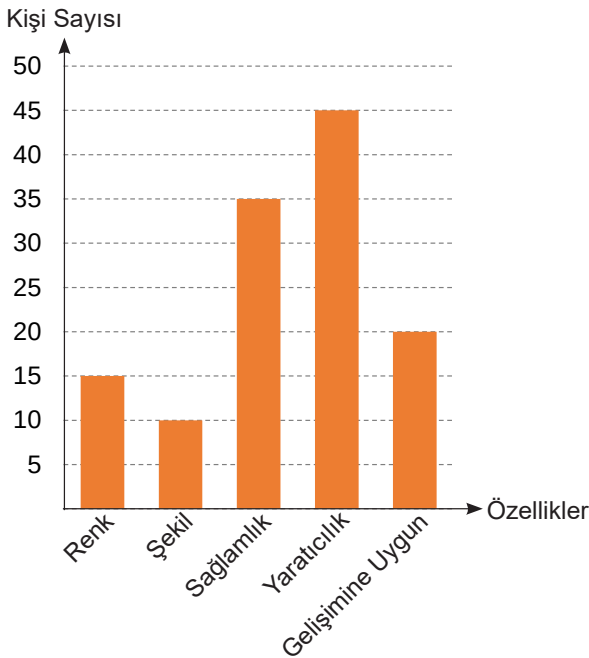
Plaka Kodları	Araç Sayısı
20 (Denizli)	14
25 (Erzurum)	7
35 (İzmir)	11
34 (İstanbul)	11
63 (Şanlıurfa)	7
06 (Ankara)	7
33 (Mersin)	4
58 (Sivas)	9
07 (Antalya)	8
16 (Bursa)	8
26 (Eskişehir)	5
65 (Van)	3
57 (Sinop)	3
61 (Trabzon)	2

[illegible]

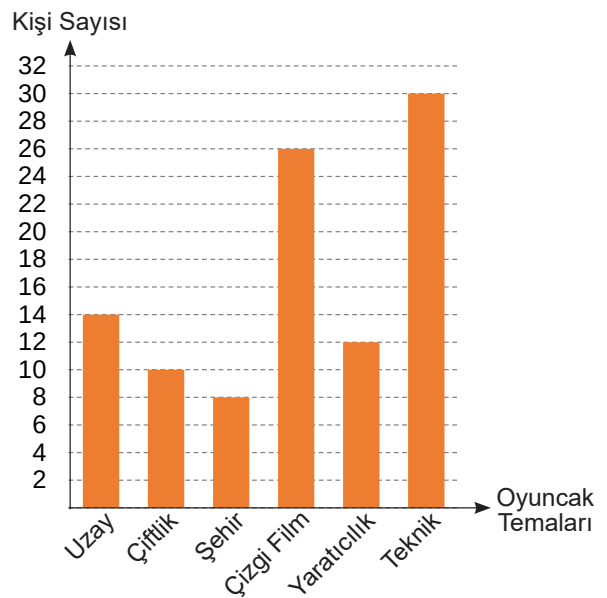


Deniz Bey, yapı oyuncakları üreten bir firmada tasarımcı olarak çalışmaktadır. Çalıştığı firma ailelerin oyuncak seçimleri ile ilgili bir araştırma yapmıştır. Bu araştırmanın sonuçlarını gösteren grafikler aşağıda verilmiştir.

Grafik 1: Oyuncakları Özelliklerine Göre Tercih Eden Kişi Sayıları



Grafik 2: Oyuncakları Temalarına Göre Tercih Eden Kişi Sayıları



Grafik 1’de ailelerin oyuncak seçerken nelere dikkat ettikleri görselleştirilmiştir. Grafik 2’de ise en çok hangi temaya ait oyuncakların satın alındığı gösterilmiştir.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a) Deniz Bey, bu iki grafiği inceleyerek hangi yorumları yapabilir?

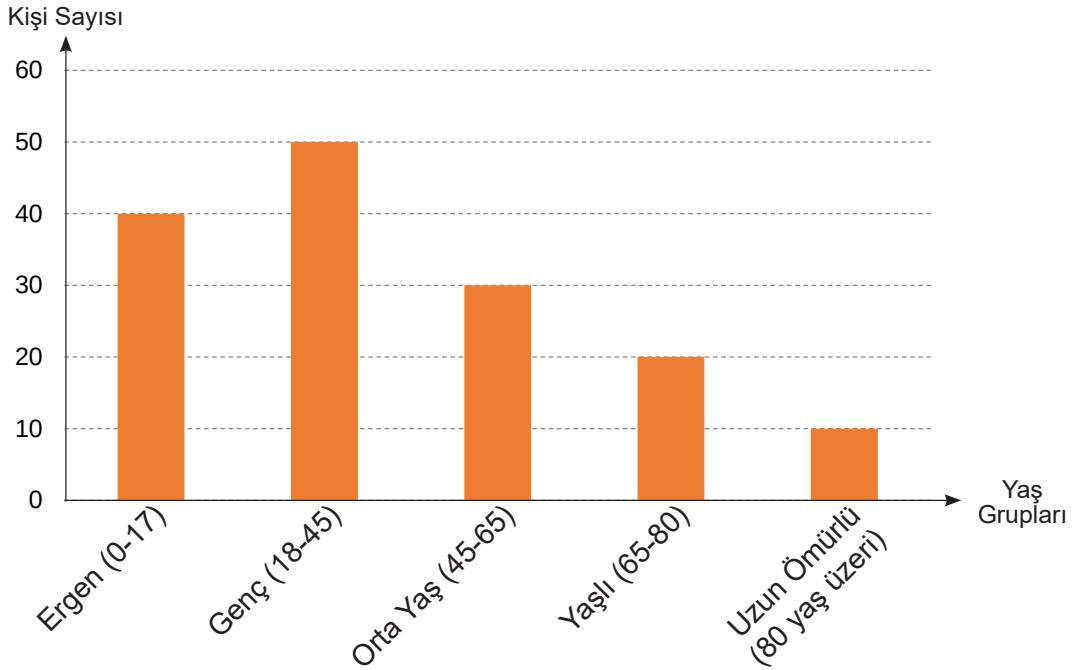
b) Deniz Bey, bu grafikleri inceleyerek yeni oyuncak tasarımında nelere dikkat etmelidir? Açıklayınız.

Etkinlik 7

Yapılan Yorumlar Doğru mudur?

Bir araştırmada, farklı yaş gruplarındaki insanların A ürününü tercih etme sıklığını gösteren sütun grafiği aşağıda verilmiştir.

Grafik: Bireylerin A Ürünü Tercih Etme Sıklığı



Leyla Hanım ve Kemal Bey bu grafiği inceleyerek yorumlamışlardır.

Leyla: “Genç yaş grubundaki insanların belirli bir ürünü diğer yaş gruplarından daha sık tercih ettiği söylenebilir. Öyle ise bu ürün yaşlı grubundaki bireylere tanıtılmamalıdır.” yorumunu yapmıştır.

Kemal: "Orta yaş grubundaki insanların A ürününü tercih etme sıklığı; genç gruptakilerin tercih etme sıklığına yakın görünmektedir. Bu durumda, orta yaş grubuna ürünümüzü daha iyi pazarlarsak sektördeki etkinliğimiz daha da artacaktır." yorumunu yapmıştır.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a) Leyla'nın yaptığı yorum doğru mudur? Nedenleri ile birlikte açıklayınız.

b) Kemal'in yaptığı yorum doğru mudur? Nedenleri ile birlikte açıklayınız.

c) Siz bu grafiği nasıl yorumlarsınız?

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME SORULARI

1) Salgın hastalıklar, toplum sağlığını tehdit eden ciddi durumlardır. Bu tür durumlarda duyarlı olmak, hem bireysel hem de toplumsal sağlığın korunmasında kritik bir rol oynar. Burak, sağlık araştırmaları yapmakta ve yaşadığı dönemde ortaya çıkan bir salgın hastalıkla ilgili araştırma yapmak istemektedir.

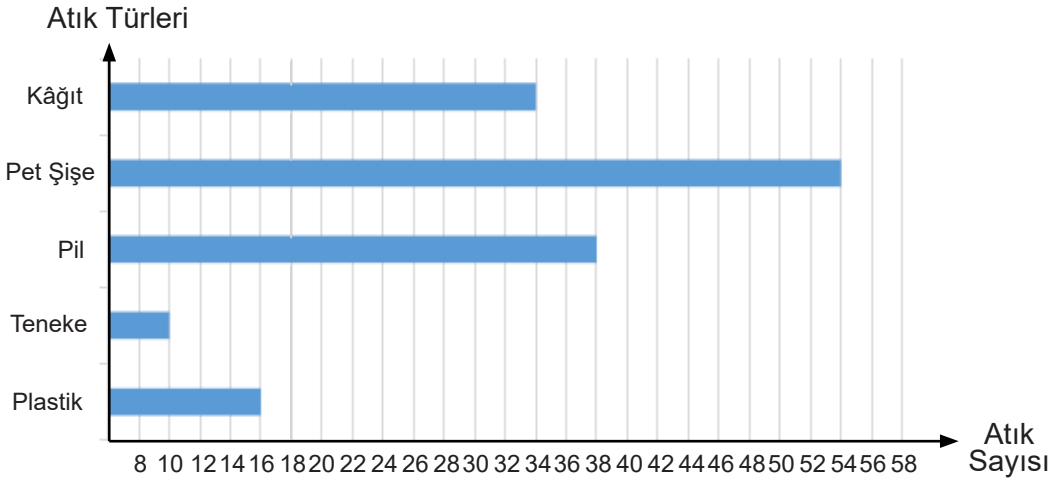
Burak'ın yapacağı araştırmaya ait anket soruları aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) Bu salgın sizce neyden kaynaklı olabilir?
- B) Bu salgın hastalık gündelik hayatınızı nasıl etkiledi?
- C) Bu salgın hastalıkla nasıl mücadele edebiliriz?
- D) Kaç tür salgın hastalık vardır?

2) Doğadaki atıkların geri dönüşümü, çevrenin korunması ve sürdürülebilir bir gelecek için bilinçli bir şekilde hareket etmemizi gerektirir.

Aşağıdaki grafikte bir sınıfta geri dönüşüm için toplanan atıkların türleri ve bunların sayısı verilmiştir.

Grafik: Türlerine Göre Atık Sayısı



Buna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Plastikler, pillere göre 20 tane az toplanmıştır.
- B) Toplanan tenekeler pet şişelerden 44 tane fazladır.
- C) Toplanan kâğıt ve tenekelerin toplam sayısı, pil ve plastiklerin toplam sayısından 10 tane fazladır.
- D) Toplanan pet şişelerin sayısı, pil ve tenekelerin toplam sayısından 6 tane fazladır.

3) İstatistiksel araştırmaların sonuçlarından objektif bir şekilde çıkarım yapabilmek oldukça önemlidir.

Buna göre aşağıda verilen sonuçlara yönelik yorumlardan hangisi daha objektiftir?

A) "Bir araştırmada belirli bir grubun belirli bir markayı tercih ettiği tespit edildi."

Yorum: “Bu markayı seçmeyenler, modayı anlamayan kişilerdir; bu nedenle onların tercihleri önemsizdir.”

B) “Bir araştırmada belirli bir grup insanın belirli bir müzik türünü sevdiği tespit edildi.”

Yorum: “Bundan sonra yapılacak müzik çalışmalarının hepsi sevilen bu müzik türünde olmalıdır.”

C) “Bir araştırmada belirli bir grubun belirli bir sosyal aktiviteyi tercih ettiği tespit edildi.”

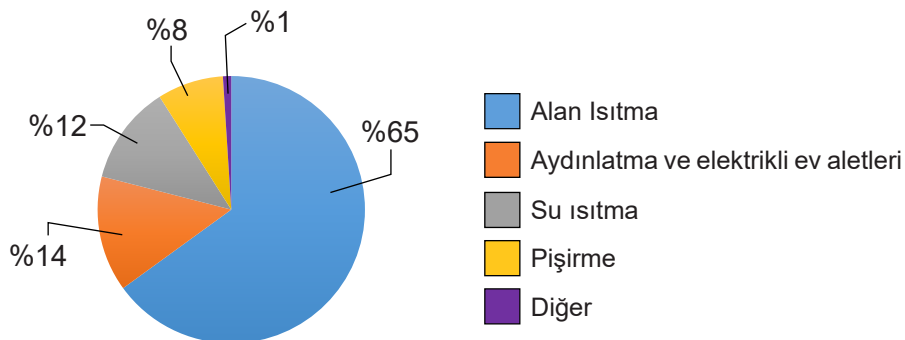
Yorum: “Bu gruptaki kişilerden farklı bir sosyal aktivite tercih eden olmamıştır.”

D) "Bir araştırmada belirli bir grup insanın belirli bir hobiyi benimsediği tespit edildi."

Yorum: “İnsanlar farklı çevrelerde yetişir ve bu hobiyi benimsemeyen insanlara göre de aktiviteler düzenlenmelidir.”

4) Aşağıda TÜİK' in yapmış olduğu Hane Halkı Nihai Enerji Tüketim İstatistiklerine (2022) ait bir bölüm daire grafiğinde verilmiştir.

Grafik: Hane Halkı Nihai Enerji Tüketim Dağılımı



(Genel ağdan alınmıştır.)

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

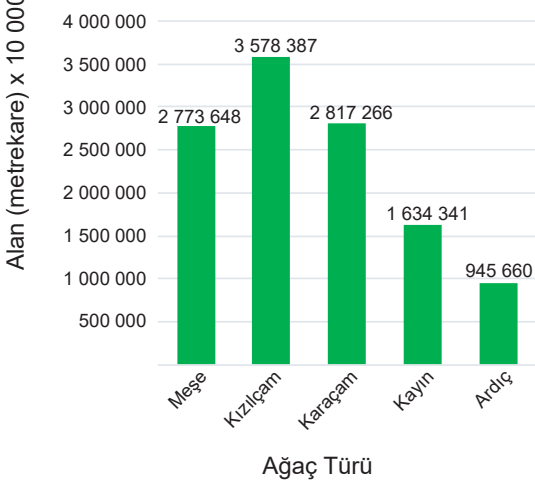
a) Hanelerde enerji en fazla hangi amaçla kullanılmıştır?

b) Verilen grafiği inceleyerek grafikteki enerji tüketim amaçları ile evinizdeki enerji kullanım amaçlarını karşılaştırıp yorumlayınız.

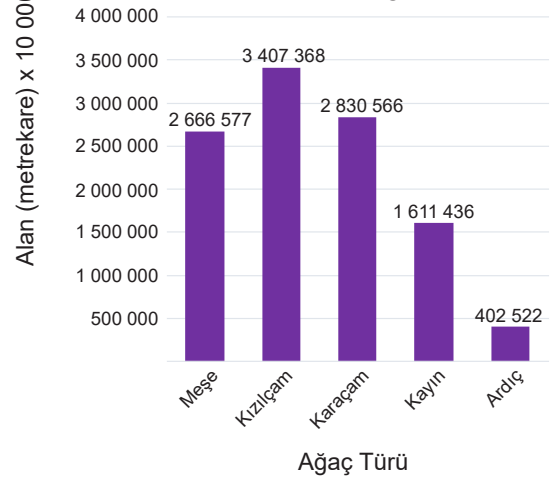
İSTATİSTİKSEL ARAŞTIRMA SÜRECİ

Aşağıdaki grafiklerde Türkiye Cumhuriyeti Tarım ve Orman Bakanlığı Orman Genel Müdürlüğünün Türkiye orman varlığı 2020 ve 2022 verileri yer almaktadır.

Grafik: Orman Alanlarının Asli Ağaç Türlerine Göre Dağılımı - 2020



Grafik: Orman Alanlarının Asli Ağaç Türlerine Göre Dağılımı - 2022



(Genel ağdan alınmıştır.)

Buna göre aşağıdaki 5 ve 6. soruları grafiklerden yararlanarak cevaplayınız.

5) Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Türkiye'de en fazla alanda bulunan ağaçların türleri değişmemiştir.
- B) Her iki grafikte de kayın ağacı kızılçam ağacına göre daha az alanda bulunmaktadır.
- C) 2020 yılında ardıç dikili alan 2022 yılındaki ardıç dikili alandan azdır.
- D) Ardıç ağacının bulunduğu alan diğer ağaç türlerine göre daha azdır.

6) Ahmet, verilen grafikleri inceleyerek aşağıdaki yorumları yapmıştır.

- I. 2022 yılında meşe dikili alan, 2020 yılına göre artmıştır.
- II. 2022 yılındaki kızılçam dikili alan, 2020 yılındaki kızılçam dikili alandan azdır.
- III. 2020 yılındaki kayın dikili alan, 2022 yılındaki karaçam dikili alandan azdır.

Bu yorumlardan hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) I ve III
- D) II ve III

7) Defne, sınıf arkadaşlarının okul dışında yaptıkları bazı etkinlikleri araştırarak sonuçlarını aşağıdaki sıklık tablosunda göstermiştir.

Tablo: Yapılan Etkinliklere Göre Kişi Sayıları

Yapılan Etkinlikler	Kişi Sayısı
Kitap okumak	6
Kardeşle oyun oynamak	4
Bisiklete binmek	3
Futbol oynamak	7
Resim yapmak	2
Genel ağda oyun oynamak	6
Arkadaşlarla buluşmak	3
Alışveriş merkezine gitmek	2

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a) Defne'nin araştırma sorusu ne olabilir?

b) Bu araştırma sonucunda elde edilen verileri uygun bir görselleştirme aracı ile özetleyiniz ve neden bu görselleştirme aracını seçtiğinizi açıklayınız.

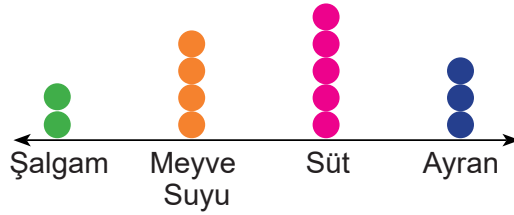
c) Elde edilen verileri, oluşturduğunuz görselleştirme aracını da dikkate alarak yorumlayınız.

112

10) Yanda verilen nokta grafiği bir araştırma sonucunda elde edilen verilerle oluşturulmuştur (Her nokta bir adet içeceği temsil etmektedir.).

Grafiği inceleyerek aşağıdaki soruları cevaplayınız.

Grafik:



a) Bu araştırmaya ait araştırma sorusunu belirleyip grafiği isimlendiriniz.

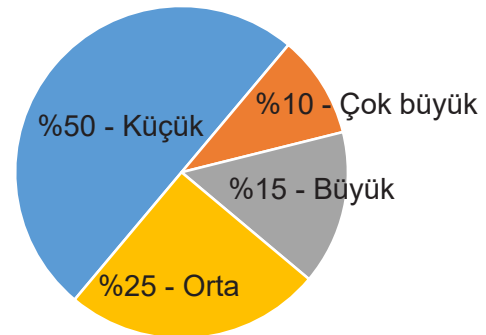
b) Oluşturduğunuz araştırma sorusuna göre bu grafiği yorumlayınız.

c) Nokta grafiğindeki verileri sütun grafiği ile görselleştiriniz.

11) Yandaki grafik, bir mağazanın elinde kalan ürünlerin beden ölçülerinin dağılımını göstermektedir.

Grafik: Beden Ölçülerinin Dağılımı

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.



a) Bu mağazada en çok ürün hangi bedende vardır?

[illegible]

b) Bu mağazada en az ürün hangi bedende vardır?

c) Çok büyük bedene ait kalan ürün sayısının toplam ürünlerin kaçta kaçı olduğunu kesir olarak ifade ediniz.



6.TEMA

İŞLEMLERLE CEBİRSEL DÜŞÜNME

- Eşitliğin Korunumu
- Değişme, Birleşme ve Dağılma Özelliği
- İşlem Önceliği
- Örüntüler
- Temel Aritmetik İşlemler ve Algoritma

Anahtar Kavramlar

algoritma, birleşme özelliği, dağılma özelliği, değişme özelliği, eşitlik, örüntüler, üslü ifade

1. Adım	2. Adım
	

Bu temada

- eşitliğin korunumuna ve işlem özelliklerine yönelik çıkarım yapabilmeniz,
- karşılaştığınız durumlarda işlem önceliğini yorumlayabilmeniz,
- verilen bir örüntünün istenen adımlarını oluşturabilmeniz,
- sözel ve sembolik temsiller aracılığıyla örüntünün kuralına ilişkin çıkarım yapabilmeniz,
- temel aritmetik işlemler içeren durumlardaki süreci algoritma dilini kullanarak yorumlayabilmeniz

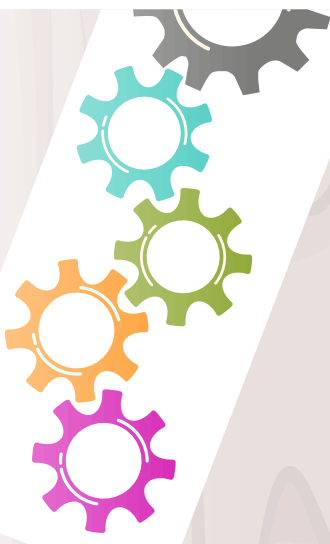
beklenmektedir.



Karekodu okutarak tema içeriğine ulaşabilirsiniz.

Karekodu okutarak özet içeriğe ulaşabilirsiniz.





3. Adım	4. Adım



HAZIR MIYIZ?

1) Toplama ve çarpma işlemi ile ilgili verilen soruları cevaplayınız.

A) Aşağıdaki işlemlerde verilmeyenleri bulunuz.

a)
$$\begin{array}{r} 742 \\ + 469 \\ \hline \end{array}$$

.....

b)
$$\begin{array}{r} 256 \\ + \dots\dots \\ \hline 489 \end{array}$$

c)
$$\begin{array}{r} \dots\dots \\ + 521 \\ \hline 1348 \end{array}$$

c)
$$\begin{array}{r} 125 \\ \times 6 \\ \hline \end{array}$$

d)
$$\begin{array}{r} 278 \\ \times \dots\dots \\ \hline 1112 \end{array}$$

e)
$$\begin{array}{r} \text{.....} \\ \times 52 \\ \hline 5772 \end{array}$$

B) Yukarıdaki işlemlerde verilmeyeni bulduktan sonra bu işlemleri örnekteki gibi eşittir sembolü kullanarak yazınız.

Örnek: $852 + 344 = 1196$

a)

b)

c)

ç)

d)

e)

2) Bir toplama işleminde toplananlar ile toplam arasındaki ilişkiyi ifade ediniz.

3) Bir çarpma işleminde çarpanlar ile çarpım arasındaki ilişkiyi ifade ediniz.

4) Aşağıdaki sorulara uygun sayı cümlelerini yazınız.

a) Elif'in 12 kalemi vardır. Elif'in kalem sayısının 3 katının 5 fazlası kaçadır?

b) Elif'in 12 kalemi vardır. Elif'in kalem sayısının 5 fazlasının 3 katı kaçta eşittir?

c) Yukarıdaki iki soruyu inceleyerek sonuçlarının farklı olmasının nedenini ifade ediniz.

EŞİTLİĞİN KORUNUMU VE İŞLEM ÖZELLİKLERİ



Halat çekme oyunu, eski tarihlerden beri oynanan bir oyundur. Bu oyun, bir halat ve bu halatın karşıt uçlarını tutan iki takım ile oynanır. Takımlar, birbirlerini ortadaki çizgiye çekmeye çalışırlar. Rakibinin çizgiyi geçmesini başaran takım, oyunu kazanır. Halat çekme oyunu, çocukların piknik alanlarında veya şenliklerde zevkle oynadıkları bir oyundur.



Etkinlik 1



Halat Çekme

Bir okulun düzenlediği spor şenliğinde halat çekme oyunu oynanacaktır. Oyunun adil olması için iki takımın toplam kütlelerinin eşit olması kuralı getirilmiştir. Bu eşitliğin kontrol edilebilmesi ve oyuncu değişikliklerinde bozulmaması için de her oyuncunun kütlesi oyundan önce tartılarak kıyafetine yapıştırılmıştır.

5/A sınıfının takımındaki öğrencilerin kütleleri 42, 35, 32, 54 ve 48 kg'dır. 5/B sınıfının oluşturduğu takımdaki öğrencilerin kütleleri ise 56, 40, 30, 35 ve 50 kg'dır. İki takımın da sakatlık veya yorgunluk durumunda değişiklik yapabilmesi için üçer tane yedek oyuncusu vardır.

Her iki takım da eşit şartlarda oyuna başladığına göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1) 5/A sınıfının takımında 35 ve 48 kg kütleyle sahip öğrenciler, ilk oyunda yoruldukları için ikinci oyuna katılmak istememişlerdir. Bu öğrencilerin yerine 38 ve 45 kg kütleyle sahip iki öğrenci oyuna dâhil olmuştur.

Hesaplama yapmadan bu değişikliğin kurallara uygun olup olmadığını belirleyerek nedenini açıklayınız.

2) 5/B sınıfının takımında ise 56 ve 30 kg kütleye sahip öğrenciler ilk oyunda yoruldukları için ikinci oyuna katılmak istememişlerdir.

Bu öğrencilerin yerine oyuna dâhil olacak iki öğrencinin kütleleri kaçır kilogram olabilir? Cevabınızın nedenini açıklayınız.



Etkinlik 2

Kefeli Terazide Denge

Aşağıda kefeli teraziler ve bu terazilerde kullanılacak dört farklı kütle verilmiştir.

Bu dört kütle birer kez kullanılacağına göre terazilerin dengelerinin bozulmaması için hangi kütlelerin hangi kefeye konulması gerektiğini belirleyiniz.

a)



b)



c)



ç)



d)



e)





Aylin, terazinin her iki kefesine her birinden birer tane olan görseldeki kütlelerden koyarak teraziyi dengeye getirmek istiyor.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1) Aylin'in terazinin sağ ve sol kefesine bu kütleleri kaç farklı şekilde yerleştirebileceğini belirleyiniz. Bu durumlara uygun sayı cümlelerini yazınız.

2) Aylin'in ikişer tane kütle kullanarak terazinin kefelerini dengelediği durumları belirleyiniz. Belirlediğiniz durumlarda her iki kefeye de 10 kg'lık kütleler yerleştirilirse terazinin dengesi bozulur mu? Fikirlerinizi nedenleriyle yazınız.

3) Aylin, terazinin sol kefesine 4, 5 ve 8 kg'lık kütleleri sağ kefesine ise 1, 7 ve 9 kg'lık kütleleri yerleştiriyor. Aylin, her iki kefedenden de bazı kütleleri alarak dengeyi korumak istiyor. Bu durumda sağ ve sol kefedenden hangi kütleleri çıkarmalıdır?

-

İşlem Özellikleri

1)

$$13+8 = 8+13$$

$$9 \times 7 = 7 \times 9$$

$$25+35 = 35+25$$

$$11 \times 6 = 6 \times 11$$

Yukarıdaki eşitliklerde, işlem yapmadan sayılar arasındaki ilişkiyi inceleyiniz.

Fikirlerinizi toplama veya çarpma işlemi kullanılan sayı cümleleri için ayrı ayrı ifade ediniz.

2)

$$(5+4)+6 = 5+(4+6)$$

$$(8 \times 5) \times 7 = 8 \times (5 \times 7)$$

$$(14+8)+10 = 14+(8+10)$$

$$(12 \times 5) \times 11 = 12 \times (5 \times 11)$$

Yukarıdaki eşitliklerde, işlem yapmadan sayılar arasındaki ilişkiyi inceleyiniz.

Fikirlerinizi toplama veya çarpma işlemi kullanılan sayı cümleleri için ayrı ayrı ifade ediniz.

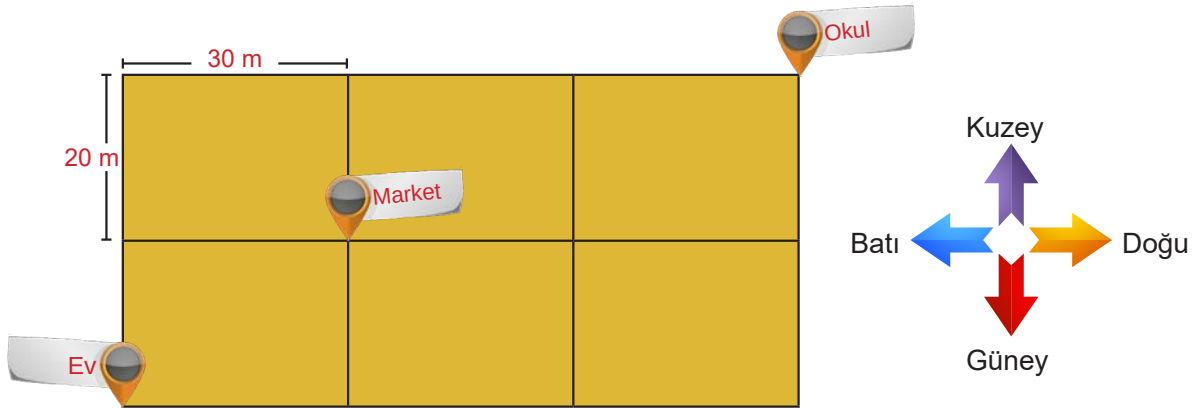


Etkinlik 6

Evden Okula



Metin'in evi ile okulu arasındaki yolları gösteren altı eş dikdörtgenden oluşan görsel aşağıda verilmiştir.



Metin, sadece kuzey ve doğu yönlerine yürüdüğüne göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1) Metin'in evden çıkıp markete giderken kullanabileceği farklı yolları görsel üzerinde belirleyiniz.

a) Bu farklı yolların uzunluklarını bulmak için kullanılması gereken sayı cümlelerini yazınız.

b) Yol uzunluklarını bulurken yazdığınız farklı sayı cümlelerini çözümleyerek sonucun değişip değişmediğine yönelik genelleme yazınız.

2) Metin'in marketten çıkıp okula giderken kullanabileceği farklı yolları görsel üzerinde belirleyiniz.

a) Bu farklı yolların uzunluklarını bulmak için kullanılması gereken sayı cümlelerini yazınız.

b) Yol uzunluklarını bulurken yazdığınız farklı sayı cümlelerini çözümleyerek sonucun değişip değişmediğine yönelik genelleme yazınız.

b) Önce bu okulun toplam sınıf sayısını bulmak için kullanılması gereken sayı cümlesini yazıyor. Daha sonra bu sayı cümlesini kullanarak tüm pencere sayısını bulmak için kullanılması gereken sayı cümlesini oluşturuyor.

Özge'nin oluşturduğu sayı cümlelerini yazarak karşılaştırınız. Karşılaştırmanız sonucunda ulaştığınız genellemeyi yazınız.



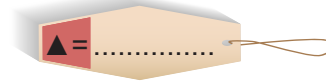
Toplama ve çarpma işlemlerinde sayıların yeri değişse de işlemin sonucu değişmez. Buna değişme özelliği denir.

Toplama ve çarpma işlemlerinde sayıların parantez kullanılarak farklı şekillerde gruplandırılması sonucu değiştirmez. Buna da birleşme özelliği denir.

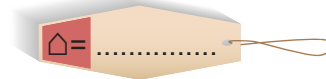
 Örnek 1

Aşağıdaki eşitliklerde sembollerin temsil ettiği doğal sayıları bulunuz.

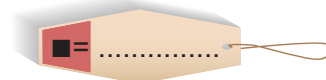
a) $12 + 8 = \blacktriangle + 12$



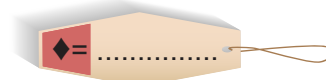
b) $26 + \triangle = 38 + 26$



c) $14 \times 9 = 9 \times \blacksquare$



ç) $\blacklozenge \times 32 = 32 \times 42$



d) $12 + (14 + 6) = (12 + \bullet) + 6$



e) $(18 + \blacktriangledown) + 36 = 18 + (51 + 36)$



f) $20 \times (15 \times 12) = (\diamond \times 15) \times 12$



g) $(\text{■} \times 34) \times 62 = 43 \times (34 \times 62)$





Farklı Çözüm Yolları

Sevil Öğretmen'in tahtaya yazdığı 49×12 işleminin sonucunu bulmak için öğrencilerin kullandığı üç farklı çözüm yolu aşağıda verilmiştir.

1. Çözüm

$$\begin{array}{r} 49 \\ \times 12 \\ \hline 98 \\ + 49 \\ \hline 588 \end{array}$$

2. Çözüm

12 = 10 + 2 olduğundan 49, 10 ve 2 ile ayrı ayrı çarpılır.

$$49 \times 10 = 490$$

$$49 \times 2 = 98$$

Daha sonra bu çarpımlar toplanır.

$$490 + 98 = 588$$

3. Çözüm

$49 = 50 - 1$ olduğundan 12, 50 ve 1 ile ayrı ayrı çarpılır.

$$12 \times 50 = 600$$

$$12 \times 1 = 12$$

Daha sonra bu çarpımların farkı bulunur.

$$600 - 12 = 588$$

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1) Öğrencilerin kullandığı bu çözüm yollarını inceleyiniz. Bu üç çözüm yolundan hangisini kullanmayı tercih edersiniz? Nedenini açıklayınız.

2) Sevil Öğretmen'in yazdığı işlemi, bu üç çözüm yolundan farklı bir şekilde çözebilir misiniz? Çözümünüzü yazınız.



Etkinlik 10



Miknatıslarla Yapı Oluşturma

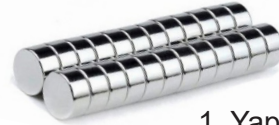


Necati, miknatıslarla farklı büyüklüklerde yapılar oluşturuyor.

Oluşturmuş olduğu yapılarla ilgili aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1)

Necati'nin oluşturduğu yandaki yapıda kullanılan miknatis sayısını veren sayı cümlesini yazınız.



1. Yapı

2)

Necati, ilk oluşturduğu yapıdan 4 tanesini üst üste gelecek şekilde yerleştirerek yandaki yapıyı oluşturuyor.

Bu yapıda kullandığı mikhatıs sayısını veren sayı cümlesini çarpma işleminin birleşme özelliğinden yararlanarak yazınız.



2. Yapı

3)

Daha sonra oluşturduğu yapıyı yandaki gibi farklı büyüklükte iki parçaya ayırıyor.

a) Bu parçaların ayrı ayrı mıknatıs sayılarını veren
sayı cümlelerini yazınız.

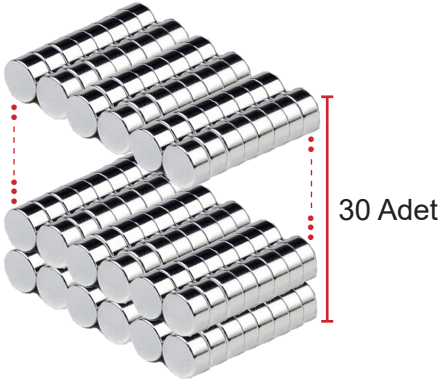


3. Yapı

b) Bu sayı cümlelerini kullanarak toplam mıknatıs sayısını veren sayı cümlesini yazınız.

c) 2. Yapı'daki mıknatıs sayısını veren sayı cümlesi ile 3. Yapı'daki mıknatıs sayısını veren sayı cümlesi eşit midir? Bu sayı cümlelerinin eşit olup olmama durumuna yönelik genellenizi yazınız.

4)



Nevzat, yandaki gibi bir yapı oluşturmak istiyor. Bu yapıyı oluştururken kullanacağı mıknatıs sayısını hesaplarken sonuçları birbirine eşit üç farklı işlem yapıyor.

Bu işlemlere ait sayı cümleleri aşağıda verilmiştir.

$$30 \times (6 \times 8) = 30 \times (50 - 2) = 30 \times 50 - 30 \times 2$$

Buna göre verilen soruları cevaplayınız.

a) Nevzat'ın kullanacağı mıknatıs sayısını hesaplarken yazdığı sayı cümlelerinden hangisini kullanırsınız? Düşüncenizi açıklayınız.

b) Verilen sayı cümleleri dışında farklı bir çözüm yolu belirlemeye çalışınız. Belirlediğiniz çözüm yolunu açıklayınız.

- Toplama durumundaki iki doğal sayının bir doğal sayı ile çarpımında, çarpım durumundaki doğal sayı, toplanan sayılarla ayrı ayrı çarpılır. Daha sonra bu çarpımlar toplanır.

Buna çarpma işleminin toplama işlemi üzerine dağılma özelliği denir.

Örneğin $15 \times (25 + 12) = (15 \times 25) + (15 \times 12)$ dir.

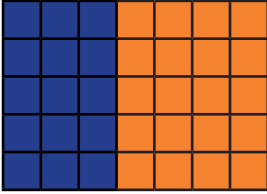
- Çıkarma durumundaki iki doğal sayının bir doğal sayı ile çarpımında, çarpım durumundaki doğal sayı, eksilen ve çıkan sayılarla sırasıyla ayrı ayrı çarpılır. Daha sonra bu çarpımların farkı alınır.

Buna çarpma işleminin çıkarma işlemi üzerine dağılma özelliği denir.

Örneğin $15 \times (25 - 12) = (15 \times 25) - (15 \times 12)$ dir.

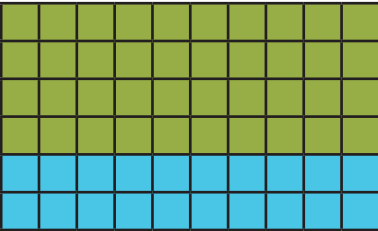


Örnek 2



Kareli zeminde verilen yandaki dikdörtgenin alanını veren sayı cümlesini mavi ve turuncu dikdörtgenlerin alanları toplamından yararlanarak yazınız.

 Örnek 3



Kareli zeminde verilen yandaki yeşil dikdörtgenin alanını veren sayı cümlesini dağılma özelliğinden yararlanarak yazınız.

Örnek 4

Aşağıdaki eşitliklerde sembollerin temsil ettiği doğal sayıları bulunuz.

a) $5 \times (6 + 4) = (5 \times \blacktriangle) + (5 \times 4)$

b) $7 \times (8 - 3) = (7 \times 8) - (7 \times \bullet)$



c) $15 \times (\blacklozenge - 1) = (15 \times 20) - (15 \times 1)$



c) $\blacksquare \times (11 + 4) = (8 \times 11) + (8 \times 4)$

■ =

d) $(20 \times 30) - (20 \times 15) = 20 \times (30 - 15)$



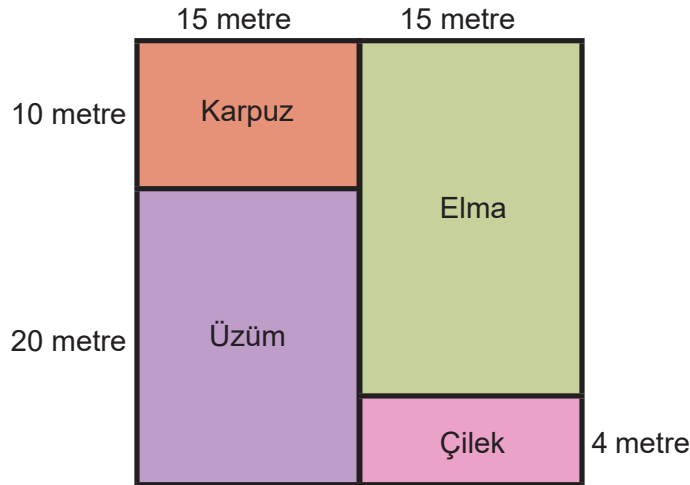
$$e) (12 \times \triangle) + (12 \times 6) = 12 \times (9 + 6)$$

 =



Bahçecilik

Fatih Bey, dikdörtgen şeklindeki bahçesini dikdörtgen şeklindeki dört bölgeye ayırmıştır. Daha sonra bu bölgelerde karpuz, elma, üzüm ve çilek yetiştirmeye başlamıştır.



Karpuz

Elma

Üzüm

Çilek

4 metre

Dikdörtgenlere ait bazı kenarların uzunlukları yukarıda verilmiştir.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1) Fatih Bey, karpuz ve üzüm yetiştirdiği bölgelerin toplam alanını bulmak istemektedir. Bu bölgelerin toplam alanını veren farklı sayı cümleleri yazarak bu sayı cümleleri arasındaki ilişkiyi ifade ediniz.

2) Fatih Bey, üzüm ve çilek yetiştirdiği bölgelerin toplam alanını bulmak istemektedir. Bu bölgelerin toplam alanını veren farklı sayı cümleleri yazarak bu sayı cümleleri arasındaki ilişkiyi ifade ediniz.

3) Fatih Bey, elma yetiştirdiği bölgenin alanını bulmak istemektedir. Bu bölgenin alanını veren farklı sayı cümleleri yazarak bu sayı cümleleri arasındaki ilişkiyi ifade ediniz.

İŞLEM ÖNCELİĞİ



Etkinlik 1



Bir Sayının Karesi



Sezen, kare şeklindeki not kâğıtlarını panoya yapıştırarak yandaki şekli oluşturmuştur.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a) Panoda kaç tane not kâğıdı vardır?

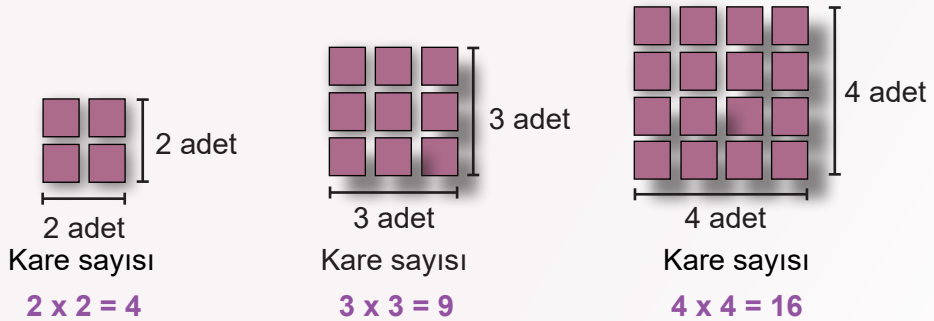
b) Panodaki not kâğıdı sayısını yatay ve dikey kenarlardaki not kâğıdı sayısından yararlanarak bulunuz.



Bir doğal sayının karesi, o sayının kendisiyle bir kez çarpılmasıyla elde edilir.

Bir doğal sayının **karesi**, sayının sağ üstüne 2 yazılarak gösterilir. Örneğin 4×4 işlemi 4^2 olarak yazılabilir ve "dördün karesi" şeklinde okunur. Bu gösterim bir **üslü ifade** örneğidir. 4^2 üslü ifadesinin değeri $4 \times 4 = 16$ 'dır.

Aşağıda verilen şekillerdeki kare sayısını bulalım.



Kare sayılarını üslü ifade olarak gösterip okunuşunu yazalım.

Kendisi ile çarpımı		Üslü ifade		Okunuşu
2×2	=	2^2	→	İkinin karesi
3×3	=	3^2	→	Üçün karesi
4×4	=	4^2	→	Dördün karesi

Etkinlik 2

Bir Sayının Küpü



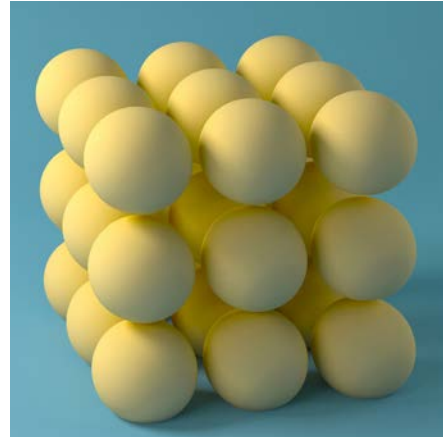
Umay, topları kullanarak yandaki yapıyı oluşturmuştur.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a) Bu yapıdaki top sayısını bulunuz.

[illegible]

b) Bu yapının eni, boyu ve yüksekliği boyunca dizilen top sayısından yararlanarak yapıdaki toplam top sayısını bulunuz.

[illegible]

Bir doğal sayının küpü, kendisiyle iki kez çarpılması sonucu elde edilen sayıdır.

Bir doğal sayının **küpü**, sayının sağ üstüne 3 yazılarak gösterilir.

Örneğin $3 \times 3 \times 3$ işlemi 3^3 olarak yazılabilir ve "üçün küpü" şeklinde okunur.

Bu gösterim bir **üslü ifade** örneğidir.

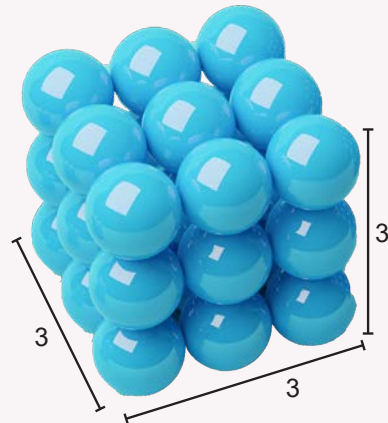
3^3 üslü ifadesinin değeri $3 \times 3 \times 3 = 27$ 'dir.

Aşağıdaki yapılarda bulunan top sayısını bulalım.



Top sayısı

$$2 \times 2 \times 2 = 8$$



Top sayısı

$$3 \times 3 \times 3 = 27$$

Top sayılarını üslü ifade olarak gösterip okunuşunu yazalım.

Kendisi ile tekrarlı çarpımı		Üslü İfade		Okunuşu
$2 \times 2 \times 2$	=	2^3		İkinin küpü
$3 \times 3 \times 3$	=	3^3		Üçün küpü
$4 \times 4 \times 4$	=	4^3		Dördün küpü

 Örnek 1


Aşağıdaki tabloda boş bırakılan kısımları örneğe uygun şekilde doldurunuz.

Kendisi ile Çarpımı	Üslü İfade Olarak Gösterimi	Okunuşu	Üslü İfadenin Değeri
5 x 5	5^2	Beşin karesi	25
	7^2		
			27
		Onun küpü	
	9^2		
11 x 11 x 11			

Birden fazla işlem içeren ifadelerde aşağıdaki sıra takip edilir:

- 1) Parantez içerisindeki işlemler yapılır.
- 2) Üslü ifadelerin değeri hesaplanır.
- 3) Çarpma veya bölme işlemleri yapılır.
- 4) Toplama veya çıkarma işlemleri sırasıyla yapılır.

Çarpma işlemi ile bölme işlemi aynı önceliğe sahiptir.

Toplama işlemi ile çıkarma işlemi aynı önceliğe sahiptir.

Aynı önceliğe sahip işlemler art arda geldiğinde soldan sağa doğru sıra ile yapılır.





Etkinlik 3

Problemin Çözümünü Birden Fazla İşlemlerle İfade Etme

Aşağıdaki problemlerin altlarına birden fazla işlem içeren sayı cümleleri yazılmıştır.

Sınıfınızda gruplar oluşturarak verilen problemlerin çözümü olan sayı cümlelerini işaretleyiniz. Fikirlerinizi diğer gruplarla paylaşarak tartışınız.

a) Bir kümeste 5 tavuk ve 13 tavşan vardır. Buna göre bu kümeste bulunan hayvanların toplam ayak sayısı kaçtır?

☐ $13 \times 4 + 5 \times 4$

☐ $5 \times 2 + 13 \times 4$

☐ $5 \times (13 - 2) \times 4$

b) Bir otelde 5 tane 5 kişilik, 4 tane 4 kişilik ve 7 tane 2 kişilik oda vardır. Buna göre odalar tam dolu iken bu otelde kaç kişi kalabilir?

☐ $5^2 + 4^2 + 7 \times 2$

☐ $5^2 + 4^2 + 7^2$

☐ $(5 + 4 + 2)^2 + 7$

c) 3 TL'ye aldığı kalemi 6 TL'ye satan bir kırtasiyeci, bu satıştan toplam 33 TL kâr etmiştir. Buna göre kaç adet kalem satmıştır?

☐ $(33 - 6) \div 3$

☐ $33 \div (6 - 3)$

☐ $33 \div (6 + 3)$

ç) Üç arkadaşın yaşları toplamı 37'dir. 4 yıl önce bu üç arkadaşın yaşları toplamı kaçtır?

☐ $37 - 3 \times 4$

☐ $37 \times (4 - 3)$

☐ $4^3 - 37$



Etkinlik 4

Birden Fazla İşlem İçeren İfadelere Problem Yazma

Sınıfınızda gruplar oluşturarak aşağıdaki sayı cümlelerine uygun problemler yazınız. Yazdığınız problemleri diğer gruplarla paylaşarak tartışınız.

a) $72 \div (5 + 4)$

b) $10 \times (9 - 3)$

c) $2 \times 3 + 4 \times 5$

ç) $15 \div 3 - 12 \div 4$

 Örnek 2

Aşağıdaki işlemlerin sonucunu bulunuz.

a) $64 \div 4 \times 8$

b) $5^2 + (12 \div 4)$

c) $4 + 5 \times 4 - 10$

ç) $(3^3 + 8) \times 2 - 32$

d) $5^2 - 28 \div 4 + 1^3$

$$\text{e) } (23 - 14)^2 + (4 - 1)^3$$

f) $3 \times (2^3 - 6) + 3^2 - 5$

g) $7 \times (4^2 - 2 \times 3 + 5) - 10^2$

Örnek 3

48 tane ampulün 12 tanesi kırılmıştır. Sağlam ampullerin tamamı dörderli olarak paketlenmiştir. **Buna göre uygun sayı cümlesini yazarak toplam paket sayısını bulunuz.**

 Örnek 4

Bir kutudaki kalemler, 8 öğrencinin her birinde 4 siyah ve 3 kırmızı kalem olacak şekilde dağıtılmıştır. Kalemler dağıtıldıktan sonra kutuda 12 tane kalem kalmıştır.

Buna göre uygun sayı cümlesini yazarak başlangıçta kutudaki kalem sayısını bulunuz.

Örnek 5

Aşağıdaki sayı cümlelerinde işlemlerden birinin üzeri kartla kapatılmıştır.

Bu sayı cümlelerinin eşit olduğu değere göre görünmeyen işlemi belirleyerek kartın üzerine yazınız.

a) 5^2 $5 \times 7 - 13 = 47$

b) 14×5 $30 \div 6 + 7 = 72$

c) $3 \times 4^2 + 5$ $7 - 39 \div 3 = 70$

ç) $(35 + 7)$ $3 - 2 \times 4 = 6$



b) 2. satırdaki sayı cümlesinde verilmeyen işlemi belirleyiniz.

c) 3. sütundaki sayı cümlesinde verilmeyen işlemi belirleyiniz.

ç) 4. satırdaki sayı cümlesinin sonucunu bulunuz.

d) 2. sütundaki sayı cümlesinin sonucunu bulunuz.

Performans Görevi

Matematik Hikâyeleri

Sevgili öğrenciler, bu çalışmada işlem önceliğine ilişkin belirleyeceğiniz matematiksel bir ifadeye uygun hikâye yazmanız beklenmektedir.

Çalışma öncesinde şu noktalara dikkat etmelisiniz.

- Matematikle ilgili 3 hikâye bulunuz.
- Bulduğunuz hikâyeleri okurken olayların geçtiği yer, zaman, olay kahramanları ve anlatılış tarzına dikkat ederek okuyunuz.
- Okuduğunuz bir hikâyenin özetini yazınız.

Çalışma sırasında şu noktalara dikkat etmelisiniz.

- Hikâyenizde işlem önceliğine ilişkin matematiksel bir ifade belirleyiniz.
- Hikâyenizde olayların geçtiği yer, zaman, olay kahramanları, anlatılış tarzına dikkat ediniz.
- Yazacağınız hikâye ekte verilen "Yazılan Hikâyeyi Değerlendirmeye Yönelik Analitik Rubrik" (EK2) ile değerlendirileceğinden incelemeyi unutmayınız.

SAYI VE ŞEKİL ÖRÜNTÜLERİ



Etkinlik 1



Para Biriktirme



Ertuğrul ve onun kardeşi Hilal, istedikleri bisikleti alabilmek için bir kumbaraya her gün 15 TL atarak para biriktirmeye karar vermişlerdir. Ertuğrul, günlere göre kumbarasında biriken toplam para miktarını aşağıdaki tabloda göstermiştir.

Buna göre

a) Tabloda boş bırakılan yerleri doldurunuz.

Tablo: Günlere Göre Gün Sonunda Biriken Para Miktarı

Günler	1. Gün	2. Gün	3. Gün	4. Gün	5. Gün	6. Gün
Gün Sonunda Biriken Para Miktarı	15 TL	30 TL				

b) Hilal ve Ertuğrul'un konuşmalarını inceleyerek aşağıdaki soruları cevaplayınız.

Hilal: Acaba 50 gün sonra toplam ne kadar paramız olur?

Ertuğrul: Bunu hesaplamak için toplam para miktarını gösteren örüntüyü oluşturup örüntünün kuralını belirlemeliyiz.

Hilal: Toplam para miktarı 15, 30, 45, ... şeklinde on beşer artarak gidiyor. 50. güne kadar on beşer sayarak gidebiliriz.

Ertuğrul: Doğru, fakat bu çok uzun sürer. Daha kısa sürede sonuca ulaşmak için başka yöntem bulmalıyız. Tabloda, gün sayısı ile gün sonunda biriken toplam para miktarını gösteren kısım arasında bir ilişki kurabilir miyiz?

Hilal: Evet. Mesela 1. gün sonunda 15 TL birikmiş, dolayısıyla gün sayısının 14 fazlası kadar para biriktiğini söyleyebiliriz.

1) 2-3 kişilik gruplar oluşturarak Hilal'in örüntünün kuralına yönelik varsayımının 2. gün için de doğru olup olmadığını kontrol ediniz.

2) Gün sayısı ile gün sonunda biriken para miktarı arasındaki ilişkiyi inceleyip örüntünün kuralı hakkında genellemede bulunarak arkadaşlarınızla paylaşınız.

3) Yaptığınız genellemeden yola çıkarak arkadaşlarınızla örüntünün kuralını belirleyiniz, 10. gün sonunda toplam ne kadar para biriktirilebileceğini bulunuz.



Etkinlik 2

Örüntünün Kuralı

Matematik öğretmeni Ahmet Bey, öğrencilerinin örüntüler konusunda çalışmalar yapması için üç farklı görev kartı hazırlamıştır.

Görev Kartı 1

4 ile başlayan ve üçer üçer artan örüntüyü oluşturunuz ve örüntünün 41. adımındaki sayıyı bulunuz.

Görev Kartı 2

4 ile başlayan ve beşer beşer artan örüntüyü oluşturunuz ve örüntünün 41. adımındaki sayıyı bulunuz.

Görev Kartı 3

5 ile başlayan ve üçer üçer artan örüntüyü oluşturunuz ve örüntünün 41. adımındaki sayıyı bulunuz.

Her grup farklı görev üzerinde çalışacak şekilde bir etkinlik tasarlamıştır. Ömer ile Tuğba, 1. görev kartı üzerinde çalışırken aşağıdaki tabloyu oluşturarak örüntünün kuralını ve 41. adımındaki sayıyı belirlemişlerdir.

Adım Sayısı	Terim (Adımdaki sayı)	1. İlişki	2. İlişki	3. İlişki
1. Adım	4	Adım sayısının 3 fazlası	Adım sayısının 4 katı	Adım sayısının 3 katının 1 fazlası
2. Adım	7	$2 + 3 = 5$ olduğundan kural bu adımda geçerli değildir.	$2 \times 4 = 8$ olduğundan kural bu adımda geçerli değildir.	$2 \times 3 + 1 = 7$ olduğundan kural bu adımda geçerli.
3. Adım	10			$3 \times 3 + 1 = 10$ olduğundan kural bu adımda geçerli.
⋮	⋮			⋮
41. Adım	?			$41 \times 3 + 1 = 124$ olduğundan 41. adımdaki sayı 124 olmalı.



Münevver Hanım, torununa 700 TL bayram harçlığı vermiştir. Torunu Aslı, her gün bu paraya 20 TL eklemektedir.

Günlere göre toplam para miktarı aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.



Günler	1. Gün	2. Gün	3. Gün	4. Gün	5. Gün
Gün Sonunda Kalan Para Miktarı	720 TL	740 TL	 TL	 TL	 TL

1) Tablodaki boşlukları doldurarak bu örüntünün kuralını belirleyiniz.

2) Asli'nın toplam para miktarının kaç gün sonunda 1000 TL olacağını bulunuz.

 Örnek 1

Aşağıdaki her bir sayı örüntüsünün kuralını belirleyerek istenen adımındaki sayıyı bulunuz.

a) 5, 10, 15, 20, ...

Örüntünün Kuralı

17. adımındaki sayı

b) 80, 88, 96, 104, ...

Örüntünün Kuralı

7. adımındaki sayı

c) 7, 13, 19, 25, ...

Örüntünün Kuralı

15. adımındaki sayı

ç) 8, 15, 22, 29, ...

Örüntünün Kuralı

32. adımındaki sayı

d) 45, 47, 49, 51, ...

Örüntünün Kuralı

20. adımındaki sayı

e) 76, 85, 94, 103, ...

Örüntünün Kuralı

13. adımındaki sayı



Etkinlik 4

Örüntü Oluşturma

Matematik Öğretmeni Ebru Hanım, öğrencilerinden birer sayı örüntüsü oluşturmalarını istiyor. Öğrencilerin oluşturdukları sayı örüntüleri aşağıda verilmiştir.

Ayşe

5, 12, 19, 26, ...

Ali

9, 13, 17, 21, ...

Taha

1, 3, 6, 10, ...

Elif

72, 82, 92, 102, ...

Dilara

62, 74, 88, 104, ...

Her bir öğrencinin yazdığı sayı örüntüsünün kuralı bulunabilir mi? Fikirlerinizi nedenleriyle yazıp arkadaşlarınızla paylaşarak tartışınız.



Şekil Örüntüleri



Osman ile Afra'nın konuşmalarından yola çıkarak aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1. Adım    

2. Adım

3. Adım 

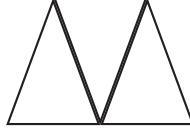
.....

Örnek 2

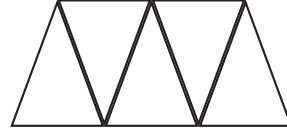
Aşağıdaki şekil örüntüsünde; 1. adım 3, 2. adım 7 ve 3. adım 11 çubukla oluşturulmuştur.



1. Adım



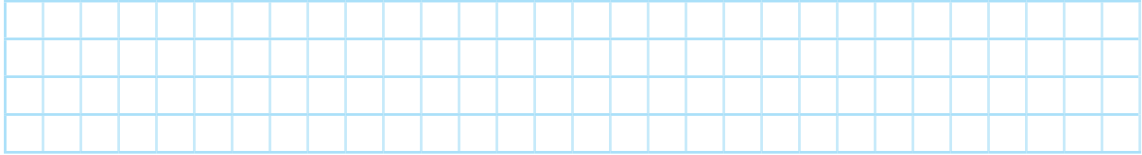
2. Adım



3. Adım



1) Bu şekil örüntüsünün 4. adımını çizerek bu adımda kaç tane çubuk kullanıldığını belirleyiniz.

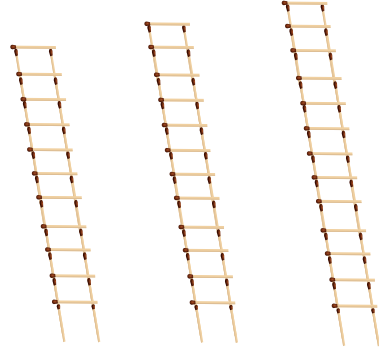


2) Verilen şekil örüntüsünün kuralını belirleyerek 25. adımında kullanılan çubuk sayısını bulunuz.



Örnek 3

Hakan'ın kibrit çöplerini uç uca ekleyerek oluşturduğu şekil örüntüsü yanda verilmiştir.

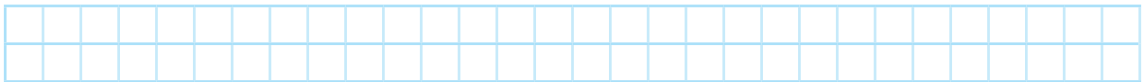


Hakan'ın oluşturduğu bu şekil örüntüsünü inceleyerek aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1) Tablodaki boşlukları doldurarak bu örüntünün kuralını belirleyiniz.

Tablo: Örüntünün Adımlarındaki Kibrit Sayısı

Adım Sayısı	1	2	3	4	5
Kibrit Sayısı	33	36	39	...	...



2) Şekil örüntüsünün 10. adımında kullanılan kibrit sayısını bulunuz.



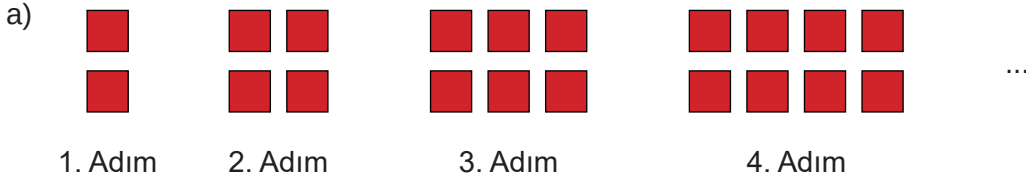
3) Hakan, 100 adet kibrit çöpü kullanarak bu şekil örüntüsünün kaçınıcı adımını oluşturabilir?



İŞLEMLERLE CEBİRSEL DÜŞÜNME

Örnek 4

Aşağıdaki şekil örüntülerinin kurallarını ve istenen adımındaki şekil sayısını bulunuz.

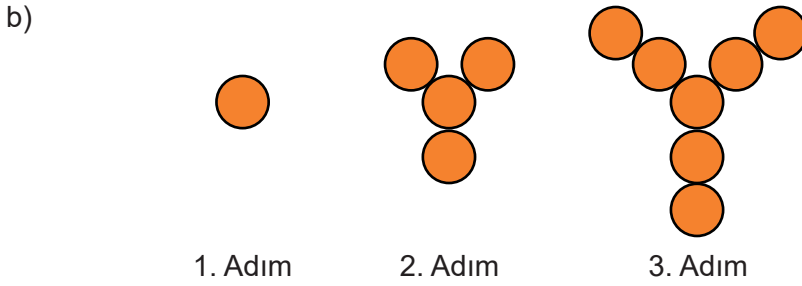


Örüntünün Kuralı

.....

18. Adımdaki Kare Sayısı

.....

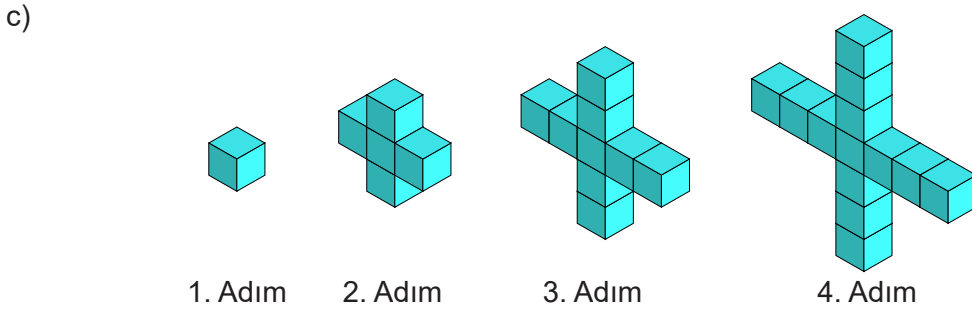


Örüntünün Kuralı

.....

37. Adımdaki Daire Sayısı

.....

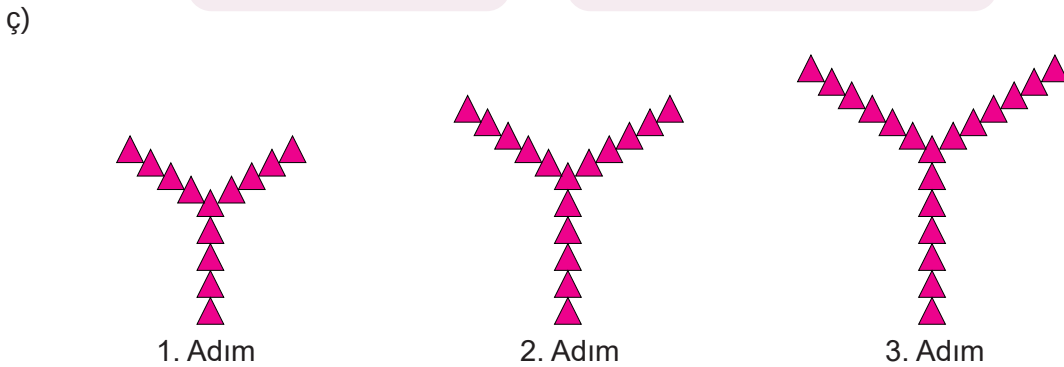


Örüntünün Kuralı

.....

23. Adımdaki Küp Sayısı

.....



Örüntünün Kuralı

.....

8. Adımdaki Üçgen Sayısı

.....

İzleme Testi

1) Aşağıda bir işlemi yapmaya çalışan iki arkadaşın konuşması verilmiştir.

Kemal: 35 x 7 işlemini hesap makinesi ve kalem-kâğıt kullanmadan yapabilir misin?

Şeyma: Elbette. İlk olarak 30 ile 7'yi çarparım. 210 eder. Sonra 5 ile 7'yi çarparım 35 eder. Son olarak 210 ve 35 sayısını toplayıp 245 sonucuna ulaşırım. Peki ya sen?

Kemal: Ben de 35 ile 10'u çarparım. 350 eder. Sonra 35 ile 3'ü çarparım 105 eder. Son olarak 350'den 105'i çıkarıp 245 sonucuna ulaşırım.

a) Sizce Şeyma ve Kemal işlem özelliklerinden hangi özelliği kullanmış olabilirler?

b) Şeyma ve Kemal'in zihinden yaptığı işlemleri, her bir ifadenin gerekçesini belirterek sayı cümlesiyle yazınız.

2) Aşağıdaki ifadelerden doğru olanlara “D”, yanlış olanlara “Y” yazınız.

..... Çarpma işleminin değişme özelliği vardır.

..... Toplama işleminin değişme özelliği vardır.

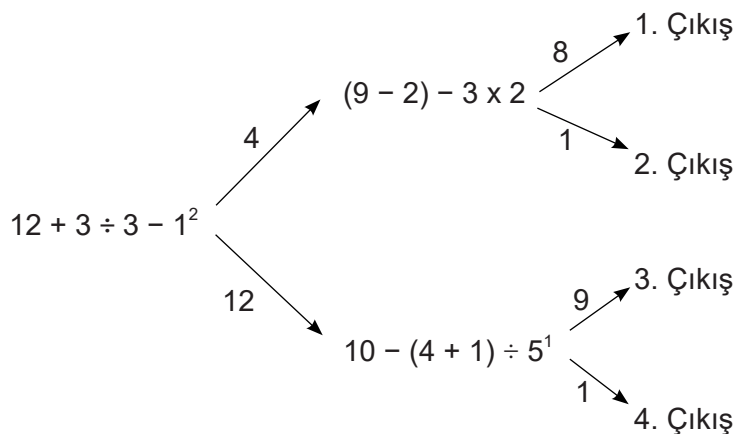
..... Sıfır; toplama işleminde yutan eleman, çarpma işleminde etkisiz elemandır.

..... Toplama işleminin birleşme özelliği vardır.

..... Toplama işleminin çarpma işlemi üzerine dağılma özelliği vardır.

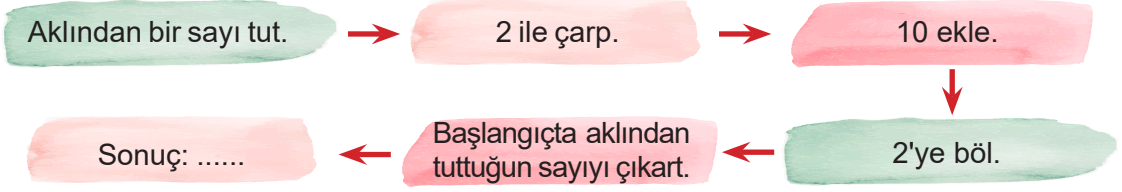
..... 1, çarpma işleminin etkisiz elemanıdır.

3) Aşağıdaki işlemleri yaparak doğru çıkışa ulaşınız.



HAZIR MIYIZ?

Aklınızdan bir sayı tutup aşağıdaki adımları takip ederek sonucu bulunuz. Bulduğunuz sonucu arkadaşlarınızın sonuçlarıyla karşılaştırınız.



BAŞLAYALIM

İslam dünyasının en önemli matematikçilerinden biri olan Harezmi, 780-847 yılları arasında yaşamıştır. Bugün kullandığımız sayı sistemi, Harezmi'nin Hindistan'dan alarak uyarladığı sayı sistemidir. Matematik'te ilk kez 0'ı kullanan Harezmi, matematiğin bir kolu olan "cebiri" hakkında kitap yazmıştır.

Avrupalılar, matematik tarihinde Harezmi'nin usulüne "Hârizmiyyât, Harzemiyye; düzenli hesap tekniği" anlamına gelen "algoritma" demişlerdir.



Harezmi (Temsilî)

Günlük yaşamımızda, algoritma mantığına göre işlerimizi planlamak, mevcut işlerimizin ne zaman başlayıp biteceği sorusuna daha rahat cevap vermemizi sağlamaktadır. Algoritmaların karşılaştığımız problemleri seçimler üstesinden nasıl gelebileceğimiz gibi konularda sezgilerimizi geliştirdiği düşünülmektedir.

Harezmi'nin algoritmaya katkılarını araştıran Emre ve Müge bir resim çizme oyunu kurmuşlardır.



Emre, gözünü göz bandı ile kapatmış, Müge'nin söylediği yönergelerle göre yukarıdaki Türk bayrağını çizmeye çalışmıştır. Benzer şekilde Emre'nin yönergeleriyle de Müge Türk bayrağını çizmeye çalışmıştır. Daha sonra hangi çizimin daha güzel olduğunu tartışmışlardır. Siz de bir arkadaşınız ile bu oyunu oynayınız.

Sizce bu oyunda çizimlerin daha iyi olması için yönergelerin nasıl söylenmesi ve adımların hangi sırada ilerlemesi gerekmektedir? Fikirlerinizi arkadaşlarınızla paylaşarak tartışınız.

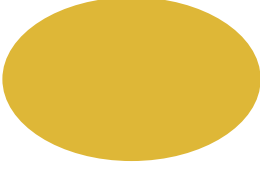


Ayrarı çok seven Ayşe, annesi evde yokken ayran yapıp içmek istiyor. Annesini telefonla arayarak ayran tarifini soruyor. Annesi önce sürahiye birer bardak yoğurt ve su koyduktan sonra onları çırpmasını daha sonra tuz ekleyip karıştırmasını söylemiştir. Annesinden ayran tarifini alan Ayşe şu şekilde not almıştır:

1. Adım: Başla.
2. Adım: Sürahiye 1 bardak yoğurt ekle.
3. Adım: Sürahiye 1 bardak su ekle.
4. Adım: Çırp.
5. Adım: Tuz ekle.
6. Adım: Karıştır.
7. Adım: Tuz yeterli mi?
8. Adım: Hayır ise 5. adıma git.
9. Adım: Evet ise 10. adıma git.
10. Adım: Bardağa doldur.
11. Adım: Bitir.

İzlenen adımlar arasında nasıl bir ilişki vardır? Adımlar yer değiştirebilir mi? Fikirlerinizi arkadaşlarınızla paylaşarak tartışınız.

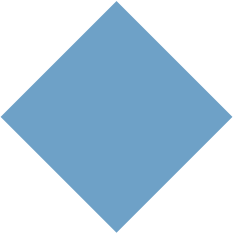
Ayşe'nin ayran yaparken izlediği adımları akış şeması ile gösterelim. Öncelikle akış şemasında kullanacağımız geometrik şekillerin neler olduğunu tanıyalım.



Algoritmaya başlarken ve bitirirken kullanılan şekildir.



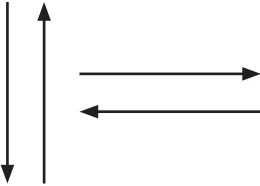
Dışarıdan veri girişi yapıldığını belirten şekildir.



Evet-hayır, doğru-yanlış gibi karar gerektiren karşılaştırma işlemlerinde kullanılan şekildir. İçinde yazılı olan şartın sonucuna göre işlemler gerçekleştirilir.



İşlem şeklidir. İçerisine hesaplanması istenilen ifadeler yazılır.

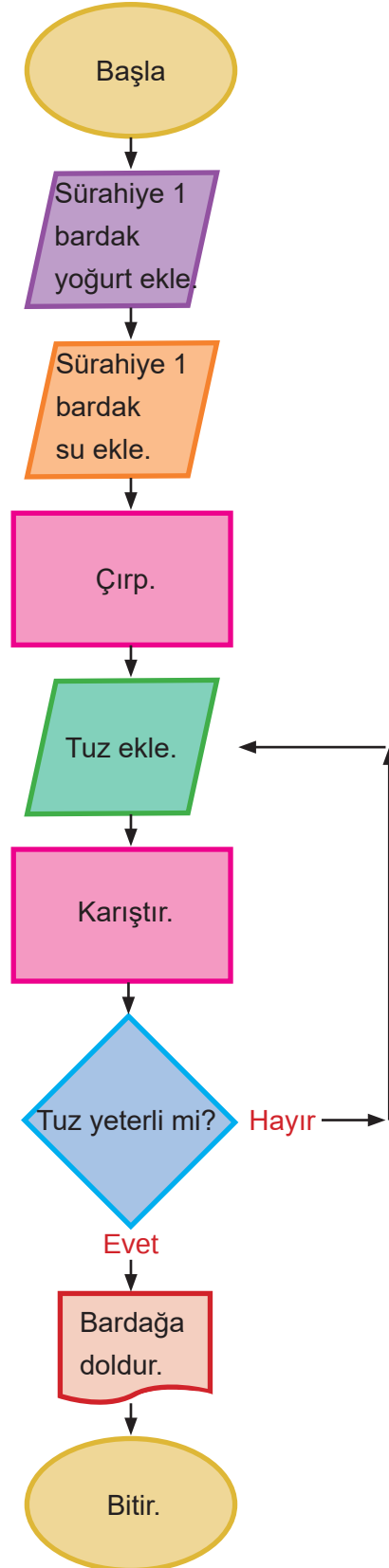


Akışın hangi yönde olduğunu belirten oklardır.



Çıktı olarak yansıtılacak bilgiler için kullanılan şekildir.

Ayşe'nin Ayran Yaparken İzlediği Adımlara Ait Akış Şeması



Belli bir problemi çözmek veya belirli bir amaca ulaşmak için tasarlanan yola algoritma denir. Örneğin ayran yapmak için izlenen yola “Ayran Yapma Algoritması” denilebilir.

Örnek 1

Ahmet, sağlıklı bir yaşam için ideal kiloya ulaşmak istemektedir. Bu amaçla dengeli beslenmeye karar vermiş ve düzenli olarak yürüyüş yapmaya başlamıştır.

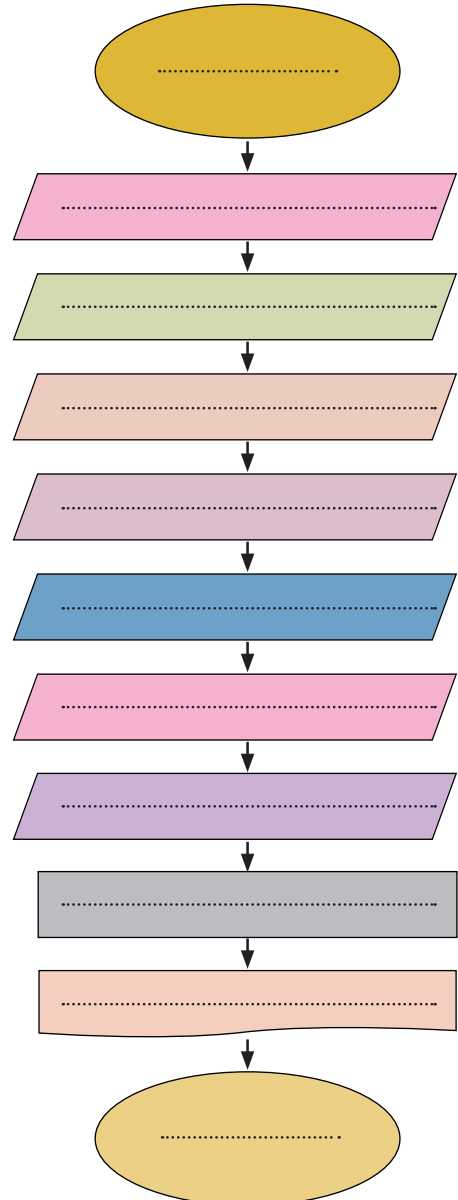
Ahmet'in bir haftada attığı adım sayısı aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo: Günlere Göre Atılan Adım Sayısı

Günler	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
Adım Sayısı	8500	5600	9750	4900	7500	10 000	3600

Ahmet'in bir haftada toplam kaç adım attığını hesaplamak amacıyla oluşturulan algoritmanın eksik adımlarını tamamlayınız ve bu algoritmayı akış şemasına aktarınız. Daha sonra ise Ahmet'in bir haftada attığı toplam adım sayısını bu algoritmanın adımlarını kullanarak bulunuz.

1. Adım: Başla.
2. Adım: Birinci sayıyı gir. (sayı 1)
3. Adım: İkinci sayıyı gir. (sayı 2)
4. Adım:
5. Adım:
6. Adım:
7. Adım:
8. Adım:
9. Adım: $\text{Toplam} = \text{sayı 1} + \text{sayı 2} + \dots + \text{sayı 7}$
10. Adım: Sonuç.
11. Adım: Bitir.



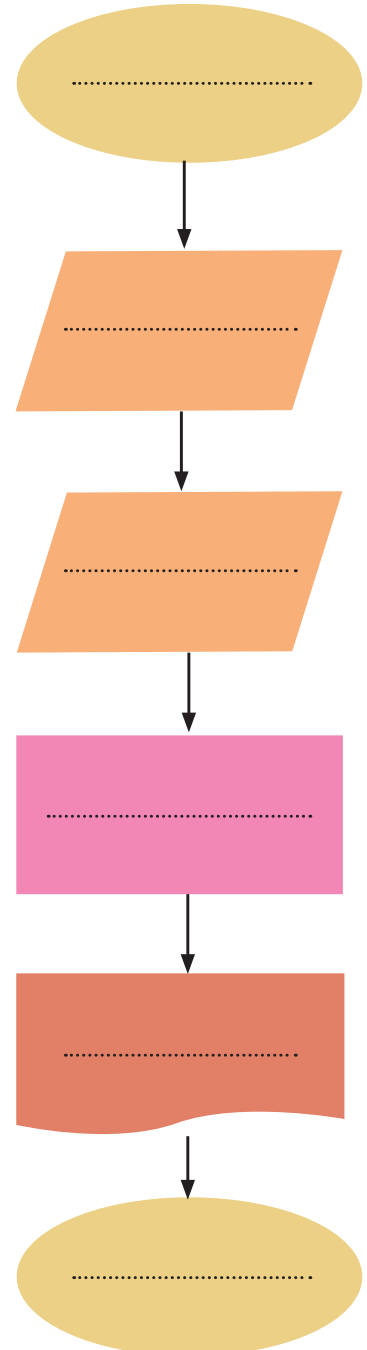
Örnek 2



Hasan, kenar uzunlukları 10 m ve 25 m olan dikdörtgen biçimindeki bahçesinin etrafına duvar örecektir.

Hasan'ın kaç metre uzunluğunda duvar örmesi gerektiğini hesaplamak için oluşturduğu algoritmayı akış şemasına aktarınız. Daha sonra kaç metre uzunluğunda duvar örmesi gerektiğini bu algoritmanın adımlarını kullanarak bulunuz.

1. Adım: Başla.
2. Adım: Kısa kenarın uzunluğunu gir.
3. Adım: Uzun kenarın uzunluğunu gir.
4. Adım: $2 \times (\text{Kısa kenarın uzunluğu} + \text{Uzun kenarın uzunluğu})$
5. Adım: Sonucu yaz.
6. Adım: Bitir.





Etkinlik 2



Market Alışverişi

A MARKA



B MARKA



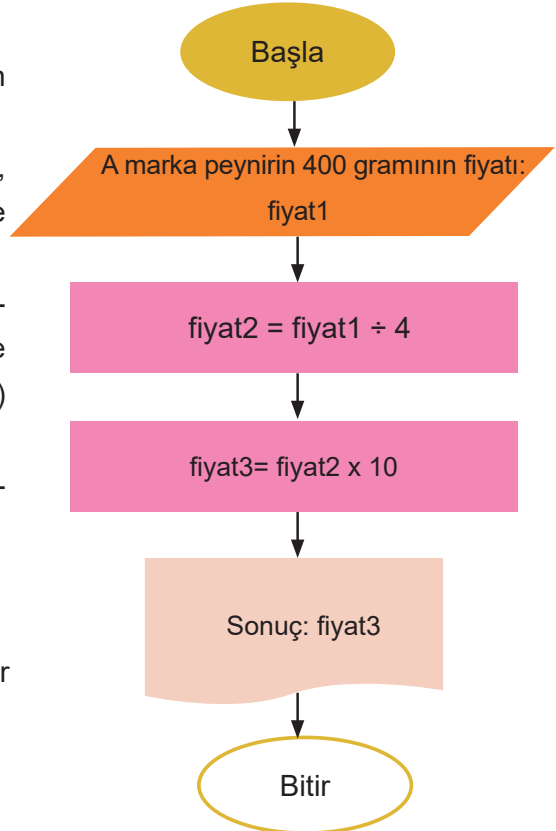
Hilal, bir markette A marka kaşar peynirin 400 gramının 140 TL; B marka kaşar peynirin 700 gramının 210 TL olduğunu görmüştür. Kaşar peynirlerin 1 kilogramının kaç TL olduğunu bulup fiyatlarını karşılaştırmak istemektedir.

Öncelikle A marka kaşar peynirin 100 gramının fiyatını bulalım.

- 400 gramdan 100 gram elde etmek için 400'ü, 4'e bölmemiz gerekir. Dolayısıyla fiyatı da 4'e bölmeliyiz. (fiyat2)
- 1 kilogramın 1000 grama eşit olduğunu biliyoruz. O hâlde 100 gram peynirin fiyatını 10 ile çarparak 1 kg peynirin fiyatını bulabiliriz. (fiyat3)

A marka kaşar peynirin 1 kilogramının fiyatını bulmak için kullanacağımız algoritmayı oluşturalım.

1. Adım: Başla.
2. Adım: A marka peynirin 400 gramının fiyatını gir (fiyat1)
3. Adım: fiyat1'i 4'e böl. ($\text{fiyat2} = \text{fiyat1} \div 4$)
4. Adım: fiyat2'yi 10 ile çarp. ($\text{fiyat3} = \text{fiyat2} \times 10$)
5. Adım: Sonuç: fiyat3
6. Adım: Bitir.

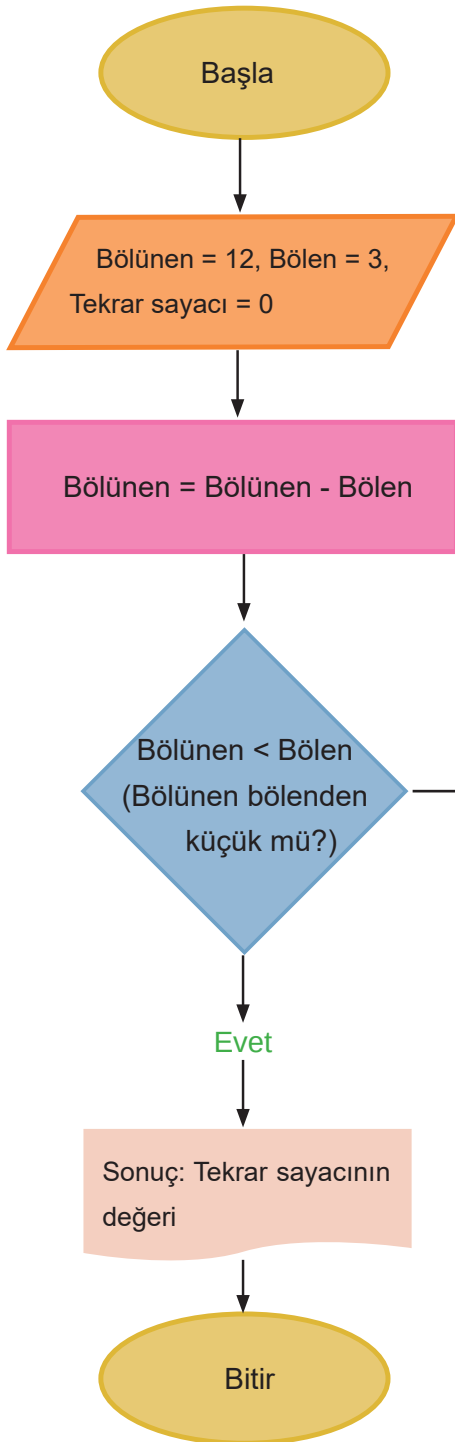




Etkinlik 3

Bölme İşlemi

Aşağıda bölme işlemine ait algoritma akış şeması ve algoritmaya ait tablo gösterilmiştir. Bu akış şemasının adımlarını ve tabloyu inceleyiniz.



Adım	Bölünen	Bölen	Tekrar Sayacı
Başlangıç Değeri	12	3	0
1	9	3	1
2	6	3	2
3	3	3	3
Sonuç	0	3	4

(Tekrar Sayacı, algoritmada yapılan çıkarma işlemi sayısını gösterir.)

Bölme işlemi ile tekrarlanan çıkarma işlemi arasında nasıl bir ilişki vardır? Belirlediğiniz ilişkiyi yazınız. Düşüncelerinizi arkadaşlarınızla paylaşarak tartışınız.



5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 = ?

19 adet 5 sayısını toplamak isteyen Gülşen, aşağıdaki algoritmayla sonuca ulaşmıştır.

1. Adım: Başla.
2. Adım: Kendisiyle tekrarlı toplanacak sayıyı gir. (Sayı1)
3. Adım: Sayı adedini gir. (Sayı2)
4. Adım: Sayı1 x Sayı2
5. Adım: Sonuç
6. Adım: Bitir.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

- 1) Bu algoritmaya ait akış şeması çiziniz.

- 2) Gülşen, neden toplama işlemi yerine çarpma işlemi kullanmış olabilir?

Düşüncenizi arkadaşlarınızla paylaşarak tartışınız.

 Örnek 3



Günümüzde teknolojik araçların etkili şekilde kullanılmasının nedeni insanların algoritma diline sahip olmalarıdır. Sosyal medya hesaplarının şifresini oluştururken; bir doğum günü, gezi, tatil planlaması yaparken; araç kullanırken bile farkında olmadan adım adım işlemler zinciri yaparak algoritmaları kullanırız.

Sosyal medya hesaplarının şifrelerini karıştırmamak veya unutmamak için tümünde aynı şifre ya da doğum günü gibi tarihlerin kullanılması hesapların ele geçirilme riskini artırır. Şifreleme (kriptografi) algoritmasının kullanılması bu şifrelerin tahmin edilmesini daha zor bir hâle getirir.

Mina, sosyal medya hesabının şifresini unutmamak ve hesabının ele geçirilmesini önlemek için aşağıdaki şifreleme algoritmasını oluşturmuştur.

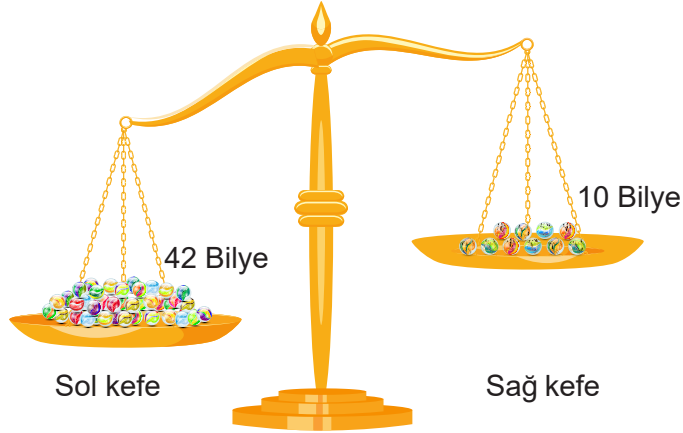
- 1.Adım: Başla.
- 2.Adım: Doğum yılının 10 ile bölümünden kalanı hesapla ve şifrenin birler basamağına yaz.
3. Adım: Doğum yılının 4 ile bölümünden kalanı hesapla ve şifrenin onlar basamağına yaz.
- 4.Adım: Doğum yılının 3 ile bölümünden kalanı hesapla ve şifrenin yüzler basamağına yaz.
5. Adım: Doğum yılının 2 ile bölümünden kalanı hesapla ve şifrenin binler basamağına yaz.
6. Adım: Sonuç. (Şifre)
7. Adım: Bitir.

Yukarıdaki şifreleme algoritmasının adımlarını kullanarak siz de bir şifre belirleyiniz.



ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME SORULARI

1) Aşağıdaki kefli terazinin sol kefesinde 42 adet bilye, sağ kefesinde ise 10 adet bilye bulunmaktadır.



Remzi, terazinin sol kefesinden önce 1, sonra 3, daha sonra 5 adet bilye olacak şekilde her defasında bir öncekinden 2 bilye fazla alarak terazinin sağ kefesine aktarıyor.

Her bir bilyenin kütlesi eşit olduğuna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a) Remzi, sağ kefeye kaçınıcı kez bilye aktardığında terazinin dengesi sağlanmış olur?

A) 3

B) 4

C) 5

D) 6

b) Remzi, başlangıçtan itibaren her defasında sağ kefeye 2 adet bilye aktarsaydı, kaçınıcı kez bilye aktardığında terazinin dengesini sağlamış olurdu?

A) 2

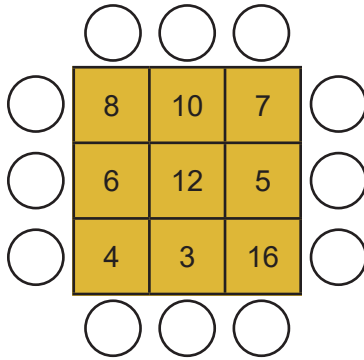
B) 4

C) 6

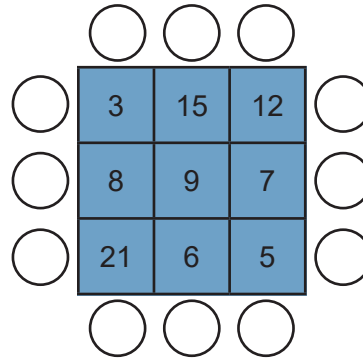
D) 8

2) Feyzi öğretmenin tasarladığı bulmacanın kuralları aşağıda verilmiştir.

- Aynı satırda bulunan sayılar sırasıyla sağdan sola ve soldan sağa çarpılarak bulunan sonuç satırın sağındaki ve solundaki dairelerin içine yazılacaktır.
- Aynı sütunda bulunan sayılar ise sırasıyla yukarıdan aşağıya ve aşağıdan yukarıya çarpılarak bulunan sonuç sütunun yukarısındaki ve aşağısındaki dairelerin içine yazılacaktır.
- Aynı sayının yazılı olduğu daireler aynı renge boyanacaktır.



Bulmaca 1



Bulmaca 2

Bulmaca 1'i Oğuz, Bulmaca 2'yi Aysu çözdüğüne göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a) Oğuz daireleri boyarken kaç farklı renk kullanmıştır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

b) Aysu daireleri boyarken kaç farklı renk kullanmıştır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7

c) Oğuz aynı renkte en fazla kaç adet daireyi boyamıştır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6

ç) Aysu, daireleri boyarken en çok mavi rengi kullandığına göre mavi renkli olmayan daire sayısı kaçtır?

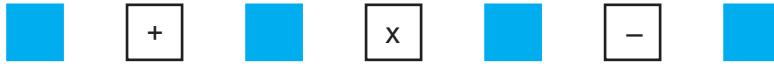
- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7

d) Feyzi öğretmenin tasarladığı bulmaca çözülürken yapılan işlemlerde çarpma işleminin hangi özelliklerini kullandığınızı yazınız.



4) Ferhat, aşağıdaki sayıları kullanarak kartlarla oluşturduğu işlemin sonucunu bulmak istiyor.

8, 10, 25, 30

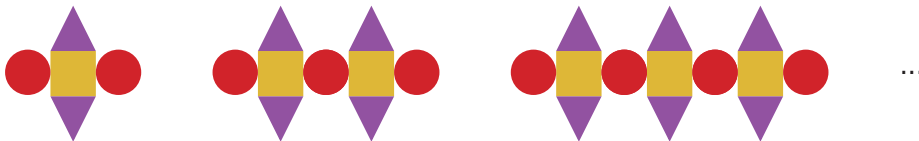


Her mavi karta bu sayılardan bir tanesi geleceğine göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a) Ferhat'ın elde edebileceği en büyük sonuç kaçtır?

b) Ferhat'ın elde edebileceği en küçük sonuç kaçtır?

5) Feyza, farklı renkli kartonlardan kesilmiş üçgen, kare ve daireleri birleştirerek aşağıdaki örüntüyü oluşturmuştur.



Feyza üçgen, kare ve dairelerden her birini eşit sürede birleştirerek bu şekil örüntüsünün 1. adımını 4 dakikada oluşturmuştur.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a) Feyza'nın bu şekil örüntüsünün 7. adımını oluşturmak için kaç dakikaya ihtiyacı vardır?

b) Örüntünün 40. adımındaki üçgen, kare ve daire sayısı toplam kaçtır?



7. TEMA

VERİDEN OLASILIĞA

- Olasılık Spektrumu
- Kesin Olay
- İmkânsız Olay

Anahtar Kavramlar

olay, az olasılıklı,
çok olasılıklı, olasılık spektrumu



Bu temada

- bir olayın olasılık değerinin 0 ile 1 arasında (0 ve 1 dâhil) olduğunu yorumlayabilmeniz,
- olayların olasılıklarını az veya çok olasılıklı şeklinde ortaya koyabilmeniz

beklenmektedir.



Karekodu okutarak tema içeriğine ulaşabilirsiniz.

Karekodu okutarak özet içeriğe ulaşabilirsiniz.





k Olası

Kesin

1

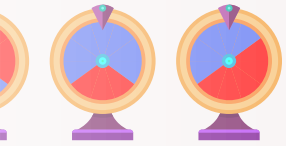
Kesir

1

Ondalık Gösterim

%100

Yüzde



K)
A B C D

L)
A B C

M)
A B C D

N)
A B C

2)

4)

İmkânsız

Kesin

OLASILIK

HAZIR MIYIZ?

Aşağıdaki olaylardan kesin ya da imkânsız olan olayları belirleyerek altlarına yazınız.

- a) Karıncaların bizimle konuşması

- b) Paralel doğruların kesişmesi

- c) Yarın sabah güneşin doğudan doğması

- ç) Oynanacak voleybol maçında takımlardan birinin galip gelmesi

BAŞLAYALIM

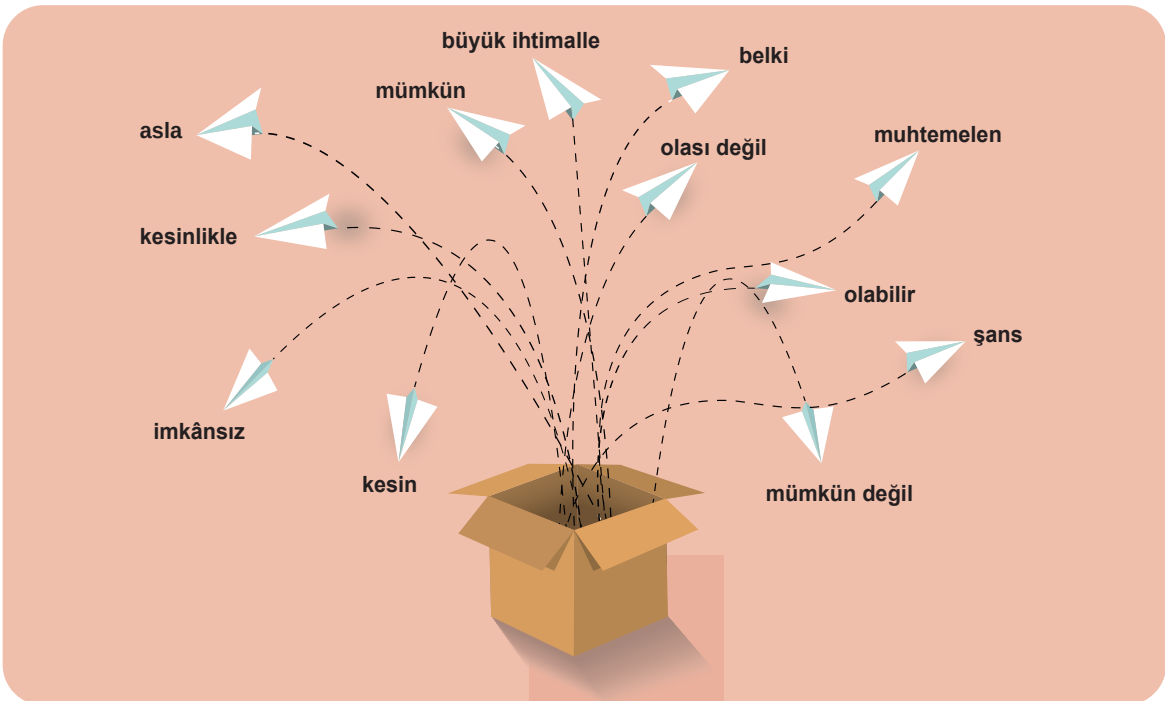
1) Aşağıda verilen olayların olma olasılığı hakkında düşüncelerinizi yazıp arkadaşlarınızla tartışınız.

- a) Yarın yağmur yağma olasılığı:

- b) Ay'a giden bir astronotun uzay yürüyüşü yapma olasılığı:

- c) Havada uçan bir kedi görme olasılığı:

2) Aşağıdaki kutudan çıkmış sözcükleri hiç duymuş muydunuz? Bu sözcüklerden en az birini kullanabileceğiniz cümleler kurunuz.



OLAYLARIN OLASILIĞI



Etkinlik 1



Mümkün mü? Mümkün Değil mi?

Belirsiz durumlar, günlük hayatımızdan tutun da birçok bilim ve sanat alanında karşımıza çıkmaktadır. Örneğin pikniğe gideceğimiz gün yağmurun yağıp yağmayacağı, bir oyuncunun basketbol maçında 3 sayılık atış yapıp yapamayacağı, doğacak bebeğin sarışın mı esmer mi olacağı, sınava hazırlanan bir ortaokul öğrencisinin 400 ve üzeri puan alıp alamayacağı gibi konular birer belirsiz durumdur. Bu durumların sonuçlarını kesin bir şekilde tahmin etmekte zorlanırız. Bu tür belirsiz durumlarla ilgili karar verebilmek için genellikle sezgilerimizi, kişisel deneyimlerimizi ve matematiği kullanırız. Matematiğin bu tür belirsiz durumlarla ilgilenen alanı olasılıktır.



Osman Hamdi Bey'in
"Kaplumbağa Terbiyecisi" resmi

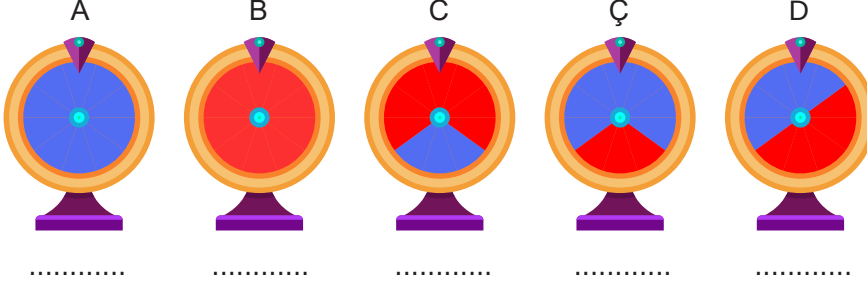
Aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1) Bilgisayarın klavyesine rastgele basarsak anlamlı bir kelime oluşturabilir miyiz? Örneğin klavyenin tuşlarına rastgele basarak “Dede Korkut Hikâyeleri”nden birini yazabilir misiniz? Ya da tuval üzerine rastgele fırça dokunuşlarıyla yukarıda verilen Osman Hamdi Bey’in “Kaplumbağa Terbiyecisi” resmini yapabilir misiniz? Arkadaşlarınızla tartışınız.

2) Sizin günlük hayatta karşılaştığınız belirsiz durumlar nelerdir?

Örnek 1

Aşağıdaki çarklar çevrildiğinde okun gösterdiği rengin mavi olma olasılığını, kesir veya yüzde olarak tahmin ediniz. Tahminlerinizi çarkların altındaki boşluklara yazınız.



Etkinlik 2

Yüzde ile Gösterelim

Aşağıdaki cümlelerde dile getirilen olayların olasılıklarına ilişkin tahminlerinizi % sembolü ile ifade ediniz. Gerekçelerinizi sınıf arkadaşlarınızla paylaşınız. Kesin ve imkânsız olayların yüzde değerlerinin hangi doğal sayılara karşılık geldiğini ve diğer olayların olasılık değerlerinin 0 ile 1 arasında olup olmadığını arkadaşlarınızla tartışınız.



Aşağıdaki olayların olma olasılıklarını tahmin edip kesir gösterimi ile yazınız.

- 1 Bu ayki harçlıklarımı biriktirerek tablet alabilmem.

Kesir gösterimi olarak tahmininiz:

- 2 Ödevlerimi eksiksiz bitirebilmem.

Kesir gösterimi olarak tahmininiz:

- 3 Oruç'un havaya atacağı madenî paranın tura gelmesi.

Kesir gösterimi olarak tahmininiz:

- 4 Gülce'nin doğum gününün 30 Şubat olması.

Kesir gösterimi olarak tahmininiz:

- 5 Okula gitmek için bineceğimiz okul servisine geç kalınması.

Kesir gösterimi olarak tahmininiz:

- 6 Matematik sınavından yüksek not almanız.

Kesir gösterimi olarak tahmininiz:

- 7 Annemin bana bugün yeni bir oyuncak alması.

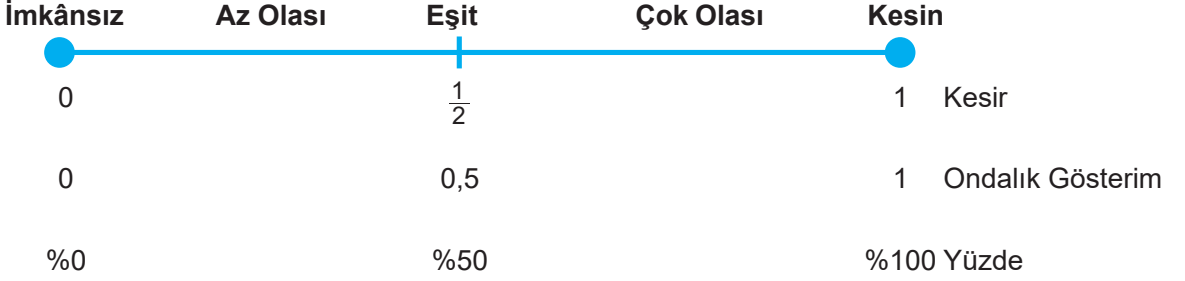
Kesir gösterimi olarak tahmininiz:



- Gerçekleşme olasılığı 0 olan olaylara imkânsız olay denir. İmkânsız olayın olasılığı %0 ile de gösterilebilir.
- Gerçekleşme olasılığı 1 olan olaylara kesin olay denir. Kesin olayın olasılığı %100 ile de gösterilebilir.
- Bir olayın olasılığı 0'a ne kadar yakınsa bu olayın meydana gelme olasılığı o kadar azdır.
- Bir olayın olasılığı 1'e ne kadar yakınsa bu olayın meydana gelme olasılığı o kadar fazladır.
- Bir olayın olasılığı 0 ile 1 arasındadır (0 ve 1 dâhil).

OLASILIK SPEKTRUMU

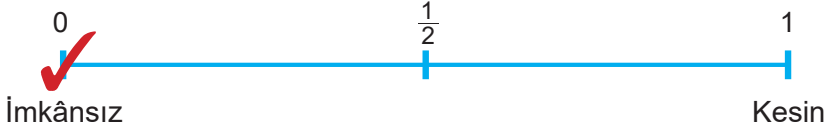
Bir olayın meydana gelme ihtimali olasılık spektrumunda gösterilebilir. Bu spektrum 0'dan 1'e veya %0'dan %100'e doğru oluşturulabilir. Aşağıda olasılık değerlerinin spektrum üzerinde gösterimine bir örnek verilmiştir.



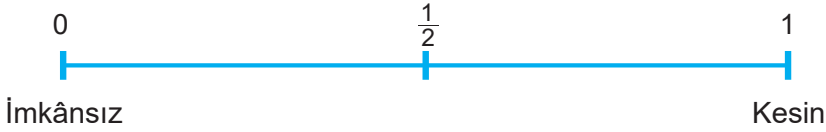
Örnek 3

Aşağıdaki olayların olasılık spektrumundaki yerlerini tahmin ederek örnekteki gibi işaretleyiniz.

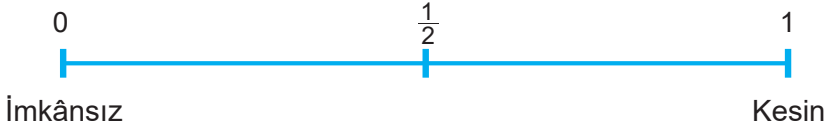
- ① Bir demir parçasının suda yüzme olasılığı



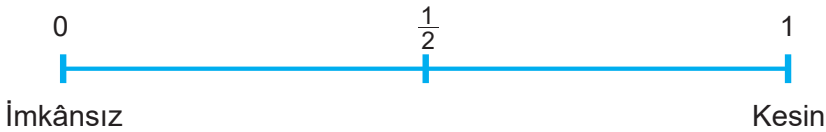
- ② Hava ile doldurulmuş balonun suda yüzme olasılığı



- ③ Ağustos ayında Antalya'ya kar yağma olasılığı



- ④ Akşam yemeğinde bulgur pilavının olma olasılığı



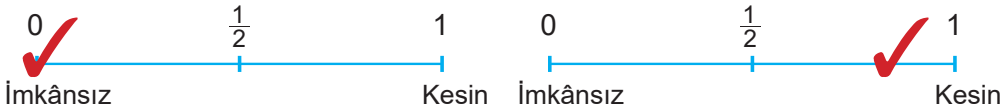
- ⑤ Sınıf başkanı seçiminde kazanan öğrencinin kız olma olasılığı





Zeynep, "Kırmızı takımın şampiyon olma olasılığını aşağıdaki spektrumda işaretleyebilir misin? Bana göre şampiyon olması imkânsızdır."

"Tabi, işaretlerim Çınar. Bence kırmızı takımın şampiyon olması çok olası. Peki Çınar, sen kırmızı takımın şampiyon olma olasılığını spektrumda işaretleyebilir misin?"



Bir olayın olma olasılığı hakkındaki tahminleriniz farklı olabilir. Çünkü kişiler olayların olasılığını yorumlarken kendi düşünce ve deneyimlerini göz önünde bulundurur.

İzleme Testi

1) Aşağıdaki olaylardan kesin olanlara "K", imkânsız olanlara "İ" harflerini yanlarındaki noktalı yerlere yazınız.

- a) (.....) Bir aslanın miyav demesi
- b) (.....) Aynı miktarda sarı ile kırmızı boyanın karıştığında turuncu boya olması
- c) (.....) Yer çekimi olan bir ortamda yukarı atılan cismin aşağı düşmesi
- ç) (.....) Bir cismin aynı anda iki farklı yerde olması
- d) (.....) Bir farenin konuşması



a) Güneşli bir günde yağmur yağması

c) Sadece kırmızı kazakları olan birinin dolabından pembe kazak alıp giymesi

d) Gelecekte insanların Mars'a yerleşmesi



Etkinlik 3



Renkli Toplar

Aşağıda bu soruya Ahmet, Betül, Furkan ve Sude'nin verdiği cevapları inceleyiniz.

Betül: Çekilen topun kırmızı olması çok olasıdır. Çünkü kırmızı benim en sevdiğim renktir.

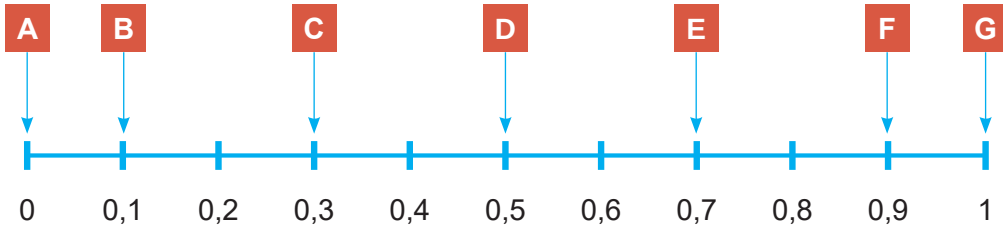
Sude: Bu olay imkansızdır. Çünkü mavi top sayısı olan "1" sayısı benim şanslı sayımdır.

Örnek 4

Aşağıda olasılık spektrumu verilmiştir. Spektrum üzerindeki ondalık gösterimler harflerle eşleştirilmiştir.

Günlük yaşamdan bu harflere karşılık gelecek olasılık ifade eden cümleler yazınız.

Örneğin “G” harfi için “Salı gününden sonra çarşambanın gelmesi.” şeklinde bir örnek cümle yazabilirsiniz.



A

B

C

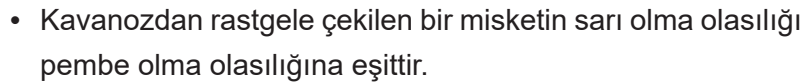
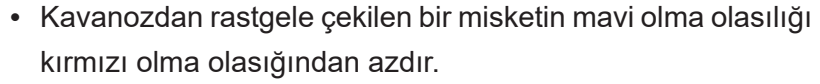
D

E

F

G





A horizontal number line with tick marks at 0 and 1. Below the line, the number 0 is aligned with the left tick mark and the word "İmkânsız" is written below it. The number 1 is aligned with the right tick mark and the word "Kesin" is written below it.



1 Çekilen topun sarı olması olasılığını kesir, yüzde ya da ondalık gösterim olarak tahmin ediniz. Tahmininizi ve gerekçelerini arkadaşlarınızla paylaşarak tartışınız.

İmkânsız Kesin

Performans Görevi

Adil Oyun Tasarlama

Sevgili öğrenciler, bu görevde sizden bir oyun tasarlamanız isteniyor. Oyunun kurallarını ve nasıl oynanması gerektiğini siz belirleyeceksiniz. Tasarladığınız oyunun iki farklı versiyonu olmalı: Adil olan ve adil olmayan. Tasarladığınız oyunun neden adil olup olmadığını gerekçelerinizle açıklayınız. Bu oyunu sınıfta bir veya birkaç arkadaşınızla oynayınız.

Çalışma öncesinde şu noktalara dikkat etmelisiniz.

- Oyunu tasarlamadan önce adil, adil olmak ve hakkaniyetli olma gibi kavramların ne anlama geldiğini araştırınız.
- Yapacağınız çalışmada kullanacağınız dijital araçlar veya matematik yazılımı var ise bunları önceden belirleyiniz. Bu araçlarla önceden alıştırmalar yapınız.
- Hazırlayacağınız çalışmanın verilen tablodaki puanlama anahtarı ile değerlendirileceğine dikkat ediniz.

Çalışma sırasında şu noktalara dikkat etmelisiniz.

- Oyununuzda kesici, kırıcı veya zarar verecek herhangi bir malzeme olmamasına,
- Çalışmanızda oyununuzun farklı versiyonlarına ait sonuçları, uygun veri görselleştirme araçlarından (nokta grafiği, sütun grafiği, sıklık tablosu, çetele tablosu gibi) birini kullanarak yapmaya,
- Araştırmanızda dijital araçları uygun bir şekilde kullanmaya,
- Tamamladığınız araştırmanızı sınıf panosunda sergilemeye.

Çalışma sonrasında

- Verilen öz değerlendirme formunu doldurunuz.
- Elde ettiğiniz sonuçları, çıkarımları ve yorumları afiş veya poster şeklinde hazırlayıp arkadaşlarınıza sununuz.

Tablo: Adil Oyun Performans Görevi İçin Puanlama Anahtarı

Puan	Gösterge
10	Uygun malzemelerle bir oyun tasarlanmıştır.
10	Adil olan bir oyun tasarlanmıştır.
10	Oyunun kurallarını gösteren bir yönerge hazırlamıştır.
10	Tasarlanan bu oyunun adil olmayan bir oyuna nasıl dönüştürebileceğini açıklamıştır.
10	Tasarlanan bu oyunun adil olmayan bir oyuna dönüştürüldüğünde olabilecekler hakkında açıklamalar yapmıştır.
10	Oyunun adil ve adil olmayan haline göre oyuncuların oyunu oynaması sırasındaki, elde ettiği puanları veya dereceleri veri görselleştirme araçları ile göstermiştir.
5	Veri görselleştirme aracını (sıklık tablosu, sütun grafiği, daire grafiği, nokta grafiği gibi) seçme gerekçesini belirtmiştir.
10	Toplanan veriyi uygun görselleştirme aracı ile analiz etmiştir.
5	Ulaştığı sonuçlara yönelik gerekçeler sunmuştur.
10	Elde ettiği sonuçları, çıkarımları ve yorumları afiş veya poster şeklinde hazırlamış, arkadaşlarına sunmuştur.
10	Öz değerlendirme formunu doldurmuştur.

Meteoroloji Genel Müdürlüğünün internet sayfasından alınan verilere göre bazı illerin geçmiş yıllarda haziran ayında yaşanan ortalama yağışlı gün sayıları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

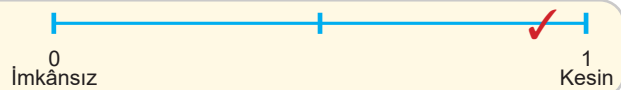
Tablo: İllerin Haziran Ayı Ortalama Yağışlı Gün Sayısı

İller	Ortalama Yağışlı Gün Sayısı
Mersin	2
Denizli	5
Eskişehir	4
Rize	14
Bursa	6
Ankara	9

(Genel ağdan alınmıştır.)

Üç arkadaş verilen tabloyu inceleyerek bu yıl haziran ayı için illerin yağmur yağma olasılıkları hakkında tahminde bulunmuşlardır. Bu tahminlerini olasılık spektrumunda göstermişlerdir.

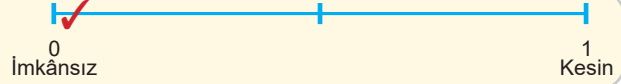
Doğa: Rize'ye bu yıl haziran ayında yağmur yağma olasılığı çoktur.



Ece: Ankara'ya bu yıl haziran ayında yağmur yağma olasılığı bana göre %50'ye yakındır.



Poyraz: Mersin'e bu yıl haziran ayında yağmur yağma olasılığı azdır.



Buna göre aşağıda verilen soruları cevaplayınız.

a) Hangi öğrencilerin düşüncesine katılıyorsunuz? Nedenleri ile açıklayınız.

b) Bu yıl haziran ayında Bursa'ya yağmur yağma olasılığı hakkındaki tahmininizi spektrumda gösteriniz ve bu tahmininizin nedenini açıklayınız.

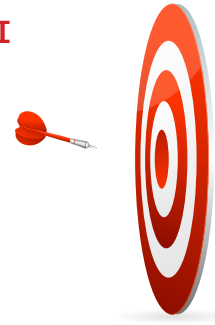
[illegible]

c) Bu yıl haziran ayında bu şehirlerden hangisine seyahat ederken yanınızda şemsiye bulundurmak istersiniz?



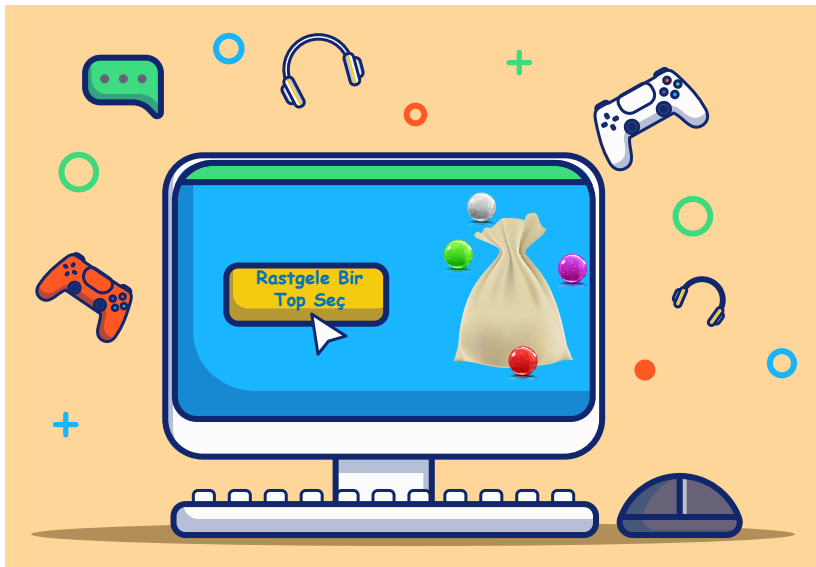
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME SORULARI

1) Yandaki dart tahtasına ok atma oyununda atılan bir okun isabet ettiği bölge ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?



- A) Kırmızı bölgeye isabet etmesi kesin olaydır.
- B) Beyaz bölgeye isabet etmesi imkansız olaydır.
- C) Okun herhangi bir bölgeye isabet etme olasılığı 0 ile 1 arasındadır. (0 ve 1 dahil.)
- D) Okun en içteki kırmızı bölgeye isabet etmesi olasılığı %100'dür.

2) Tasarlanan bir bilgisayar oyununda bir torbanın içine aşağıdaki isimlerde ve sayıda toplar konmuştur.



Joker top: Gümüş renkte ve 4 tane



Standart top: Mor renkte ve 10 tane



Bonus top: Yeşil renkte ve 3 tane



Şanslı top: Kırmızı renkte ve 2 tane

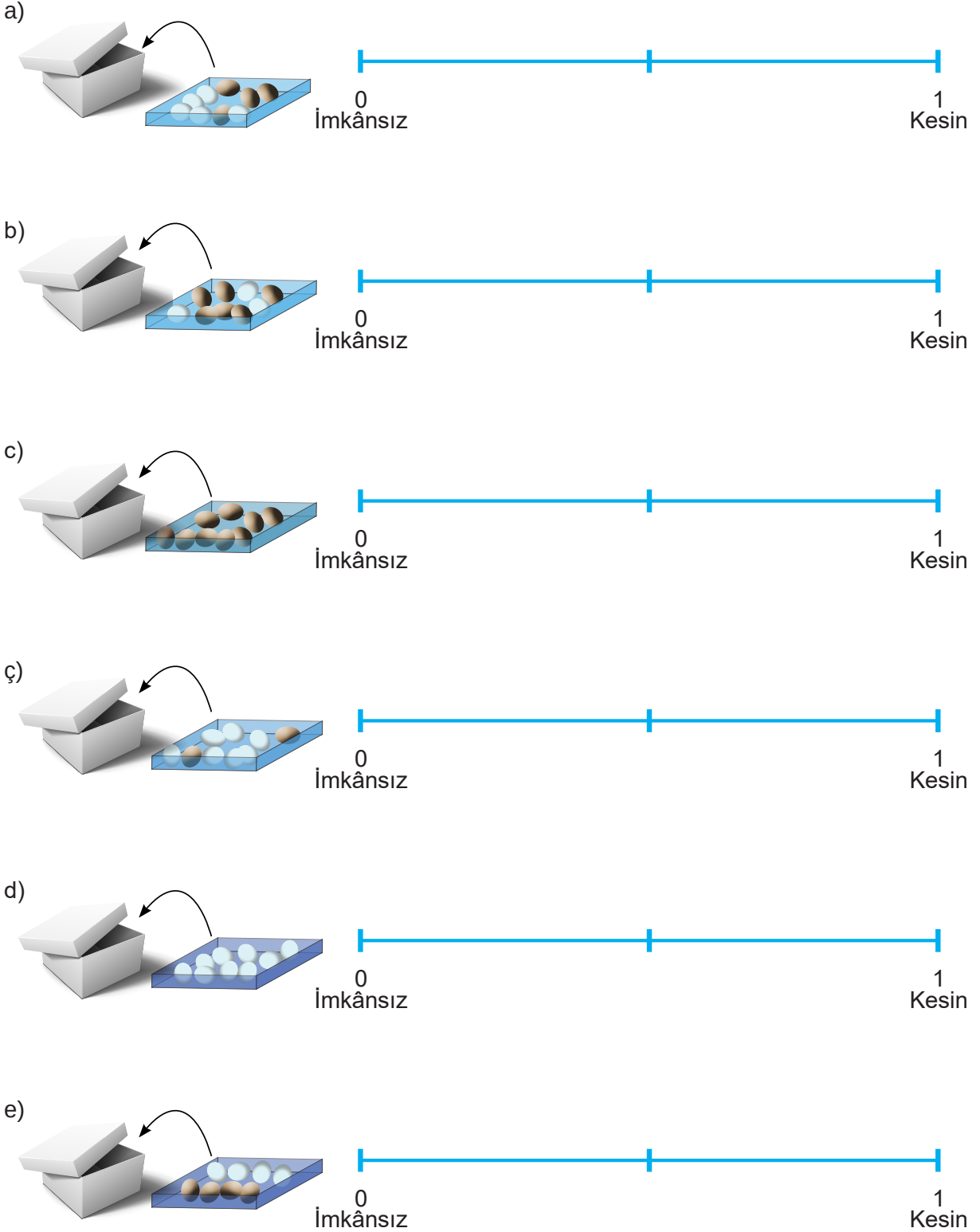
Bilgisayar oyunundaki "Rastgele Bir Top Seç" butonuna tıklandığında gelebilecek topların durumu ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Standart top olma olasılığı diğer topların olma olasılığına göre daha fazladır.
B) Şanslı top olma olasılığı bonus top olma olasılığından daha azdır.
C) Şanslı top olma olasılığı diğer topların olma olasılıklarına göre daha fazladır.
D) Mavi renkli olması imkânsızdır.

VERİDEN OLASILIĞA

3) Aşağıdaki kahverengi ve beyaz yumurtalar bir kutu içine yerleştiriliyor.

Bu kutulardan rastgele aldığınız bir yumurtanın beyaz olma olasılığını olasılık spektrumunda işaretleyiniz.





4) Yandaki harf küpünün 3 yüzünde A, 2 yüzünde B ve 1 yüzünde C harfi bulunmaktadır.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

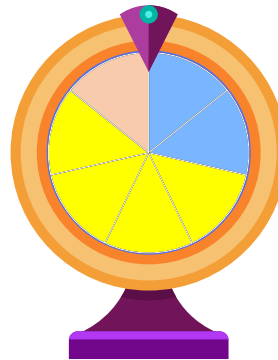
a) Harf küpü havaya atıldığında küpün üst yüzüne hangi harfin gelme olasılığı daha fazladır? Açıklayınız.

b) Havaya atılan harf küpünün üst yüzüne B harfinin gelme olasılığı hakkındaki düşüncelerinizi söyleyiniz.

c) Havaya atılan harf küpünün üst yüzüne C harfinin gelme olasılığı hakkındaki düşüncelerinizi söyleyiniz.

5) Murat ve Burak kendi aralarında belirledikleri bir kitaptan bir hafta boyunca “En çok sayfa kim okuyacak?” yarışması yapmaya karar verirler. Yarışmayı kazanan için de bir ödül çarkı tasarlarlar. Kazanan kişi çarkı çevirecek ve çark durduğunda okun ucunun gösterdiği yerde yazan ödülü alacaktır.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.



Patlamış Mısır

Pamuk Şeker

Dondurma

a) Çark durduğunda okun ucunun pamuk şekeri yazan yerin üzerinde olma olasılığı hakkındaki düşünceniz nedir?

b) Okun ucunun dondurma yazan yerin üzerinde olma olasılığı hakkındaki düşünceniz nedir?

c) Kazanan kişinin dondurma ve patlamış mısırdan hangisini alma olasılığı daha yüksektir?

6) Bir dalın üzerinde bulunan kuşlar görsel 7.1'de verilmiştir.



Görsel 7.1

Bu daldan havalanan bir kuşla ilgili verilen soruları cevaplayınız.

a) Havalanan kuşun hangi renk olma olasılığı daha fazladır?

b) Havalanan kuşun hangi renk olma olasılığı daha azdır?

c) Havalanan kuşun sarı olma olasılığı hakkındaki düşüncenizi açıklayarak aşağıda verilen olasılık spektrumunda işaretleyiniz.



Karekodu okutarak ek örnek sorulara ulaşabilirsiniz.

EKLER

EK-1- ÖZ DEĞERLENDİRME FORMU

Etkinlik:

Tarih:

Öğrenci Adı Soyadı:

Numarası:

Sınıf:

1. Bu etkinlikte neler öğrendim?
2. Neyi iyi yaptım? Neden?
3. Hangi konuda zorlandım? Neden?
4. Hangi konuda kendimi daha çok geliştirmeliyim?
5. Bu çalışmadaki kuvvetli yönlerim nelerdi?
6. Daha sonraki çalışmalarda neleri farklı yapacağım?

EK2: YAZILAN HİKÂYEYİ DEĞERLENDİRMEYE YÖNELİK ANALİTİK RUBRİK

İYİ (2 Puan)	ORTA (1 Puan)	KÖTÜ (0 Puan)
Tamlama, deyim gibi kalıplar yerinde ve doğru kullanılmıştır.	Tamlama, deyim gibi kalıplar kullanılmıştır ancak bazılarının kullanımı yanlıştır.	Tamlama, deyim gibi kalıplar yerinde ve doğru kullanılmamıştır.
Bütün kelimeler doğru yazılmıştır.	Bazı kelimeler yanlıştır yazılmıştır.	Kelimelerin birçoğu yanlıştır yazılmıştır.
Bütün kelimeler yerinde kullanılmıştır.	Bazı kelimeler yerinde kullanılmamıştır.	Kelimelerin birçoğunu yerinde kullanılmamıştır.
Noktalama işaretlerinin kullanımı yerinde ve doğrudur.	Noktalama işaretleri kullanılmıştır fakat doğru ve yerinde değildir.	Noktalama işaretleri yerinde ve doğru kullanılmamıştır.
Hikâyede işlem önceliğine yönelik matematiksel ifadeler bulunmamaktadır.	Hikâyede işlem önceliğine yönelik matematiksel ifadeler kısmen bulunmamaktadır.	Hikâyede işlem önceliğine yönelik matematiksel ifadeler bulunmamaktadır.
Hikâyede işlem önceliğine yönelik matematiksel ifadeler uygundur.	Hikâyede işlem önceliğine yönelik matematiksel ifadeler kısmen uygundur.	Hikâyede işlem önceliğine yönelik matematiksel ifadeler uygundur değildir.
Cümle kuruluşları tamamen doğrudur.	Cümle kuruluşları yeterince doğru değildir.	Cümle kuruluşları doğru değildir.
Hikâyeye başlık verilmiştir ve içerikle uyumludur.	Hikâyeye başlık verilmiştir fakat içerikle yeterince uyumlu değildir.	Hikâyeye hiç başlık verilmemiştir ya da verilen başlık içerikle hiç uyumlu değildir.
Kullanılan dil akıcıdır.	Kullanılan dil yeterince akıcı değildir.	Kullanılan dil akıcı değildir.
Hikâyenin konusu açık ve anlaşlırdır.	Hikâyenin konusu kısmen açık ve anlaşlırdır.	Hikâyenin konusu açık ve anlaşılır değildir.
Cümleler arasındaki geçişler uygundur.	Cümleler arasındaki geçişler yeterince uygun değildir.	Cümleler arasındaki geçişler uygun değildir.
Verilen örnekler yerinde ve yeterlidir.	Verilen örnekler kısmen yerinde ve yeterlidir.	Verilen örnekler yerinde ve yeterli değildir.
Yapılan betimlemeler yerinde ve uygundur.	Yapılan betimlemeler yeterince uygun değildir.	Betimleme yapılmamıştır ya da yapılan betimlemeler yerinde ve uygun değildir.
Hikâye kullanılan materyale dayalı yazılmıştır.	Hikâye kısmen kullanılan materyale dayalı yazılmıştır.	Hikâye kullanılan materyale dayalı yazılmamıştır.
Hikâyenin ana fikri açık ve anlaşlırdır.	Hikâyenin ana fikri vardır ancak yeterince açık ve anlaşılır değildir.	Hikâyenin bir ana fikri yoktur ya da anlaşılmamaktadır.
Hikâyenin serim, düğüm ve çözüm bölümleri vardır ve uygundur.	Hikâyenin serim, düğüm ve çözüm bölümleri vardır ancak yeterince uygun değildir.	Hikâyenin serim, düğüm ve çözüm bölümleri yoktur ya da hiç uygun değildir.
Serim, düğüm ve çözüm bölümleri kendi içinde tutarlıdır.	Serim, düğüm ve çözüm bölümleri kendi içinde yeterince tutarlı değildir.	Serim, düğüm ve çözüm bölümleri yoktur veya kendi içinde tutarlı değildir.
Hikâyede anlam bakımından bir bütünlük sağlanmıştır.	Hikâyede anlam bakımından yeterince bütünlük sağlanamamıştır.	Hikâyede anlam bakımından bütünlük sağlanamamıştır.
Hikâyenin kahramanları belirgindir.	Hikâyenin kahramanlarında kısmen bilirsizlik vardır.	Hikâyenin kahramanları belirsizdir.
Hikâyenin geçtiği yer ve mekân belirgindir.	Hikâyenin geçtiği yer ve mekân yeterince belirgin değildir.	Hikâyenin geçtiği yer ve mekân belirgin değildir.
Hikâyenin geçtiği zaman ve mevsim belirgindir.	Hikâyenin geçtiği zaman ve mevsim yeterince belirgin değildir.	Hikâyenin geçtiği zaman ve mevsim belirgin değildir.
Hikâyede geçen olayların zaman sıralamasına dikkat edilmiştir.	Hikâyede geçen olayların zaman bakımından sıralamasında belirsizlik vardır.	Hikâyede geçen olayların zaman sıralamasına dikkat edilmemiştir.
Hikâyede zaman, kişi, olay örgüsü kurulmuştur.	Hikâyede zaman, kişi, olay örgüsü kurulmuştur fakat tutarlı ve açık değildir.	Hikâyede zaman, kişi, olay örgüsü yoktur veya tamamen tutarsızdır.

SÖZLÜK

- A -

Aktivite: İnsanın çevresiyle arasındaki ilişkileri düzenleyen her türlü eylemi.

Anket: Bir konuyla ilgili bilgilerin özgün yazılı sorular yoluyla kişilerden elde edilmesi esasına dayalı bir veri toplama biçimi.

Atık: Hastane, ev, fabrika vb. yerlerde kullanılmış, artık işlenemez veya çevre için zarar oluşturan her türlü madde.

- C -

Cebir: Sayıların yerini tutan harfler veya semboller yardımıyla nicelikler arasında genel bağlantılar kuran matematik kolu.

- E -

Erozyon: Yer kabuğunu oluşturan kayaçların, başta akarsular olmak üzere türlü dış etmenlerle yıpratılıp yerinden koparılarak eritilmeleri veya bir yerden başka bir yere taşınması olayı; aşınma, aşınım.

- G -

Genelleme: Bir işlemin sonucu olan genel kavram, yargı, bilim yasası veya kuram.

Gerekçe: Bir şeyi gerekli duruma getiren, yapılmasına sebep olan şey, gerektirici sebep.

- K -

Kapasite: Bir şeyi içine alma, sığıdırma sınırı, kapsama gücü.

Kefe: Terazî gözlerinden her biri.

Kodlama: Bilgisayara veya elektronik devre ve mekanik sistemlerden oluşan düzeneklere bir işlemi yaptırmak için yazılan komutlar dizisinin bütünü veya bir kısmı.

- M -

Model: Bir matematiksel kavram veya ilişkiyi göstermek için kullanılan somut nesneler ve şekiller.

Montaj: Bir makine, cihaz veya mobilyanın parçalarını yerli yerine takma; monte.

- O -

Obez: Çok şişman, aşırı kilolu.

- P -

Performans: Herhangi bir eseri, oyunu, işi vb.ni ortaya koyarken gösterilen başarı.

Poster: Duvara asılan büyük boy resim.

- S -

Simülasyon: Sanayi, bilim ve eğitimde gerçek olayları, işlemleri deney koşulları altında oluşturarak bu olayları inceleme ve araştırmaya yönelik çözümleme tekniği.

- T -

Tahterevalli: İki ucuna birer kişi oturup karşılıklı olarak havada yükselip inerek eğlenmeyi sağlayan, ortasından bir yere dayalı tahta veya metal araç.

- V -

Varsayım: Deneylerle henüz yeter derecede doğrulanmamış ancak doğrulanacağı umulan düşünce.

Vergi: Kamu hizmetlerine harcanmak üzere hükûmetin veya yerel yönetimlerin yasalara göre herkesten doğrudan doğruya veya bazı malların fiyatlarının üstüne koyarak dolaylı yoldan topladığı para.



← Bu ders kitabının cevap anahtarı için karekodu okutunuz.

Aktaş, M. (2013). *Aynı performans görevinin farklı sayıda puanlayıcılar tarafından üç farklı teknikle puanlanmasından elde edilen puanların güvenilirliklerinin genellenebilirlik kuramına göre incelenmesi* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 345254)

Aytekin, A., Sönmez-Çakır, F., Yücel, Y. B. ve Kulaözü, İ. (2018). Algoritmaların hayatımızdaki yeri ve önemi. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 5(7), 143-150.

Baki, A. (2023). *Matematik Tarihi ve Felsefesi*. Ankara: Pegem.

Doruk, B. K. (2023). Olasılıkla ilgili temel kavramlar ve öğretimi. Baltacı, S. ve Bütünler, S. Ö. (Ed.), *Etkinlik temelli olasılık ve istatistik öğretimi (33-84) içinde*. Ankara: Nobel.

Karakuş, F. (2023). İstatistiksel problem çözme süreci: araştırma sorusu oluşturma, veri toplama, düzenleme ve analiz etme. Baltacı, S. ve Bütünler, S. Ö. (Ed.), *Etkinlik temelli olasılık ve istatistik öğretimi (143-167) içinde*. Ankara: Nobel.

Kaya, A. (2014). *Dışavurumcu sanat terapinin üniversite öğrencilerinde akış durumu ve psikolojik iyi oluş üzerindeki etkisi* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 483445)

Kaya- Göktepe, A. (2018). *Dini içerikli müzik terapinin üniversite öğrencilerinde duygu durumu, kaygı ve algılanan stres düzeyi üzerindeki etkisi*. (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 508238)

Matinpour, M. ve Arslan-Selçuk, S. (2018). İslami geometrik desenlerin origamik potansiyelleri: Altıgenler üzerinde bir deneme. *Journal on Mathematic, Engineering and Natural Sciences (EJONS)*, 2(3), 88-101.

Millî Eğitim Bakanlığı [MEB], (2024). *Matematik Dersi Öğretim Programı (5, 6, 7 ve 8.Sınıflar)*. Millî Eğitim Bakanlığı, Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ankara.

Millî Eğitim Bakanlığı [MEB], (2024). *Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Öğretim Programları Ortak Metni*. Millî Eğitim Bakanlığı, Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ankara.

Şahin, M. C. ve Arslan-Namlı, N. (2017). Algoritma eğitiminin problem çözme becerisi üzerine etkisi. *Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(5), 135-153.

Van de Walle, J. A., Karp, K. S. ve Bay-Williams, J. M. (2012). *İlkokul Ve Ortaokul Matematiği: Gelişimsel Yaklaşımla Öğretim*. (S. Durmuş, Çev. Ed.). Ankara: Nobel.

Yerlikaya, T. ve Aslanyürek, C. (2019). RSA algoritmasının şifreleme hızını arttıran algoritmalar ve performansları. *Dicle Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Mühendislik Dergisi*, 10(3), 853-862.

Bu kaynakça Apa-6 yazım kurallarına göre oluşturulmuştur.

Bu ders kitabının genel ağ ve görsel kaynakçası için karekodu → okutunuz.



