ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE SINAV HİZMETLERİ
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

TÜRKİYE YÜZYILI MAARİF MODELİ
ÖĞRENME ETKİNLİKLERİ
6. Sınıf
MATEMATİK

CEVAP ANAHTARI

MAT.6.1.1. Karşılaştığı problem durumlarında bir doğal sayının çarpan ve katlarına yönelik muhakeme yapabilme

MAT.6.1.1. Karşılaştığı problem durumlarında bir doğal sayının çarpan ve katlarına yönelik muhakeme yapabilme

a) Karşılaştığı durumlarda bir doğal sayının çarpan ve katlarına yönelik varsayımlarda bulunur.
b) Varsayımına yönelik örnek durumların içerdiği ilişkileri inceleyerek bir doğal sayının çarpan ve katlarına ilişkin genellemeleri belirler.
c) Elde ettiği genellemelerin varsayımını karşılayıp karşılamadığını çeşitli modellerle gösterir.
ç) Varsayımı ile ilgili ulaştığı sonuca yönelik doğrulayabileceği matematiksel bir önermeyi sözel ya da sembolik temsil ile sunar.
d) Farklı problemlerin pratik yoldan çözümüne yönelik oluşturduğu önermenin gerekçelerini sunar.
e) Önermenin geçerliliğini destekleyen kapsayıcı örnekler verir.
f) İşe koştuğu doğrulamanın benzer önermelere uygulanıp uygulanamayacağını değerlendirir.

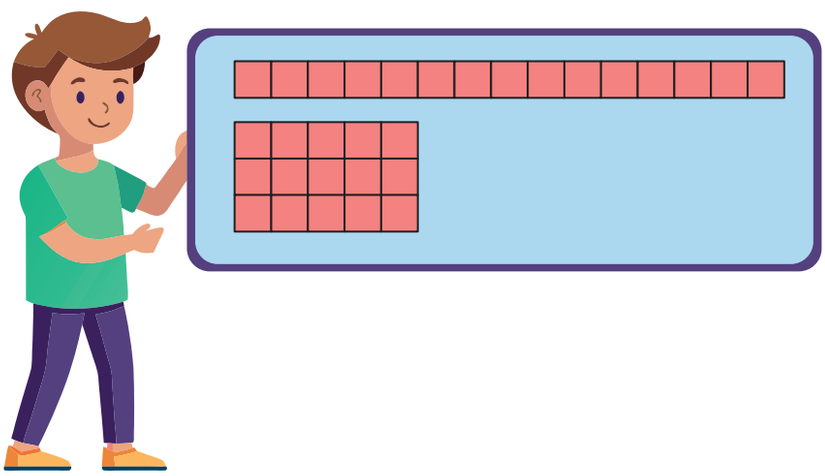
MAT.6.1.1

BARIŞ'IN BİR GÜNÜ

Her gün birçok işimizi planlar, düzenler, sıraya koyarız. Bazen odamızı toplar, bazen ödevlerimizi tamamlar, bazen alışverişe çıkarız. Okulda katılacağımız etkinlikler, arkadaşlarımızla oynadığımız oyunlar planlarımızın parçasıdır. Bu süreçlerin her birinde farkında olmasak da matematik bize yardımcı olur. Sizlerle Barış'ın bir günlük yaşantısına eşlik edelim. Gün boyunca karşılaştığı durumları birlikte inceleyelim ve günlük yaşamın içindeki matematiği keşfedelim.

Barış masasının üzerindeki kenar uzunluğu 1 birim olan eş kare şeklindeki mıknatısları metal pano üzerine üst üste gelmeyecek biçimde ve dikdörtgen oluşturacak şekilde yapıştırmak istedi.

Barış'ın 15 adet mıknatısı kullanarak oluşturabileceği farklı dikdörtgenler aşağıda verilmiştir.



1. Barış daha sonra masanın altında aynı mıknatıslardan 9 adet daha buldu. Böylece 24 adet mıknatısın tamamı ile farklı dikdörtgenler oluşturmaya çalıştı.

Barış'ın oluşturabileceği her bir dikdörtgenin alanı ile kenar uzunlukları arasındaki ilişkiyi açıklayınız.

Örnek Öğrenci Cevabı:

Dikdörtgenin kısa kenar uzunluğu ile uzun kenar uzunluğunun çarpımı alanı verir.

a) Barış'ın 24 adet mıknatıs ile oluşturabileceği farklı dikdörtgenlerin kenar uzunlukları ve alanı arasındaki ilişkiye göre aşağıdaki tabloyu doldurunuz.

Kısa Kenar Uzunluğu (Birim)	Uzun Kenar Uzunluğu (Birim)	Dikdörtgenin Alanı (Birimkare)
1	24	24
2	12	24
3	8	24
4	6	24

b) Barış'ın oluşturduğu tüm dikdörtgenlerin kenar uzunluklarını ayrı ayrı inceleyiniz.

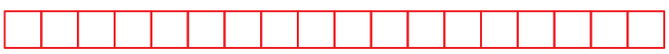
I) Buna göre bir doğal sayının en büyük çarpanı ve en küçük çarpanı ile ilgili genellemenizi yazınız.

Sıfır hariç tüm doğal sayıların en küçük doğal sayı çarpanı 1, en büyük doğal sayı çarpanı ise o doğal sayının kendisidir.

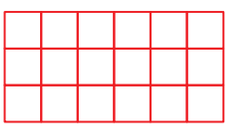
II. Buna göre doğal sayıların çarpanlarının sayısının sınırlı sayıda olup olmadığı ile ilgili genellemenizi yazınız.

Sıfır hariç bir doğal sayının çarpanları sınırlı sayıdadır.

III) 18 adet mıknatısın tamamını kullanarak oluşturabileceğiniz farklı dikdörtgenleri modelleyerek genellemelerinizin doğruluğunu kontrol ediniz.


$(1 \times 18 = 18)$


$(2 \times 9 = 18)$


$(3 \times 6 = 18)$

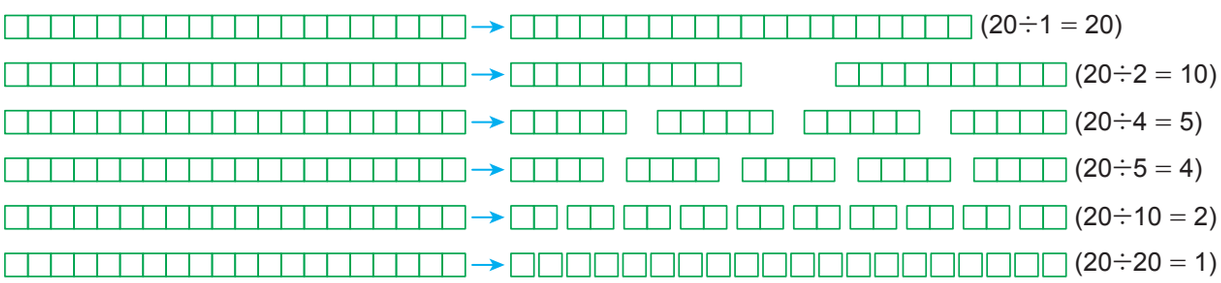
18'in çarpanları: 1, 2, 3, 6, 9, 18

En küçük çarpanı: 1

En büyük çarpanı: 18

18'in çarpanları sınırlıdır.

2. Barış daha sonra ödevini yapmaya başladı. Bunun için her biri 20 eş kareden oluşan şeritleri birbirinden farklı olacak şekilde eş parçalara ayıracaktı. Şeritleri kesmeden önce aşağıdaki gibi modelleyerek bölme işlemi ile göstermek istedi.



a) Barış'ın modellemesini inceleyerek 20 doğal sayısını kalansız bölen sayıları belirleyiniz.

20'nin bölenleri: 1, 2, 4, 5, 10, 20

b) 20 doğal sayısının farklı doğal sayı çarpanlarını bulunuz.

$1 \cdot 20 = 20$ 20'nin çarpanları: 1, 2, 4, 5, 10, 20

$2 \cdot 10 = 20$

$4 \cdot 5 = 20$

c) 20 doğal sayısının çarpanları ile bölenleri arasındaki ilişkiyi açıklayınız. Bu ilişkinin geçerliliğini destekleyen örnekler veriniz.

Örnek Öğrenci Cevabı:

20 doğal sayısının çarpanları aynı zamanda bölenleridir.

45'in çarpanları: 1, 3, 5, 9, 15, 45

$1 \cdot 45 = 45$

$3 \cdot 15 = 45$

$5 \cdot 9 = 45$

45'in bölenleri: 1, 3, 5, 9, 15, 45

$45 \div 1 = 45$ $45 \div 3 = 15$

$45 \div 5 = 9$ $45 \div 9 = 5$

$45 \div 15 = 3$ $45 \div 45 = 1$

3. Barış ödevini tamamladıktan sonra marketten meyve suyu ve çikolata almaya gitti. Markette meyve sularının bir adedinin fiyatının 15 TL çikolatanın bir adedinin fiyatının 32 TL olduğunu gördü.

a) Buna göre aşağıdaki tabloyu doldurunuz.

Tablo: Her Bir Ürünün Adedine Göre Toplam Fiyatı

Ürün Adedi	Meyve Suyunun Toplam Fiyatı (TL)	Çikolatanın Toplam Fiyatı (TL)
1	$1 \times 15 = 15$	$1 \times 32 = 32$
2	$2 \times 15 = 30$	$2 \times 32 = 64$
3	$3 \times 15 = 45$	$3 \times 32 = 96$
4	$4 \times 15 = 60$	$4 \times 32 = 128$
5	$5 \times 15 = 75$	$5 \times 32 = 160$

b) Ürün adedi ile ürünlere ait toplam fiyat arasındaki ilişkiyi açıklayınız.

Örnek Öğrenci Cevabı:

Meyve suyunun toplam fiyatı ürün adedinin 15 katıdı .

Çikolatanın toplam fiyatı ürün adedinin 32 katıdı .

c) Tablodaki bilgilerden yola çıkarak 15 ve 32 doğal sayılarının en küçük katları ile ilgili ulaştığınız sonucu yazınız.

15'in en küçük katı kendisidir.

32'nin en küçük katı kendisidir.

ç) Herhangi bir doğal sayının en küçük katı ile ilgili genellemenizi yazınız.

Bir doğal sayının en küçük katı o doğal sayıya eşittir.

d) Her doğal sayının katlarının sonlu olup olmadığı ile ilgili genellemenizi yazınız.

Doğal sayıların sonu olmadığı için bir doğal sayının katlarının da sonu yoktur.

4. Barış ertesi gün okula gittiğinde bir etkinlik için 36 tane kalemi kutulara koyması gerekmekteydi. Her kutuda eşit sayıda kalem olacağına göre, aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a) Bir kutudaki kalem sayısının kaç olabileceğini belirleyiniz?

$36 \div 1 = 36$ $36 \div 9 = 4$

$36 \div 2 = 18$ $36 \div 12 = 3$

$36 \div 3 = 12$ $36 \div 18 = 2$

$36 \div 4 = 9$ $36 \div 36 = 1$

Kutulardaki kalem sayısı: 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18 ve 36 olabilir.

b) Kutularda 8'er kalem olabilir mi? Nedeni ile birlikte açıklayınız.

Hayır. 8, 36'nın böleni değildir.

5. Barış okuldan eve geldikten sonra kütüphanesindeki kitapları aralarında boşluk kalmayacak ve üst üste gelmeyecek şekilde raflara dizecekti . Raf uzunluğunun 140 cm'den az olduğu bilindiğine göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a) Her birinin kalınlığı 8 cm olan matematik kitaplarından 1 rafa <u>en fazla</u> kaç tane dizebilir?

8 – 16 – 24 – 32 – 40 – 48 – 56 – 64 – 72 – 80 – 88 – 96 – 104 – 112 – 120 – 128 – 136 ⇒ 17 tane

b) Her birinin kalınlığı 10 cm olan Türkçe kitaplarından 1 rafa <u>en fazla</u> kaç tane dizebilir?

10 – 20 – 30 – 40 – 50 – 60 – 70 – 80 – 90 – 100 – 110 – 120 – 130 ⇒ 13 tane

OYUN ZAMANI

BOM OYUNU



- Oyun en az iki kişiliktir.
- Oyuncular sırasıyla 1'den başlayarak saymaya başlarlar.
- 5'in katlarına gelince oyuncu sayıyı söylemek yerine "bom" der. Bom demezse elenir.
- "Bom" dedikten sonra sıra bir sonraki oyuncuya geçer ve saymaya kaldığı sayıdan devam edilir.
- Bir kişi kalana kadar oyun devam eder.
- Oyunu daha da zorlaştırmak için diğer sayıların katlarını ya da bölenlerini de ekleyebilirsiniz.

Siz de farklı sayıların katlarını kullanarak bu oyunu oynayabilirsiniz.

NOTLAR

ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE SINAV HİZMETLERİ
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

TÜRKİYE YÜZYILI MAARİF MODELİ
ÖĞRENME ETKİNLİKLERİ
6. Sınıf
MATEMATİK

CEVAP ANAHTARI

MAT.6.1.2. Bir doğal sayının 2, 3, 4, 5, 6, 9 ve 10 ile tam bölünebilme kriterlerine ilişkin çıkarım yapabilme

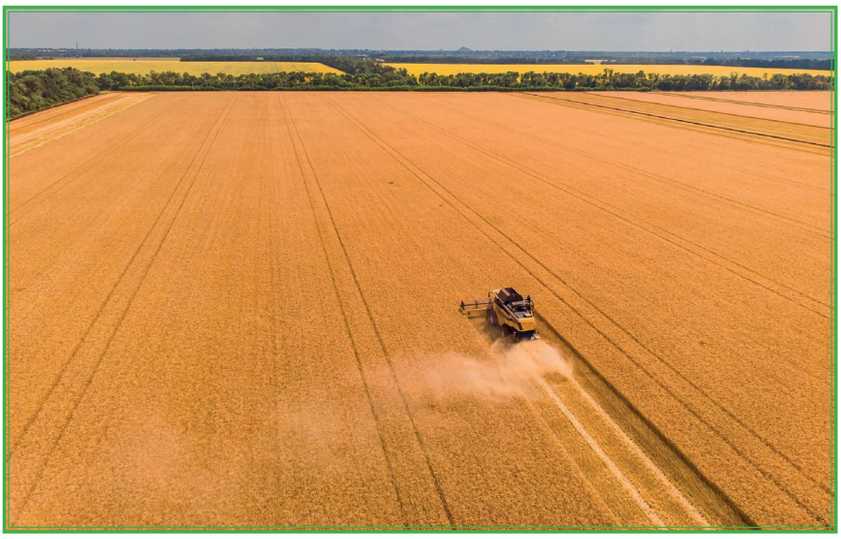
MAT.6.1.2. Bir doğal sayının 2, 3, 4, 5, 6, 9 ve 10 ile tam bölünebilme kriterlerine ilişkin çıkarım yapabilme

a) Bir doğal sayının katlarını veya basamak değerlerini dikkate alarak 2, 3, 4, 5, 6, 9 ve 10'a tam bölünebilme kriterleri ile ilgili varsayımlarda bulunur.
b) 2, 3, 4, 5, 6, 9 ve 10'un katlarını ve basamak değerlerini inceleyerek genellemeleri belirler.
c) Elde ettiği genellemelerin, varsayımını karşılayıp karşılamadığını örnekler ile sınar.
ç) Bir doğal sayının 2, 3, 4, 5, 6, 9 ve 10 ile tam bölünebilmesindeki kriterlere ilişkin önerme sunar.
d) Bir doğal sayının 2, 3, 4, 5, 6, 9 ve 10 ile tam bölünebilmesindeki kriterlerin farklı durumlarda kullanışlılığını değerlendirir.

MAT.6.1.2

BUĞDAYIN HİKÂYESİ

Ekmeğin soframıza ulaşan yolculuğu, toprağa ekilen bir buğday tanesiyle başlar. Çiftçiler tarafından özenle yetiştirilen tahıllar, biçerdöverlerle hasat edilir ve un fabrikalarına gönderilir. Fabrikada temizlenen ve öğütülen tahıllar un hâline getirildikten sonra evlerde ve iş yerlerinde kullanılmak üzere paketlenir.



1. A fabrikasında üretilen un çeşitlerinin tamamı 2 kg'lık paketlere tam doldurularak paketlenecektir.

a) Bunun için bu fabrikada üretilen çeşitlerine göre un miktarlarının verildiği aşağıdaki tabloyu örnekteki gibi doldurarak paketlemeye yardımcı olunuz.

Un Çeşidi	Un Miktarı (kg)	Un Miktarının Birler Basamağındaki Rakam	Un Miktarı 2'nin Katı mı?
Tam buğday unu	680	0	Evet
Çavdar unu	329	9	Hayır
Yulaf unu	458	8	Evet
Siyez unu	217	7	Hayır
Karabuğday unu	564	4	Evet
Karakılçık unu	106	6	Evet
Kavılca unu	312	2	Evet

b) Üretilen un çeşitlerinden hangileri 2 kg'lık paketlere doldurulabilir? Nedeni ile birlikte açıklayınız.

Tam buğday unu, yulaf unu, karabuğday unu, karakılçık unu, kavılca unu

Çünkü bu ürünlerin miktarları 2 ile kalansız bölünür.

c) Tabloyu inceleyerek 2 ile kalansız bölünebilme ile ilgili genellemenizi yazınız.

Birler basamağı 0, 2, 4, 6 veya 8 olan doğal sayılar 2 ile kalansız bölünür.

2. B fabrikasında üretilen un çeşitlerinin tamamı 5 kg'lık paketlere tam doldurularak paketlenecektir.

a) Bunun için bu fabrikada üretilen çeşitlerine göre un miktarlarının verildiği aşağıdaki tabloyu örnekteki gibi doldurarak paketlemeye yardımcı olalım.

Un Çeşidi	Un Miktarı (kg)	Un Miktarının Birler Basamağındaki Rakam	Un Miktarı 5'in Katı mı?
Tam buğday unu	750	0	Evet
Çavdar unu	394	4	Hayır
Yulaf Unu	255	5	Evet
Siyez unu	420	0	Evet
Karabuğday unu	587	7	Hayır

b) Üretilen un çeşitlerinden hangileri 5 kg'lık paketlere doldurulabilir? Nedeni ile birlikte açıklayınız.

Tam buğday unu, yulaf unu, siyez unu.

Çünkü bu ürünlerin miktarları 5 ile kalansız bölünür.

c) Tabloyu inceleyerek 5 ile kalansız bölünebilme ile ilgili genellemenizi yazınız.

Birler basamağı 0 veya 5 olan doğal sayılar 5 ile kalansız bölünür.

3. C fabrikasında üretilen un çeşitlerinin tamamı 10 kg'lık paketlere tam doldurularak paketlenecektir.

a) Bunun için bu fabrikada üretilen çeşitlerine göre un miktarlarının verildiği aşağıdaki tabloyu örnekteki gibi doldurarak paketlemeye yardımcı olalım.

Un Çeşidi	Un Miktarı (kg)	Un Miktarının Birler Basamağındaki Rakam	Un Miktarı 10'un Katı mı?
Tam buğday unu	900	0	Evet
Çavdar unu	517	7	Hayır
Yulaf Unu	420	0	Evet
Siyez unu	255	5	Hayır
Karabuğday unu	370	0	Evet

b) Üretilen un çeşitlerinden hangileri 10 kg'lık paketlere doldurulabilir? Nedeni ile birlikte açıklayınız.

Tam buğday unu, yulaf unu, karabuğday unu.

Çünkü bu ürünlerin miktarları 10 ile kalansız bölünür.

c) Tabloyu inceleyerek 10 ile kalansız bölünebilme ile ilgili genellemenizi yazınız.

Birler basamağı 0 olan doğal sayılar 10 ile kalansız bölünür.



Fırınlara gönderilen unlar, günün erken saatlerinden itibaren su, maya ve tuz ile karıştırılarak hamur hâline getirilir. Hazırlanan hamurlara şekil verilir. Fırınlarda pişirilerek satışa hazır hâle getirilir. Üretilen ekmekler tüketicilere ulaştırılmak üzere marketlere ve farklı satış noktalarına gönderilir.

4. K fırınında her bir günde üretilen tam buğday ekmeklerinin tamamının 3 markete her markete eşit olacak şekilde dağıtılması planlanmaktadır.

a) Bunun için bu fırında üretilen tam buğday ekmeklerinin sayısının verildiği aşağıdaki tabloyu örnekteki gibi doldurarak dağıtıma yardımcı olunuz.

Günler	Ekmek Adedi	Ekmek Adedinin Rakamları Toplamı	Ekmek Adedinin Rakamları Toplamı 3'ün Katı mı?
1. Gün	450	4 + 5 + 0 = 9	Evet
2. Gün	573	5 + 7 + 3 = 15	Evet
3. Gün	310	3 + 1 + 0 = 4	Hayır
4. Gün	648	6 + 4 + 8 = 18	Evet
5. Gün	260	2 + 6 + 0 = 8	Hayır

b) Hangi günlerde üretilen ekmeklerin tamamı 3 markete dağıtılabilir? Nedeni ile birlikte açıklayınız.

1. gün, 2. gün ve 4. günde üretilen ekmekler 3 markete eşit sayıda dağıtılabilir.

Çünkü 450, 573 ve 648 sayıları 3 ile kalansız bölünür.

c) Tabloyu inceleyerek 3 ile kalansız bölünebilme ile ilgili genellemenizi yazınız.

Bir doğal sayının rakamları toplamı 3'ün katı ise 3 ile kalansız bölünür.

5. L fırınında her bir günde üretilen tam buğday ekmeklerinin tamamının 9 farklı satış noktasının her birine eşit olacak şekilde dağıtılması planlanmaktadır.

a) Bunun için fırında üretilen tam buğday ekmeklerinin sayısının verildiği aşağıdaki tabloyu örnekteki gibi doldurarak dağıtıma yardımcı olunuz.

Günler	Ekmek Adedi	Ekmek Adedinin Rakamları Toplamı	Ekmek Adedinin Rakamları Toplamı 9'un Katı mı?
1. Gün	450	4 + 5 + 0 = 9	Evet
2. Gün	801	8 + 0 + 1 = 9	Evet
3. Gün	112	1 + 1 + 2 = 4	Hayır
4. Gün	387	3 + 8 + 7 = 18	Evet
5. Gün	240	2 + 4 + 0 = 6	Hayır

b) Hangi günlerde üretilen ekmeklerin tamamı 9 farklı satış noktasına dağıtılabilir? Nedeni ile birlikte açıklayınız.

1. gün, 2. gün ve 4. günde üretilen ekmekler 9 farklı satış noktasına eşit sayıda dağıtılabilir.

Çünkü 450, 801 ve 387 sayıları 9 ile kalansız bölünür.

c) Tabloyu inceleyerek 9 ile kalansız bölünebilme ile ilgili genellemenizi yazınız.

Bir doğal sayının rakamları toplamı 9'un katı ise 9 ile kalansız bölünür.



Ekmek üretimi yalnızca fırınlarda değil, ekmek fabrikalarında da yapılır. Ekmek fabrikalarında daha fazla sayıda ve farklı çeşitlerde ürünler hazırlanır. Sandviç ekmeği, tost ekmeği, hamburger ekmeği, lavaş ve bazlama gibi ürünler belirli sayılarda üretilir. Üretilen ürünler paketlenerek marketlere ve farklı satış noktalarına gönderilir.

6. Bir ekmek fabrikasında üretilen ekmek çeşitlerinin tamamı her biri 2'li, 3'lü, 6'lı olacak şekilde paketlenmesi planlanmaktadır.

a) Ekmek çeşitlerinin her birinin 2'li, 3'lü veya 6'lı paketlenip, paketlenemeyeceği ile ilgili aşağıdaki tabloyu örnekteki gibi doldurunuz.

Ekmek Çeşidi	Adet	2'li Paketlenebilir mi?	3'lü Paketlenebilir mi?	6'lı Paketlenebilir mi?
Lavaş	300	Evet	Evet	Evet
Bazlama	222	Evet	Evet	Evet
Sandviç Ekmeği	317	Hayır	Hayır	Hayır
Hamburger Ekmeği	622	Evet	Hayır	Hayır
Sac Ekmeği	429	Hayır	Evet	Hayır

b) Tabloyu inceleyerek hem 2 ile hem de 3 ile kalansız bölünebilme ile ilgili genellemenizi yazınız.

Bir doğal sayı hem 2'ye hem de 3'e kalansız bölünebiliyorsa bu doğal sayı 6 ile de kalansız bölünür.



Paketlenen ekmekler; marketlere ulaştırılmak üzere karton kolilere yerleştirilir. Kolileme sırasında paketlerin düzenli yerleştirilmesi ve kolilerde boşluk kalmaması önemlidir.

7. Ekmek fabrikasında paketleme sonrasındaki ekmek çeşitlerinin her birinin tamamı her kolide 4 paket olacak şekilde yerleştirilecektir.

a) Bunun için ekmek çeşitlerine göre paket sayılarının verildiği aşağıdaki tabloyu örnekteki gibi doldurarak yerleştirme işlemine yardımcı olunuz.

Ekmek Çeşidi	Paket sayısı	Paket Sayısının Son İki Basamağı	Paket Sayısının Son İki Basamağı 4'ün Katı mı?
Lavaş	124	24	Evet
Bazlama	304	04	Evet
Sandviç ekmeği	241	41	Hayır
Hamburger ekmeği	117	17	Hayır
Sac ekmeği	200	00	Evet

b) Üretilen ekmek çeşitlerinden hangileri 4 paket alabilen karton kolilere yerleştirilebilir? Nedeni ile birlikte açıklayınız.

Lavaş, bazlama, sac ekmeği.

Çünkü bu ürünlerin paket sayıları 4 ile kalansız bölünür.

c) Tabloyu inceleyerek 4 ile kalansız bölünebilme ile ilgili genellemenizi yazınız.

Son iki basamağı 00 veya 4'ün katı olan doğal sayılar 4 ile kalansız bölünür.

SIRA SİZDE

1. Aşağıdaki cümlelerde bulunan boşluklara uygun ifadeler yazınız.

a) Birler basamağı 0, 2, 4, 6 veya 8 olan doğal sayılar ….2…. ile kalansız bölünür.

b) Birler basamağı 0 veya 5 olan doğal sayılar ….5…. ile kalansız bölünür.

c) Birler basamağı 0 olan doğal sayılar …10… ile kalansız bölünür

ç) Bir doğal sayının rakamları toplamı 3'ün katı ise ….3…. ile kalansız bölünür.

d) Bir doğal sayının rakamları toplamı 9'un katı ise hem ….3…. hem de ….9…. ile kalansız bölünür.

e) Bir doğal sayı hem ….2…. hem de ….3…. ile kalansız bölünebiliyorsa bu doğal sayı 6 ile de kalansız bölünür.

f) Son iki basamağı 00 veya 4'ün katı olan doğal sayılar ….4…. ile kalansız bölünür.

g) 5'e kalansız bölünen çift doğal sayılar …10… ile kalansız bölünür.

2. Aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a) Aşağıda verilen sayılardan hangisi hem 3 ile hem 5 ile kalansız bölünür?

☐	399	☐	4810	✔	2670

b) Aşağıda verilen sayılardan hangisi hem 5 ile hem 9 ile kalansız bölünür?

☐	485	✔	1845	☐	6185

c) Aşağıda verilen sayılardan hangisi hem 4 ile hem 6 ile kalansız bölünür?

☐	416	☐	3824	✔	9732

ç) Aşağıda verilen sayılardan hangisi hem 2 ile hem 5 ile kalansız bölünür?

☐	948	✔	5170	☐	8175

d) Aşağıda verilen sayılardan hangisi hem 5 ile hem 6 ile kalansız bölünür?

☐	873	✔	5940	☐	7810

e) Aşağıda verilen sayılardan hangisi hem 3 ile hem 4 ile kalansız bölünür?

☐	512	✔	6144	☐	7336

3. Seher tabletine 4 basamaklı 6▲3■ sayısını şifre olarak belirlemiştir. Seher'in belirlediği şifre hem 10 ile hem de 9 ile kalansız bölünebilmektedir.

Buna göre ▲ + ■ işleminin sonucunun alabileceği en büyük değer kaçtır?

10 ile kalansız bölünebilmesi için ■ yerine 0 yazarız.

9 ile kalansız bölünebilmesi için 6 + ▲ + 3 + 0 toplamının sonucu 9'un bir katı olmalıdır.

▲ yerine 0 veya 9 yazabiliriz.

▲ + ■ işleminin sonucunun olabileceği en büyük değer 0 + 9 = 9

4. Veysel bahçelerinden topladığı erikleri arkadaşlarına hem üçerli hem de beşerli dağıttığında hiç erik artmamıştır.

Erik sayısı 40 ile 50 arasında olduğuna göre Veysel'in topladığı erik sayısını bulunuz.

40 ile 50 arasında hem 3'e hem de 5'e kalansız bölünebilen sayı 45'tir.

45 ⟶ 4 + 5 = 9 ⟶ 3'ün katı olduğu için 3 ile kalansız bölünür.

45 ⟶ Birler basamağı 5 olduğu için 5 ile kalansız bölünür.

5. 4 basamaklı 3★8♦ sayısı 2, 3 ve 5 ile kalansız bölünebilmektedir.

Buna göre ★ + ♦ işleminin sonucunun alabileceği en büyük değer kaçtır?

2 ve 5'e kalansız bölünebilmesi için ♦ yerine 0 yazılmalıdır.

3 ile kalansız bölünebilmesi için 3 + ★ + 8 + 0 toplamının sonucu 3'ün bir katı olmalıdır.

★ yerine 1, 4 ve 7 yazabiliriz.

★ + ♦ işleminin sonucunun alabileceği en büyük değer 7 + 0 = 7 olur.

6. 2520 sayısının 2, 3, 4, 5, 6, 9 ve 10 sayılarından hangileri ile kalansız bölündüğünü belirleyiniz.

Birler basamağı 0 olduğu için 2, 5 ve 10 ile kalansız bölünür.

Rakamları toplamı 9 olduğu için 3 ve 9 ile kalansız bölünür.

Son iki basamak 20 olduğu için 4 ile kalansız bölünür.

Sayı 2 ve 3'e kalansız bölündüğü için 6 ile de kalansız bölünür.

Yani 2520 sayısı 2, 3, 4, 5, 6, 9 ve 10 ile kalansız bölünür.

NOTLAR

ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE SINAV HİZMETLERİ
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

TÜRKİYE YÜZYILI MAARİF MODELİ
ÖĞRENME ETKİNLİKLERİ
6. Sınıf
MATEMATİK

CEVAP ANAHTARI

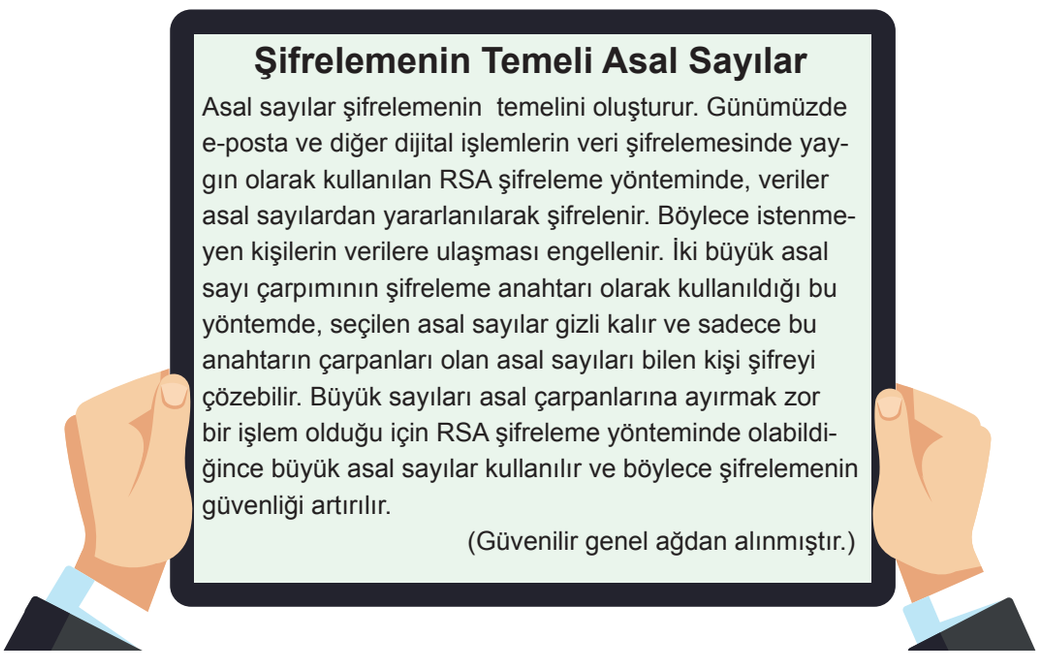
MAT.6.1.3. Bir doğal sayının asal olma durumunu ve asal çarpanlarını çözümleyebilme

MAT.6.1.3. Bir doğal sayının asal olma durumunu ve asal çarpanlarını çözümleyebilme

a) Bir doğal sayının asal olup olmadığını ve asal çarpanlarını belirler.
b) Asal sayıların özelliklerini ve bir doğal sayı ile asal çarpanları arasındaki ilişkileri belirler.

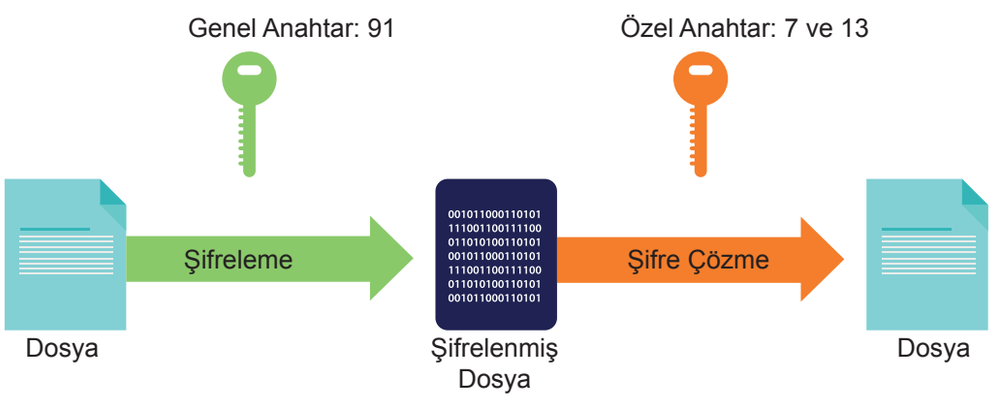
MAT.6.1.3

ŞİFRELEME



Okuduğu bu haberden etkilenen Hüseyin, gelen dosyaların güvenliğini arttırmak için şifreleme yöntemleri ile ilgili araştırma yapmıştır. Bu şifreleme yöntemlerden biri ile ilgili araştırma yaptığında dosyaları açmak ve göndermek için özel ve genel anahtar olarak kullanılan iki şifre olduğunu öğrenmiştir. Hüseyin genel anahtarın seçilen iki farklı asal sayının çarpımı ile elde edilen sayı olduğunu, özel anahtarın ise seçilen asal sayıların kendisi olduğunu öğrenmiştir. Dosyalar genel anahtar ile şifrelenerek Hüseyin'e gönderilecek, Hüseyin de sadece kendisinin bildiği özel anahtar ile şifreleri çözecektir.

Aşağıda bu şifreleme yönteminin çalışma şekli modellenmiştir.



1. Hüseyin bu yöntem için 2, 5, 12, 13, 18, 29 ve 37 doğal sayılarını özel anahtar olarak kullanmayı düşünmektedir.

Bu sayıları inceleyerek Hüseyin'in bu şifreleme yönteminde kullanacağı sayıları bulmasına yardımcı olalım.

a) 2, 5, 12, 13, 18, 29 ve 37 doğal sayılarının çarpanlarını bularak inceleyiniz. Bu sayılardan çarpan sayısı iki tane olan sayılar hangileridir?

2'nin çarpanları: 1 ve 2
5'in çarpanları: 1 ve 5
12'nin çarpanları: 1, 2, 3, 4, 6 ve 12
13'ün çarpanları 1 ve 13
18'in çarpanları: 1, 2, 3, 6, 9, 18
29'un çarpanları: 1 ve 29
37'nin çarpanları 1 ve 37

2 – 5 – 13 – 29 ve 37 doğal sayılarının sadece iki farklı doğal sayı çarpanı vardır.

b) Hüseyin bu sayılar arasından hangilerini özel anahtar olarak seçebilir?

2, 5, 13, 29, 37 doğal sayıları asal sayı oldukları için özel anahtar olarak seçilebilir.

c) Hüseyin'in belirlediği sayılardan farklı olacak şekilde özel anahtar olarak kullanabileceği sayılar yazınız.

Örnek Öğrenci Cevabı:

3 ile 7

11 ile 17

11 ile 19

ç) Hüseyin'in özel anahtar olarak seçeceği sayılardan biri 1 olabilir mi? Gerekçenizi yazınız.

Hayır. 1 asal sayı değildir.

d) Hüseyin'in özel anahtar olarak kullanabileceği çift sayı var mıdır?

Sadece 2'yi kullanabilir.

2. Hüseyin şifreleme için 34, 42, 50, 55, 65 ve 68 sayılarının genel anahtar olup olamayacağını merak etmektedir.

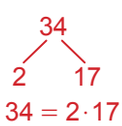
Bu sayıları inceleyerek Hüseyin'in bu şifreleme yönteminde kullanabileceği sayıları bulmasına yardımcı olunuz.

a) 34, 42, 50, 55, 65 ve 68 sayılarının çarpanlarını bulunuz. Bu sayıların her birinin çarpanlarından asal sayı olanları belirleyiniz.

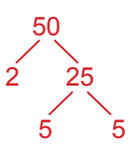
34'ün çarpanları: 1, 2, 17 ve 34
34'ün asal çarpanları: 2 ve 17
42'nin çarpanları: 1, 2, 3, 6, 7, 14, 21 ve 42
42'nin asal çarpanları: 2, 3 ve 7
50'nin çarpanları: 1, 2, 5, 10, 25 ve 50
50'nin asal çarpanları: 2 ve 5

55'in çarpanları: 1, 5, 11 ve 55
55'in asal çarpanları: 5 ve 11
65'in çarpanları: 1, 5, 13 ve 65
65'in asal çarpanları: 5 ve 13
68'in çarpanları: 1, 2, 4, 17, 34 ve 68
68'in asal çarpanları: 2 ve 17

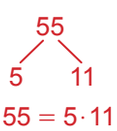
b) 34, 50 ve 55 sayılarının asal çarpanlarını çarpan ağacı yöntemi ile belirleyiniz. Bu sayıları asal sayıların çarpımı şeklinde yazınız.



$34 = 2 \cdot 17$



$50 = 2 \cdot 5 \cdot 5$



$55 = 5 \cdot 11$

c) 42, 65 ve 68 sayılarının asal çarpanlarını asal çarpan algoritmasını kullanarak belirleyiniz. Bu sayıları asal sayıların çarpımı şeklinde yazınız.

42	2
21	3
7	7
1	

$42 = 2 \cdot 3 \cdot 7$

65	5
13	13
1	

$65 = 5 \cdot 13$

68	2
34	2
17	17
1	

$68 = 2 \cdot 2 \cdot 17$

ç) Verilen sayılardan hangileri genel anahtar olarak kullanılabilir?

$34 = 2 \cdot 17$

$55 = 5 \cdot 11$

$65 = 5 \cdot 13$

34, 55, 65 sayıları sadece iki farklı asal sayının çarpımı olarak yazılabildiği için genel anahtar olarak kullanılabilir.

3. Hüseyin aralarında 2 fark olan asal sayılara "ikiz asallar" denildiğini bilmektedir. Şifreleme yönteminde özel anahtar olarak ikiz asalları kullanmak istediğine göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a)

143	483	323	63

Buna göre Hüseyin yukarıda verilen sayılardan hangilerini genel anahtar olarak kullanabilir? İşlemlerinizi göstererek bulunuz.

$483 = 3 \cdot 7 \cdot 23$

$63 = 7 \cdot 9$

$143 = 11 \cdot 13$ $\qquad$ $323 = 17 \cdot 19$

143 ve 323 sayılarının çarpanları ikiz asallar oldukları için genel anahtar olarak kullanılabilir.

b) Hüseyin'in özel anahtar olarak seçtiği ikiz asallardan biri 5'tir.

Buna göre genel anahtar olabilecek sayıları bulunuz.

$3 \cdot 5 = 15$ $\qquad$ $5 \cdot 7 = 35$

SIRA SİZDE

1. Ünlü matematikçi Chiristian Goldbach, 2 den büyük her çift sayının iki asal sayının toplamı şeklinde yazılabileceğine dair varsayımda bulunmuştur.

Örneğin: $10 = 3 + 7$

Siz de Goldbach'ın bu varsayımına uygun 3 örnek veriniz.

Örnek Öğrenci Cevabı:

$20 = 17 + 3$ $\qquad$ $28 = 11 + 17$ $\qquad$ $100 = 97 + 3$

2. "1 den büyük sayılar ya asaldır ya da asalların çarpımı şeklinde yazılabilir." **ifadesine uygun olacak şekilde 3 tane örnek yazınız.**

Örnek Öğrenci Cevabı:

28 | 2
14 | 2
7 | 7
1 |

$28 = 2 \cdot 2 \cdot 7$

105 | 3
35 | 5
7 | 7
1 |

$105 = 3.5.7$

200 | 2
100 | 2
50 | 2
25 | 5
5 | 5
1 |

$200 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 5$

JUNİPER GREEN

Oyunun kuralları:

- Oyun iki kişi ile oynanır.
- 1'den 100'e kadar sayıların olduğu yüzlük kart bir tabloda gösterilir.
- İlk oyuncu bir sayı seçerek işaretler.
- İkinci oyuncu ilk oyuncunun işaretlediği sayının kendisi hariç böleni ya da katı olan bir sayı seçmek zorundadır. Örneğin ilk oyuncunun işaretlediği sayı 12 ise bir sonraki oyuncu 12'nin bölenlerinden birini (1, 2, 3, 4, 6, 12) veya katlarından birini (24, 36, 48, 60, 72, 84, 96) seçerek işaretler.
- Her sayı sadece bir kez işaretlenebilir.
- Sırası gelen oyuncu işaretlenmeyen sayılar arasından son sayıya uygun kat ya da çarpan bulamazsa oyunu kaybeder.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	73	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

NOTLAR

ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE SINAV HİZMETLERİ
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

TÜRKİYE YÜZYILI MAARİF MODELİ
ÖĞRENME ETKİNLİKLERİ
6. Sınıf
MATEMATİK

CEVAP ANAHTARI

MAT.6.1.4. Günlük hayat problemleri ya da matematiksel durumlar üzerinden ortak kat ve ortak böleni yorumlayabilme

MAT.6.1.4. Günlük hayat problemleri ya da matematiksel durumlar üzerinden ortak kat ve ortak böleni yorumlayabilme

a) Problemlerde ya da matematiksel durumlarda verilen iki sayının ortak katlarını ve ortak bölenlerini inceler.
b) İncelediği ortak kat veya ortak bölen ilişkilerini çizim, tablo ve sayı doğrusu gibi matematiksel temsillerle ifade eder.
c) İki sayının ortak katlarını ve ortak bölenlerini kendi ifadelerini kullanarak açıklar.

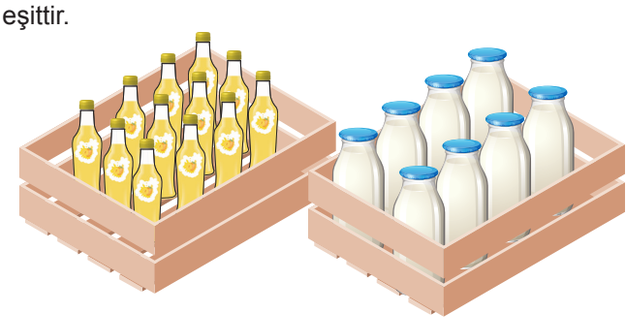
MAT.6.1.4

KERMES

Bir okulda öğrencilerin desteği ile bir kermes düzenlenecektir. Bu kermesten elde edilen gelir sosyal sorumluluk projesinde kullanılacaktır.

Bu kermeste satılacak ürünler ve yapılan etkinlikler ile ilgili aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1. Kermeste satılmak üzere toptancıdan alınacak ürünler ayran ve meyve suyudur. Bu toptancıda meyve suyu ve ayran koliler halinde satılmakta olup, her bir ayran kolisinde 8 adet ayran şişesi, her bir meyve suyu kolisinde ise 12 adet meyve suyu şişesi bulunmaktadır. Bu toptancıdan alınacak ayran ve meyve suyu şişelerinin sayısı birbirine eşittir.



a) Aşağıdaki tabloyu doldurunuz.

Koli Adedi	Toplam Ayran Şişesi	Toplam Meyve Suyu Şişesi
1	8	12
2	16	24
3	24	36
4	32	48
5	40	60
6	48	72
⋮	⋮	⋮

b) Tablodan yararlanarak her bir üründen kaçar şişe alınabileceğini bulunuz.

Örnek Öğrenci Cevabı:

24 şişe meyve suyu ve 24 şişe ayran alınabilir.

48 şişe meyve suyu ve 48 şişe ayran alınabilir.

c) Bulduğunuz meyve suyu ve ayran şişelerinin sayıları arasında nasıl bir ilişki vardır?

Şişe sayıları 8 ve 12'nin ortak katı olan 24'ün katları şeklinde devam etmektedir.

Örneğin; 24, 48, 72, …

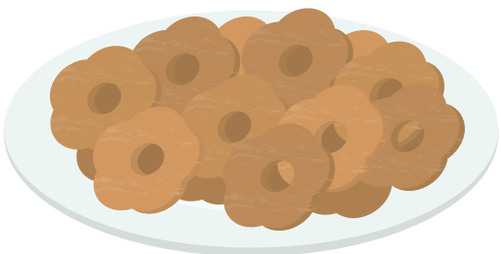
ç) Alınacak meyve suyu ve ayran şişelerinin sayılarının her birinin 300'den az olduğu bilinmektedir.

Buna göre ayran şişelerinin sayısının <u>en fazla</u> kaç olabileceğini bulunuz.

24'ün katları: 24, 48, 72, 96, 120, 144, 168, 192, 216, 240, 266, 288

Ayran sayısı en fazla 288 olur.

2. Bir veli kermes için belirli bir sayıda kurabiye getirmiş ve kurabiyelerin tamamını 12'li veya 16'lı paketlediğinde her iki durumda da hiç artmadığını söylemiştir.



Kurabiye sayısının 100 ile 150 arasında olduğu bilindiğine göre velinin getirdiği kurabiye sayısını bulunuz.

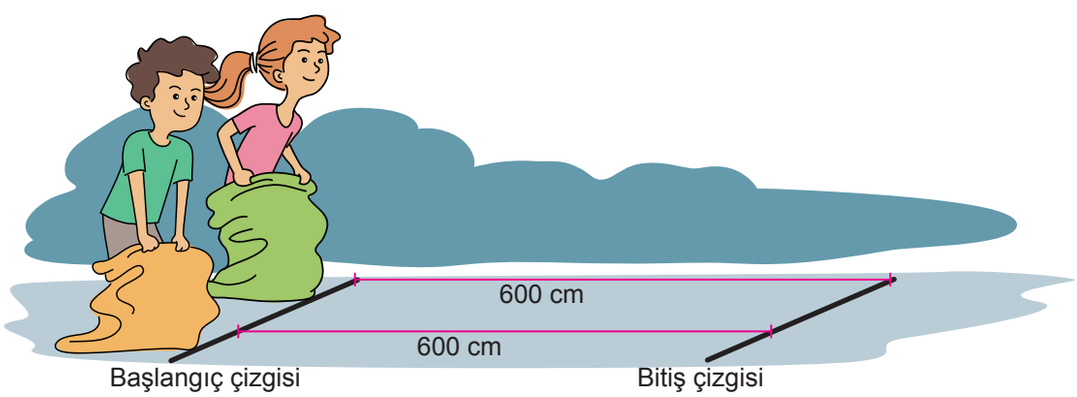
12'nin katları: 12, 24, 36, 48, 60, 72, 84, 96, 108, …

16'nın katları: 16, 32, 48, 64, 80, 96, 112, …

12 ve 16'nın ortak katları: 48, 96, 144, 192, …

144 adet kurabiye getirmiştir.

3. Kermeste satışların yanı sıra eğlenceli vakit geçirilmesi için geleneksel oyunlar oynanmaktadır. Bu oyunlardan biri de şenliklerin vazgeçilmezi, kültürel mirasımız olan çuval yarışı oyunudur. Oyuna katılan iki öğrenci aynı anda başlangıç çizgisinden başlayıp doğrusal yollar boyunca ilerleyerek bitiş çizgisine ulaşıp oyunu tamamlarlar.



Birinci öğrenci her zıplayışında 40 cm, ikinci öğrenci ise her zıplayışında 50 cm yol almaktadır.

Oyuncuların yol üzerinde zıplama sonrası bastıkları noktaların başlangıç çizgisine uzaklıklarının eşit olduğu sayıları bulunuz.

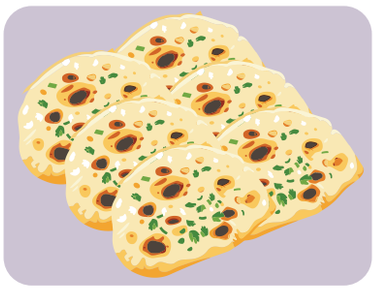
40'ın katları: 40, 80, 120, 160, 200, 240, …

50'nin katları: 50, 100, 150, 200, 250, …

40 ve 50'nin ortak katları: 200, 400, 600, …

200 cm, 400 cm ve 600 cm'de uzaklıklar eşittir.

4.



Kermeste satılmak üzere; bir veli 36 adet patatesli börek, başka bir veli 48 adet peynirli börek göndermiştir.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a) Patatesli börekler her pakette eşit sayıda börek olacak şekilde paketlenecektir.

Buna göre her bir paketteki börek sayısının alabileceği değerleri bulunuz.

36'nın bölenleri: 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36

b) Peynirli börekler her pakette eşit sayıda börek olacak şekilde paketlenecektir.

Buna göre her bir paketteki börek sayısının alabileceği değerleri bulunuz.

48'in bölenleri: 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24, 48

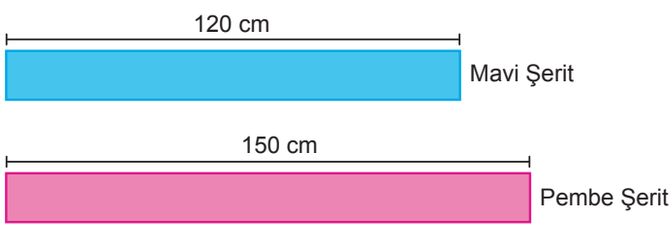
c) Patatesli ve peynirli börekler birbirine karıştırılmadan, hiç artmayacak ve her bir pakette eşit sayıda börek olacak şekilde paketlenecektir.

Buna göre her bir paketteki börek sayısının alabileceği değerleri bulunuz.

36 ve 48'in ortak bölenleri: 1, 2, 3, 4, 6, 12

Börek sayısı: 1, 2, 3, 4, 6, ve 12 adet olabilir.

5. Kermeste hediyelik ürünlerin paketlenmesinde kullanılmak üzere 120 cm uzunluğunda mavi ve 150 cm uzunluğunda pembe şeritler kullanılacaktır.



Her iki şeridin tamamı kısa kenarlarına paralel olacak şekilde parçalara ayrılacak ve elde edilen tüm parçaların uzunlukları birbirine eşit olacaktır. Parçaların uzunlukları santimetre cinsinden doğal sayı ve 10 cm'den fazladır.

Buna göre parçalardan birinin uzunluğunun alabileceği değerleri bulunuz.

120'nin bölenleri: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 15, 20, 24, 30, 40, 60, 120

150'nin bölenleri: 1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 25, 30, 50, 75, 150

120 ve 150'nin ortak bölenleri: 1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30

Parçalar 15 ve 30 cm olabilir.

6. Kermeste satılmak üzere öğrenciler tarafından 56 adet Kız Kulesi temalı ve 80 adet Galata Kulesi temalı kitap ayracı hazırlanmıştır. Hazırlanan kitap ayraçları hiç artmayacak şekilde paketlere temalarına göre birbirine karıştırılmadan ve her pakette eşit sayıda ayraç olacak şekilde yerleştirilecektir.



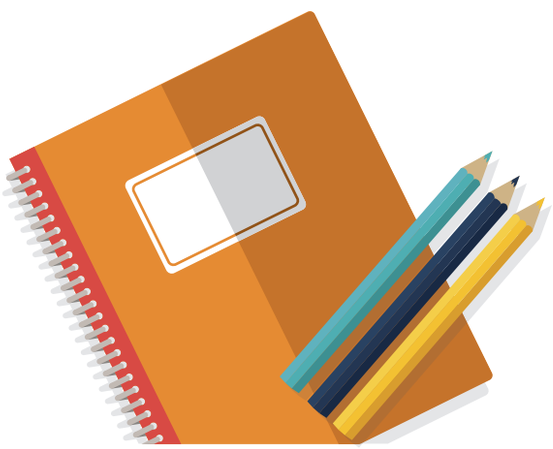
Buna göre bir pakette bulunan kitap ayracı sayısının alabileceği değerleri bulunuz.

56'nın bölenleri: 1, 2, 4, 7, 8, 14, 28, 56

80'in bölenleri: 1, 2, 4, 5, 8, 10, 16, 20, 40, 80

56 ve 80'in ortak bölenleri: 1, 2, 4, 8

7. Kermeste düzenlenen bir oyunda başarılı olan öğrencilere verilmek üzere 21 adet kalem ve 34 adet defterin tamamı hediye paketlerine yerleştirilecektir.



a) Kalemler her pakette eşit sayıda kalem olacak şekilde hediye paketlerine yerleştirilecektir.

Buna göre hediye paketlerine yerleştirilecek kalem sayısının alabileceği değerleri bulunuz.

21'in bölenleri: 1, 3, 7, 21

b) Defterler her pakette eşit sayıda defter olacak şekilde hediye paketlerine yerleştirilecektir.

Buna göre hediye paketlerine yerleştirilecek defter sayısının alabileceği değerleri bulunuz.

34'ün bölenleri: 1, 2, 17, 34

c) Kalem ve defterler birbirine karıştırılmadan, hiç artmayacak ve her pakette eşit sayıda olacak şekilde hediye paketlerine yerleştirilecektir.

Her bir pakete kaçar adet kalem ve defter yerleştirilebileceğini bulunuz. Bulduğunuz bu değere göre 21 ve 34 sayıları arasındaki ilişkiyi açıklayınız.

Örnek Öğrenci Cevabı:

21'in bölenleri: 1, 3, 7, 21

34'ün bölenleri: 1, 2, 17, 34

21 ve 34'ün ortak böleni: 1

Her bir pakete 1 adet kalem ve defter yerleştirilir. 21 ve 34'ün ortak böleni 1 olduğu için bu iki sayı aralarında asaldır.

NOTLAR

ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE SINAV HİZMETLERİ
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

TÜRKİYE YÜZYILI MAARİF MODELİ
ÖĞRENME ETKİNLİKLERİ
6. Sınıf
MATEMATİK

CEVAP ANAHTARI

MAT.6.6.1. Bir olayın olasılığını gözleme dayalı tahmin edebilme

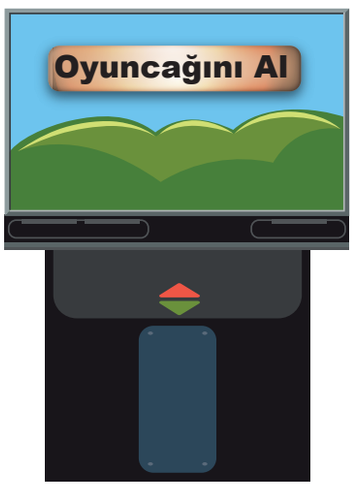
MAT.6.6.1. Bir olayın olasılığını gözleme dayalı tahmin edebilme

a) Bir olayın olasılığı ile deneylerden elde ettiği veriyi ilişkilendirir.
b) Deneye ait tekrar sayısı ile deneyin çıktılarının göreli sıklıklarının ilişkisine yönelik çıkarım yapar.
c) Çıkarımlardan hareketle olasılık değerini belirleme için göreli sıklığın kullanımına yönelik yargıda bulunur.

MAT.6.6.1

OYUNCAK MAKİNESİ

Bir mağazadan belirli tutarın üzerinde alışveriş yapan müşterilere oyuncak hediye etmek amacıyla bu mağazaya bir oyuncak makinesi konulmuştur. Bu makinenin görseli aşağıda verilmiştir.



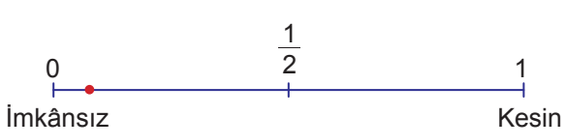
Bu makinenin kasasına özdeş kutular içerisinde olacak şekilde çeşitli oyuncaklar konulabilmektedir. Makinenin ekranındaki "Oyuncağını Al" butonuna basıldığında makine, kasasındaki oyuncaklardan rastgele bir adet oyuncak vermektedir. Makinenin her seferinde verdiği oyuncağın yerine yenisi tekrar makineye konulmaktadır.

Bu oyuncak makinesinde makinenin hangi oyuncağı verebileceğine dair olayları inceleyerek aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1. Bu oyuncak makinesine kasasında hiç oyuncak yokken 12 tane araba, 6 tane helikopter, 2 tane uçak konulmuştur.

a) "Oyuncağını Al" **butonuna basıldıktan sonra bu makinenin verdiği oyuncağın uçak olma olayının olasılığını tahmin ederek aşağıdaki olasılık spektrumunda işaretleyiniz.**

Örnek Öğrenci Cevabı:

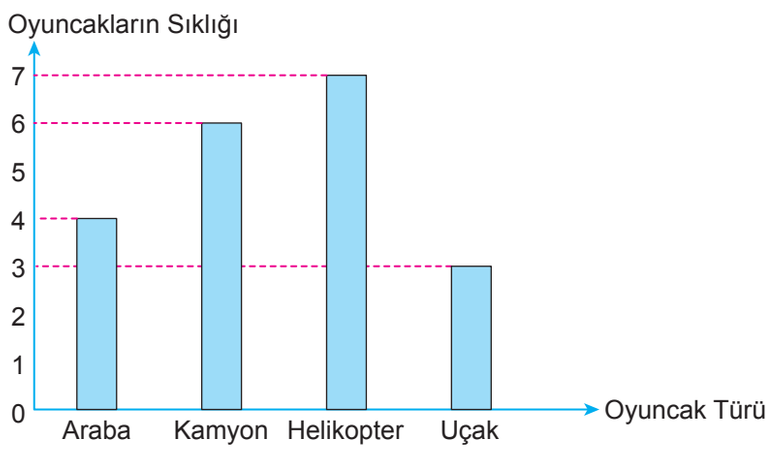


b) Makinenin verdiği oyuncağın araba olma olayı ve helikopter olma olayından hangisinin diğerine göre daha fazla olası olduğunu tahmin ediniz.

Arabaların sayısı helikopterlerin sayısından daha fazla olduğu için makinenin araba verme olası durumu daha fazladır.

2. Bu oyuncak makinesinin kasasında hiç oyuncak yokken araba, kamyon, helikopter ve uçaktan eşit sayıda konularak 20 defa "Oyuncağını Al" butonuna basıldıktan sonra makinenin verdiği oyuncakların sayıları aşağıdaki sütun grafiğinde verilmişti .

Grafik: Makinenin Verdiği Oyuncakların Sıklığı



a) Makinenin verdiği oyuncakların sıklığını ve göreli sıklığını gösteren aşağıdaki tabloyu doldurunuz.

Örnek Öğrenci Cevabı:

Oyuncak Türü	Araba	Kamyon	Helikopter	Uçak
Sıklık	4	6	7	3
Göreli Sıklık	$\frac{4}{20}$	$\frac{6}{20}$	$\frac{7}{20}$	$\frac{3}{20}$

b) Makinenin verdiği oyuncağın araba olma olayının deneysel olasılık değerinin nasıl bulanabileceği ile ilgili çıkarımlarınızı yazınız.

Örnek Öğrenci Cevabı:

Bir olayın gerçekleşme sayısının toplam deney sayısının kaçta kaçı olduğunu gösteren kesir göreli sıklıktır. Göreli sıklık deneysel olasılık değerine eşittir.

Arabanın göreli sıklık değeri $\frac{4}{20}$ olduğu için deneysel olasılığı da $\frac{4}{20}$'dir.

3. Bu oyuncak makinesine kasasında hiç oyuncak yokken Türk savunma sanayi ürünlerinden Kızılelma, Kaan, Hürjet ve Gökbey'in maket oyuncaklarından eşit sayıda konularak 25 defa "Oyuncağını Al" butonuna basıldıktan sonra makinenin verdiği oyuncakların sayıları aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo: Makinelerin Verdiği Oyuncakların Türlerine Göre Sıklığı

Oyuncaklar	Kızılelma	Kaan	Hürjet	Gökbey
Oyuncakların Sıklığı	6	10	5	4

a) Makinenin verdiği oyuncağın "Kızılelma" **olma olayının deneysel olasılığını kesir olarak bulunuz.**

$\frac{6}{25}$

b) Makinenin verdiği oyuncağın "Kaan" **olma olayının deneysel olasılığını yüzde olarak bulunuz.**

$\frac{10 \times 4}{25 \times 4} = \frac{40}{100} = \%40$

c) Makinenin verdiği oyuncağın "Hürjet" **olma olayının deneysel olasılığını ve makinenin verdiği oyuncağın** "Gökbey" **olma olayının deneysel olasılık değerini ayrı ayrı bulunuz. Bulduğunuz bu değerlerden hangisinin deneysel olasılığının daha fazla olduğunu belirleyiniz.**

Hürjet'in deneysel olasılığı: $\frac{5}{25}$

Gökbey'in deneysel olasılığı: $\frac{4}{25}$

$\frac{5}{25} > \frac{4}{25}$

SIRA SİZDE

1. Bir sayı küpünün yüzlerine 1'den 6'ya kadar olan doğal sayılar yazılmıştır.

Bu sayı küpü 20 kez atıldığında üst yüzüne 4 defa 3 doğal sayısı gelmiştir.

Buna göre sayı küpünün üst yüzüne gelen sayının 3 olma olayının deneysel olasılığını kesir olarak bulunuz.

$\frac{4}{20} = \frac{1}{5}$

2. Bir kutuda renkleri dışında özdeş sarı ve yeşil renkli kalemler vardır. Bu kutudan rastgele bir kalem çekilip rengine bakıldıktan sonra geri atma deneyi 50 kez tekrarlanıyor.

Çekilen kalemlerin 30'u yeşil, 20'si sarıdır.

Buna göre bu kutudan rastgele çekilen kalemin sarı renkli olma olayının deneysel olasılığını kesir olarak bulunuz.

$\frac{20}{50} = \frac{2}{5}$

3. A ve B restoranlarının müşterilerinin restoran internet sitesinde yaptığı olumlu yorum sayıları ve toplam yorum sayıları aşağıda verilmiştir.

	A Restoranı	B Restoranı
Olumlu Yorum Sayısı	70	50
Toplam Yorum Sayısı	100	90

Bu restoranlardan hangisini tercih edersiniz? Nedeni ile birlikte yazınız.

Örnek Öğrenci Cevabı:

$\frac{70}{100} > \frac{50}{90}$ olduğu için A restoranını tercih ederiz.

NOTLAR

ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE SINAV HİZMETLERİ
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

TÜRKİYE YÜZYILI MAARİF MODELİ
ÖĞRENME ETKİNLİKLERİ
6. Sınıf
MATEMATİK

CEVAP ANAHTARI

MAT.6.1.5. Gerçek yaşam durumlarında ondalık gösterimlerin basamak değerlerini kesirlerden yararlanarak yorumlayabilme

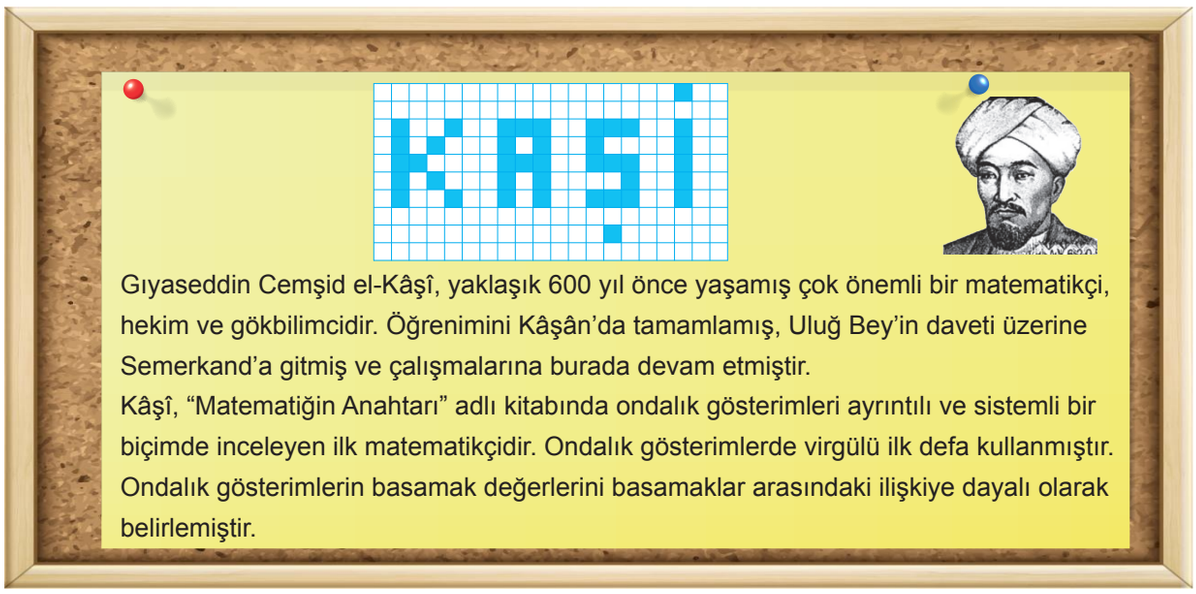
MAT.6.1.5. Gerçek yaşam durumlarında ondalık gösterimlerin basamak değerlerini kesirlerden yararlanarak yorumlayabilme

a) Ondalık gösterimlerin basamak değerlerini inceler.
b) Ondalık gösterimlerin basamak değerlerini paydası 10, 100 ve 1000 olan kesirlerin toplamlarını kullanarak yeniden ifade eder.
c) Ondalık gösterimlerin basamak değerlerini kendi cümleleriyle açıklar.

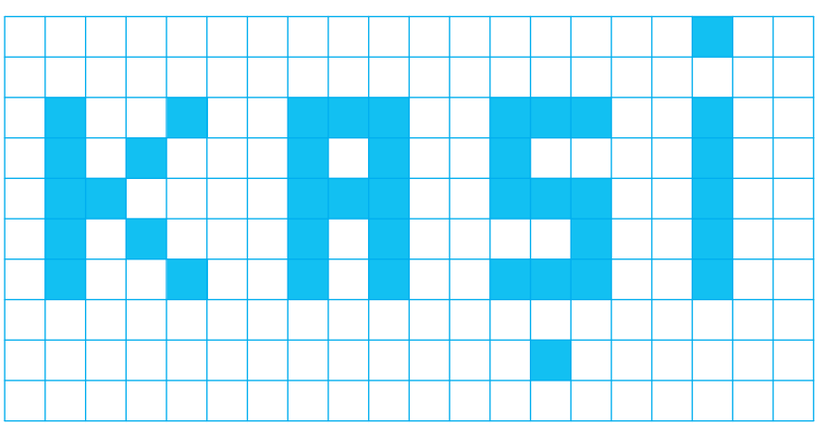
MAT.6.1.5

ONDALIK GÖSTERİMLERİN KÂŞİFİ

Tarihte ondalık gösterimleri ilk kez kullanan Kâşî hakkında araştırmalar yapan Sema, elde ettiği bilgileri okul panosunda sergilemiştir.



1. Sema'nın panoda sergilediği araştırmanın başlığı için eş karelerden oluşan kareli kâğıt üzerinde bazı kareleri mavi renge boyayarak yaptığı tasarım aşağıda verilmiştir.



Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a) Bu tasarımdaki "KAŞİ" kelimesini oluşturan boyalı tüm karelerin temsil ettiği kesir gösterimini paydası 10 olacak şekilde yazınız.

$\frac{40}{200} = \frac{2}{10}$

b) A harfi için boyanan karelerin temsil ettiği kesir gösterimini paydası 100 olacak şekilde yazınız.

$\frac{12}{200} = \frac{6}{100}$

c) A, Ş ve İ harfleri için boyanan tüm karelerin temsil ettiği ondalık gösterimi yazınız.

$\frac{30}{200} = \frac{15}{100} = 0,15$

d) A, Ş ve İ harfleri için boyanan tüm karelerin temsil ettiği ondalık gösterimin ondalık kısmı paydası 10, 100 veya 1000 olan kesirlerin toplamı şeklinde yazınız. Toplamdaki her bir kesrin ondalık gösteriminin ondalık kısmındaki hangi basamağı ifade ettiğini yazınız.

$0,15 = \frac{1}{10} + \frac{5}{100}$

$\frac{1}{10}$ onda birler basamağını $\frac{5}{100}$ yüzde birler basamağını temsil etmektedir.

2. Kâşî'nin ondalık gösterimlerin basamak değerlerine yönelik çalışmaları günümüzde hâlâ kullanılmaktadır. Aşağıda ondalık gösterimlerin basamak değerlerine yönelik basamak tablosu oluşturulacaktır.

27,308 ondalık gösteriminin ondalık kısmının paydası 10, 100 veya 1000 olan kesirlerin toplamı şeklinde yazarak basamak tablosunda gösteriniz.

$20 + 7 + \frac{3}{10} + 0 + \frac{8}{1000}$

Basamak Adı	Rakam	Basamak Değeri
Onlar Basamağı	2	20
Birler Basamağı	7	7
Onda Birler Basamağı	3	0,3
Yüzde Birler Basamağı	0	0
Binde Birler Basamağı	8	0,008

3. Kaşi'nin gökbilimi alanındaki çalışmalarından etkilenen Sema bazı gezegenlerin güneşe olan uzaklıklarını araştırmıştır. Elde ettiği verileri sayı doğrusu üzerinde göstermiştir.

Gezegenlerin güneşe olan uzaklıklarının AB (astronomik birim) cinsinden ondalık gösterimleri aşağıdaki sayı doğruları üzerinde gösterilmiştir. Bu sayı doğruları üzerinde gösterilen ondalık gösterimleri bulunuz. Bu gösterimlerin her birini istenen basamağa yuvarlayınız.

a)

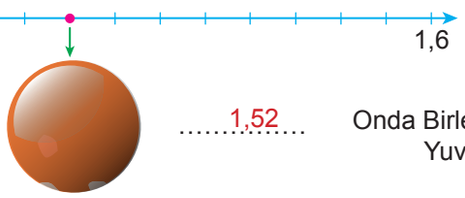


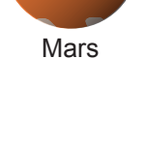


Jüpiter

5,2 ..... Birler Basamağına Yuvarlayınız 5

b)

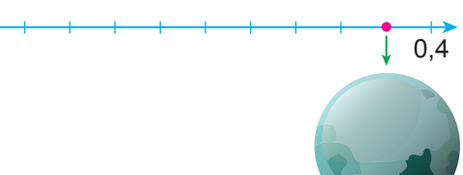


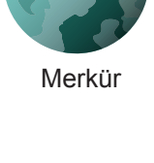


Mars

1,52 ..... Onda Birler Basamağına Yuvarlayınız 1,5

c)

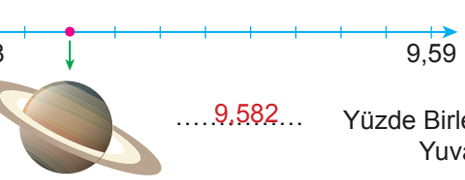


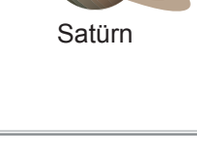


Merkür

0,39 ..... Onda Birler Basamağına Yuvarlayınız 0,4

d)





Satürn

9,582 ..... Yüzde Birler Basamağına Yuvarlayınız 9,58

SIRA SİZDE

1. Mars'ın uydusu olan Deimos'un kendi etrafında 1 tam dönüşünü tamamlama süresi 1,26 gün, Neptün'ün uydusu olan Proteus'un 1,12 gündür.

Buna göre bu uydulardan hangisinin dönüş süresi 1 tam güne daha yakındır?

Proteus'un kendi etrafında 1 tam dönüşünü tamamlama süresi 1,12 gün 1'e daha yakındır.

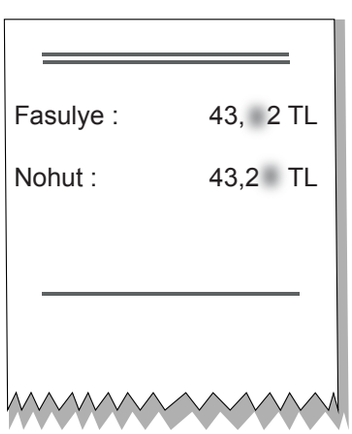
2. Dört koşucunun 100 metrelik bir parkuru tamamlama süreleri aşağıda verilmiştir.

Koşucu	Tamamlama Süresi (sn.)
Alya	15,48
Beyza	15,9
Cemil	15,1
Deniz	14,49

Buna göre bu koşucuların parkuru tamamlama sürelerini küçükten büyüğe sıralayınız.

$14{,}49 < 15{,}1 < 15{,}48 < 15{,}9$

3. Zehra'nın market alışverişine ait fiş aşağıda verilmişti . Bu fişte fasulyeye ödenen tutarın onda birler basamağı, nohuta ödenen tutarın yüzde birler basamağı silinmiştir.



Fasulyeye ödenen tutar nohuta ödenen tutardan daha fazla olduğuna göre, silinen basamaklara karşılık gelen sayıların toplamı <u>en az</u> kaçtır?

Fasulye		Nohut
43,_2	>	43,2_
↓		↓
2		0

$2 + 0 = 2$

NOTLAR

ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE SINAV HİZMETLERİ
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

TÜRKİYE YÜZYILI MAARİF MODELİ
ÖĞRENME ETKİNLİKLERİ
6. Sınıf
MATEMATİK

CEVAP ANAHTARI

MAT.6.1.6. Kesir ve bölme işlemi arasındaki ilişkiye yönelik tümevarımsal akıl yürütebilme

MAT.6.1.6. Kesir ve bölme işlemi arasındaki ilişkiye yönelik tümevarımsal akıl yürütebilme

a) Kâğıt-kalemle ve hesap makinesinde bölme işlemi gerçekleştirerek kesirlerin ondalık gösterimlerine ilişkin gözlem yapar.
b) Kesirlerin sonlu ve devirli ondalık gösterimlerine ait örüntüleri belirler.
c) Örüntülerde keşfedilen ilişkileri geneller.

MAT.6.1.6

DENİZ KAPLUMBAĞALARI



Deniz kaplumbağaları hayatlarının büyük bir kısmını denizde geçirirler ancak yumurtlamak için kumsala dönerler. Anne deniz kaplumbağası, gece kumsala çıkar ve kuma bir çukur açarak yumurtalarını buraya bırakır. Daha sonra yuvanın yerinin belirlenmesini önlemek için kumsalı terk ederler.

Yavrular gece vakti yumurtadan çıkar ve denize ulaşmaya çalışır. Bunun için de dalga sesini ve ay ışığının sudaki yansımasını kullanırlar. Ancak bilinçsiz yapılaşma ve araç ışıkları bu canlıların deniz yerine farklı yönlere yönelmesine neden olur.

Türkiye'de deniz kaplumbağaları özellikle Akdeniz kıyılarındaki bazı sahillerde görülür. Örneğin İztuzu Plajı, Patara Plajı ve Çıralı sahili gibi kumsallar deniz kaplumbağalarının yumurtlama alanları arasında yer alır. Bu bölgelerde doğal yaşamı korumak için çeşitli önlemler alınır. Bu önlemler hem bilim insanları hem yerel yönetimler tarafından dikkatle yürütülmektedir.

Bir okulun çevre kulübü öğrencileri deniz kaplumbağalarının korunması için yerel yönetimler ve bilim insanlarıyla iş birliği yapmaktadır.



Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1. Bir kumsalda tespit edilen 24 adet kaplumbağa yuvasını koruma altına almak amacıyla çevre kulübü öğrencileri iş bölümü yapmak için 6 gruba ayrılmışlardır. Her grup eşit sayıda yuvayı koruma altına alacaktır.

Buna göre her gruba düşen kaplumbağa yuvası sayısı kaçtır?

$24 \div 6 = \frac{24}{6} = 4$

2. Gruplar kendilerine düşen yuvaları 9 saat boyunca gözlemleyeceklerdir. Her grupta 5 öğrenci bulunmaktadır. Gruptaki her öğrenci eşit sürede gözlem yapacaktır.

Buna göre her bir öğrenci kaç saat gözlem yapar?

$9 \div 5 = \frac{9}{5} = 1,8$

3. Çevre kulübü öğrencileri kumsaldan 20 kilogram plastik atık toplamışlardır. Bu atıkları her torbada eşit kütlede atık olacak şekilde 8 torbaya paylaştıracaklardır.

Buna göre her bir torbaya düşen atık miktarı kaç kilogram olur?

$20 \div 8 = \frac{20}{8} = 2,5$ kilogram

4. Çevre kulübü öğrencileri gözlemledikleri yuvalardan denize ulaşan yavru deniz kaplumbağası sayısının yumurtadan çıkan yavru deniz kaplumbağalarının sayısının kaçta kaçı olduğunu aşağıdaki tabloda göstermiştir.

a) Tablodaki kesirlerin paylarını paydalarına bölerek ondalık gösterimlerini bulunuz. Tabloyu örnekte verildiği gibi uygun şekilde doldurunuz.

		Kesrin Payı Paydasına Bölündüğünde Kalan Sıfır Oluyor Mu?		Ondalık Gösterimin Kesir Kısmı	
Kesir gösterim	**Ondalık gösterim**	**EVET**	**HAYIR**	**Sonlu**	**Sürekli Tekrar Eden Sayı Var Mı?**
$\frac{16}{40}$	0,4	✔		✔	Hayır
$\frac{30}{90}$	0,3333…		✔		Evet
$\frac{8}{18}$	0,44444…		✔		Evet
$\frac{6}{12}$	0,5	✔		✔	Hayır
$\frac{18}{30}$	0,6	✔		✔	Hayır
$\frac{10}{12}$	0,83333…		✔		Evet
$\frac{13}{25}$	0,52	✔		✔	Hayır
$\frac{3}{7}$	0,428571428571…		✔		Evet

b) Kesirlerin sonlu ve devirli ondalık gösterimlerine ait örüntüleri belirleyiniz. Tekrar eden sayıların üzerine devir çizgisi koyarak bu kesirlerin devirli ondalık gösterimlerini yazınız.

$0,428571428571\ldots = 0,\overline{428571}$ $\quad$ $0,4444\ldots = 0,\overline{4}$

$0,33333\ldots = 0,\overline{3}$ $\quad$ $0,8333\ldots = 0,8\overline{3}$

c) Bazı kesirlerin sonlu, bazı kesirlerin ise sürekli tekrar eden ondalık gösterimleri olmasının nedenini açıklayınız.

Kesrin payı paydasına bölündüğünde kalan sıfır oluyorsa ondalık gösterimi sonludur. Hiçbir zaman kalan sıfır olmuyorsa ondalık gösterim devirlidir.

ç) Payı paydasına kalansız olarak bölünmeyen kesirlerin paydalarını inceleyerek bu duruma uygun çıkarımınızı yazınız.

Payı paydasına kalansız olarak bölünmeyen kesirlerin paydaları 10, 100, 1000 olacak şekilde yazılamaz. Paydası 10, 100, 1000 olacak şekilde yazılamayan kesirlerin ondalık gösterimlerinin ondalık kısmında belirli bir örüntüye göre sürekli tekrar eden sayılar bulunur.

NOTLAR

ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE SINAV HİZMETLERİ
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

TÜRKİYE YÜZYILI MAARİF MODELİ
ÖĞRENME ETKİNLİKLERİ
6. Sınıf
MATEMATİK

CEVAP ANAHTARI

MAT.6.1.7. Gerçek yaşam durumlarında karşılaşılan kesir, ondalık ve yüzde gösterimleri ile ilgili dört işlem gerektiren problemleri çözebilme

MAT.6.1.7. Gerçek yaşam durumlarında karşılaşılan kesir, ondalık ve yüzde gösterimleri ile ilgili dört işlem gerektiren problemleri çözebilme

a) Kesir, ondalık ve yüzde gösterimleri ile ilgili dört işlem problemlerinde sayı ve işlem bileşenlerini belirler.
b) Kesir, ondalık ve yüzde gösterimleri ile ilgili dört işlem problemlerinde verilenler ile istenenlerin gerektirdiği işlemler arasındaki ilişkiyi belirler.
c) Kesir, ondalık ve yüzde gösterimleri ile ilgili dört işlem problemlerinde problem bağlamına uygun temsilleri (şekil, tablo, diyagram gibi) kullanır.
ç) Kullanılan temsil üzerinden problemi kendi ifadeleri ile açıklar.
d) Problemlerin sonucuna ilişkin tahminde bulunur ve işlemleri gerçekleştirmek için stratejiler geliştirir.
e) Stratejileri işe koşarak problemleri çözer.
f) Çözüm yollarını kontrol eder ve çözüme ulaştırmayan stratejiyi değiştirir.
g) Problemlerin çözümü için kullandığı veya geliştirdiği stratejileri gözden geçirerek kısa yolları değerlendirir.
ğ) Kullandığı strateji veya stratejileri farklı problemlerin çözümlerine geneller.
h) Genellemenin geçerliliğini değerlendirir.

MAT.6.1.7

ALIŞVERİŞ ZAMANI



Günlük yaşamımızda kesir, ondalık ve yüzde gösterimleri ile ilgili problem durumlarıyla ne sıklıkla karşılaştığımızı fark etmiş miydiniz?

Gelin birlikte market vb. alışverişlerimizde karşılaştığımız problem durumlarını birlikte çözelim.

1. Bahar bir balkabağının $\frac{1}{3}$'ini satın almıştır. Satın aldığı kısmın $\frac{2}{5}$'si ile çorba, $\frac{1}{15}$'i ile tatlı geriye kalan kısmı ile de mücver yapmayı planlamaktadır.



Buna göre mücver yapacağı kısmın bütün balkabağının kaçta kaçı olduğunu bulmak için aşağıdaki problem çözme adımlarını takip ediniz.

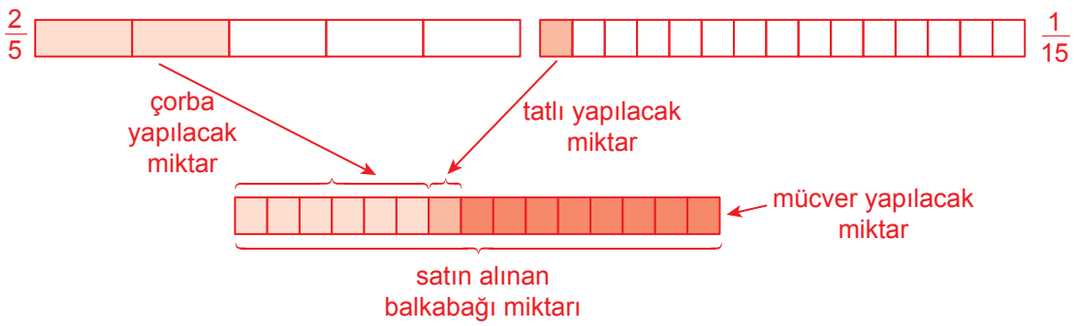
1. Adım: Problemin içerdiği sayı ve işlemleri belirleyiniz.

Problemde; balkabağının $\frac{1}{3}$'lik kısmının satın alındığı, çorba ve tatlı yapılacak dilimlerin satın alınan balkabağının kaçta kaçı olduğu, çorba ve tatlı yapıldıktan sonra geriye kalan dilim ile mücver yapılacağı bilgisi verilmiştir.

2. Adım: Problemde verilenler ile istenenlerin gerektirdiği işlemler arasındaki ilişkiyi belirleyiniz.

Öncelikle çorba ile tatlı yapımında kullanılacak balkabağı miktarı toplamının satın alınan balkabağı miktarının kaçta kaçı olduğu bulunmalıdır. Daha sonra mücver yapımında kullanılacak balkabağı miktarını bulmak için kalan miktarın satın alınan balkabağının kaçta kaçı olduğu belirlenmelidir. Son olarak mücver yapılacak balkabağı miktarının bütün balkabağının kaçta kaçı olduğu ifade edilmelidir.

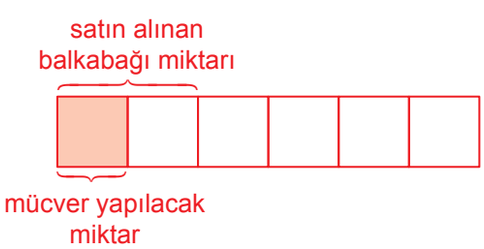
3. Adım: Problemde verilenleri matematiksel gösterimlere dönüştürerek açıklayınız.



Model üzerinde çorba, tatlı ve mücver yapılacak miktarlar belirlendikten sonra mücver yapılacak miktarın bütün balkabağının kaçta kaçı olduğu ifade edilmelidir.

4. Adım: Problemin sonucuna ilişkin tahminde bulunarak işlemleri gerçekleştirmek için strateji geliştiriniz.

Problemde çorba yapılacak miktarı temsil eden $\frac{2}{5}$ kesri yarıma, tatlı yapılacak miktarı temsil eden $\frac{1}{15}$ kesri sıfıra yakındır. Bu durumda çorba ve tatlı yapılacak miktar satın alınan balkabağının $\frac{1}{2}+0=\frac{1}{2}$'ine eşittir. Bu durumda mücver yapılacak kısım ise satın alınan balkabağının $1-\frac{1}{2}=\frac{1}{2}$'ine eşittir.



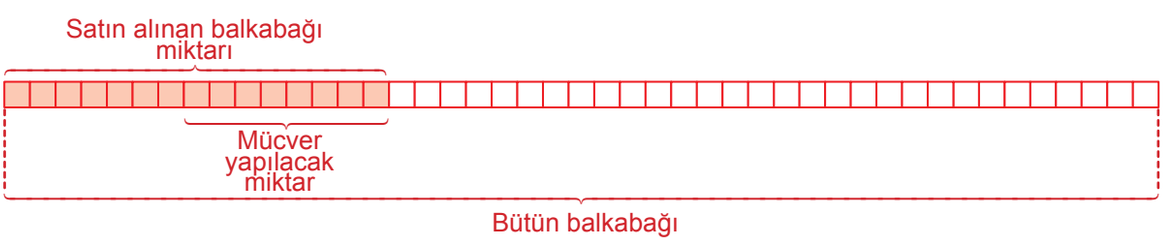
Bütün balkabağını yukarıdaki gibi modellediğimizde mücver yapılacak miktar tahmini olarak bütün balkabağının $\frac{1}{6}$'ine eşit olur.

5. Adım: Belirlediğiniz stratejiyi çözüm için uygulayınız.

Çorba ve tatlı yapılacak toplam miktar satın alınan balkabağı miktarının $\frac{2}{5}+\frac{1}{15}=\frac{6}{15}+\frac{1}{15}=\frac{7}{15}$'sidir.

Mücver yapılacak miktar ise satın alınan balkabağı miktarının $1-\frac{7}{15}=\frac{8}{15}$'idir.

Mücver yapılacak miktar bütün balkabağının kaçta kaçı olduğunu bulmak için modelden yararlanalım.



mücver yapılacak miktar marketteki balkabağının $\frac{8}{45}$'idir.

6. Adım: Çözüm yolunuzu kontrol ediniz ve çözüme ulaştırmayan stratejiyi değiştiriniz.

Çorba, tatlı ve mücver yapılacak toplam miktarın satın alınan balkabağının kaçta kaçı olduğunu ifade eden kesirleri toplayalım.

$$\underset{(3)}{\frac{2}{5}} + \underset{(1)}{\frac{1}{15}} + \frac{8}{15} = \frac{6}{15} + \frac{1}{15} + \frac{8}{15} = \frac{15}{15} = 1$$

Dolayısıyla çözüm doğrudur.

7. Adım: Problemin çözümü için geliştirdiğiniz stratejiyi gözden geçirerek çözüme ulaştıracak kısa yollar belirleyiniz.

Problemin çözümünde model kullanılarak mücver yapılan miktarın bütün balkabağının kaçta kaçı olduğuna daha kısa yoldan ulaşılmıştır.

8. Adım: Kullandığınız stratejiyi farklı problemlerin çözümlerinde nasıl kullanabileceğinize dair genelleme yapınız.

Bir bütünün parçalara ayrıldığı bu tarz problemlerde benzer yollar izlenebilir. Parçalar model üzerinde gösterilerek sonuca ulaşılır.

9. Adım: Markette satışa sunulacak olan bir kalıp beyaz peynirin $\frac{1}{5}$'i müşterilerin tatması için ayrılmıştır.

Tadım için ayrılan parçanın $\frac{1}{6}$'ini Serkan, $\frac{3}{15}$'ünü Ebru ve geriye kalanını Sevgi yemiştir.



Buna göre Sevgi'nin yediği peynir miktarının bir kalıp beyaz peynirin tümünün kaçta kaçı olduğunu problem çözme adımları kullanarak bulunuz.

Örnek Öğrenci Cevabı:

Serkan: $\frac{1}{5} \times \frac{1}{6} = \frac{1}{30}$

Ebru: $\frac{1}{5} \times \frac{3}{15} = \frac{3}{75} = \frac{1}{25}$

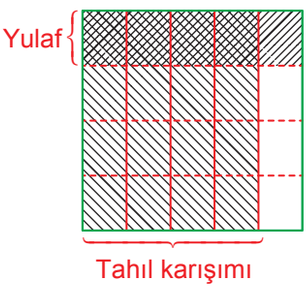
Sevgi: $\underset{(5)}{\frac{1}{30}} + \underset{(6)}{\frac{1}{25}} = \frac{11}{150}$

$\underset{(30)}{\frac{1}{5}} - \frac{11}{150} = \frac{19}{150}$

2. Bir kahvaltılık gevrek paketinin $\frac{4}{5}$'ü tahıl karışımından, tahıl karışımının ise $\frac{1}{4}$'i yulaftan oluşmaktadır.



Paketin içerdiği yulaf miktarının kahvaltılık gevreğin kaçta kaçına eşit olduğunu modelleyerek matematiksel eşitliği yazınız.



$$\frac{4}{5} \times \frac{1}{4} = \frac{4}{20}$$

3. Markette satılan 2 kilogramlık kuru yemişin tamamı her biri $\frac{1}{8}$ kilogram olan paketlere ayrılacaktır.

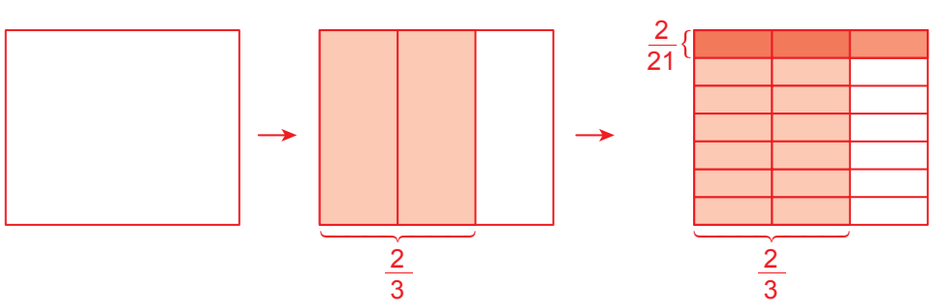
Buna göre kaç adet pakete ihtiyaç vardır?

$2 \div \frac{1}{8} = 16$ adet paket

4. Derya 1 kilogramlık kuru meyve karışımının $\frac{2}{3}$'sini 7 gün boyunca her gün eşit miktarda olacak şekilde tüketecektir.



Buna göre Derya'nın bir günde tüketeceği kuru meyve miktarının 1 kilogramlık kuru meyve karışımının kaçta kaçı olduğunu modelleyerek matematiksel eşitliği yazınız.



$$\frac{2}{3} : 7 = \frac{2}{21}$$

5. Bir çuvaldaki $13\frac{1}{2}$ kilogram unun tamamı $\frac{3}{4}$ kilogramlık torbalara doldurulacaktır.

Bunun için kaç adet torbaya ihtiyaç olduğunu bulunuz.

$13\frac{1}{2} : \frac{3}{4} = \frac{27}{2} : \frac{3}{4} = \frac{54}{4} : \frac{3}{4} = \frac{18}{1} = 18$ adet torba

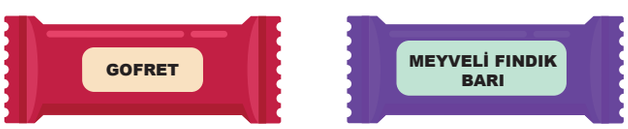
(2)

6. Uğur tükettiği bir şişe sade kefirde 7,5 gram protein, bir porsiyon yulaf ezmesinde ise 4,25 gram protein olduğunu öğrenmiştir.

Buna göre Uğur toplam kaç gram protein tüketmiştir?

7,5 + 4,25 = 11,75 protein tüketmiştir.

7. Aysel lif oranı yüksek besinlerin uzun süre tok kalmaya yardımcı olduğunu ve sindirim sisteminin düzenli çalışmasına katkı sağladığını bildiği için iki farklı atıştırmalığın içerdiği lif miktarını incelemiştir. Bir paket meyveli fındık barının paketinde 5,2 gram lif bulunduğu yazarken aynı büyüklükteki bir çikolatalı gofretin paketinde ise 1,35 gram lif bulunduğu yazmaktadır.

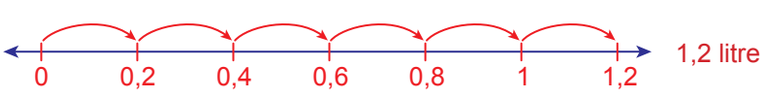


Buna göre bir paket meyveli barda bir paket gofrette bulunan liften kaç gram daha fazla lif bulunmaktadır?

5,2 − 1,35 = 3,85 gram daha fazla lif bulunmaktadır.

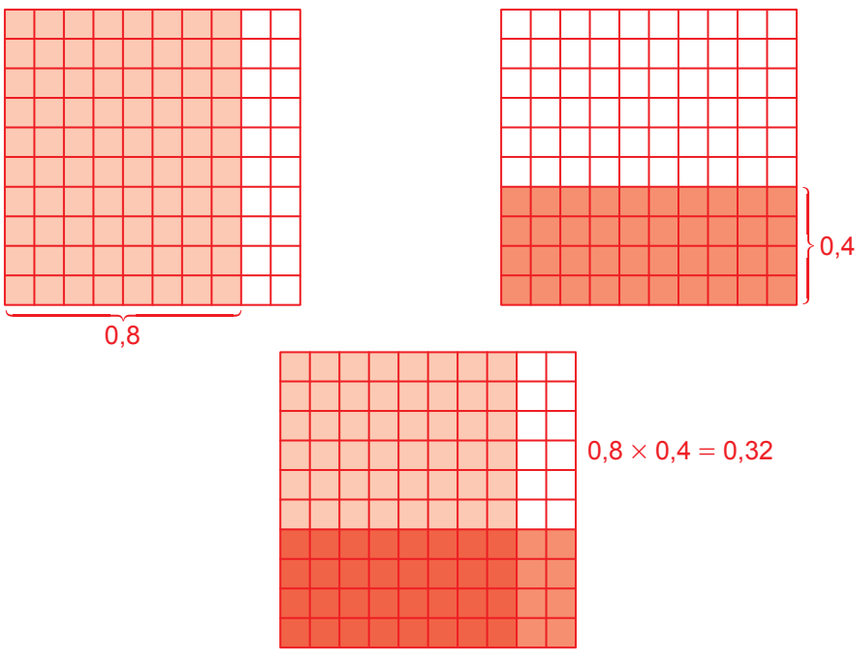
8. Cemre 6 adet cam şişeden oluşan bir koli maden suyu satın alacaktır.

Her bir şişede 0,2 litre maden suyu olduğuna göre, Cemre'nin satın alacağı toplam maden suyunun kaç litre olduğunu aşağıdaki sayı doğrusu modeli üzerinde göstererek bulunuz.



9. Doğa'nın satın alacağı maden suyunun etiketinde bir litresinde 0,8 miligram demir bulunduğu yazmaktadır.

Doğa'nın evde hazırlayacağı meyveli içeceğe bu maden suyundan 0,4 litre eklerse kaç miligram demir eklemiş olacağını aşağıda verilen yüzlük kart modellerinden yararlanarak bulunuz.



10. Vedat, bir tanesinin fiyatı 14,25 Türk lirası olan kutu sütlerden 10 adet satın alacaktır. Kasiyer ödenecek tutarı hesaplarken bir kutu sütün barkodunu okutup 10 ile çarpmak istemiş ancak yanlışlıkla 100 ile çarpmıştır.



Buna göre yanlış hesaplanan tutar ile ödenmesi gereken tutar arasındaki fark kaç Türk lirasıdır?

Ödemesi gereken tutar

$14{,}25 \times 10 = 142{,}5$ TL

Yanlış hesaplanan tutar

$14{,}25 \times 100 = 1425$ TL

Arasındaki fark

$1425 - 142{,}5 = 1282{,}5$ TL

11. Yusuf'un günlük tüketmesi gereken su miktarı 2,5 litredir.



Buna göre Yusuf'un bir günde 0,5 litrelik su şişelerinden kaç tane içmesi gerekir?

$$2{,}5 \div 0{,}5 = \frac{25}{10} \div \frac{5}{10} = \frac{25 \div 5}{10 \div 10} = \frac{5}{1} = 5 \text{ tane}$$

12. Seyfettin aldığı 12,5 kilogram leblebiyi her torbada eşit miktarda leblebi olacak şekilde 10 torbaya dolduracaktır.

Buna göre bir torbadaki leblebi miktarı kaç kilogramdır?

$12,5 \div 10 = 1,25$ kilogram

13. Cemil'in satın alacağı bir kavanoz sürülebilir çikolata üzerinde %30 fındık içerdiği yazmaktadır.



Kavanozun içinde bulunan çikolatanın toplam kütlesi 400 gram olduğuna göre bu çikolatadaki fındık miktarı kaç gramdır?

$400 \times \%30 = 400 \times \frac{30}{100} = \frac{12000}{100} = 120$ gram

14. Büşra'nın satın aldığı meyveli yoğurdun üzerinde %18'inin meyve püresinden oluştuğu yazmaktadır.



Meyveli yoğurdun bir paketi 200 gram olduğuna göre bir paketin içinde kaç gram meyve püresi bulunmaktadır?

$200 \times \%18 = 200 \times \frac{18}{100} = \frac{3600}{100} = 36$ gram

15. Tuna, yaptığı antrenman sonrasında marketten aldığı ürünlerle bir ara öğün hazırlamıştır. Ürünlerin paketleri üzerinde aşağıdaki bilgiler yer almaktadır.

Ürün	1 Paket Ürünün Kalori Miktarı
Meyveli yoğurt	156 kalori
Yulaf karışımı	372 kalori
Kuru yemiş karışımı	610 kalori
Kefi	165 kalori

Tuna ara öğünü hazırlarken bir paket meyveli yoğurdun %80 ini, yulaf karışımının tamamını, kuru yemiş karışımının yarısını ve kefirin $\frac{2}{5}$'sini kullanmıştır.

Buna göre Tuna'nın hazırladığı ara öğünün toplam kaç kalori olduğunu hesaplayınız.

Meyveli Yoğurt

$156 \times \%80 = 156 \times \frac{80}{100} = \frac{12480}{100} = 124,8$ kalori

Yulaf Karışımı

372 kalori

Kuru Yemiş

$610 \div 2 = 305$ kalori

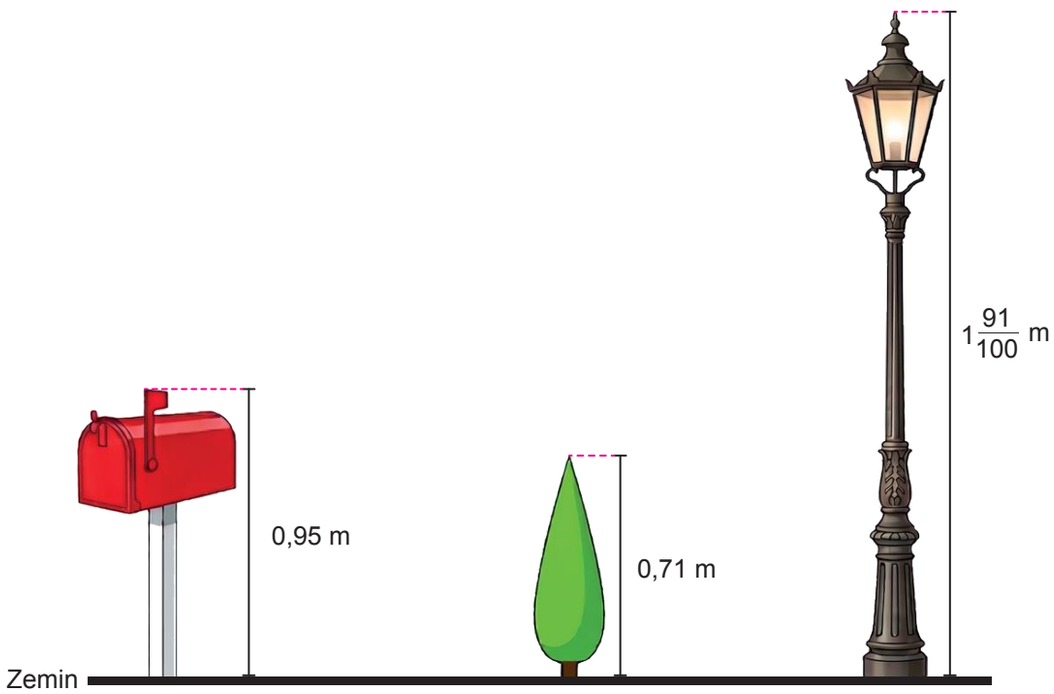
Kefi

$165 \times \frac{2}{5} = \frac{330}{5} = 66$ kalori

$124,8 + 372 + 305 + 66 = 867,8$ kalori

16. Mete'nin bahçesindeki yolun kenarında yüksekliği 0,95 m olan posta kutusu ile yüksekliği $1\frac{91}{100}$ m olan aydınlatma direği bulunmaktadır.

Mete, posta kutusu ile aydınlatma direğinin arasına dikmek için yüksekliği 0,71 m olan bir fidan satın alarak görseldeki gibi dikecektir.



Her ay eşit miktarda uzadığı bilinen fidanın dikildikten 6 ay sonra boyunun uzunluğu posta kutusunun yüksekliğine eşit olmuştur.

Buna göre fidan dikildikten kaç ay sonra fidanın boyunun aydınlatma direğinin yüksekliğine eşit olacağını problem çözme adımlarını kullanarak bulunuz.

Örnek Öğrenci Cevabı:

$0,95 - 0,71 = 0,24$

$0,24 \div 6 = 0,04$ (Aylık uzama miktarı)

$1\frac{91}{100} - 0,71 = 1,91 - 0,71 = 1,2$

$1,2 \div 0,04 = 30$ ay sonra

NOTLAR

ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE SINAV HİZMETLERİ
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

TÜRKİYE YÜZYILI MAARİF MODELİ
ÖĞRENME ETKİNLİKLERİ
6. Sınıf
MATEMATİK

CEVAP ANAHTARI

MAT.6.1.8. Karşılaştığı günlük hayat ya da matematiksel durumlarda standart uzunluk ölçme birimlerini değerlendirebilme

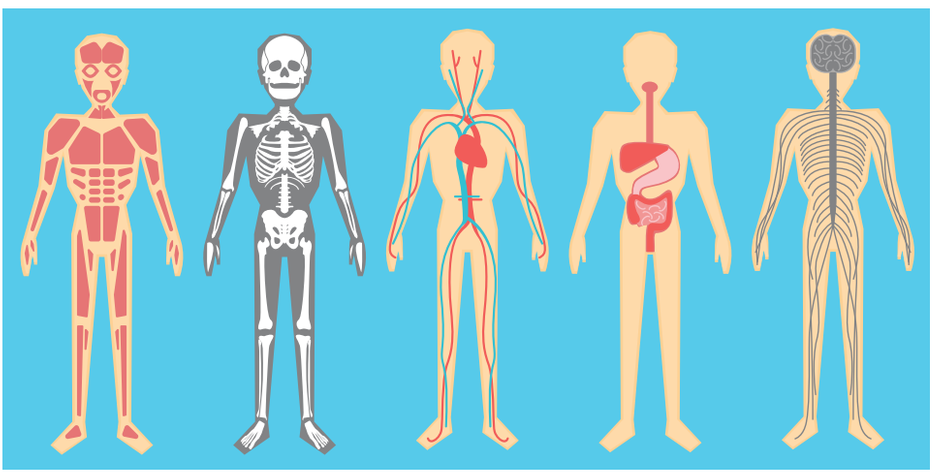
MAT.6.1.8. Karşılaştığı günlük hayat ya da matematiksel durumlarda standart uzunluk ölçme birimlerini değerlendirebilme

a) Uzunluk ölçme birimlerinden metreyi ölçüt olarak belirler.
b) Standart ölçme birimlerini kullanarak ölçme yapar.
c) Ölçme sonuçlarını belirlediği ölçme birimleri ile karşılaştırır.
ç) Karşılaştırmalarına ilişkin yargıda bulunur.

MAT.6.1.8

VÜCUDUMUZ

Bilim insanları, insan vücudunu daha iyi anlayabilmek için kas, kemik, damar ve sinir hücrelerinin uzunlukları gibi daha birçok uzunlukları ölçer, karşılaştırır ve farklı biçimlerde ifade ederler.



Aşağıdaki soruları cevaplarken insan vücudundaki milimetrelerden kilometrelere uzanan şaşırtıcı uzunlukları keşfedecek ve uzunluk ölçme birimleri arasında bir yolculuğa çıkacağız.

1. Serçe parmağınızın uzunluğunu tahmin ediniz. Daha sonra uygun ölçme aracıyla ölçerek elde ettiğiniz sonucu tahmininizle karşılaştırınız.



Örnek Öğrenci Cevabı:

Santimetre veya milimetre ile ifade edilebilir.

2. Serçe parmağınızın uzunluğunun farklı uzunluk ölçme birimleri ile ifade edilip edilemeyeceğini açıklayınız.

Öğrenci yorumuna bağlıdır.

3. Bir basketbol oyuncusunun boyunun uzunluğu 2,12 metredir.

a) Bu uzunluğun bir tam sayı şeklinde yazılabilmesi için hangi ölçme birimi ile ifade edilebileceğini açıklayınız.



2,12 m = 212 cm Santimetre ile ifade edilebilir.

2,12 m = 2120 mm Milimetre ile ifade edilebilir.

b) Bu uzunluğun ondalık gösteriminin basamak değerlerini farklı uzunluk ölçme birimi ile aşağıdaki gibi ifade edebiliriz.

2,12 m = 2 m 12 cm = 2 m 1 dm 2 cm = 212 cm

Siz de kendi boy uzunluğunuzu bu şekilde ifade ediniz.

Öğrenci yorumuna bağlıdır.

c) Bir insanın en uzun kemiği olan uyluk kemiğinin uzunluğu kendi boy uzunluğunun yaklaşık dörtte biri kadardır.

Bu oyuncunun uyluk kemiğinin uzunluğunun yaklaşık kaç santimetre olduğunu bulunuz. Bulduğunuz uzunluğu milimetre cinsinden yazınız.

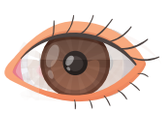
2,12 m = 212 cm

212 ÷ 4 = 53 cm

53 cm = 530 mm

4. Aşağıda verilen uzunlukların hangi ölçme birimi ile ifade edilmesinin daha uygun olacağını yazınız.

Uzunluk	Uygun Ölçme Birimi
Kirpik uzunluğu	milimetre
Yetişkin bir insanın kulaç uzunluğu	metre
Yenidoğan bir bebeğin boyu	santimetre
Ayak uzunluğu	santimetre

5. 

Karanlıkta bir insanın göz bebeğinin çapının uzunluğu yaklaşık 8 milimetreye kadar çıkabilir.

Bu uzunluğu santimetre cinsinden yazınız.

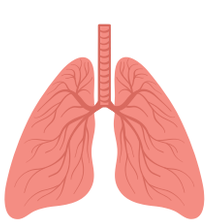
8 mm = 0,8 cm

6. 

Bir tırnak ayda ortalama 0,3 santimetre uzar.

Bu uzama miktarını milimetre cinsinden yazınız.

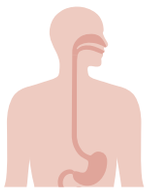
0,3 cm = 3 mm

7. 

Bir yetişkinin akciğerlerindeki tüm hava yolları uç uca eklenirse toplam uzunluk 2400 kilometre olur.

Bu uzunluğu metre cinsinden yazınız.

2400 km = 2 400 000 m

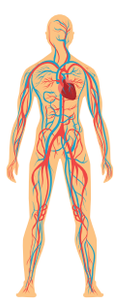
8. 

Yemek borusunun ortalama uzunluğu 250 milimetredir.

Bu uzunluğu santimetre cinsinden yazınız.

250 mm = 25 cm

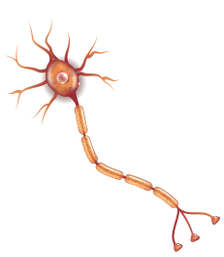
9. Vücudumuzdaki tüm damarları uç uca ekleseydik elde edilen uzunluk yaklaşık 96 000 000 metre olurdu.



Bu uzunluğu kilometre cinsinden yazınız.

96 000 000 m = 96 000 km

10. Vücudumuzdaki tüm sinir hücrelerini uç uca ekleseydik yaklaşık 100 000 kilometre uzunluğa sahip bir iletişim ağı elde ederdik.



Bu uzunluğu metre cinsinden yazınız.

100 000 km = 100 000 000 m

11. Bir öğrencinin bacak uzunluğu 1,284 metre olarak ölçülmüştür.

Bu uzunluğu basamaklarına ayırarak her bir basamağın hangi uzunluk ölçüsü birimini temsil ettiğini yazınız.

1,284 metre = ..1.. metre ..2.. desimetre ..8.. santimetre ..4.. milimetre

NOTLAR

ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE SINAV HİZMETLERİ
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

TÜRKİYE YÜZYILI MAARİF MODELİ
ÖĞRENME ETKİNLİKLERİ
6. Sınıf
MATEMATİK

CEVAP ANAHTARI

MAT.6.5.1. Kategorik veya nicel (kesikli) veri ile çalışabilme ve veriye dayalı karar verebilme

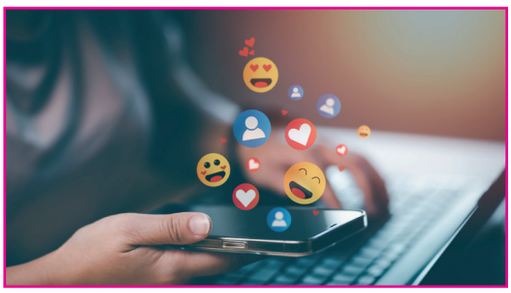
MAT.6.5.1. Kategorik veya nicel (kesikli) veri ile çalışabilme ve veriye dayalı karar verebilme

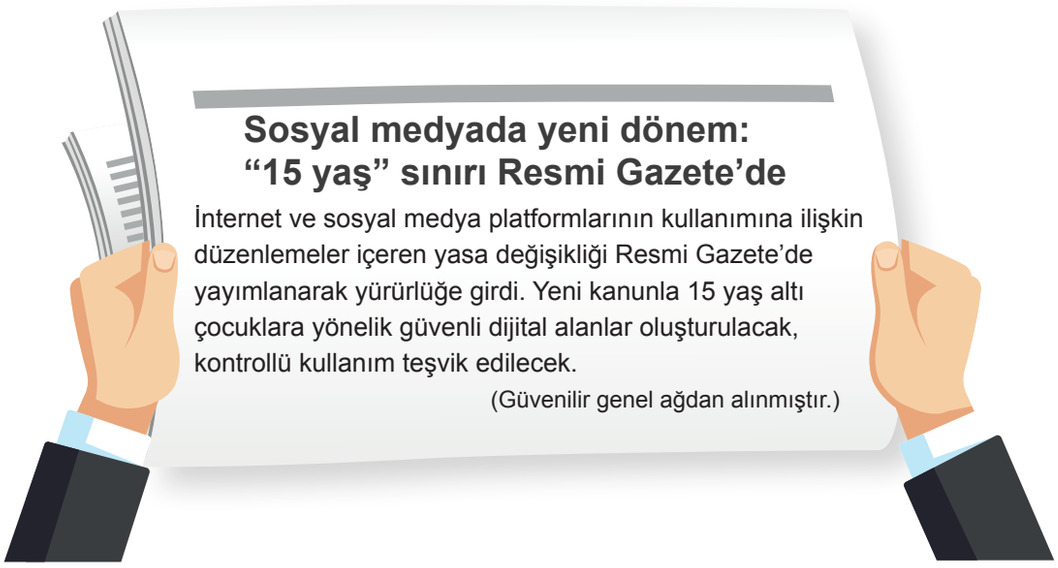
a) Kategorik veya nicel (kesikli) veriye dayanan istatistiksel araştırma gerektiren durumları fark eder.
b) Kategorik veya nicel (kesikli) veriye dayanan betimleme veya karşılaştırma gerektirebilecek araştırma soruları oluşturur.
c) Kategorik veya nicel (kesikli) veriye ulaşmak için plan yapar.
ç) Araştırma sorusuna uygun hazırlanan anket sorularını kullanarak veri toplar veya hazır veriye ulaşır.
d) Veri görselleştirme (kök-yaprak gösterimi, nokta grafiği gibi) ve özetleme (aritmetik ortalama, ortanca, tepe değer ve açıklık) araçlarını seçme gerekçelerini belirtir.
e) Toplanan veriyi uygun araçlarla analiz eder.
f) Araştırmada ulaştığı sonuçlara yönelik gerekçeler sunar.
g) Araştırma sonuçlarının araştırma sorusuna ne düzeyde cevap verdiğini değerlendirerek araştırma sürecine uygun olmayan adımları yeniden planlar.

MAT.6.5.1

SOSYAL MEDYA

Televizyon, radyo, gazete ve sosyal medya gibi kitle iletişim araçlarını kullanmak bilgiye hızlı erişim sağlasa da toplumsal düzeni, bireysel hakları ve kamu huzurunu korumak amacıyla çeşitli sınırlar ve sorumluluklar gerektirir. Ülkemizde 15 yaş altı çocukların sosyal medya kullanımına ilişkin sınırlamalar getirilerek bu konu ile ilgili yasa değişikliği Resmi Gazete'de yayımlanmıştır.





Sosyal medyada yeni dönem: "15 yaş" sınırı Resmi Gazete'de

İnternet ve sosyal medya platformlarının kullanımına ilişkin düzenlemeler içeren yasa değişikliği Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girdi. Yeni kanunla 15 yaş altı çocuklara yönelik güvenli dijital alanlar oluşturulacak, kontrollü kullanım teşvik edilecek.

(Güvenilir genel ağdan alınmıştır.)

6. sınıf öğrencisi Ayşe bu haberi okumuş ve bu yasa değişikliğinin olumlu yönde etkilerinin olabileceğini düşünmüştür. Kendisi gibi arkadaşlarını da ilgilendiren bu haber doğrultusunda okulunda bir araştırma yapmaya karar vermiştir.

Ayşe'nin okuduğu habere yönelik hazırladığı araştırma sorusu aşağıda verilmiştir.

"Sosyal medya kullanım sınırlamasının, öğrencilerin akademik başarısı ve sosyal ilişkileri üzerindeki olumlu etkileri nelerdir?"

1. Ayşe'nin yapacağı araştırmaya göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a) Ayşe'nin yapacağı araştırmanın hedef kitlesi kimlerdir? Bu araştırmanın amacı nedir?

Hedef kitlesi okuldaki öğrencilerdir. Sosyal medya kullanım sınırlamasının öğrencilerin ders başarısına ve sosyal ilişkilere olumlu yönde etkilerinin neler olduğunu araştırmaktır.

b) Yayımlanan bu habere uygun olarak oluşturulabilecek farklı bir araştırma sorusu yazınız.

Örnek Öğrenci Cevabı:

Sosyal medya kullanım sınırlamasının öğrencilerin cep telefonu kullanım süresine etkileri nelerdir?

c) Ayşe'nin bu araştırmayı tamamlamak için kullanacağı istatistiksel araştırma süreci adımları nelerdir?

Örnek Öğrenci Cevabı:

Araştırma sorusu belirleme, veri toplama, veri görselleştirme ve özetleme, sonuçları yorumlama

2. Ayşe, araştırma sorusuna uygun anket sorularını aşağıdaki gibi hazırlamış ve anketi okulundaki 120 öğrenciye uygulamıştır.

Anket Soruları	Evet	Hayır
Sosyal medya sınırlaması **akademik başarıyı** olumlu yönde etkiler mi?		
Sosyal medya sınırlaması arkadaşlarınızla olan **yüz yüze iletişimi (sosyal ilişki)** artırır mı?		
Sosyal medyada daha az vakit geçirmek derslerdeki **aktif katılım süresini** artırır mı?		
Sosyal medya kullanımının **ebeveyn kontrolü** altında olması gerekli midir?		
Sosyal medyayı günlük **1 saatle sınırlandırmak** sizin için yeterli olur mu?		
Sosyal medyada **eğitici oyunlarla** vakit geçirmek akademik gelişiminize katkı sağlar mı?		

Anket sorularını ortak temalarla birleştirerek elde ettiği verileri aşağıdaki sıklık tablosunda göstermiştir.

Tablo: Anket Sorularına Verilen Cevap Sayıları

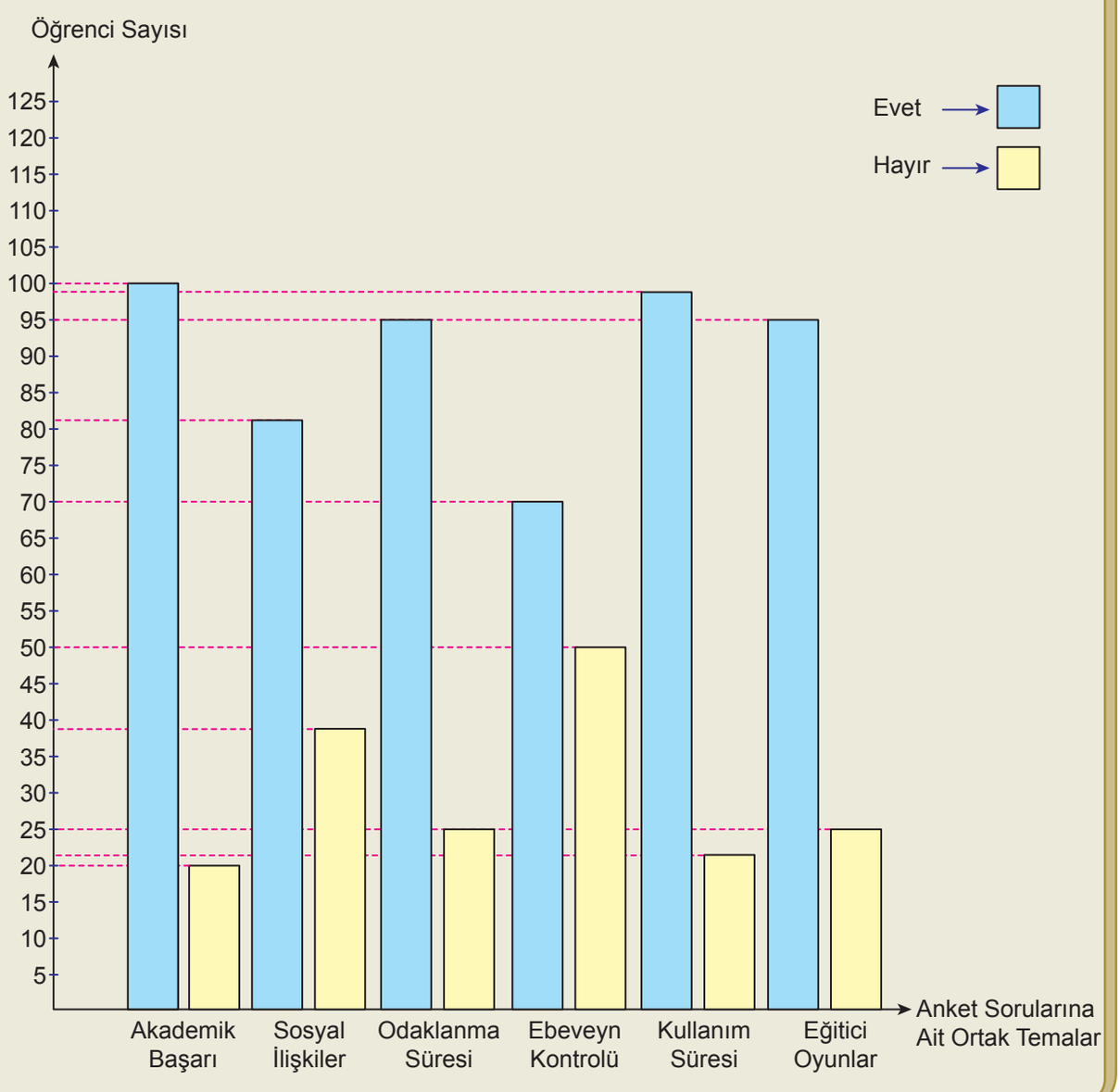
Anket Sorularına Ait Ortak Temalar	Evet	Hayır
Akademik Başarı	100	20
Sosyal İlişkiler	82	38
Odaklanma Süresi	95	25
Ebeveyn Kontrolü	70	50
Kullanım Süresi	98	22
Eğitici Oyunlar	95	25

Verilen tabloya göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a) Ayşe, tablodaki verileri sütun grafiğinde gösterecekti . Ayşe sadece “Akademik Başarı” ile ilgili verileri sütun grafiğinde göstermişti .

Bu grafiği tablodaki verilere göre tamamlayınız.

Grafik: Anket Sorularına Verilen Cevap Sayıları



b) Tablodaki verileri kullanarak "Evet" cevabından oluşan veri setinin aritmetik ortalamasını bulunuz. Bulduğunuz bu değer doğrultusunda "Sosyal medya kullanım sınırlaması ile olumlu değişimlerin olabileceği gözlemlenebilir." **diyebilir miyiz? Düşüncelerinizi yazınız.**

Örnek Öğrenci Cevabı:

$$\frac{100+82+95+70+98+95}{6}=90$$

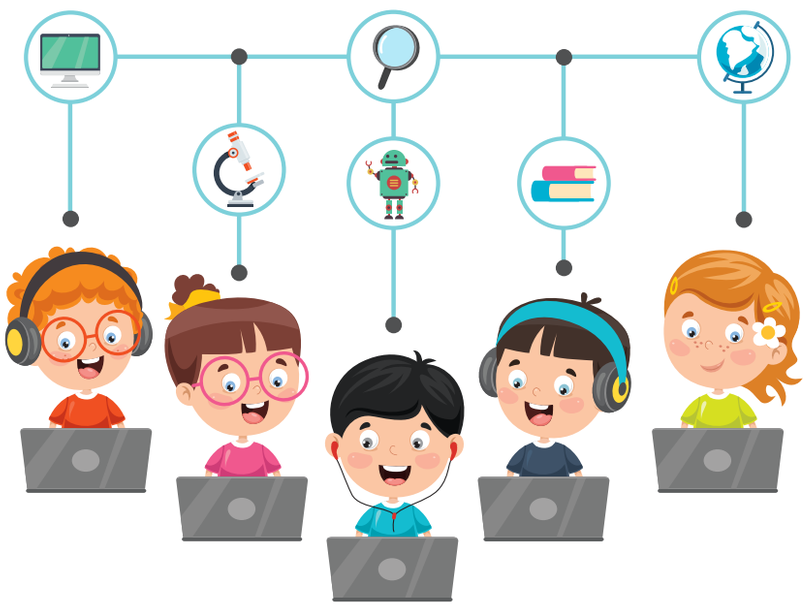
Aritmetik ortalama 90 olduğu için genel olarak olumlu yönde değişimler olabileceği söylenebilir.

c) Ayşe'nin yapmış olduğu bu araştırmanın sonucunu kendi cümlelerinizle ifade ediniz.

Örnek Öğrenci Cevabı:

Sosyal medya kullanım sınırlaması akademik başarı ve sosyal ilişkileri olumlu yönde etkiler.

3. Ayşe 20 kişilik bir gruba “Akademik gelişim ve eğitici oyunlar için kitle iletişim araçlarına gün içerisinde kaç dakika zaman harcıyorsunuz?” sorusunu yönelterek bir araştırma yapmıştır.



Ayşe’nin araştırma sonunda elde ettiği veriler aşağıda verilmiştir.

95, 45, 85, 60, 60, 50, 65, 40, 75, 80, 85, 45, 90, 90, 70, 90, 80, 90, 90, 55

a) Bu veri setini kök-yaprak gösterimi ile ifade ediniz.

Kök	Yaprak
4	0 5 5
5	0 5
6	0 0 5
7	0 5
8	0 0 5 5
9	0 0 0 0 0 5

b) Bu veri setinin aritmetik ortalamasını, ortancasını ve tepe değerini bulunuz.

$$A.O = \frac{40+45+45+50+55+60+60+65+70+75+80+80+85+85+90+90+90+90+90+95}{20}$$

$A.O = 72$

Ortanca = $\frac{75+80}{2} = 77,5$

Tepe Değer : 90'dır.

4. Bir grup öğrenciye "Ders çalışma planınızdaki iki ders arasındaki mola süreniz kaç dakikadır?" sorusu sorulmuş ve elde edilen veriler aşağıdaki kök-yaprak gösteriminde verilmiştir.

Kök	Yaprak
0	5 6 8
1	0 0
2	0 0 5 5
3	0 0 5 5 5
4	0 0 5 5 5
6	0

a) Bu gruptaki toplam öğrenci sayısı kaçtır?

Öğrenci sayısı 20'dir.

b) Bu gruptan seçilen iki kişinin mola süreleri arasındaki fark <u>en fazla</u> kaçtır? Bu fark hangi merkezî eğilim ölçüsünü temsil etmektedir?

$60 - 5 = 55$ dakika

Bu değer veri grubunun açıklığını ifade etmektedir.

c) Kök-yaprak gösterimi mola süresi 25 dakikanın üzerinde olan öğrenci sayısını bulmamızda kolaylık sağlar mı? Açıklayınız.

Örnek Öğrenci Cevabı:

Mola süresinin 25 dakikanın üzerinde olması kök yaprak gösteriminde kök kısmının 2'den sonrasına bakılacağı anlamına geldiği için kolaylık sağlar.

5. Ayşe, arkadaşlarının sinema, tiyatro, müze, konser vb. etkinliklerden hangisini yapmaktan hoşlandıklarını merak etmiş ve bunun üzerine araştırma yapmıştır.

Siz de yapılan her bir araştırmaya göre elde edilen veri setlerini inceleyerek aşağıdaki soruları cevaplayınız.

Veri Seti 1

Ayşe, 11 kişiden oluşan öğrenci grubuna “Bir ayda kaç kez sinemaya gitmek istersiniz?” sorusunu sormuş ve aldığı cevaplara göre aşağıdaki veri setini oluşturmuştur.

3, 1, 2, 4, 4, 2, 3, 4, 4, 5, 3

Bu veri setini en iyi temsil eden merkezî eğilim ölçüsü (aritmetik ortalama, ortanca, tepe değer) hangisi olabilir? Açıklayınız.

1 2 2 3 3 3 4 4 4 4 5

Belirli değerlerin sık tekrarlandığı veri setinde verileri temsil eden en uygun merkezî eğilim ölçüsü olarak tepe değer kullanılabilir.

Veri Seti 2

Ayşe, 8 kişiden oluşan öğrenci grubuna “Geçen yıl kaç kez müze ziyaret ettiniz?” sorusunu sormuş ve aldığı cevaplara göre aşağıdaki veri setini oluşturmuştur.

5, 1, 3, 15, 2, 7, 4, 6

Bu veri setini en iyi temsil eden merkezî eğilim ölçüsü (aritmetik ortalama, ortanca, tepe değer) hangisi olabilir? Açıklayınız.

1 2 3 4 5 6 7 15

Uç değerlerin bulunduğu bir veri setinde verileri temsil eden en uygun merkezî eğilim ölçüsü olarak ortanca kullanılabilir.

Veri Seti 3

Ayşe, 9 kişiden oluşan öğrenci grubuna “Konserine gitmek istediğiniz şarkıcı sayısı kaçtır?” diye sormuş ve aldığı cevaplara göre veri setini aşağıdaki gibi oluşturmuştur.

10, 12, 11, 9, 8, 13, 14, 15, 7

a) Bu veri setinin tepe değerini bulunuz.

Tekrar eden sayı olmadığı için tepe değer yoktur.

b) Bu veri setinin aritmetik ortalamasını bulunuz.

$$A.O = \frac{7+8+9+10+11+12+13+14+15}{9}$$

$$A.O = \frac{99}{9} = 11$$

c) Bu veri setinin ortancasını bulunuz.

7 8 9 10 11 12 13 14 15

Ortancası 11’dir.

d) Bulduğunuz bu merkezî eğilim ölçülerinden hangisinin bu veri setini en iyi temsil ettiğini düşünüyorsunuz? Nedeni ile birlikte yazınız.

En iyi temsil eden merkezî eğilim ölçüsü aritmetik ortalamadır. Çünkü değerler dengeli dağılmıştır.

NOTLAR

ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE SINAV HİZMETLERİ
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

TÜRKİYE YÜZYILI MAARİF MODELİ
ÖĞRENME ETKİNLİKLERİ
6. Sınıf
MATEMATİK

CEVAP ANAHTARI

MAT.6.5.2. Başkaları tarafından oluşturulan kategorik veya nicel (kesikli) veriye dayalı istatistiksel sonuç veya yorumları tartışabilme

MAT.6.5.2. Başkaları tarafından oluşturulan kategorik veya nicel (kesikli) veriye dayalı istatistiksel sonuç veya yorumları tartışabilme

a) Başkaları tarafından oluşturulan kategorik veya nicel (kesikli) veriye dayalı istatistiksel sonuç veya yorumlara yönelik istatistiksel temellendirme yapar.
b) Başkaları tarafından oluşturulan kategorik veya nicel (kesikli) veriye dayalı istatistiksel sonuç veya yorumlara yönelik hataları ya da yanlılıkları tespit eder.
c) Başkaları tarafından oluşturulan kategorik veya nicel (kesikli) veriye dayalı istatistiksel sonuç veya yorumları çürütür ya da kabul eder.

MAT.6.5.2

SIFIR ATIK

Sıfır atık, israfın azaltılmasını, kaynakların etkin ve verimli kullanılmasını, atık oluşumuna neden olan süreçlerin gözden geçirilerek atık miktarının azaltılmasını ve atıkların geri dönüşümünün sağlanmasını amaçlayan bir atık yönetimi yaklaşımıdır.

Temel hedef; atık oluşumunu önlemek, yeniden kullanım oranını artırmak, atıkların kaynağında ayrı ayrı toplanmasını sağlamak ve geri dönüşümünü güçlendirmektir. Ülkemizde 2017 yılından itibaren daha fazla önem kazanan sıfır atık politikası atıkların düzenli depolama ve kontrolsüz döküm gibi yöntemler yerine; işleme, geri kazanım ve döngüsel ekonomi temelli sistemlere yönlendirilmesini amaçlamaktadır.

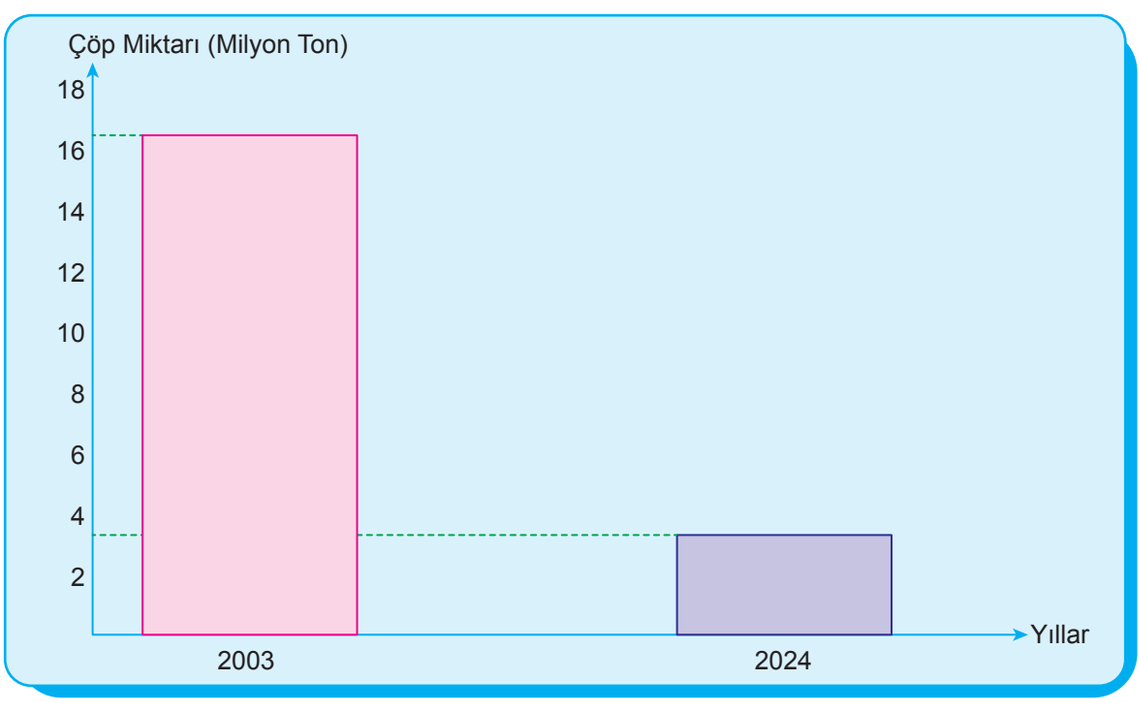


Zeynep ve arkadaşı Ege'nin sıfır atık ile ilgili T.C. Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'nın Atık İstatistikleri 2023 Yılı Bülteni'nden aldıkları hazır veri setleri ile okullarında yürüttükleri araştırma süreçleri boyunca topladıkları verileri inceleyeceklerdir.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1. Ülkemizde 2003 ve 2024 yıllarında belediyelerin çöp depolarına gönderdiği çöp miktarlarını gösteren sütun grafiği aşağıda verilmişti .

Grafik: Yıllara Göre Belediyelerin Çöp Depolarına Gönderdiği Çöp Miktarı



Bu grafiğe göre belediyelerin 2003 ve 2024 yıllarında çöp depolarına gönderdiği çöp miktarının değişimi ile ilgili nasıl yorum yapılabilir?

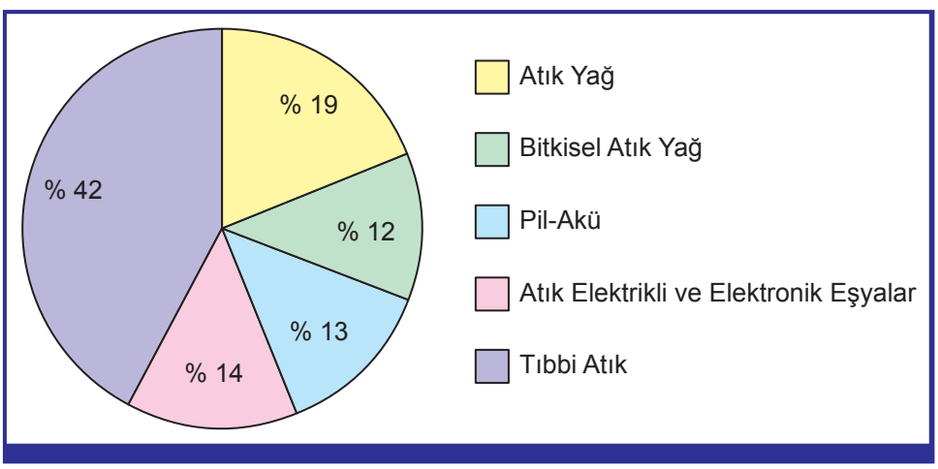
Örnek Öğrenci Cevabı:

- Belediyelerin 2003 yılına göre 2024 yılında kadar çöp depolarına gönderdiği çöp miktarı azalmıştır.
- Bu durumda geri dönüşüm ve atık yönetimi uygulamalarının yaygınlaştığını düşündürmektedir.

2. Atıklar; türlerine göre kâğıt, plastik, cam, metal, atık yağ, bitkisel atık yağ, pil-akü, elektronik, tıbbi atıklar vb. şeklinde sınıflandırılı . Çevre kirliliğini azaltmak ve ham madde tasarrufu sağlamak amacıyla bu atıklar kaynağından ayrı ayrı toplanarak geri dönüştürülür.

Aşağıda 2023 yılında Atık Beyan Sistemine kaydedilen atık yağ, bitkisel atık yağ, atık pil ve akü, atık elektrikli ve elektronik eşyalar ile tıbbi atıkların dağılımını gösteren daire grafiği verilmişti .

Grafik: 2023 Yılında Atık Beyan Sistemine Kaydedilen Atıkların Türlerine Göre Dağılımı



Grafiğe göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a) 2023 yılında Atık Beyan Sistemine en fazla kaydedilen atık türü hangisidir?

Tıbbi Atık

b) 2023 yılında Atık Beyan Sistemine en az kaydedilen hangi atık türü hangisidir?

Bitkisel Atık Yağ

3. 2023 yılında Atık Beyan Sistemine kaydedilen ambalaj atıklarının türlerine göre miktarları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo: Ambalaj Atıklarının Türlerine Göre Miktarı

Atık Türü	Atık Miktarı (Ton)
Kâğıt	561 181
Plastik	202 008
Ahşap	285 349
Metal	19 544
Kompozit	10 174
Cam	28 685

Tablodaki verileri kullanarak toplanan ambalaj atık miktarlarının türlerine göre dağılımını karşılaştırmak amacıyla hangi veri görselleştirme aracı tercih edilebilir? Açıklayınız.

Örnek Öğrenci Cevabı:

Daire grafiği tercih edilebili . Çünkü daire grafiği parça bütün ilişkisini göstermeye daha uygundu .

4. Sıfır Atık ile ilgili araştırma raporlarını inceleyen ve hazır veri setlerini yorumlayan Zeynep, okulunda da sıfır atık konusuna dair farkındalık yaratmak ve bireysel katkıyı artırmak için bir araştırma yapmaya karar vermiştir.

Bu araştırma için Zeynep'in hazırladığı aşağıdaki araştırma sorularını inceleyiniz. Bu soruların yanlı araştırma sorusu olup olmama durumlarını belirleyerek işaretleyiniz.

Araştırma Sorusu	Yanlı	Yanlı Değil
Evde atıkları ayrı ayrı topluyor musunuz?		✗
Doğayı korumak için tek yöntemin geri dönüşüm olduğunu kabul ediyor musunuz?	✗	
Sizce geri dönüşüm için atık ayrıştırmayan kişiler çevreye zarar veriyor mu?		✗
Okulunuzdaki sıfır atık etkinliklerinden eğlenceli olan tasarım atölyesine katılmayı mı yoksa atıkları ayrıştırmayı mı tercih edersiniz?	✗	
Okulunuzdaki sıfır atık çalışmaları hakkında bilginiz var mı?		✗

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a) İşaretlediğiniz sorulardan yanlı olanların ortak özelliğine dair fikirlerinizi yazınız.

Katılımcıların cevaplarını etkileyecek ve onları yönlendirecek şekilde oluşturulmuş sorulardır.

b) İşaretlediğiniz sorulardan yanlı olmayanların ortak özelliğine dair fikirlerinizi yazınız.

Katılımcıların cevaplarını etkilemeden uygun şekilde oluşturulmuş sorulardır.

5. Zeynep, araştırması için "Okulda sıfır atık konusunda neler yapılmasını istersiniz?" araştırma sorusunu belirledikten sonra buna uygun anket soruları hazırlamıştır. Bu anket sorularının yanlı olup olmama durumlarını belirleyerek işaretleyiniz.

Anket Sorusu	Yanlı	Yanlı Değil
Okulunuzda renkli ve dikkat çekici geri dönüşüm kutuları konulması sizce de çok iyi olmaz mı?	✗	
Okulunuzdaki geri dönüşüm kutularının sayısını yeterli buluyor musunuz?		✗
Okulunuzda geri dönüşüm kutularının hangi türüne daha çok ihtiyaç vardır?		✗
Okulunuzda en çok atık toplayan sınıfa hak ettiği güzel bir ödül verilmeli mi?	✗	
Okulunuzdaki sıfır atık etkinlikleri sonunda bir ödül verilmesini ister misininiz?		✗
Okulunuzda atık malzeme kullanarak yeni ürünler tasarlayabileceğiniz bir atölyeye katılmak ister misiniz?		✗
Okulunuzda düzenlenmesi planlanan bir atık toplama etkinliğine katılır mısınız?		✗
Doğayı korumak için okulunuzun düzenlediği harika bir temizlik etkinliğine katılmak ister misiniz?	✗	

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a) Yanlı olduğunu belirlediğiniz anket sorularının yanlılık sebeplerini açıklayınız.

Katılımcıların cevaplarını etkileyecek ve onları yönlendirecek şekilde hazırlanmış sorular olduğu için bu anket soruları yanlıdır.

b) Yukarıda yanlı olarak belirlediğiniz anket sorularından birini yazınız. Yazdığınız anket sorusundaki yanlılığı giderecek şekilde düzeltiniz.

Yanlı Anket Sorusu	Yanlı Olmayan Anket Sorusu
Örnek Öğrenci Cevabı: Doğayı korumak için okulunuzun düzenlediği harika bir temizlik etkinliğine katılmak ister misiniz?	Doğayı korumak için okulunuzun düzenlediği bir çevre temizlik etkinliğine katılmak ister misiniz?

6. Zeynep'in okulunda yürüttüğü araştırma sürecinin ardından arkadaşı Ege de okulundaki arkadaşları ile geri dönüşüm tasarım atölyesinde en çok yapılmak istenen tasarımları belirlemeye yönelik bir araştırma yapmaya karar veriyor. Ege bunun için aşağıdaki anket formunu hazırlıyor.

Geri Dönüşüm Tasarım Atölyesinde En Çok Yapılmak İstenen Tasarımları Belirleme Anket Formu		
En Çok Yapılmak İstenen Tasarımlar	**Evet**	**Hayır**
Araba		
Uçak		
Futbol Sahası Maketi		
Labirent		
Spor Aleti		
Langırt seti		

Anket formunu inceleyerek aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a) Oluşturulan ankette yanlılık var mıdır? Açıklayınız.

Evet yanlılık vardır. Çünkü anket bütün öğrencilere uygulanmasına rağmen tek bir cinsiyeti yansıtacak tasarım örneklerini içermektedir.

b) Anket formunun okuldaki öğrencilere uygun hâle gelmesi için anket formunda nasıl bir düzenleme yapılması gerektiğini açıklayınız.

Uygulanan ankette kız öğrencileri yansıtacak tasarım örneklerine de yer verilmelidir.

7.

Türkiye'deki "Sıfır Atık Yönetmeliği"ne göre kutu renkleri ve içlerine atılması gereken atık türleri şunlardır:

Mavi Kutu: Kâğıt Atık

Sarı Kutu: Plastik Atık

Yeşil Kutu: Cam Atık

Gri Kutu: Metal Atık

Kahverengi Kutu: Organik Atık

Siyah Kutu: Geri Dönüşemeyen Atık

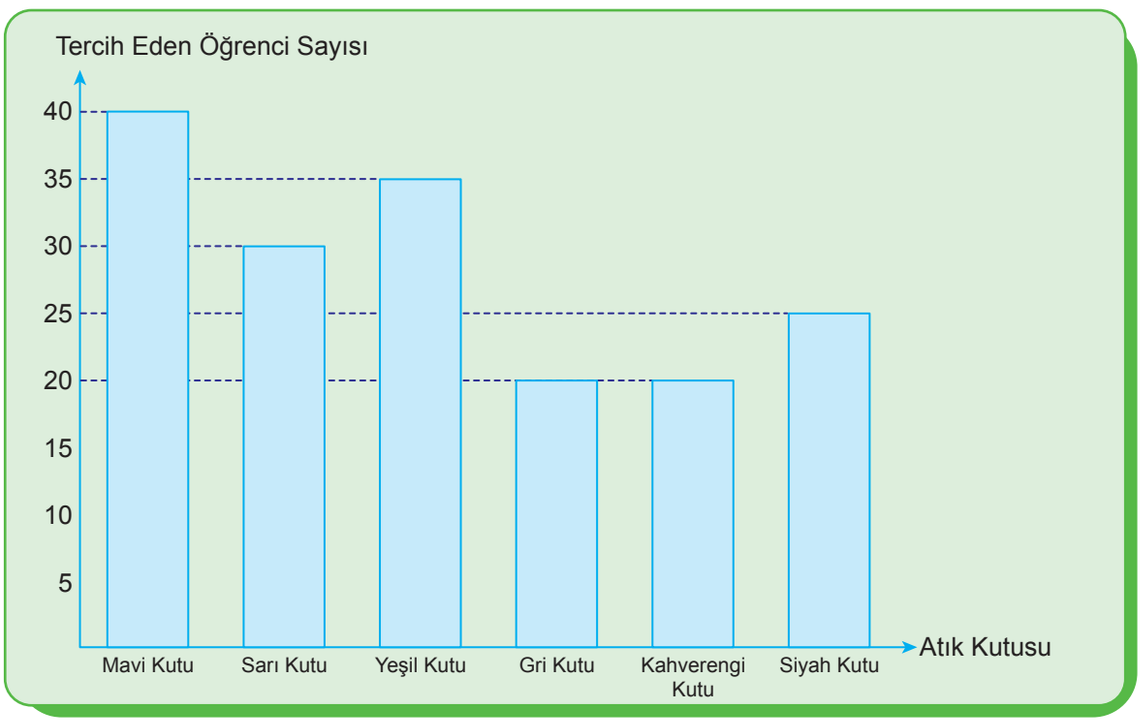
Zeynep, hazırladığı anketi uygulamış ve ankette yer alan "Okulundaki geri dönüşüm kutularının hangi türüne daha çok ihtiyaç vardır?" sorusundan elde ettiği verileri aşağıdaki tabloda göstermiştir.

Tablo: Atık Kutusu Türlerinin Tercih Edilme Sayıları

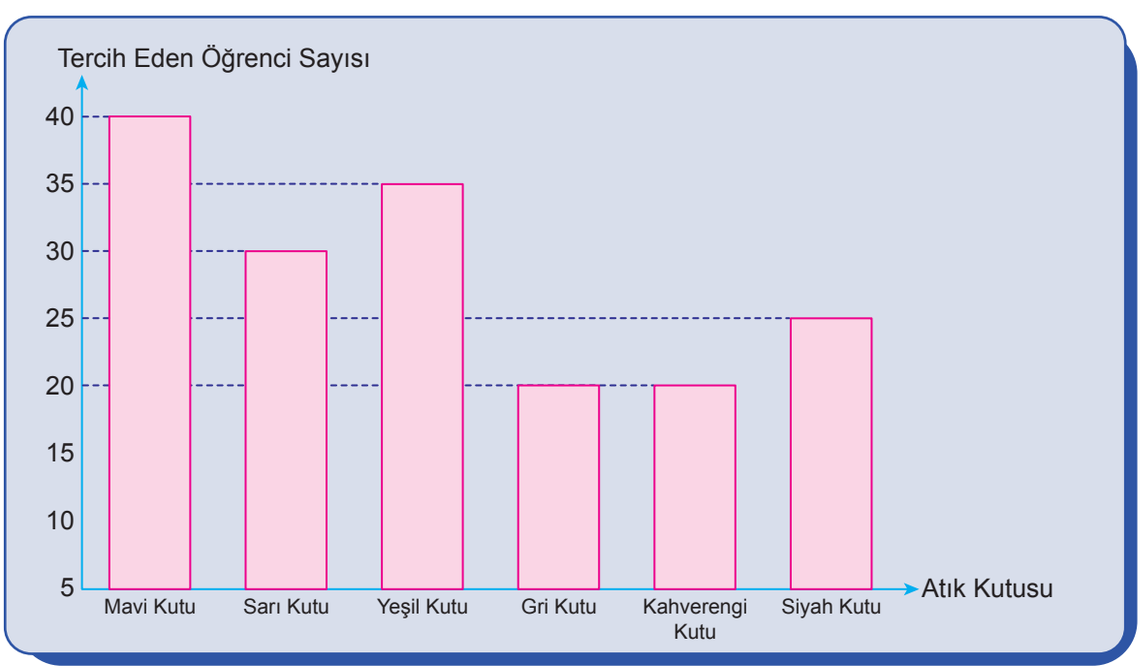
Atık Kutusu	**Tercih Eden Öğrenci Sayısı**
Mavi Kutu	40
Sarı Kutu	30
Yeşil Kutu	35
Gri Kutu	20
Kahverengi Kutu	20
Siyah Kutu	25

Bu verilere ait iki sütun grafiği aşağıda verilmişti .

Grafik 1: Atık Kutusu Türlerinin Tercih Edilme Sayıları



Grafik 2: Atık Kutusu Türlerinin Tercih Edilme Sayıları



a) Hangi grafik bu veri grubu hakkında hatalı yorumlar yapmamıza sebep olabilir? Nedeni ile birlikte açıklayınız.

Grafik 2 hatalı yorumlara yol açabilir. Çünkü verilerin bulunduğu eksen uygun şekilde ölçeklendirilmemiştir.

b) Grafiğin yanlış yorumlanmasının nelere sebep olabileceğini açıklayınız.

Grafiğin yanlış yorumlanması verilerin değerlerinin yanlış belirlenmesine ve yanlış karşılaştırmalara sebep olur.

8. Bir okuldaki öğrencilerin 15 gün boyunca topladıkları atık kâğıt miktarını kilogram cinsinden gösteren kök-yaprak gösterimi aşağıda verilmiştir.

Kök	Yaprak
0	5 6
1	2 2 5
2	0 2 5 8
3	0 0 0 2 3 4

Bu gösterimi inceleyen Özge aşağıdaki üç yorumu yapmıştır.

Yorumları inceleyerek hatalı veya doğru olanları belirleyiniz. Gerekçenizi yorumların altına yazınız.



Kök-yaprak gösterimine göre iki tane tepe değer bulunmaktadır.

- Hatalı yorum. Çünkü tepe değer bir tane ve 30'dur.

Bu veri setinin aritmetik ortalaması verilerden birine eşit değildir.

- Doğru yorum. Aritmetik Ortalama: 22,26

Bu veri setinin açıklığı ortancadan büyüktür.

- Doğru yorum. Açıklık: 34 – 5 = 29 Ortanca: 25

NOTLAR

YAZILI PUSULASI

Çözümlere buradan ulaş

6. Sınıf Matematik Öğrenme Etkinlikleri Seti 2. Bölüm (2026-2027)

Telefonunun kamerasıyla ilgili QR kodunu okut.
Ekrandan okuyorsan QR koduna dokunabilirsin.

CEVAP VE ÇÖZÜMLER

Yazılı cevaplar ve çözüm sayfası
Ücretsiz erişim

VİDEO ÇÖZÜMÜ

Bu PDF’nin ilgili videosu ve durumu
Premium videolar uygulamada açılır

Video henüz eklenmediyse sağdaki sayfada belirtilir.
Video sonradan eklendiğinde aynı QR kodu kullanılabilir.

Bu erişim kartı Yazılı Pusulası tarafından eklenmiştir.
Önceki soru ve cevap sayfaları değiştirilmemiştir.
kaynaklar.net