ORİJİNAL YAYINLARI

YAZILIYA ORİJİNAL HAZIRLIK

11.SINIF MATEMATİK



YAZILI SORULARIMIZI PAYLAŞIYORUZ!

Orijinal sorularla hazırlanan, bilgini başarıya taşı.

11. SINIF

1. DÖNEM 1. YAZILI SORULARI

1. Aşağıda günlük yaşamdan bazı veri türleri ve değişkenler verilmiştir.

I. Bir öğrencinin bir günde çözdüğü matematik soru sayısı

II. Bir okulun formasında tercih ettiği renkler

III. Bir bölgedeki ortalama deniz suyu sıcaklığı (°C)

Yukarıda verilen öncüllerden hangileri birer nicel değişkendir?

Ömer, oda sıcaklığında bulunan bir bardak suya her adımda eşit miktarda şeker eklemiş ve şekerin suda tamamen çözünme sürelerini (saniye) aşağıdaki tabloda kaydetmiştir.

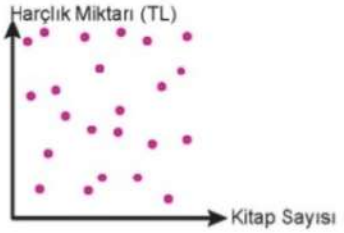
Şeker miktarı (gram)	Çözünme Süresi (saniye)
5	15
10	25
15	40
20	130

2 ve 3. soruları yukarıda verilen bilgilere göre cevaplayınız.

2. **Şeker miktarı ile suda tamamen çözünmesi arasında nasıl bir ilişki (pozitif - negatif) vardır?**

3. **Ömer'in oluşturduğu tablodaki verilere göre hangi şeker miktarından sonra çözünme süresinde beklenmedik bir artış olmuştur?**

4. Bilgi yarışması organizatörü Ayşe Hanım, 18 öğrencinin okudukları kitap sayıları ile hafta sonu harçlıkları (TL) arasındaki ilişkiyi aşağıdaki serpme diyagramına aktarmıştır.



Serpme diyagramındaki noktaların konumuna göre bu iki değişken arasında nasıl bir ilişki vardır?

5. Aşağıda üç farklı iki nicel değişken arasındaki ilişki gücünü ve yönünü belirleyen korelasyon katsayıları verilmiştir.

X: $r_X = -0,82$

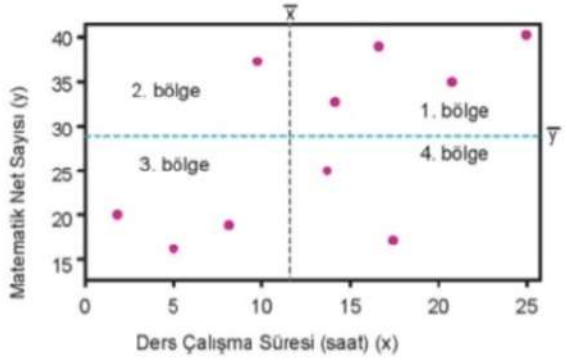
Y: $r_Y = 0,55$

Z: $r_Z = -0,12$

Korelasyon katsayılarını değişkenlerin arasındaki ilişki gücü yönünden küçükten büyüğe doğru sıralayınız.

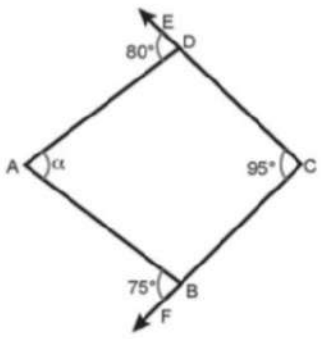
ORİJİNAL YAYINLARI

6. Bir rehber öğretmen, 10 öğrencinin haftalık ortalama ders çalışma süreleri (saat) ile deneme sınavlarındaki matematik netlerini incelemiş ve aşağıdaki serpme diyagramını oluşturmuştur. Ardından verilerin ortalama çizgilerini ($\overline{X}$ ve $\overline{Y}$) çizerek grafiği 4 bölgeye ayırmıştır.



Bu verilere ait bölgelere göre sayım oranı (BSO) kaçtır?

7.



ABCD bir dörtgen

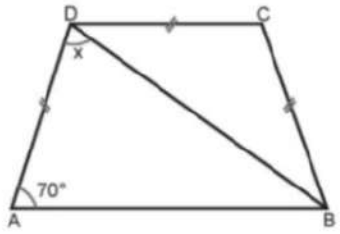
$m(\widehat{ADE}) = 80°$

$m(\widehat{BCD}) = 95°$

$m(\widehat{ABF}) = 75°$

olduğuna göre $m(\widehat{BAD}) = \alpha$ nın kaç derece olduğunu bulunuz.

8.



ABCD ikizkenar yamuk

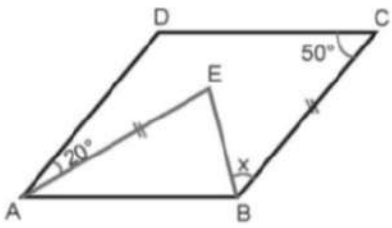
[AB] // [DC]

|AD| = |DC| = |BC|

$m(\widehat{BAD}) = 70°$

olduğuna göre $m(\widehat{ADB}) = x$ in kaç derece olduğunu bulunuz.

9.



ABCD eşkenar dörtgen

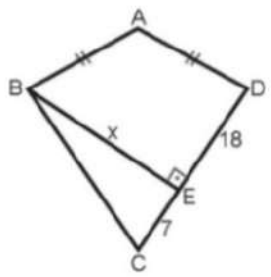
|AE| = |BC|

$m(\widehat{DAE}) = 20°$

$m(\widehat{BCD}) = 50°$

olduğuna göre $m(\widehat{EBC}) = x$ kaç derece olduğunu bulunuz.

10.



ABCD deltoid

[BE] ⊥ [CD]

|CE| = 7 cm

|DE| = 18 cm

olduğuna göre |BE| = x in kaç cm olduğunu bulunuz.

ORİJİNAL YAYINLARI

1.

I. Bir bölgenin yıllık ortalama rüzgar hızı (km/sa) - Yıllık fırtınalı gün sayısı

II. Bir öğrencinin matematik yazılı sınav puanı - Öğrencinin okul numarası

III. Bir havuzdaki su miktarı (litre) - Havuzdaki su sıcaklığı (°C)

Yukarıdaki eşleştirmelerden hangilerinde verilen değişkenlerin ikiside nicel değişkendir?

2. İki nicel değişkenli bir araştırma sorusunda incelenen özelliklerin sabit olmaması, durumdan duruma göre değişmesi gerekir.

I. Bir fırında üretilen ekmeklerin günlük satış sayıları

II. Bir çemberin çevresinin derece cinsinden ölçüsü

III. Bir ildeki yıllık nüfus artış hızı

Yukarıdaki ifadelerden hangileri istatistiksel bir araştırma sorusunda değişebilirliği yansıtmalıdır ölçütüne uygun bir değişken olarak kullanılabilir?

3.

I. Bir aracın hareket halindeyken geçen süre (dakika) ile bu sürede aldığı toplam yol (metre) arasındaki ilişki

II. Bir fırında üretilen ekmeklerin gramajı ile ekmeğin satış fiyatı (TL) arasındaki ilişki

III. Bir soru bankasında çözülen toplam soru sayısı ile aynı soru bankasında çözülmeyen soru sayısı arasındaki ilişki

Yukarıdaki nicel ikililerinden hangilerinde serpme diyagramı çizildiğinde noktaların neredeyse düz bir çizgi gibi yukarı tırmandığı güçlü pozitif ilişki beklenir?

4. Aşağıda farklı iki nicel değişkenli araştırma sorularına ait korelasyon katsayıları verilmiştir.

- I. Araştırma: $r_1 = -0,94$
- II. Araştırma $r_2 = 0,88$
- III. Araştırma: $r_3 = 0,07$

Bu araştırmaların korelasyon katsayıları ile ilgili

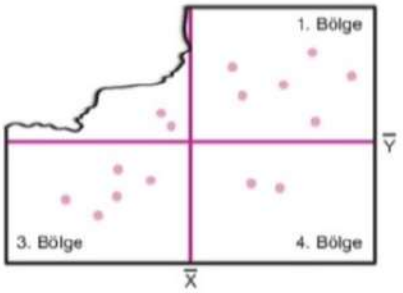
I. İlişki gücü açısından en güçlü olan I. araştırma, en zayıf olan ise III. araştırmadır.

II. I. araştırmada değişkenlerden biri artarken diğeri azalma eğilimi gösterir.

III. III. araştırmada korelasyon katsayısı sıfıra çok yakın olduğundan iki nicel değişken arasında doğrusal ilişki çok zayıftır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

5. Bir araştırmacı, öğrencilerin haftalık ders çalışma süreleri ile fizik deneme netleri arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla verileri koordinat sistemine aktarmış ve ortalamalardan ($\bar{x}$ ve $\bar{y}$) geçen çizgilerle grafiği 4 bölgeye ayırmıştır. Ancak çalışma kağıdının bir kısmının yırtılması sonucunda bazı bölgelerdeki noktaların bir kısmı silinmiştir.



Araştırmacı bu grafiğe ait bölgelere göre sayım oranını (BSO) 0,10 olarak hesaplamıştır.

Buna göre kağıdın yırtılan kısmında kalıp görünmeyen veri nokta sayısı kaçtır?

ORİJİNAL YAYINLARI

6. Nilgün Öğretmen, okulundaki öğrencilerinin haftalık kahve tüketimi miktarları (fincan) ile gece uykuya dalış süreleri (dakika) arasındaki ilişkiye ait verileri bir saçılım grafiğine aktarmıştır. Grafik incelendiğinde, kafein tüketimi fazla olan öğrencilerin uykuya dalış sürelerinin de uzun olduğu görülmüş ve pozitif bir ilişki ($r > 0$) tespit edilmiştir. Nilgün Öğretmen bu durumu sınıfta paylaştığında öğrenciler aşağıdaki yorumları yapmıştır:

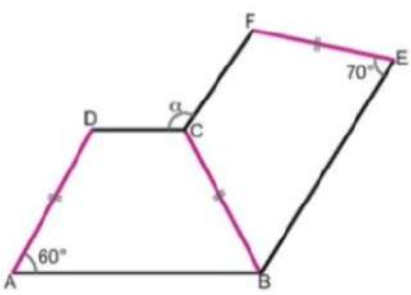
Gaye: "Demek ki çok kahve içen bir öğrenci kesinlikle çok uzun sürede uykuya dalmak zorundadır."

Gökçe: "Bu grafikte bir pozitif ilişki görünse de kafein tüketiminin artması uykuya dalış süresinin uzamasının doğrudan tek sebebi olamaz arka planda öğrencilerin gece geç saatlere kadar ders çalışması, odasındaki ışık miktarı veya günlük kaygı düzeyi gibi başka etkenler de rol oynayabilir."

Öykü: "Korelasyon analizi her zaman bize değişkenler arasında kesin ve mutlak bir sonuç ilişkisi olduğunu gösterir."

Buna göre öğrencilerden hangilerinin yaptığı yorum istatistiksel açıdan doğrudur?

7.

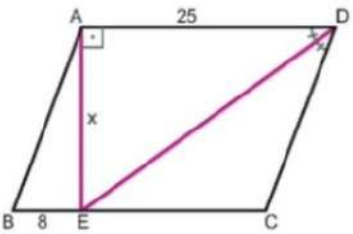


$m(\widehat{BAD}) = 60°$

$m(\widehat{BEF}) = 70°$

ABCD VE BEFC ikizkenar yamukları ile oluşturulan düzlemsel şekilde $m(\widehat{DCF}) = \alpha$ kaç derecedir?

8.



ABCD paralelkenar

[DE] açıortay

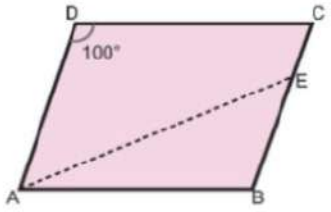
[AE] ⊥ [AD]

|AD| = 25 cm

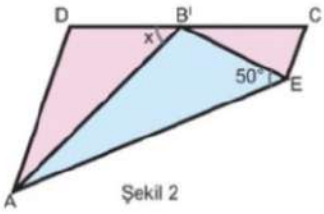
|BE| = 8 cm

Buna göre |AE| = x kaç cm'dir?

9. Ön yüzü pembe arka yüzü mavi olan ABCD paralelkenarı biçimindeki bir kâğıt parçası Şekil 1'deki [AE] boyunca katlandığında kâğıdın B köşesi Şekil 2'deki gibi CD kenarı üzerindeki B' noktasına gelmektedir.



Şekil 1



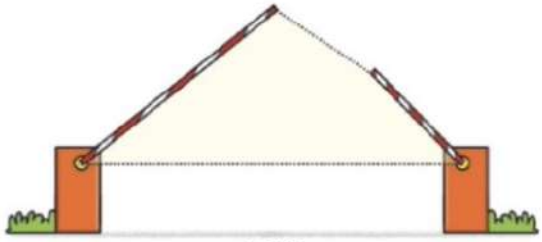
Şekil 2

$m(\widehat{ADC}) = 100°$ ve $m(\widehat{AEB'}) = 50°$ olduğuna göre $m(\widehat{AB'D}) = x$ kaç derecedir?

10. İkili bir bariyer sisteminin kapalı hali Şekil 1'de verilmiş. Bu sistemde uzun bariyer kısa bariyer uzunluğunun iki katı kadardır. Bu sistemde bariyerler altmışar derece açılarak Şekil 2'deki görünüm oluşmuştur.



Şekil 1



Şekil 2

Son durumda bariyer uç noktalarının oluşturduğu dörtgenin en büyük iç açısının ölçüsü kaç derecedir?

ORİJİNAL YAYINLARI

1. İki nicel değişkenli bir araştırma sorusunda incelenen özelliklerin sabit olmaması durumundan durumuna göre değişmesi gerekir.

I. Bir öğrencinin günlük çözdüğü soru sayısı

II. Bir çeşitkenar üçgenin iç açıları toplamı

III. Bir şehrin aldığı yıllık ortalama yağış miktarı (mm)

Yukarıdaki özelliklerden hangileri istatistiksel bir araştırma sorusunda "Değişebilirliği yansıtmalıdır." ölçütüne uygun bir değişken olarak kullanılabilir?

2. Bir okulda yapılan BSO (Bölgelere Göre Sayım Oranı) çalışmasında, okulun kütüphanesinde bulunan kitap sayısı ile öğrecilerin yıl sonu başarı ortalamaları arasındaki korelasyon katsayı $r = +0,78$ olarak hesaplanmıştır.

Buna göre bu araştırmanın sonucu ile ilgili

I. İki değişken arasında güçlü düzeyde pozitif bir ilişki vardır.

II. Kütüphanedeki kitap sayısı arttıkça öğrencilerin başarı ortalamaları da genel olarak artmaktadır.

III. Bu verilerle çizilecek saçılım grafiğinde noktalar soldan sağa doğru yukarı yönlü bir hat oluşturur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

3. Mehmet Öğretmen, okulundaki öğrencilerinin odalarının büyüklüğü (m^2) ile matematik dersi sınav notları verilerini bir saçılım grafiğine aktarmıştır. Grafik incelendiğinde, odalarının alanı büyük olan öğrencilerin matematik notlarının da yüksek olduğu görülmüş ve pozitif bir ilişki ($r > 0$) tespit edilmiştir. Mehmet Öğretmen bu durumu sınıfta paylaştığında öğrenciler aşağıdaki yorumları yapmıştır:

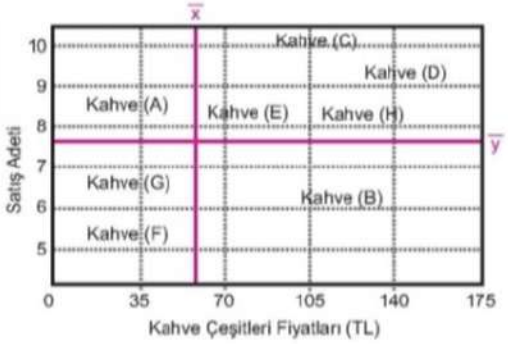
- **Naz:** "Demek ki odası küçük olanlar matematikte asla başarılı olamaz."
- **Zeynep:** "Bu grafikte bir ilişki görünse de odasının alanının büyümesi matematik başarısının doğrudan bir sebebi olamaz; arka planda öğrencilerin ek takviye alması, ailesinin akademik destek vermesi gibi durumlarda olabilir."
- **Can:** "Korelasyon analizi bize her zaman kesin ve mutlak bir neden-sonuç ilişkisi verir."

Buna göre öğrencilerden hangilerinin yaptığı yorum istatistiksel açıdan doğrudur?

ORİJİNAL YAYINLARI

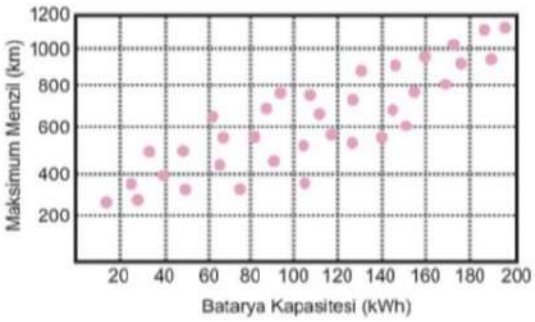
11. SINIF

4. Bir kafeterya işletmecisi, dükkanında sattığı kahve çeşitlerinin fiyatları (x TL) ile günlük satış adetleri (y) arasındaki ilişkiyi incelemek için bir hafta boyunca veri toplamıştır. Bu kafeteryada satılan 8 farklı kahve çeşidine ait fiyat (TL) ve satış sayısı verisi aşağıdaki grafikte verilmiştir.



Buna göre kahve çeşitlerinin fiyatları (TL) ile satış adetlerinin BSO değeri kaçtır?

5. Bir otomotiv şirketi, BSO (Bölgelere Göre Sayım Oranı) çalışmaları kapsamında ürettiği yeni nesil elektrikli araçlardan nicel veriler toplamıştır. Araştırmacılar, araçların batarya kapasiteleri (kWh) ile tam şarjla kat edebildikleri maksimum menzil mesafeleri (km) arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla aşağıdaki serpme grafiğini çizmiştir.



Sadece bu grafikteki noktaların dizilimine, yönüne ve oluşturduğu şeridin yapısına bakarak yapılan;

I. İncelenen iki araç verisi arasında pozitif yönlü (doğru orantılı) bir ilişki bulunmaktadır.

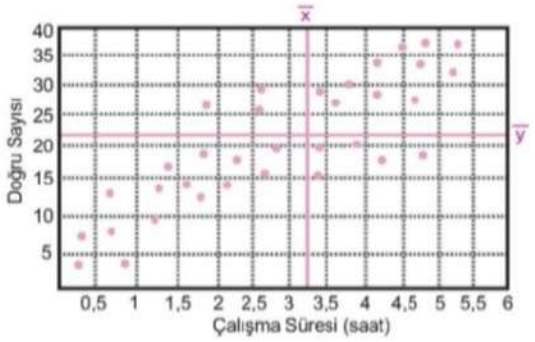
II. Araçların batarya kapasiteleri arttıkça, tam şarjla gidebilecekleri menzil mesafeleri de genel olarak artmaktadır.

III. Grafik üzerindeki noktalar kusursuz ve dümdüz bir tek çizgi halinde dizilmediği için aralarındaki korelasyon katsayısı (r) tam olarak +1 değildir.

yorumlarından hangileri doğrudur?

ORİJİNAL YAYINLARI

6. Bir lisede yapılan BSO (Bölgelere Göre Sayım Oranı) araştırmasında, rastgele seçilen öğrencilerin haftalık matematik dersi çalışma süreleri (x) ile matematik deneme sınavı doğru sayıları (y) incelenmiştir. Toplanan nicel verilerle çizilen serpme grafiğinde, tüm öğrencilerin çalışma sürelerinin aritmetik ortalaması ($\bar{x}$) ve doğru sayılarının aritmetik ortalaması ($\bar{y}$) kesikli çizgilerle gösterilerek aşağıdaki grafik elde edilmiştir.



Sadece bu grafikteki noktaların dizilimine ve $\bar{x}$ ile $\bar{y}$ ortalama çizgilerinin konumlarına bakarak yapılan;

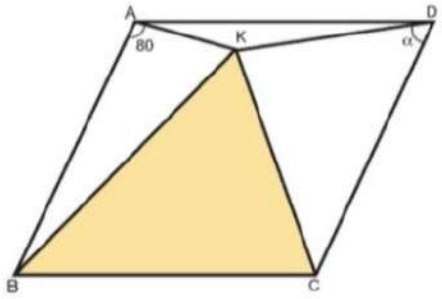
I. İncelenen iki nicel değişken arasında pozitif yönlü bir korelasyon bulunmaktadır.

II. Grafik üzerindeki her bir nokta bir öğrenciyi temsil ettiğine göre; hem ortalama çalışma süresinin ($\bar{x}$) üstünde çalışan hem de ortalama doğru sayısının ($\bar{y}$) üstünde doğru yapan öğrenciler grafiğin sağ üst bölgesinde (I. bölgede) yer alır.

III. Grafik üzerindeki noktalar kesikli çizgilerin kesiştiği ortalama noktasından uzaklaştıkça iki değişken arasındaki ilişki şiddeti artar.

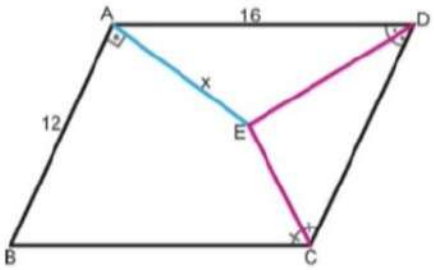
yorumlarından hangileri doğrudur?

7.



ABCD eşkenar dörtgen, BCK eşkenar üçgen $m(\widehat{BAK}) = 80°$ olduğuna göre $m(\widehat{KDC}) = \alpha$ kaç derecedir?

8.



ABCD paralelkenar, DE ve CE açıortay, [EA] ⊥ [AB], |AD| = 16 cm, |AB| = 12 cm olduğuna göre |AE| = x kaç cm'dir?

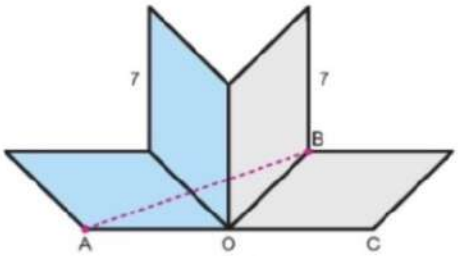
ORİJİNAL YAYINLARI

9.



Şekil 1

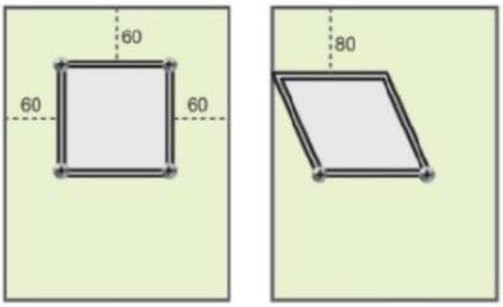
Şekil 1'de verilen kenarlarının uzunlukları $5\sqrt{2}$ birim ve 7 birim olan paralelkenardan 4 tanesi A, O ve C noktaları doğrusal olacak biçimde Şekil 2'deki gibi yapıştırılıyor.



Şekil 2

Buna göre A ile B noktaları arasındaki uzaklık kaç birimdir?

10. Eşit uzunlukta dört telin birbirine monte edilmesiyle oluşturulan ve Şekil 1'deki gibi çivilerle köşelerinden duvara sabitlenen kare biçimindeki bir çerçevenin duvarın yan ve üst kenarlarına uzaklıkları 60'ar cm'dir.



Şekil 1 Şekil 2

Çerçevenin üst köşelerindeki çivilerin çıkması sonucu bir tarafının yana doğru kaymasıyla Şekil 2'deki gibi eşkenar dörtgen halini alan bu çerçevenin duvarın üst kenarına uzaklığı 80 cm olarak ölçülmüştür.

Buna göre tellerden birinin uzunluğu kaç cm'dir?

A) 80 B) 90 C) 100 D) 130 E) 150

ORİJİNAL YAYINLARI

ağıda günlük yaşamdan bazı veri türleri ve değişkenler ilmiştir.

Bir öğrencinin bir günde çözdüğü matematik soru sayısı

Bir okulun formasında tercih ettiği renkler

Bir bölgedeki ortalama deniz suyu sıcaklığı (°C)

karıda verilen öncüllerden hangileri birer nicel ğişkendir?

I. sayısı, sayısal olarak ölçülebilir. (Nicel)
II. renği, sayısal olarak ölçülemez.
III. Deniz suyu sıcaklığı, sayısal olarak ölçülebilir. (Nicel)

Ömer, oda sıcaklığında bulunan bir bardak suya her adımda eşit miktarda şeker eklemiş ve şekerin suda tamamen çözünme sürelerini (saniye) aşağıdaki tabloda kaydetmiştir.

Şeker miktarı (gram)	Çözünme Süresi (saniye)
5	15
10	25
15	40
20	130

2 ve 3. soruları yukarıda verilen bilgilere göre cevaplayınız.

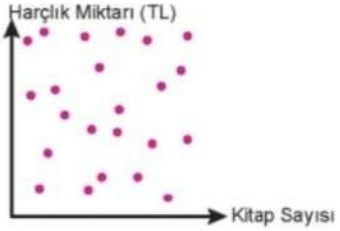
2. **Şeker miktarı ile suda tamamen çözünmesi arasında nasıl bir ilişki (pozitif - negatif) vardır?**

Şeker miktarı arttıkça, çözünme süresi de artmıştır, bu da aralarında pozitif bir ilişki olduğunu gösterir.

3. **Ömer'in oluşturduğu tablodaki verilere göre hangi şeker miktarından sonra çözünme süresinde beklenmedik bir artış olmuştur?**

20 grama kadar olan şeker miktarları için çözünme süresi daha az artarken, 20 gram şeker miktarında çözünme süresi beklenmedik biçimde artmıştır.

4. Bilgi yarışması organizatörü Ayşe Hanım, 18 öğrencinin okudukları kitap sayıları ile hafta sonu harçlıkları (TL) arasındaki ilişkiyi aşağıdaki serpme diyagramına aktarmıştır.



Serpme diyagramındaki noktaların konumuna göre bu iki değişken arasında nasıl bir ilişki vardır?

Bu diyagrama göre okunan kitap sayısı ile haftalık harçlık miktarı arasında doğrusal ilişki bulunmamaktadır.

5. Aşağıda üç farklı iki nicel değişken arasındaki ilişki gücünü ve yönünü belirleyen korelasyon katsayıları verilmiştir.

X: $r_x = -0,82$

Y: $r_y = 0,55$

Z: $r_z = -0,12$

Korelasyon katsayılarını değişkenlerin arasındaki ilişki gücü yönünden küçükten büyüğe doğru sıralayınız.

x: $|-0,82| = 0,82$ (Güçlü ilişki)
y: $|0,55| = 0,55$ (Orta ilişki)
z: $|-0,12| = 0,12$ (Zayıf ilişki)

$r_z < r_y < r_x$

ORİJİNAL YAYINLARI

11. SINIF

1. DÖNEM 1. YAZILI SORULARI

1. Aşağıda günlük yaşamdan bazı veri türleri ve değişkenler verilmiştir.

I. Bir öğrencinin bir günde çözdüğü matematik soru sayısı

II. Bir okulun formasında tercih ettiği renkler

III. Bir bölgedeki ortalama deniz suyu sıcaklığı (°C)

Yukarıda verilen öncüllerden hangileri birer nicel değişkendir?

I. Soru sayısı, sayısal olarak ölçülebilir. (Nicel)
II. Forma rengi, sayısal olarak ölçülemez.
III. Deniz suyu sıcaklığı, sayısal olarak ölçülebilir. (Nicel)

Ömer, oda sıcaklığında bulunan bir bardak suya her adımda eşit miktarda şeker eklemiş ve şekerin suda tamamen çözünme sürelerini (saniye) aşağıdaki tabloda kaydetmiştir.

Şeker miktarı (gram)	Çözünme Süresi (saniye)
5	15
10	25
15	40
20	130

2 ve 3. soruları yukarıda verilen bilgilere göre cevaplayınız.

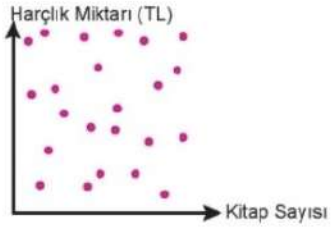
2. **Şeker miktarı ile suda tamamen çözünmesi arasında nasıl bir ilişki (pozitif - negatif) vardır?**

Şeker miktarı arttıkça, çözünme süresi de artmıştır, bu da aralarında pozitif bir ilişki olduğunu gösterir.

3. **Ömer'in oluşturduğu tablodaki verilere göre hangi şeker miktarından sonra çözünme süresinde beklenmedik bir artış olmuştur?**

20 grama kadar olan şeker miktarları için çözünme süresi daha az artarken, 20 gram şeker miktarında çözünme süresi beklenmedik biçimde artmıştır.

4. Bilgi yarışması organizatörü Ayşe Hanım, 18 öğrencinin okudukları kitap sayıları ile hafta sonu harçlıkları (TL) arasındaki ilişkiyi aşağıdaki serpme diyagramına aktarmıştır.



Serpme diyagramındaki noktaların konumuna göre bu iki değişken arasında nasıl bir ilişki vardır?

Bu diyagrama göre okunan kitap sayısı ile haftalık harçlık miktarı arasında doğrusal ilişki bulunmamaktadır.

5. Aşağıda üç farklı iki nicel değişken arasındaki ilişki gücünü ve yönünü belirleyen korelasyon katsayıları verilmiştir.

X: $r_X = -0,82$

Y: $r_Y = 0,55$

Z: $r_Z = -0,12$

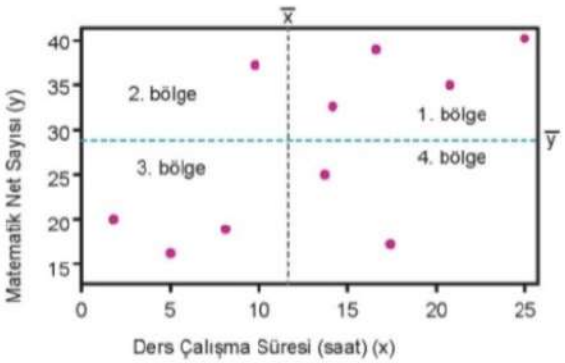
Korelasyon katsayılarını değişkenlerin arasındaki ilişki gücü yönünden küçükten büyüğe doğru sıralayınız.

X: $|-0,82| = 0,82$ (Güçlü ilişki)
Y: $|0,55| = 0,55$ (Orta ilişki)
Z: $|-0,12| = 0,12$ (Zayıf ilişki)

$r_Z < r_Y < r_X$

ORİJİNAL YAYINLARI

6. Bir rehber öğretmen, 10 öğrencinin haftalık ortalama ders çalışma süreleri (saat) ile deneme sınavlarındaki matematik netlerini incelemiş ve aşağıdaki serpme diyagramını oluşturmuştur. Ardından verilerin ortalama çizgilerini ($\overline{X}$ ve $\overline{Y}$) çizerek grafiği 4 bölgeye ayırmıştır.

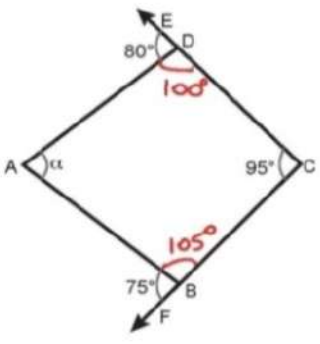


Bu verilere ait bölgelere göre sayım oranı (BSO) kaçtır?

1. Bölge (n_1): 4 — 2. Bölge (n_2): 1 — 3. Bölge (n_3): 3 — 4. Bölge (n_4): 2

$BSO = \frac{(n_1+n_3)-(n_2+n_4)}{\text{Toplam nokta sayısı}} = \frac{(4+3)-(1+2)}{10} = 0{,}40$

7.



ABCD bir dörtgen

$m(\widehat{ADE}) = 80°$

$m(\widehat{BCD}) = 95°$

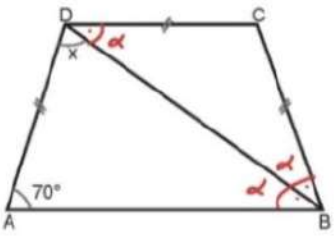
$m(\widehat{ABF}) = 75°$

olduğuna göre $m(\widehat{BAD}) = \alpha$ nın kaç derece olduğunu bulunuz.

$100° + a° + 105° + 95° = 360°$

$a = 60°$

8.



ABCD ikizkenar yamuk

[AB] // [DC]

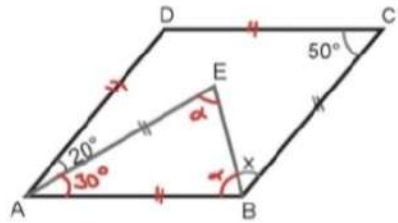
|AD| = |DC| = |BC|

$m(\widehat{BAD}) = 70°$

olduğuna göre $m(\widehat{ADB}) = x$ in kaç derece olduğunu bulunuz.

- $m(\widehat{CDB}) = m(\widehat{DBA})$
- $m(\widehat{CDB}) = m(\widehat{CBD})$
- $m(\hat{A}) = m(\hat{B})$ (ikizkenar yamuk) $\Rightarrow 70 = 2\alpha \Rightarrow \alpha = 35°$
- $m(\hat{A}) + m(\hat{D}) = 180° \Rightarrow 70° + x + 35° = 180° \Rightarrow x = 75°$

9.



ABCD eşkenar dörtgen

|AE| = |BC|

$m(\widehat{DAE}) = 20°$

$m(\widehat{BCD}) = 50°$

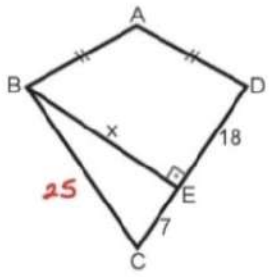
olduğuna göre $m(\widehat{EBC}) = x$ kaç derece olduğunu bulunuz.

$2\alpha + 30° = 180° \Rightarrow \alpha = 75°$

$m(\hat{B}) + m(\hat{C}) = 180° \Rightarrow 75° + x° + 50° = 180°$

$x = 55°$

10.



ABCD deltoid

[BE] ⊥ [CD]

|CE| = 7 cm

|DE| = 18 cm

olduğuna göre |BE| = x in kaç cm olduğunu bulunuz.

Deltoid özelliği $|BC| = |CD|$

$\triangle BEC$, özel dik üçgen (7-24-25)

$x = 24$ cm

ORİJİNAL YAYINLARI

11. SINIF

1. DÖNEM 1. YAZILI SORULARI

1.

+ I. Bir bölgenin yıllık ortalama rüzgar hızı (km/sa) - Yıllık fırtınalı gün sayısı

✗ II. Bir öğrencinin matematik yazılı sınav puanı - Öğrencinin okul numarası

+ III. Bir havuzdaki su miktarı (litre) - Havuzdaki su sıcaklığı (°C)

Yukarıdaki eşleştirmelerden hangilerinde verilen değişkenlerin ikiside nicel değişkendir?

I. Rüzgar hızı (Nicel) – Fırtınalı gün sayısı (Nicel)
II. Yazılı puanı (Nicel) – okul numarası (Nicel değil)
III. Su miktarı (Nicel) – Su sıcaklığı (Nicel)

2. İki nicel değişkenli bir araştırma sorusunda incelenen özelliklerin sabit olmaması, durumdan duruma göre değişmesi gerekir.

+ I. Bir fırında üretilen ekmeklerin günlük satış sayıları

✗ II. Bir çemberin çevresinin derece cinsinden ölçüsü

+ III. Bir ildeki yıllık nüfus artış hızı

Yukarıdaki ifadelerden hangileri istatistiksel bir araştırma sorusunda değişebilirliği yansıtmalıdır ölçütüne uygun bir değişken olarak kullanılabilir?

I. Günlük ekmek satış sayısı değişkenlik gösterebilir.
II. Çemberin çevresi daima 360° ile sabittir.
III. Nüfus artış hızı değişkenlik gösterebilir.

3.

+ I. Bir aracın hareket halindeyken geçen süre (dakika) ile bu sürede aldığı toplam yol (metre) arasındaki ilişki

+ II. Bir fırında üretilen ekmeklerin gramajı ile ekmeğin satış fiyatı (TL) arasındaki ilişki

✗ III. Bir soru bankasında çözülen toplam soru sayısı ile aynı soru bankasında çözülmeyen soru sayısı arasındaki ilişki

Yukarıdaki nicel ikililerinden hangilerinde serpme diyagramı çizildiğinde noktaların neredeyse düz bir çizgi gibi yukarı tırmandığı güçlü pozitif ilişki beklenir?

I. Araç hareket ettiği sürece aldığı toplam yol da artacaktır. (Pozitif ilişki)
II. Ekmeğin gramajı arttıkça, fiyatı da artacaktır. (Pozitif ilişki)
III. Çözülen soru sayısı arttıkça çözülmeyen soru sayısı azalacaktır. (Negatif ilişki)

4. Aşağıda farklı iki nicel değişkenli araştırma sorularına ait korelasyon katsayıları verilmiştir.

- I. Araştırma: $r_1 = -0,94$ ⇒ $|-0,94| = 0,94$ (En güçlü ilişki)
- II. Araştırma $r_2 = 0,88$ ⇒ $|0,88| = 0,88$
- III. Araştırma: $r_3 = 0,07$ ⇒ $|0,07| = 0,07$ (En zayıf ilişki)

Bu araştırmaların korelasyon katsayıları ile ilgili

I. İlişki gücü açısından en güçlü olan I. araştırma, en zayıf olan ise III. araştırmadır.

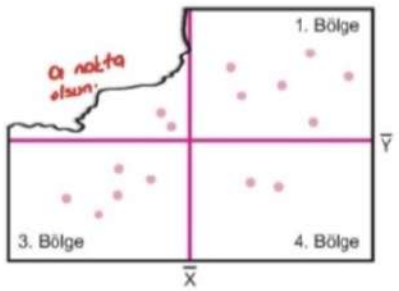
II. I. araştırmada değişkenlerden biri artarken diğeri azalma eğilimi gösterir.

III. III. araştırmada korelasyon katsayısı sıfıra çok yakın olduğundan iki nicel değişken arasında doğrusal ilişki çok zayıftır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

I. $|r_1| = |-0,94|$ ile en güçlü ilişki, $|r_3| = 0,07$ ile en zayıf ilişki
II. I. araştırma negatif ilişkili olduğundan doğrudur.
III. $r_3 = 0,07$ ile değişkenler arasındaki doğrusal ilişki çok zayıftır.

5. Bir araştırmacı, öğrencilerin haftalık ders çalışma süreleri ile fizik deneme netleri arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla verileri koordinat sistemine aktarmış ve ortalamalardan ($\bar{x}$ ve $\bar{y}$) geçen çizgilerle grafiği 4 bölgeye ayırmıştır. Ancak çalışma kağıdının bir kısmının yırtılması sonucunda bazı bölgelerdeki noktaların bir kısmı silinmiştir.



Araştırmacı bu grafiğe ait bölgelere göre sayım oranını (BSO) 0,10 olarak hesaplamıştır.

Buna göre kağıdın yırtılan kısmında kalıp görünmeyen veri nokta sayısı kaçtır?

$$BSO = \frac{(6+5)-(4+a)}{15+a} = \frac{1}{10}$$

$$\frac{7-a}{15+a} = \frac{1}{10} \Rightarrow 70-10a = 15+a$$

$$55 = 11 \cdot a$$

$$a = 5$$

ORİJİNAL YAYINLARI

6. Nilgün Öğretmen, okulundaki öğrencilerinin haftalık kahve tüketimi miktarları (fincan) ile gece uykuya dalış süreleri (dakika) arasındaki ilişkiye ait verileri bir saçılım grafiğine aktarmıştır. Grafik incelendiğinde, kafein tüketimi fazla olan öğrencilerin uykuya dalış sürelerinin de uzun olduğu görülmüş ve pozitif bir ilişki ($r > 0$) tespit edilmiştir. Nilgün Öğretmen bu durumu sınıfta paylaştığında öğrenciler aşağıdaki yorumları yapmıştır:

Gaye: "Demek ki çok kahve içen bir öğrenci kesinlikle çok uzun sürede uykuya dalmak zorundadır."

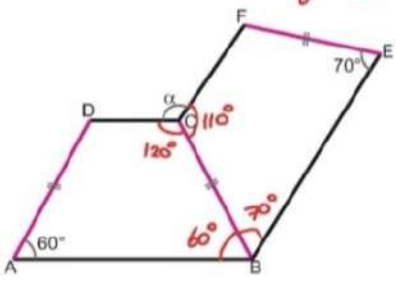
Gökçe: "Bu grafikte bir pozitif ilişki görünse de kafein tüketiminin artması uykuya dalış süresinin uzamasının doğrudan tek sebebi olamaz arka planda öğrencilerin gece geç saatlere kadar ders çalışması, odasındaki ışık miktarı veya günlük kaygı düzeyi gibi başka etkenler de rol oynayabilir."

Öykü: "Korelasyon analizi her zaman bize değişkenler arasında kesin ve mutlak bir sonuç ilişkisi olduğunu gösterir."

Buna göre öğrencilerden hangilerinin yaptığı yorum istatistiksel açıdan doğrudur?

Gökçe'nin söylediği gibi korelasyon katsayısı hiçbir zaman bir değişkenin diğerini etkilemesinin kesin sebebi veya sonucu değildir. Sadece aralarında ilişki olduğunu gösterir.

7.



$m(\widehat{BAD}) = 60°$

$m(\widehat{BEF}) = 70°$

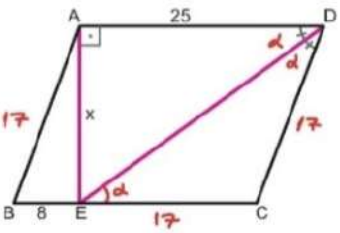
ABCD VE BEFC ikizkenar yamukları ile oluşturulan düzlemsel şekilde $m(\widehat{DCF}) = \alpha$ kaç derecedir?

$m(\hat{A}) = m(\hat{B})$ } ikizkenar yamuktan
$m(\hat{B}) = m(\hat{E})$

$120° + 110° + \alpha = 360°$

$\alpha = 130°$

8.



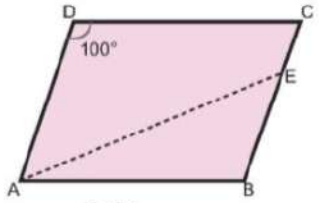
ABCD paralelkenar
[DE] açıortay
[AE] ⊥ [AD]
|AD| = 25 cm
|BE| = 8 cm

Buna göre |AE| = x kaç cm'dir?

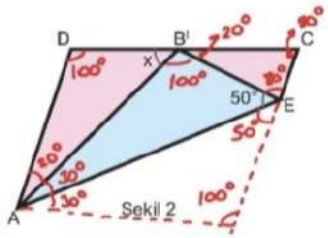
$\hat{A}BE$ özel dik üçgen (8-15-17)

$x = 15$

9. Ön yüzü pembe arka yüzü mavi olan ABCD paralelkenarı biçimindeki bir kâğıt parçası Şekil 1'deki [AE] boyunca katlandığında kâğıdın B köşesi Şekil 2'deki gibi CD kenarı üzerindeki B' noktasına gelmektedir.



Şekil 1



$m(\widehat{ADC}) = 100°$ ve $m(\widehat{AEB'}) = 50°$ olduğuna göre $m(\widehat{AB'D}) = x$ kaç derecedir?

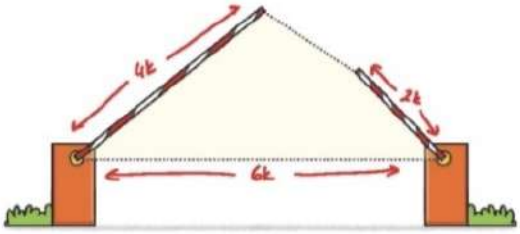
$100° + 20° + x = 180°$

$x = 60°$

10. İkili bir bariyer sisteminin kapalı hali Şekil 1'de verilmiş. Bu sistemde uzun bariyer kısa bariyer uzunluğunun iki katı kadardır. Bu sistemde bariyerler altmışar derece açılarak Şekil 2'deki görünüm oluşmuştur.

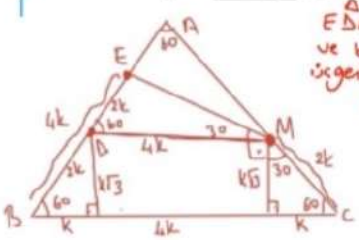


Şekil 1



Şekil 2

Son durumda bariyer uç noktalarının oluşturduğu dörtgenin en büyük iç açısının ölçüsü kaç derecedir?

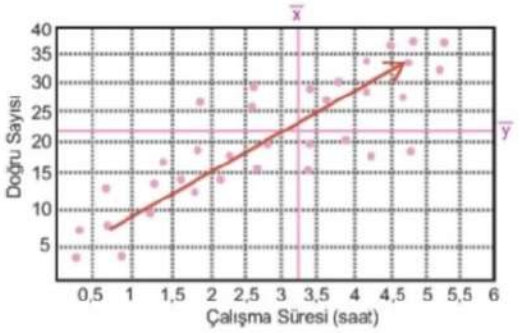


$E\hat{D}M$ üçgeninde kenarlar 2k-4k ve bir açı 60° ise üçgen 30°-60°-90° üçgenidir ve $m(\hat{E}) = 90°$'dir. $m(\hat{A}) = 30°$'dir.

EMBK dörtgeninde en büyük açı $30° + 90° + 30° = 150°$ olur.

ORİJİNAL YAYINLARI

6. Bir lisede yapılan BSO (Bölgelere Göre Sayım Oranı) araştırmasında, rastgele seçilen öğrencilerin haftalık matematik dersi çalışma süreleri (x) ile matematik deneme sınavı doğru sayıları (y) incelenmiştir. Toplanan nicel verilerle çizilen serpme grafiğinde, tüm öğrencilerin çalışma sürelerinin aritmetik ortalaması ($\bar{x}$) ve doğru sayılarının aritmetik ortalaması ($\bar{y}$) kesikli çizgilerle gösterilerek aşağıdaki grafik elde edilmiştir.



Sadece bu grafikteki noktaların dizilimine ve $\bar{x}$ ile $\bar{y}$ ortalama çizgilerinin konumlarına bakarak yapılan;

I. İncelenen iki nicel değişken arasında pozitif yönlü bir korelasyon bulunmaktadır.

II. Grafik üzerindeki her bir nokta bir öğrenciyi temsil ettiğine göre; hem ortalama çalışma süresinin ($\bar{x}$) üstünde çalışan hem de ortalama doğru sayısının ($\bar{y}$) üstünde doğru yapan öğrenciler grafiğin sağ üst bölgesinde (I. bölgede) yer alır.

III. Grafik üzerindeki noktalar kesikli çizgilerin kesiştiği ortalama noktasından uzaklaştıkça iki değişken arasındaki ilişki şiddeti artar.

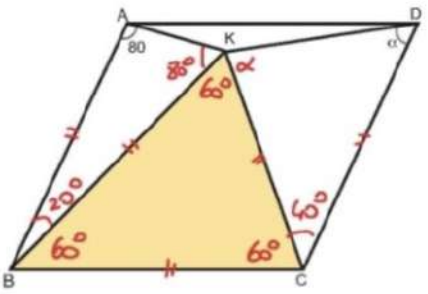
yorumlarından hangileri doğrudur?

I. Noktalar yukarı yönlü bir eğilim gösterdiğinden dolayı pozitif ilişki

II. Ortalamaların ikisinin de üstünde olanlar 1. bölgededir.

III. Doğrusal ilişkinin gücü noktaların bir doğru çevresinde ne kadar sıkı toplandığı ile ilgilidir, ortalamaların kesişim noktasına olan uzaklığıyla belirlenmez.

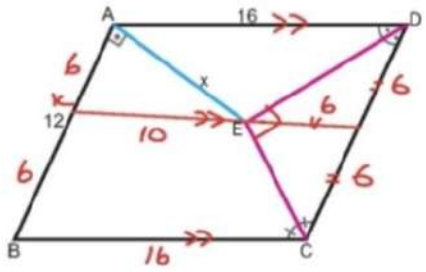
7.



ABCD eşkenar dörtgen, BCK eşkenar üçgen $m(\widehat{BAK}) = 80°$ olduğuna göre $m(\widehat{KDC}) = \alpha$ kaç derecedir?

$2\alpha + 40° = 180° \Rightarrow \alpha = 70°$

8.

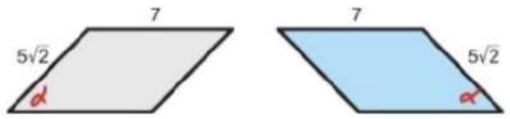


ABCD paralelkenar, DE ve CE açıortay, [EA] ⊥ [AB], |AD| = 16 cm, |AB| = 12 cm olduğuna göre |AE| = x kaç cm'dir?

$\triangle AKE$ özel dik üçgen (6-8-10)

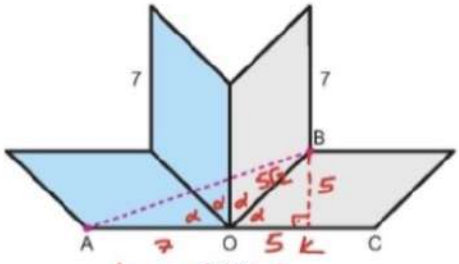
$x = 8$ cm

9.



Şekil 1

Şekil 1'de verilen kenarlarının uzunlukları $5\sqrt{2}$ birim ve 7 birim olan paralelkenardan 4 tanesi A, O ve C noktaları doğrusal olacak biçimde Şekil 2'deki gibi yapıştırılıyor.



Şekil 2

12

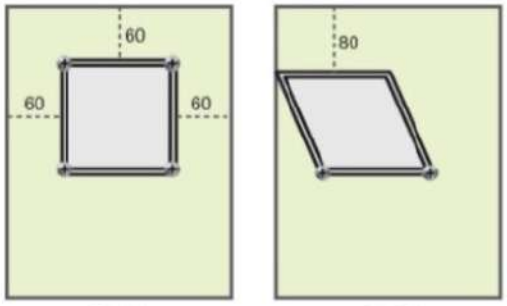
Buna göre A ile B noktaları arasındaki uzaklık kaç birimdir?

$4\alpha = 180° \Rightarrow \alpha = 45°$

$\triangle BkA$ özel dik üçgen (5-12-13)

$|AB| = 13$ br

10. Eşit uzunlukta dört telin birbirine monte edilmesiyle oluşturulan ve Şekil 1'deki gibi çivilerle köşelerinden duvara sabitlenen kare biçimindeki bir çerçevenin duvarın yan ve üst kenarlarına uzaklıkları 60'ar cm'dir.

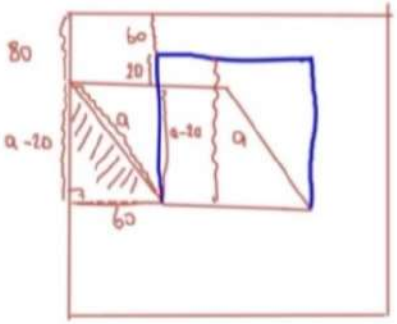


Şekil 1 Şekil 2

Çerçevenin üst köşelerindeki çivilerin çıkması sonucu bir tarafının yana doğru kaymasıyla Şekil 2'deki gibi eşkenar dörtgen halini alan bu çerçevenin duvarın üst kenarına uzaklığı 80 cm olarak ölçülmüştür.

Buna göre tellerden birinin uzunluğu kaç cm'dir?

A) 80 B) 90 C) 100 D) 130 E) 150



Telin bir kenarı "a" olsun.

Taralı üçgen özel dik üçgendir. (6-8-10), (60-80-100)

$a = 100$ cm

ORİJİNAL YAYINLARI