ULTİ

FASİKÜLLER

MATEMATİK

HÜCRELENMİŞ KONU ANLATIMI
HÜCRELENMİŞ ETKİNLİKLER
AKILLI TAHTAYA UYUMLU

BECERİ TEMELLİ SORULAR
BAĞLAM TEMELLİ SORULAR
YAZILIYA HAZIRLIK SORULARI

ÖRNEK SORULAR
SÜREÇ İZLEME TESTLERİ
SÜREÇ DEĞERLENDİRME TESTLERİ

VİDEO ÇÖZÜMLÜ

VİDEO ÇÖZÜMLERE ULAŞMAK İÇİN TESTLERİN ÜZERİNDEKİ KAREKODU OKUTUNUZ.

GÜNCELLENEN MAARİF MODELİNE Uyumlu

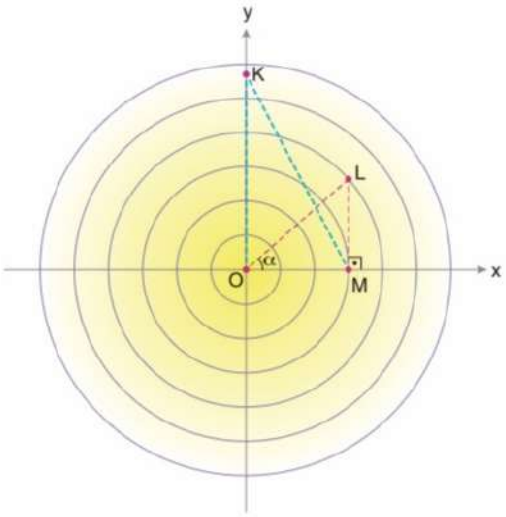
Haluk YALÇIN
Levent ÇÜRÜK
Sevim YALÇIN

10 SINIF

FATUR ÇUTUR MATEMATİK

ulti YAYINLARI

1. Bir hava trafik kontrol merkezindeki radar ekranı bir koordinat düzlemi olarak modellenmiştir. Ekranda iki farklı sinyal kaynağı (K ve L noktaları) ve bir kontrol kulesinin konumu (O) görülmektedir.



- Kontrol kulesi O(0, 0) noktasındadır.
- K noktası: Pozitif y ekseni üzerinde, orijinden 9 birim uzaklıktadır.
- L noktası: Birinci bölgededir. Bu sinyalin x ekseni üzerindeki dik izdüşümü M noktasıdır.
- |KM| = 15 birimdir.
- K noktasının ordinatı, L noktasının ordinatından 4 birim fazladır.
- Kontrol kulesinden L noktasına bakan bir görevlinin görüş hattının yerle (x ekseni) yaptığı açı α'dır.

Buna göre $\sin\alpha$ değerini bulunuz. (15 puan)

2. Bir ABC üçgeninin kenar uzunlukları a, b ve c birimdir. Bu kenar uzunlukları arasında,

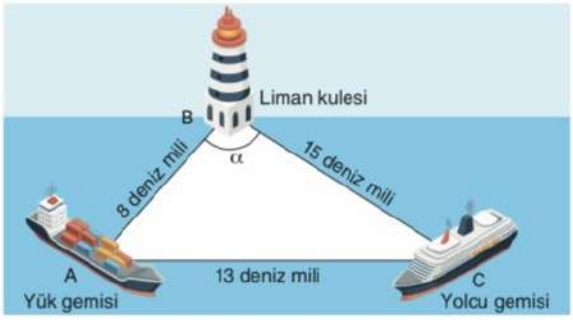
$$(a - c)\cdot(a + c) = b\cdot(b - \sqrt{2}\cdot c)$$

şeklinde bir bağıntı bulunmaktadır.

Buna göre ABC üçgeninin BAC açısının ölçüsünün kaç derece olduğunu bulunuz. (10 puan)

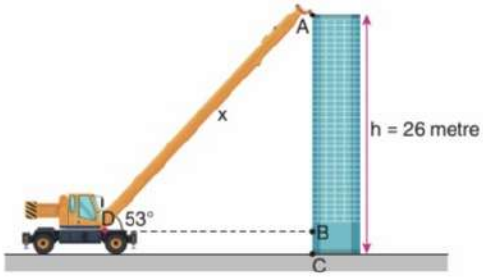
3. Bir sahil güvenlik radarında, merkezdeki liman kulesi (B), denizde buunan iki farklı gemiyi takip etmektedir.

- Liman kulesinin, kuzeybatı yönündeki yük gemisine (A) olan uzaklığı 8 deniz milidir.
- Liman kulesinin, yolcu gemisine (C) olan uzaklığı 15 deniz milidir.
- Bu sırada, iki gemi arasındaki en kısa mesafe (kuş uçuşu) ölçüldüğünde 13 deniz mili olduğu görülmüştür.



Buna göre liman kulesindeki radarın, bu iki gemiyi tararken taradığı açı (α) kaç derecedir? (15 puan)

4. Bir inşaat sahasında, zemine dik konumda duran bir kulenin en tepesine malzeme taşımak için mobil bir vinç kurulmuştur.

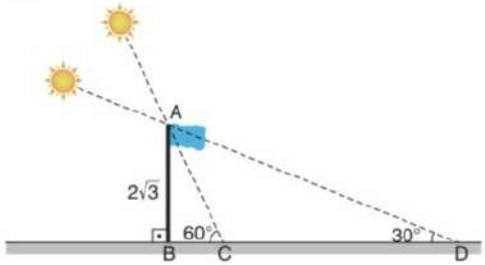


Vincin kolu (bomu), malzemeti kulenin tam tepe noktasına bırakmak üzere açılmıştır.

- Kulenin yerden yüksekliği 26 metredir.
- Vincin kolunun zeminle (yatay düzlemle) yaptığı açı 53° olarak ayarlanmıştır.
- $|BC| = 2$ metredir.

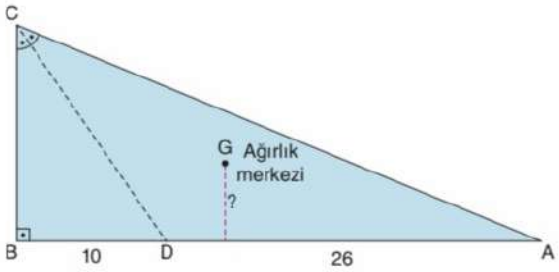
Buna göre vincin kol uzunluğu (malzemenin asılı olduğu uçtan, vincin gövdesine bağlandığı noktaya kadar olan mesafe) kaç metredir? ($\sin 53° = 0{,}8$ alınız.) (15 puan)

5. Bir okul bahçesindeki bayrak direğinin boyu $|AB| = 2\sqrt{3}$ metredir. Sabah saatlerinde güneş ışınlarının yerle yaptığı açı 30° iken direğin gölge boyu $|BD| = x$ metre, bir süre sonra Güneş yükselip ışınların yerle yaptığı açı 60° olduğunda ise gölge boyu $|BC| = y$ metre olarak ölçülüyor.



Buna göre gölge boyundaki kısalma miktarı olan (x – y) kaç metredir? (15 puan)

6. TEKNOFEST yarışmasına hazırlanan bir ekip, tasarladıkları model uçağın kanatlarını dik üçgen şeklindeki karbon fiber levhalardan üretmektedir.



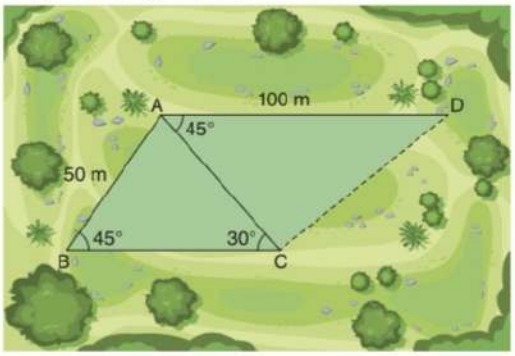
Yukarıdaki modelde B köşesi 90° olan kanadın üzerine, [CD] açıortay şeridi çekilmiştir. Şerit, tabanı 10 ve 26 santimetrelik lik iki parçaya ayırmaktadır. Kanadın gövdeye bağlantısı, ağırlık merkezi (G) noktasından yapılacaktır.

Buna göre bağlantı noktasının (G) kanadın alt kenarına ([AB]) uzaklığının kaç santimetre olması gerektiğini bulunuz. (15 puan)

7. Bir belediyenin park ve bahçeler müdürlüğü üçgen şeklindeki iki parselden oluşan (ABC ve ACD) bir yeşil alan projesi hazırlamıştır. Bu üçgenlerin bazı kenar uzunlukları ve köşelerdeki açı ölçüleri aşağıda verilmiştir.

1. bölge (ABC üçgeni); $|AB| = 50$ metre, $m(\widehat{ABC}) = 45°$, $m(\widehat{ACB}) = 30°$

2. bölge (ACD) üçgeni; $|AD| = 100$ metre, $m(\widehat{CAD}) = 45°$



Buna göre sinüs ve kosinüs teoremlerinden yararlanarak C ve D noktaları arasına yapılacak olan yürüyüş yolunun |CD| nu bulunuz. (15 puan)

1. İki kategorik değişken arasındaki ilişkinin ortaya konulmasına yönelik istatistiksel araştırma soruları oluşturulurken dikkat edilmesi gereken bazı temel ölçütler vardır.

I. Amacı net olmalıdır.

II. Araştırmaya uygun olmalıdır.

III. İlgilenilen grup (evren) açık olmalıdır.

Buna göre verilen ölçütlerden hangileri doğrudur? (10 puan)

2 – 5. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Bir lisede öğrenciler spor kulübü ve akıl oyunları kulübü olmak üzere iki farklı kulübe üyedir. Ayrıca öğrencilerin en çok sevdiği etkinlik türleri de ikiye ayrılmaktadır. Bu etkinlikler fiziksel etkinlikler ve zihinsel etkinliklerdir.

Aşağıdaki tabloda öğrencilerin kulüplerine göre en sevdikleri etkinlik türleri verilmiştir:

Kulüp	Fiziksel	Zihinsel	Toplam
Spor	120	40	160
Akıl oyunları	30	110	140
Toplam	150	150	300

2. **Tabloya göre toplam kaç öğrenci fiziksel etkinlikleri en çok sevmektedir?** (10 puan)

3. **Akıl oyunları kulübündeki öğrencilerden kaç tanesi zihinsel etkinlikleri en çok sevmektedir?** (10 puan)

4. **Spor kulübündeki öğrencilerin en çok sevdiği etkinlik türü hangisidir?** (10 puan)

5. **Zihinsel etkinlikleri seven öğrencilerin kaçta kaçı akıl oyunları kulübündedir?** (10 puan)

6 – 10. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Öğrencilerin kurs tercihlerini cinsiyete göre incelemek amacıyla yapılan iki farklı ankete ait sonuçlar aşağıdaki tablolarda verilmiştir.

1. Anket: Öğrenci Kurs Tercihleri (Cinsiyete Göre)

Kurslar	Erkek (%)	Kız (%)
Müzik kursu	0,20	0,32
Spor kursu	0,50	0,28
Resim kursu	0,15	0,22
Robotik kursu	0,05	0,08
Diğer	0,10	0,10

2. Anket: Öğrenci Kurs Tercihleri (Cinsiyete Göre)

Kurslar	Erkek (%)	Kız (%)
Müzik kursu	0,35	0,38
Spor kursu	0,45	0,22
Resim kursu	0,05	0,15
Robotik kursu	0,10	0,12
Diğer	0,05	0,13

6. **1. anket verilerine göre kız öğrenciler içinde müzik kulübünü tercih edenlerin oranı kaçtır?** (10 puan)

7. **2. anket sonuçlarına göre spor kursunu tercih eden erkek öğrencilerin oranı kız öğrencilerin oranından ne kadar fazladır?** (10 puan)

8. **Her iki anket verilerini genel olarak değerlendirdiğimizde, hangi kurs her iki cinsiyet arasında da en çok tercih edilerek öne çıkmaktadır?** (10 puan)

9. Anket çalışmalarında kişilerin gerçek fikirleri yerine toplum tarafından kabul gören popüler cevapları seçmesine "sosyal beğenirlilik yanlılığı" denir.

   Buna göre her iki ankette de bu yanlılığın en çok görüldüğü kurs hangisi olabilir? Nedenini açıklayınız. (10 puan)

10. **2. anketin sadece spor salonuna düzenli giden gönüllü öğrencilerden seçilerek yapıldığı varsayılırsa bu durum anket sonuçlarının genellenebilirliğini nasıl etkiler?** (10 puan)

1.

1. Sayı	2. Sayı	EBOB	EKOK
12	42	A	B
49	343	C	D

Yukarıda verilen tabloya göre aşağıdaki sayıları bulunuz. (4 x 4 = 16 puan)

A = ... B = ...

C = ... D = ...

2. Ada Hanım, boyu 72 metre ve eni 54 metre olan dikdörtgen şeklindeki tarlasını kare şeklinde parsellere bölecektir.

Ada Hanım, tanesini 50 liraya aldığı ağaç fidelerinden bu parsellere dörder tane dikeceğine göre en az kaç lira masraf eder? (10 puan)

3. **Aşağıda verilen sayılardan aralarında asal olanların başındaki kutucuğu "✓", aralarında asal olmayanların başındaki kutucuğu "✗" sembolü ile işaretleyiniz.** (6 x 2 = 12 puan)

- ☐ 18 ile 54
- ☐ 25 ile 169
- ☐ 35 ile 36
- ☐ 343 ile 999
- ☐ 13 ile 117
- ☐ 1 ile 74

4. Aşağıdaki tahterevallinin sol tarafında 14 kilogram kütlesindeki Arda, sağ tarafında 35 kilogram kütlesindeki Ali oturmaktadır.



Bu tahterevallide,

- Ali'nin yanına Ali ile Arda'nın kütlelerinin EBOB'u kadar kütlesi olan Ali'nin kardeşi oturuyor.
- Arda'nın yanına Ali ile Arda'nın kütlelerinin EKOK'u kadar kütlesi olan Arda'nın abisi oturmuştur.

Son durumda tahterevallinin dengede kalabilmesi için sağ tarafa kaç kilogramlık kütle eklenmesi gerektiğini bulunuz. (10 puan)

5. Mert, kumbarasına dijital bir kilit takmıştır. Şifreyi unutmamak için 120 sayısını kullanarak ailesindeki üç kişi için şu ipuçlarını belirlemiştir.

- Babası: Şifresini, 120 sayısının farklı asal çarpanlarını toplayarak oluşturuyor.
- Annesi: Şifresini, 120 sayısını tam bölen iki basamaklı en küçük doğal sayı ile iki basamaklı en büyük doğal sayıyı toplayarak oluşturuyor.
- Kardeşi: Şifresini, 120 sayısını tam bölen en büyük iki negatif tam sayıyı çarparak oluşturuyor.

Buna göre Mert'in babası, annesi ve kardeşinin oluşturduğu şifrelerin toplamı kaçtır? (10 puan)

6. Asya, aşağıda verilen kurallara göre kutucuklarda bulunan sayıların altına kalansız bölünebildikleri sayılara karşılık gelen şekilleri çiziyor.

2 ile tam bölünüyorsa →
3 ile tam bölünüyorsa ▲
4 ile tam bölünüyorsa ■
5 ile tam bölünüyorsa ⬟
6 ile tam bölünüyorsa ⬢
8 ile tam bölünüyorsa ●
9 ile tam bölünüyorsa ♥
10 ile tam bölünüyorsa ★

Buna göre Asya'nın aşağıda verilen sayıların altına hangi şekilleri çizdiğini bulunuz. (5 x 6 = 30 puan)

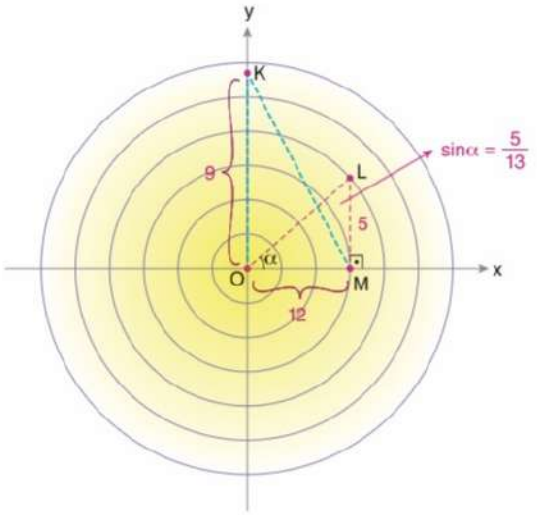
260	120	45	858

7. Aşağıdaki tabloda her satır ve sütunun kesiştiği bölüme o satır ve sütunda yer alan sayıların EBOB değeri yazılacaktır.

EBOB	x	y	z
x		8	
y			6
z	5		

x, y ve z pozitif tam sayılar olduğuna göre x + y + z toplamının alabileceği <u>en küçük</u> değeri bulunuz. (12 puan)

1. Bir hava trafik kontrol merkezindeki radar ekranı bir koordinat düzlemi olarak modellenmiştir. Ekranda iki farklı sinyal kaynağı (K ve L noktaları) ve bir kontrol kulesinin konumu (O) görülmektedir.



- Kontrol kulesi O(0, 0) noktasındadır.
- K noktası: Pozitif y ekseni üzerinde, orijinden 9 birim uzaklıktadır.
- L noktası: Birinci bölgededir. Bu sinyalin x ekseni üzerindeki dik izdüşümü M noktasıdır.
- |KM| = 15 birimdir.
- K noktasının ordinatı, L noktasının ordinatından 4 birim fazladır.
- Kontrol kulesinden L noktasına bakan bir görevlinin görüş hattının yerle (x ekseni) yaptığı açı α'dır.

Buna göre sinα değerini bulunuz. (15 puan)

2. Bir ABC üçgeninin kenar uzunlukları a, b ve c birimdir. Bu kenar uzunlukları arasında,

$$(a - c)\cdot(a + c) = b\cdot(b - \sqrt{2}\cdot c)$$

şeklinde bir bağıntı bulunmaktadır.

Buna göre ABC üçgeninin BAC açısının ölçüsünün kaç derece olduğunu bulunuz. (10 puan)

$a^2 - c^2 = b^2 - \sqrt{2}\cdot b\cdot c$

$a^2 = b^2 + c^2 - \sqrt{2}\cdot b\cdot c$

$a^2 = b^2 + c^2 - 2\cdot b\cdot c\cdot \cos\hat{A}$

$-2\cdot b\cdot c\cdot \cos\hat{A} = -\sqrt{2}\cdot b\cdot c$

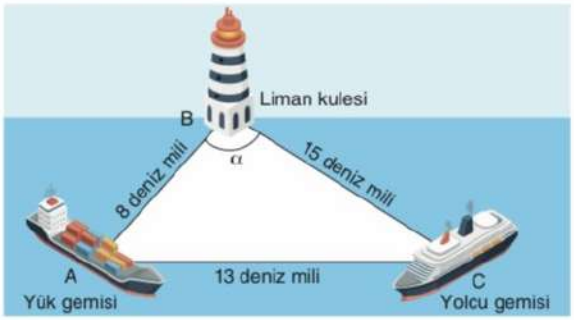
$2\cdot \cos\hat{A} = \sqrt{2}$

$\cos\hat{A} = \frac{\sqrt{2}}{2}$

$m(\widehat{BAC}) = 45°$

3. Bir sahil güvenlik radarında, merkezdeki liman kulesi (B), denizde buunan iki farklı gemiyi takip etmektedir.

- Liman kulesinin, kuzeybatı yönündeki yük gemisine (A) olan uzaklığı 8 deniz milidir.
- Liman kulesinin, yolcu gemisine (C) olan uzaklığı 15 deniz milidir.
- Bu sırada, iki gemi arasındaki en kısa mesafe (kuş uçuşu) ölçüldüğünde 13 deniz mili olduğu görülmüştür.



Buna göre liman kulesindeki radarın, bu iki gemiyi tararken taradığı açı (α) kaç derecedir? (15 puan)

ABC üçgeninde kenar uzunlukları |AB| = 8, |BC| = 15 deniz mili ve |AC| = 13 deniz milidir. Kosinüs teoremini uygulayalım:

$13^2 = 8^2 + 15^2 - 2\cdot 8\cdot 15\cdot \cos\alpha$

$169 = 64 + 225 - 240\cdot \cos\alpha$

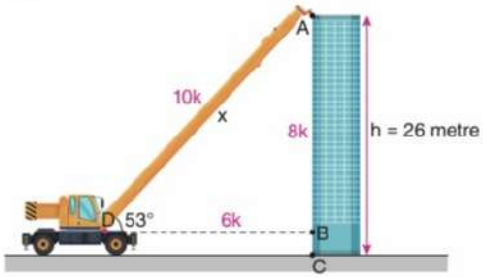
$169 = 289 - 240\cdot \cos\alpha$

$240\cdot \cos\alpha = 120$

$\cos\alpha = \frac{120}{240} = \frac{1}{2}$

$\alpha = 60°$ olur.

4. Bir inşaat sahasında, zemine dik konumda duran bir kulenin en tepesine malzeme taşımak için mobil bir vinç kurulmuştur.



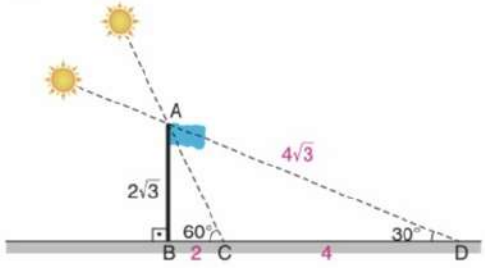
Vincin kolu (bomu), malzemeti kulenin tam tepe noktasına bırakmak üzere açılmıştır.

- Kulenin yerden yüksekliği 26 metredir.
- Vincin kolunun zeminle (yatay düzlemle) yaptığı açı 53° olarak ayarlanmıştır.
- |BC| = 2 metredir.

Buna göre vincin kol uzunluğu (malzemenin asılı olduğu uçtan, vincin gövdesine bağlandığı noktaya kadar olan mesafe) kaç metredir? (sin53° = 0,8 alınız.) (15 puan)

sin53° den dolayı; |AB| = 8k, |DB| = 6k, |AD| = 10k olur.
8k = 24 → k = 3 olur.
|AD| = 10k = 3 · 10 = 30 metre

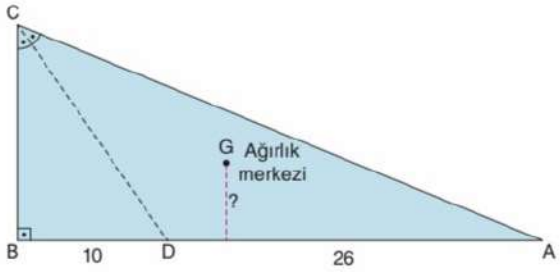
5. Bir okul bahçesindeki bayrak direğinin boyu $|AB| = 2\sqrt{3}$ metredir. Sabah saatlerinde güneş ışınlarının yerle yaptığı açı 30° iken direğin gölge boyu |BD| = x metre, bir süre sonra Güneş yükselip ışınların yerle yaptığı açı 60° olduğunda ise gölge boyu |BC| = y metre olarak ölçülüyor.



Buna göre gölge boyundaki kısalma miktarı olan (x – y) kaç metredir? (15 puan)

x = 6 m
y = 2 m
x – y = 4 m

6. TEKNOFEST yarışmasına hazırlanan bir ekip, tasarladıkları model uçağın kanatlarını dik üçgen şeklindeki karbon fiber levhalardan üretmektedir.



Yukarıdaki modelde B köşesi 90° olan kanadın üzerine, [CD] açıortay şeridi çekilmiştir. Şerit, tabanı 10 ve 26 santimetrelik lik iki parçaya ayırmaktadır. Kanadın gövdeye bağlantısı, ağırlık merkezi (G) noktasından yapılacaktır.

Buna göre bağlantı noktasının (G) kanadın alt kenarına ([AB]) uzaklığının kaç santimetre olması gerektiğini bulunuz. (15 puan)

$|BD| = 10$ cm, $|DA| = 26$ cm $\Rightarrow |BA| = 36$ cm

[CD] açıortay olduğu için, $\frac{|BC|}{|AC|} = \frac{|BD|}{|DA|} = \frac{10}{26} = \frac{5}{13}$

$|BC| = 5k$ ve $|AC| = 13k$ olsun.

ABC dik üçgeni 5-12-13 özel üçgeni olduğundan,

$|BA| = 12k = 36 \Rightarrow k = 3$

$|BC| = 5 \cdot 3 = 15$ cm

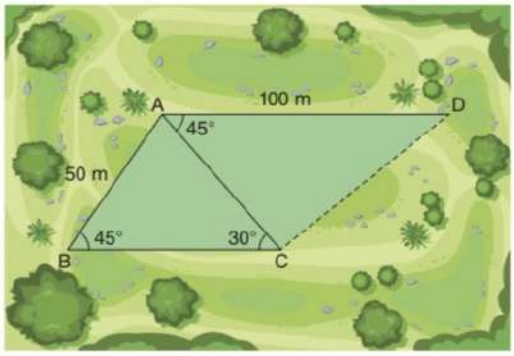
G ağırlık merkezinin [AB] tabanına uzaklığı (y_G), üçgenin yüksekliğinin $\frac{1}{3}$'üdür.

$y_G = \frac{|BC|}{3} = \frac{15}{3} = 5$ cm

7. Bir belediyenin park ve bahçeler müdürlüğü üçgen şeklindeki iki parselden oluşan (ABC ve ACD) bir yeşil alan projesi hazırlamıştır. Bu üçgenlerin bazı kenar uzunlukları ve köşelerdeki açı ölçüleri aşağıda verilmiştir.

1. bölge (ABC üçgeni); $|AB| = 50$ metre, $m(\widehat{ABC}) = 45°$, $m(\widehat{ACB}) = 30°$

2. bölge (ACD) üçgeni; $|AD| = 100$ metre, $m(\widehat{CAD}) = 45°$



Buna göre sinüs ve kosinüs teoremlerinden yararlanarak C ve D noktaları arasına yapılacak olan yürüyüş yolunun |CD| nu bulunuz. (15 puan)

ABC üçgeninde sinüs teoremi

$\frac{|AC|}{\sin 45°} = \frac{|AB|}{\sin 30°} \rightarrow \frac{|AC|}{\frac{\sqrt{2}}{2}} = \frac{50}{\frac{1}{2}}$

$|AC| = 50\sqrt{2}$ m

ACD üçgeninde kosinüs teoremi

$|CD|^2 = |AC|^2 + |AD|^2 - 2 \cdot |AC| \cdot |AD| \cdot \cos 45°$

$|CD|^2 = (50\sqrt{2})^2 + 100^2 - 2 \cdot 50\sqrt{2} \cdot 100 \cdot \frac{\sqrt{2}}{2}$

$|CD|^2 = 5000 + 10\,000 - 10\,000$

$|CD|^2 = 5000 \Rightarrow |CD| = \sqrt{5000}$

$|CD| = 50\sqrt{2}$ m

1. İki kategorik değişken arasındaki ilişkinin ortaya konulmasına yönelik istatistiksel araştırma soruları oluşturulurken dikkat edilmesi gereken bazı temel ölçütler vardır.

I. Amacı net olmalıdır.

II. Araştırmaya uygun olmalıdır.

III. İlgilenilen grup (evren) açık olmalıdır.

Buna göre verilen ölçütlerden hangileri doğrudur? (10 puan)

Veri analizi ve istatistiksel süreçlerde bir araştırma sorusunun geçerli ve güvenilir olabilmesi için amacının net tanımlanması, araştırma yöntem/değişkenlerine uygun olması ve hedef kitleyi (evreni/örneklemi) açıkça belirtmesi gerekir. Bu nedenle üç öncül de bilimsel araştırma kriterlerine uygundur. Doğru cevap I, II ve III olur.

2 – 5. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Bir lisede öğrenciler spor kulübü ve akıl oyunları kulübü olmak üzere iki farklı kulübe üyedir. Ayrıca öğrencilerin en çok sevdiği etkinlik türleri de ikiye ayrılmaktadır. Bu etkinlikler fiziksel etkinlikler ve zihinsel etkinliklerdir.

Aşağıdaki tabloda öğrencilerin kulüplerine göre en sevdikleri etkinlik türleri verilmiştir:

Kulüp	Fiziksel	Zihinsel	Toplam
Spor	120	40	160
Akıl oyunları	30	110	140
Toplam	150	150	300

2. **Tabloya göre toplam kaç öğrenci fiziksel etkinlikleri en çok sevmektedir?** (10 puan)

120 (Spor) + 30 (Akıl oyunları) = 150

3. **Akıl oyunları kulübündeki öğrencilerden kaç tanesi zihinsel etkinlikleri en çok sevmektedir?** (10 puan)

Akıl oyunları kulübü ile zihinsel etkinlikler kesişimindeki sayı = 110

4. **Spor kulübündeki öğrencilerin en çok sevdiği etkinlik türü hangisidir?** (10 puan)

Spor kulübü:
Fiziksel = 120
Zihinsel = 40
120 > 40 olduğu için fiziksel etkinlikler daha çok sevilmektedir.

5. **Zihinsel etkinlikleri seven öğrencilerin kaçta kaçı akıl oyunları kulübündedir?** (10 puan)

Zihinsel etkinlik seven toplam öğrenci sayısı = 150
Akıl oyunları kulübündeki zihinsel etkinikleri seven öğrenci sayısı = 110

$$\text{Oran} = \frac{110}{150} = \frac{11}{15}$$

6 - 10. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Öğrencilerin kurs tercihlerini cinsiyete göre incelemek amacıyla yapılan iki farklı ankete ait sonuçlar aşağıdaki tablolarda verilmiştir.

1. Anket: Öğrenci Kurs Tercihleri (Cinsiyete Göre)

Kurslar	Erkek (%)	Kız (%)
Müzik kursu	0,20	0,32
Spor kursu	0,50	0,28
Resim kursu	0,15	0,22
Robotik kursu	0,05	0,08
Diğer	0,10	0,10

2. Anket: Öğrenci Kurs Tercihleri (Cinsiyete Göre)

Kurslar	Erkek (%)	Kız (%)
Müzik kursu	0,35	0,38
Spor kursu	0,45	0,22
Resim kursu	0,05	0,15
Robotik kursu	0,10	0,12
Diğer	0,05	0,13

6. **1. anket verilerine göre kız öğrenciler içinde müzik kulübünü tercih edenlerin oranı kaçtır?** (10 puan)

0,32

7. **2. anket sonuçlarına göre spor kursunu tercih eden erkek öğrencilerin oranı kız öğrencilerin oranından ne kadar fazladır?** (10 puan)

0,45 − 0,22 = 0,23

8. **Her iki anket verilerini genel olarak değerlendirdiğimizde, hangi kurs her iki cinsiyet arasında da en çok tercih edilerek öne çıkmaktadır?** (10 puan)

Spor kursu

9. Anket çalışmalarında kişilerin gerçek fikirleri yerine toplum tarafından kabul gören popüler cevapları seçmesine "sosyal beğenirlilik yanlılığı" denir.

Buna göre her iki ankette de bu yanlılığın en çok görüldüğü kurs hangisi olabilir? Nedenini açıklayınız. (10 puan)

Her iki ankette en yüksek tercih oranına sahip olan spor kursu olabilir. Öğrenciler popüler veya havalı göründüğü için ilgi duymasa bile bu kursu seçtiğini beyan etmiş olabilir.

10. **2. anketin sadece spor salonuna düzenli giden gönüllü öğrencilerden seçilerek yapıldığı varsayılırsa bu durum anket sonuçlarının genellenebilirliğini nasıl etkiler?** (10 puan)

Örneklem tüm okul evrenini temsil edemeyeceği için sonuçlar yanlı olur ve genellenebilirlik özelliğini olumsuz etkiler.

1.

1. Sayı	2. Sayı	EBOB	EKOK
12	42	A	B
49	343	C	D

Yukarıda verilen tabloya göre aşağıdaki sayıları bulunuz. (4 x 4 = 16 puan)

A = EBOB(12, 42) = 6 B = EKOK(12, 42) = 84

C = EBOB(49, 343) = 49 D = EKOK(49, 343) = 343

2. Ada Hanım, boyu 72 metre ve eni 54 metre olan dikdörtgen şeklindeki tarlasını kare şeklinde parsellere bölecektir.

Ada Hanım, tanesini 50 liraya aldığı ağaç fidelerinden bu parsellere dörder tane dikeceğine göre en az kaç lira masraf eder? (10 puan)

EBOB(72, 54) = 18

$\frac{72 \cdot 54}{18 \cdot 18} = 4 \cdot 3 = 12$ parsel

$12 \cdot 4 \cdot 50 = 2400$ lira masraf eder.

3. **Aşağıda verilen sayılardan aralarında asal olanların başındaki kutucuğu "✓", aralarında asal olmayanların başındaki kutucuğu "✗" sembolü ile işaretleyiniz.** (6 x 2 = 12 puan)

✗ 18 ile 54

✓ 25 ile 169

✓ 35 ile 36

✓ 343 ile 999

✗ 13 ile 117

✓ 1 ile 74

4. Aşağıdaki tahterevallinin sol tarafında 14 kilogram kütlesindeki Arda, sağ tarafında 35 kilogram kütlesindeki Ali oturmaktadır.



Bu tahterevallide,

- Ali'nin yanına Ali ile Arda'nın kütlelerinin EBOB'u kadar kütlesi olan Ali'nin kardeşi oturuyor.
- Arda'nın yanına Ali ile Arda'nın kütlelerinin EKOK'u kadar kütlesi olan Arda'nın abisi oturmuştur.

Son durumda tahterevallinin dengede kalabilmesi için sağ tarafa kaç kilogramlık kütle eklenmesi gerektiğini bulunuz. (10 puan)

EBOB(14, 35) = 7

EKOK(14, 35) = $2 \cdot 5 \cdot 7 = 70$

$35 + 70 = 14 + 7 + x$

$x = 105 - 21$

$x = 84$

5. Mert, kumbarasına dijital bir kilit takmıştır. Şifreyi unutmamak için 120 sayısını kullanarak ailesindeki üç kişi için şu ipuçlarını belirlemiştir.

- Babası: Şifresini, 120 sayısının farklı asal çarpanlarını toplayarak oluşturuyor.
- Annesi: Şifresini, 120 sayısını tam bölen iki basamaklı en küçük doğal sayı ile iki basamaklı en büyük doğal sayıyı toplayarak oluşturuyor.
- Kardeşi: Şifresini, 120 sayısını tam bölen en büyük iki negatif tam sayıyı çarparak oluşturuyor.

Buna göre Mert'in babası, annesi ve kardeşinin oluşturduğu şifrelerin toplamı kaçtır? (10 puan)

Baba(B)

120	2
60	2
30	2
15	3
5	5
1	

$120 = 2^3 \cdot 3^1 \cdot 5^1$

$2 + 3 + 5 = 10$

Anne (A)

En küçük 2 basamaklı sayı → 10

En büyük 2 basamaklı sayı → 60

$10 + 60 = 70$

Kardeşi (K)

$(-1) \cdot (-2) = 2$

$B + A + K = 10 + 70 + 2$

$= 82$

6. Asya, aşağıda verilen kurallara göre kutucuklarda bulunan sayıların altına kalansız bölünebildikleri sayılara karşılık gelen şekilleri çiziyor.

2 ile tam bölünüyorsa →

3 ile tam bölünüyorsa ▲

4 ile tam bölünüyorsa ■

5 ile tam bölünüyorsa ⬟

6 ile tam bölünüyorsa ⬢

8 ile tam bölünüyorsa ●

9 ile tam bölünüyorsa ♥

10 ile tam bölünüyorsa ★

Buna göre Asya'nın aşağıda verilen sayıların altına hangi şekilleri çizdiğini bulunuz. (5 x 6 = 30 puan)

260	120	45	858
→	→	▲	→
■	▲	⬟	▲
⬟	■	♥	⬢
★	⬟		
	⬢		
	●		
	★		

7. Aşağıdaki tabloda her satır ve sütunun kesiştiği bölüme o satır ve sütunda yer alan sayıların EBOB değeri yazılacaktır.

EBOB	x	y	z
x		8	
y			6
z	5		

x, y ve z pozitif tam sayılar olduğuna göre x + y + z toplamının alabileceği <u>en küçük</u> değeri bulunuz. (12 puan)

$x = 8 \cdot 5 \cdot k$

$y = 3 \cdot 8 \cdot t$

$z = 5 \cdot 6 \cdot m$

k, t, m aralarında asal ya da 1 olmalıdır.

$x = 40$

$y = 24$

$z = 30$

$x + y + z = 40 + 24 + 30$

$= 94$