

ADINIZ :

2. DÖNEM

SOYADINIZ:

9. SINIF

SINIFINIZ:

MATEMATİK

NUMARANIZ:

2. YAZILI

NOT: HER SORUNUN TAM VE DOĞRU ÇÖZÜMÜ 10 PUANDIR.  
ÇÖZÜM ADIMLARINIZ TAM OLMALIDIR. SADECE CEVABA PUAN VERİLMEZ.

ALDIĞI PUAN: .....

BAŞARI DİLEKLERİMİZLE...

SORULAR

- 1) "Her gerçek sayı için sayının karesi, aynı sayının dört katının dört eksiğinden büyüktür" önermesi veriliyor:  
a) önermeyi mantık sembolleri ile ifade ediniz. ( gerekmesi durumunda niceleyiciler , bağlaç ya da cebirsel sembolleri kullanınız)  
b) doğruluk değerini açıklayarak belirtiniz. (doğru ya da yanlış oluşunu açıklayınız)

a)  $\forall x \in \mathbb{R} \quad x^2 > 4x - 4$

b) Yalıtır.  $x=0$  için yanlış olduğu görülür.

2)

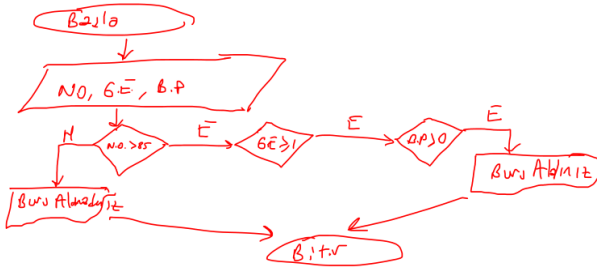
İsim	Not Ortalaması	Gönüllü etkinlik sayısı	Bilimsel Proje Sayısı
A	92	0	1
B	85	2	1
C	98	1	2
D	82	0	0
E	96	1	0

Yukarıda, bir sınıftaki 5 öğrenciye ait bazı veriler verilmiştir.

Öğrencilerin bilgilerini alan burs komitesi, her başvuru için aşağıdaki ölçütleri değerlendirmektedir.

- Not ortalaması 85'den büyük olmalıdır.
- En az 1 gönüllü etkinliğe katılımı olmalıdır.
- Bilimsel projede yer almış olmalıdır.

Bu koşulların tamamını sağlayan öğrencileri bulan algoritmanın işleyişini akış diyagramı ile ifade ediniz



- 3) Klavyeden girilen üç farklı sayının (sayılar s1,s2 ve s3 olsun) aritmetik ortalamasını bulan algoritmanın işleyişini sözde kod ile yazınız.

Girdi 3 sayı (s1,s2,s3)

Çıktı Sayıların aritmetik ortalaması

Başla

s1, s2 ve s3 sayılarını oku

ortalama ← (s1 + s2 + s3) / 3

Yaz "Aritmetik Ortalama: ", ortalama

Bitir

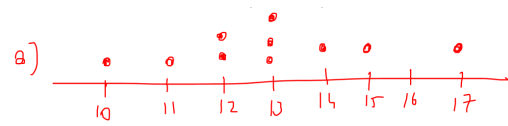
- 4) Bir çocuk doktoruna gelen çocukların kütleleri kilogram cinsinden aşağıdaki gibi kaydedilmiştir. Verilere göre istenen değerleri bulunuz

10, 12, 13, 11, 12, 15, 14, 13, 17, 13

a) Nokta grafiğini yapınız

b) kutu grafiğini yapınız

b) mod değeri ile aritmetik ortalama değerlerinin toplamalarını bulunuz.



b) Medyan 13  $A_5 = 12$   $V_4 = 14$

c) Mod = 13  $A.O = \frac{10+11+2 \cdot 12+3 \cdot 13+14+15+17}{10} = 13$   
 $13+13=26$

- 5) Bir yaz okul kampına katılan 13 öğrencinin kamp boyunca çözdükleri test sorusu sayısına ait dal-yaprak grafiği yanda verilmiştir.

12	1 3 5
13	0 2 4 6
15	0 1 2
20	3 6 9

Bu verilerin 3 gruplu histogram grafiğini oluşturunuz.

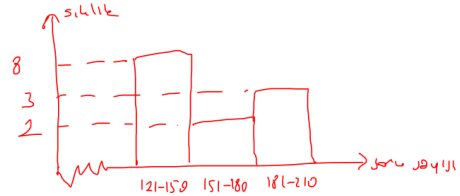
mm  
121, 123, 125, 130, ...

Ağırlık  $\frac{mm}{209-121} = 88$

Ortalık  $\frac{88}{3} = 29,33 \rightarrow 30$

mak  
209

21-50	151-180	181-210
8	2	3



6) Bir etkinlik organizatörü, festival alanı için devasa, üçgen şeklinde bir gölgelik tasarlıyor. Tasarımın dengeli ve güvenli olması için belirli noktalara dikey destek direkleri yerleştirilmesi gerekiyor.

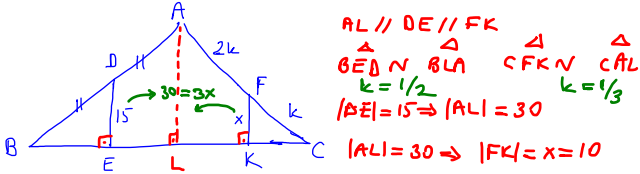


¶ Ana Yapı: Çadırın önden görünümü bir ABC üçgeni şeklindedir. Zemin (BC doğrusu) tamamen düzdür.

¶ Sol Destek (DE): Çadırın sol tarafındaki eğimli ana taşıyıcı halatın (AB) tam orta noktasına (D), zemine dik olacak şekilde 15 metre uzunluğunda metal bir destek direği yerleştiriliyor.

¶ Sağ Destek (FK): Çadırın sağ tarafındaki halat (AC) üzerinde ise, köşeye (C noktasına) daha yakın bir noktada ikinci bir destek direği planlanıyor. Bu direk, sağ halatın uzunluğunun üçte biri ( $|FC| = \frac{|AC|}{3}$ ) kadar

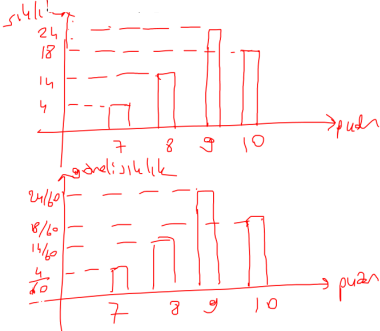
mesafedeki F noktasına dik olarak konulacaktır. Buna göre, mühendislerin bu yapıyı güvenli bir şekilde tamamlayabilmesi için, sağ tarafa dikilecek olan x direğinin uzunluğu kaç metre olmalıdır?



7) Altındaki tabloda, Olimpiyat oyunlarında bir sporcunun bir hedefe yaptığı 60 atış ve atış sonucunda aldığı puanlar verilmiştir.

Puan	7	8	9	10
Atış sayısı	4	14	24	18

Buna göre verilere ait a) sıklık b) göreceli sıklık grafiklerini yapınız c) 61. atışta 10 puanlık atış yapma olasılığını hesaplayınız



8) a) Bir büfede bir yıl boyunca sattıkları dergilerin sayılarının aylık ortalaması ve standart sapması aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Dergi	Aritmetik Ortalama	Standart Sapma
A	400	2,8
B	400	3
C	350	5
D	300	5
E	400	2,4

a) Buna göre hangi derginin daha iyi satış yaptığı söylenebilir?

ortalaması yüksek olup sapması düşük olan e en iyi satışı yapmaktadır

b) x ve y tam sayılar olmak üzere,  $x + 7$ ,  $2y - x + 3$ ,  $3x - 27$  veri grubunun standart sapması sıfırdır. Buna göre, xy çarpımı kaçtır?

sapma 0 ise değerler eşit olmalıdır.

$$x + 7 = 2y - x + 3 = 3x - 27 \Rightarrow 2x = 34 \Rightarrow x = 17$$

$$19,17 = 323$$

$$24 = 2y - 14 \Rightarrow y = 19$$

9)  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  elemanlarından oluşan bir veri grubunun aritmetik ortalaması  $\bar{x}$  iken standart sapması (S) ise

$$S = \sqrt{\frac{(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + \dots + (x_n - \bar{x})^2}{n-1}}$$

ve ortalama mutlak sapması (M)

$$M = \frac{|x_1 - \bar{x}| + |x_2 - \bar{x}| + \dots + |x_n - \bar{x}|}{n}$$

hesaplanmaktadır.

Selin 6 kişilik sınıfında arkadaşlarının tatil boyunca okudukları kitap sayılarını olarak 2,2,4,3,6,1 kaydetmiştir.

Buna göre bu notların

a) standart sapmasını

b) ortalama mutlak sapmasını hesaplayınız.

$$\bar{x} = \frac{2+2+4+3+6+1}{6} = \frac{18}{6} = 3$$

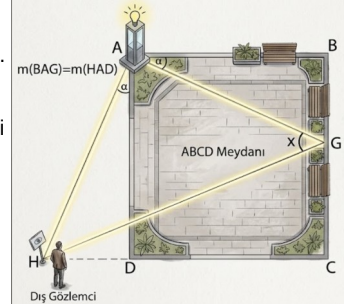
$$S.S. = \sqrt{\frac{(2-3)^2 + (2-3)^2 + (3-3)^2 + (3-3)^2 + (6-3)^2 + (1-3)^2}{5}}$$

$$\sqrt{\frac{16}{5}} = \sqrt{3,2}$$

$$M.s. = \frac{|2-3| + |2-3| + |4-3| + |3-3| + |6-3| + |1-3|}{6}$$

$$= \frac{8}{6} = \frac{4}{3}$$

10) Bir peyzaj mimarı, kare şeklinde bir avlu olan ABCD Meydanı'ni tasarlıyor. Meydanın A köşesine, modern bir ışık kulesi yerleştiriliyor. Bu kuleden iki farklı yöne, zeminde ışık şeritleri (çizgiler) çekiliyor:



1. Birinci Şerit (AG):

Işık, meydanın BC duvarı üzerindeki bir G oturma alanına ulaşıyor.

2. İkinci Şerit (AH): Tasarımın simetrisi için ışık, meydanın AD duvarı hizasından dışarıya taşarak, meydanın dışındaki bir H gözlem noktasına kadar uzatılıyor.

Tasarım Kriterleri:

- Mimar, ışık şeritlerinin duvarlarla yaptığı açıyı eşit tutmak istiyor. Yani, ışık kulesinin meydan duvarıyla yaptığı BAG açısı, dışarıdaki gözlem yoluyla yaptığı HAD açısına eşit ayarlanıyor.
- Dışarıdaki gözlem noktası (H), meydanın alt duvarı olan CD hattının tam uzantısı üzerinde bulunuyor.

Soru: Bu tasarımda, G noktasındaki bir ziyaretçi, H gözlem noktasını ve A ışık kulesini birleştiren doğrular arasındaki açıyı (x) kaç derece olarak görür?

