SORULAR

Sonuçları Yorumlama, Değişebilirlik ve Yanlılık

© Buse Hoca · Matematik Sınıfım (busehoca.com). Bu belge **CC BY-NC 4.0** lisanslıdır: ticari olmayan amaçlarla, kaynak gösterilerek çoğaltılabilir ve paylaşılabilir.

1. Bölüm Soru 1–5

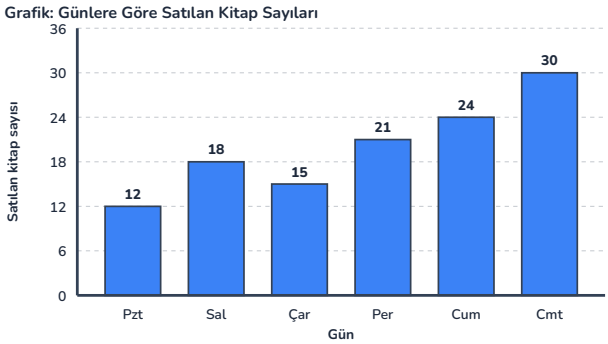
1 Aşağıdaki veri setleri veriliyor.

I. 10, 12, 14, 16, 18, 20
II. 2, 3, 4, 5, 90
III. Mavi, Yeşil, Mavi, Sarı, Mavi, Kırmızı
IV. 7, 7, 7, 7, 7, 8, 9
V. 30, 32, 34, 36, 38
VI. 1, 2, 3, 4, 200

Her veri setini en iyi temsil eden ölçüyü (aritmetik ortalama, ortanca ya da tepe değer) yazıp seçiminizin sebebini belirtiniz.

ÇÖZÜM

2 Aşağıdaki grafikte bir kitapçıda günlere göre satılan kitap sayıları gösterilmiştir.



a) Satışların aritmetik ortalamasını bulunuz.
b) Açıklığı hesaplayıp yorumlayınız.
c) Veri setinin ortancasını bulunuz.
d) Bu veri setinin tepe değeri var mıdır? Açıklayınız.

ÇÖZÜM

3 Bir kırtasiyenin sekiz günlük günlük müşteri sayıları şöyledir:

7, 8, 9, 9, 10, 11, 12, 78

a) Aritmetik ortalamayı bulunuz.
b) Ortancayı bulunuz.
c) Tepe değeri ve açıklığı bulunuz.
d) Ortalama ile ortanca arasındaki farkı yorumlayınız. Hangisi veri setini daha iyi temsil eder?

ÇÖZÜM

4 Bir basketbol takımında iki oyuncunun son beş maçta attıkları sayılar şöyledir:

Ada: 12, 14, 13, 15, 16
Bora: 5, 22, 8, 25, 10

a) İki oyuncunun ortalamalarını bulunuz.
b) İki oyuncunun açıklıklarını bulunuz.
c) Antrenör her maçta güvenebileceği bir oyuncu arıyorsa kimi seçmelidir? Gerekçelendiriniz.
d) "Bora daha iyi bir oyuncudur çünkü bir maçta 25 sayı attı." diyen birine ne cevap verirsiniz?

ÇÖZÜM

5 Mert, aritmetik ortalamayı bulma yöntemini şöyle anlatıyor:

> "Aritmetik ortalamayı bulmak için verileri küçükten büyüğe sıralarım, sonra tam ortadaki sayıyı alırım. O sayı ortalamadır."

a) Mert'in yöntemini 4, 6, 8, 10, 12 veri setine uygulayınız. Bulduğu sonuç doğru mu?
b) Aynı veri setinin gerçek ortalamasını hesaplayınız.
c) Mert'in yöntemini 4, 6, 8, 10, 100 veri setine uygulayıp gerçek ortalamayla karşılaştırınız.
d) Mert aslında hangi ölçüyü hesaplıyor? Yöntemi ne zaman doğru sonuç verir?

ÇÖZÜM

2. Bölüm Soru 6–10

6 Aşağıdaki anket soruları veriliyor.

I. "Günde ortalama kaç saat ders çalışıyorsunuz?"
II. "Herkesin bildiği gibi kahvaltı çok önemlidir; sen de her sabah kahvaltı yapıyor musun?"
III. "Okul kantinindeki yiyecekler hakkında ne düşünüyorsunuz?"
IV. "Bu kadar çok ödev verilmesi sence de gereksiz değil mi?"
V. "Müzik dinlemek ile ders çalışma verimi arasında bir ilişki var mıdır?"
VI. "Zamanını boşa harcayan öğrenciler neden sosyal medyadan vazgeçemiyor?"

a) Soruları yanlı (taraflı) ve tarafsız diye ikiye ayırınız.
b) Yanlı olanların neden yanlı olduğunu tek tek yazınız.
c) Yanlı olanların tarafsız hâllerini yazınız.

ÇÖZÜM

7 Aşağıdaki kök-yaprak gösteriminde 6/B sınıfındaki öğrencilerin bir yılda okuduğu kitap sayıları verilmiştir.

6/B Sınıfının Bir Yılda Okuduğu Kitap Sayıları

Kök	Yaprak
1	3 4 4 5 7 9
2	1 2 4 6 7 8

Kök: onlar basamağı — Yaprak: birler basamağı

a) Veri setini sıralı hâlde yazıp veri sayısını belirtiniz.
b) Aritmetik ortalamayı ve ortancayı bulunuz.
c) Tepe değeri ve açıklığı bulunuz.
d) 6/A sınıfının ortalaması 16, açıklığı 10'dur. İki sınıfı karşılaştırınız.

ÇÖZÜM

8 Bir sütun grafiğinde dikey eksen **0'dan değil 40'tan** başlamaktadır. Grafikte A ürünü **50**, B ürünü **45** adet satmış olarak gösterilmiştir.

Grafiğe bakan bir öğrenci şöyle diyor:

> **"A ürününün sütunu B ürününün sütununun iki katı yükseklikte. Demek ki A ürünü B ürününün iki katı satmış."**

a) Öğrencinin hatası nedir? Açıklayınız.
b) A ürünü gerçekte B ürününün kaç katı satmıştır? Yaklaşık olarak belirtiniz.
c) Bu grafik nasıl düzeltilmelidir?
d) Sütun grafiklerinde görülen ikinci tip ölçek hatası nedir? Örnekle açıklayınız.

ÇÖZÜM

9 Bir aile, sipariş verecekleri markette teslimat süresini önemsiyor. İki marketin son beş siparişteki teslimat süreleri (dakika) şöyledir:

Market X: 25, 30, 28, 27, 30
Market Y: 20, 35, 22, 38, 25

a) İki marketin ortalama teslimat sürelerini bulunuz.
b) İki marketin açıklıklarını bulunuz.
c) Aile en geç 35 dakikada teslimat istiyorsa hangi marketi seçmelidir? Verilerle gösteriniz.
d) Aile "bazen çok hızlı gelmesi" ihtimalini önemsiyorsa hangi marketi seçer? İki isteğin çeliştiği noktayı açıklayınız.

ÇÖZÜM

10 İki sınıftaki öğrencilere "En çok hangi dersi seviyorsun?" sorusu sorulmuş ve yanıtlar iki ayrı tabloya yazılmıştır.

Ders	6/A	6/B
Matematik	8	6
Türkçe	5	10
Fen Bilimleri	7	5
Sosyal Bilgiler	4	4
İngilizce	6	5

a) Her sınıfın tepe değerini ayrı ayrı bulunuz.
b) İki tabloyu birleştirip tek bir tablo oluşturunuz.
c) Birleştirilmiş tabloya göre en çok ve en az sevilen dersler hangileridir?
d) Yalnızca 6/A'nın tablosuna bakan biri, iki sınıfın geneli hakkında doğru yorum yapabilir miydi? Açıklayınız.

ÇÖZÜM

3. Bölüm Soru 11–15

11 Bir belediye, ilçedeki çocuk oyun alanlarının yeterli olup olmadığını araştırmak istiyor. Şu yöntemi uyguluyor:

1. Cumartesi öğleden sonra ilçedeki en büyük parkta bulunan **50 kişiye** anket yapılıyor.
2. Soru: "Bugün burada güzel vakit geçirdiniz mi? Oyun alanlarını yeterli buluyor musunuz?"
3. Katılımcıların **%90**'ı "yeterli" diyor.
4. Belediye "İlçe halkının %90'ı oyun alanlarını yeterli buluyor." sonucuna varıyor.

a) Örneklemdeki yanlılığı açıklayınız.
b) Sorudaki yanlılığı açıklayınız.
c) Bu iki yanlılık sonucu hangi yönde etkilemiştir? Gerekçelendiriniz.
d) Araştırmanın doğru yapılması için üç öneri yazınız.

ÇÖZÜM

12 Bir sınıftaki **40** öğrencinin okula geliş şekilleri şöyledir:

Yürüyerek: 14 · **Servisle:** 16 · **Otobüsle:** 6 · **Arabayla:** 4

Bu verilerle bir daire grafiği çizilmiş ve dilimler şöyle gösterilmiştir:
Yürüyerek %35 · Servisle %40 · Otobüsle %20 · Arabayla %5

a) Her geliş şeklinin gerçek yüzdesini hesaplayınız.
b) Grafikteki yüzdelerin toplamını bulunuz. Bu toplam grafiğin doğru olduğunu gösterir mi?
c) Hangi dilimler hatalı çizilmiştir?
d) Hatalı dilimlerdeki öğrenci sayısı kaç öğrenci fazla ya da eksik gösterilmiştir?

ÇÖZÜM

13 Bir öğrenci şöyle diyor:

"Aritmetik ortalama, bir veri setini her zaman en iyi temsil eden ölçüdür; çünkü bütün verileri hesaba katar."

a) İddia doğru mudur? Bir karşıt örnek veriniz.
b) İddiadaki "bütün verileri hesaba katar" kısmı doğru mudur? Bu bir avantaj mı yoksa dezavantaj mı?
c) Ortalamanın hiç kullanılamayacağı bir veri türü örneği veriniz.
d) Ortalamanın gerçekten en iyi ölçü olduğu durumun koşullarını yazınız.

ÇÖZÜM

14 Bir öğrencinin beş sınav notundan dördü bilinmektedir:

70, 85, 90, 75 ve bilinmeyen bir not.

Bu beş notun **aritmetik ortalaması 82**'dir.

a) Bilinmeyen notu bulunuz.
b) Beş notun ortancasını, tepe değerini ve açıklığını bulunuz.
c) Öğrenci altıncı sınavdan 40 alırsa yeni ortalama ve yeni ortanca kaç olur?
d) Bu düşük not, iki ölçüden hangisini daha çok etkilemiştir? Sebebini açıklayınız.

ÇÖZÜM

15 Okulunuzdaki 6. sınıf öğrencilerinin **günlük ekran süresini** araştıracaksınız.

a) Bu konuda yanlı bir araştırma sorusu yazıp neden yanlı olduğunu açıklayınız.
b) Aynı konuyu ölçen tarafsız bir soru yazınız.
c) Yanlı bir örneklem örneği verip neden yanlı olduğunu açıklayınız.
d) Araştırmanızın doğru örneklem planını yazınız ve toplanan veriyi hangi ölçüyle özetleyeceğinizi gerekçelendiriniz.

ÇÖZÜM