

DERS ÖZETİ • İSTATİSTİKSEL ARAŞTIRMA SÜRECİ

İki Nicel Değişkenli Veriler

Aynı birimlerden ölçülen iki sayısal değişken **serpme diyagramında** nokta olarak gösterilir. Noktaların düzeni ilişkinin **yönünü, biçimini ve gücünü** anlatır.

1 Temel Kavramlar

- Nicel değişken sayıyla ölçülür ya da sayılır: boy, süre, puan.
- Nitel değişken kategori bildirir: göz rengi, sevilen spor.
- İki nicel değişkenli veri: her birim için iki sayısal ölçüm.
- Her birim bir (x, y) değer çifti oluşturur.

2 Serpme Diyagramı: 5 Adım

- Etkilediği düşünülen değişkeni x eksenine yaz.
- Her eksende eşit aralıklı ölçek seç.
- Eksenleri adı ve birimiyle adlandır.
- Her çifti bir nokta olarak işaretle, sayıyı kontrol et.
- Noktaların genel eğilimini yorumla.

3 Okuma Kartı: 4 Soru

- Yön: Noktalar yükseliyorsa pozitif, alçalıyorsa negatif.
- Biçim: Doğru boyunca mı, eğri boyunca mı?
- Güç: Dar bant güçlü, geniş bant zayıf ilişki.
- Aykırı değer: Eğilimden uzak nokta var mı?

4 Karar Verme

- İlişki, neden-sonuç kanıtı değildir.
- Ortak bir üçüncü değişken olabilir.
- Az sayıda birimle genelleme yapılmaz.
- Aykırı değer silinmeden önce nedeni araştırılır.

İlişki Türleri

Nokta düzeni	İlişki	Örnek değişken çifti
Sağa doğru yükselen, dar bant	Güçlü pozitif	Boy ve ayakkabı numarası
Sağa doğru alçalan	Negatif	Araç yaşı ve ikinci el fiyatı
Belirgin düzen yok	İlişki yok	Doğum günü ve matematik notu
Önce yükselen, sonra alçalan	Doğrusal olmayan	Günün saati ve hava sıcaklığı

ÇÖZÜMLÜ ÖRNEKLER

İki Nicel Değişkenli Veriler: adım adım 5 örnek

ÖRNEK 1 ÖRNEK 1

Çalışma süresi (saat) ve puan: (1, 45), (2, 50), (3, 58), (4, 62), (5, 70), (6, 75). İlişkiyi yorumla.

- 1 Süre x eksenine, puan y eksenine yazılır.
- 2 Puan artışları sırayla 5, 8, 4, 8 ve 5'tir.
- 3 Altı nokta dar bir bantta sağa doğru yükselir.

Cevap: Güçlü, doğrusal, pozitif ilişki. Altı öğrenciyle genelleme yapılmaz.

ÖRNEK 2 ÖRNEK 2

Araç yaşı (yıl) ve fiyatı (bin TL): (1, 900), (3, 760), (5, 640), (7, 520), (9, 410). Yön nedir?

- 1 Yaş x eksenine, fiyat y eksenine yazılır.
- 2 Yaş arttıkça fiyat her adımda düşer.
- 3 Düşüşler 140, 120, 120 ve 110'dur; birbirine yakındır.

Cevap: Negatif ilişki; noktalar bir doğruya yakındır.

ÖRNEK 3 ÖRNEK 3

Örnek 1'deki veriye (2, 95) çifti ekleniyor. Bu nokta nasıl yorumlanır?

- 1 2 saat çalışan diğer öğrencinin puanı 50'dir.
- 2 Yeni nokta yükselen bandın çok üstünde kalır.
- 3 Diğer altı nokta aynı eğilimi sürdürür.

Cevap: (2, 95) aykırı değerdir; silmeden önce nedeni araştırılır.

ÖRNEK 4 ÖRNEK 4

Park sayısı ile çocukların oyun süresi pozitif ilişkili. "Park yapmak oyunu artırır" denebilir mi?

- 1 Veri yalnızca birlikte artışı gösterir.
- 2 Nüfus, güvenlik, okula yakınlık da etkili olabilir.
- 3 Bu etkenler incelenmeden neden-sonuç söylenemez.

Cevap: Kanıtlanmış değildir; karar için ek veri gerekir.

ÖRNEK 5 ÖRNEK 5

Boy (cm), kan grubu, haftalık uyku süresi (saat), sevilen renk. Hangi ikisiyle diyagram çizilir?

- 1 Boy ve uyku süresi sayıyla ölçülür: nicel.
- 2 Kan grubu ve sevilen renk kategori bildirir: nitel.
- 3 Serpme diyagramı iki nicel değişken ister.

Cevap: Boy ve haftalık uyku süresi.

MİNİ TEST

İki Nicel Değişkenli Veriler: 10 soruda kendini dene

Ad Soyad:

Tarih:

Doğru / Yanlış:

1. Aşağıdakilerden hangisi nicel değişkendir?

- A) Göz rengi B) Günlük adım sayısı
C) Sevilen spor D) Kan grubu

2. x: çalışma süresi, y: puan. 3 saat çalışıp 58 puan alan öğrenci hangi noktadır?

- A) (58, 3) B) (3, 3)
C) (3, 58) D) (58, 58)

3. Araç yaşının fiyatı nasıl etkilediği inceleniyor. x eksenine hangisi yazılır?

- A) Aracın yaşı B) Aracın fiyatı
C) Aracın rengi D) Araç sayısı

4. Noktalar soldan sağa doğru alçalıyorsa ilişkinin yönü nedir?

- A) Pozitif B) İlişki yok
C) Belirlenemez D) Negatif

5. (1, 20), (2, 26), (3, 31), (4, 39) verisinde ilişkinin yönü nedir?

- A) Negatif B) İlişki yok
C) Pozitif D) Belirlenemez

6. İki diyagramda noktalar yükseliyor; birincide dar, ikincide geniş banttadır. Hangisi doğrudur?

- A) Birincide ilişki daha güçlüdür
B) İkincide ilişki daha güçlüdür
C) İkisi eşit güçtedir
D) İkincide ilişki negatiftir

7. Noktalar önce yükselip sonra alçalan bir eğri çiziyorsa ilişki nasıldır?

- A) Doğrusal pozitif B) Doğrusal negatif
C) İlişki yok D) Doğrusal olmayan

8. (1, 45), (2, 50), (2, 95), (3, 58), (4, 62) verisinde aykırı değer hangisidir?

- A) (1, 45) B) (2, 95)
C) (3, 58) D) (4, 62)

9. Yazın dondurma satışı ile boğulma vakaları birlikte artıyor. En doğru yorum hangisidir?

- A) Dondurma boğulmaya neden olur
B) Boğulmalar satışı artırır
C) Ortak neden sıcak hava olabilir
D) İki değişken ilişkisizdir

10. 8 öğrencide uyku süresi ile not arasında pozitif ilişki bulundu. Hangi adım uygundur?

- A) Daha fazla veri toplamak
B) Kesin neden-sonuç ilan etmek
C) Veriyi silmek
D) Noktaları çizgiyle birleştirmek

Cevap anahtarı

1. B · Adım sayısı sayılır; diğerleri kategori bildirir.
3. A · Etkilediği düşünülen değişken x eksenine yazılır.
5. C · x arttıkça y de artıyor: 20, 26, 31, 39.
7. D · Düzen vardır ama bir doğru boyunca değildir.
9. C · Üçüncü bir değişken ikisini birlikte etkileyebilir.

2. C · Önce x (süre), sonra y (puan) yazılır.
4. D · Bir değişken artarken diğeri azalıyorsa ilişki negatiftir.
6. A · Dar bant, noktaların eğilime daha yakın olduğunu gösterir.
8. B · 95 puan, yükselen eğilimin çok üstündedir.
10. A · Az veriyle genelleme yapılmaz; ek veri gerekir.

Konunun tam anlatımı ve daha fazla soru:

tahtaapp.com/blog/dersler/11-sinif-matematik-iki-nicel-degiskenli-veriler-konu-anlatimi