DERS KUTUSU
DERSKUTUSU.COM

ÇALIŞMA KÂĞIDI CEVAPLI

10. Sınıf · Matematik · 9. Hafta

Ad Soyad: _____
Sınıf / No: _____
Tarih: _____

İki Kategorik Değişkenli Veriler: Koşullu Göreli Sıklıkla İlişki Kararı, Nedensellik ve Örneklem Yanlılığı

İki yönlü tablolardan birleşik, marjinal ve koşullu göreli sıklıkları doğru paydayı seçerek hesaplar. · Koşullu göreli sıklıkları ve sütun grafiklerini karşılaştırarak iki değişkenin ilişkili ya da bağımsız olduğuna karar verir. · Araştırma sonuçlarını yorumlarken ilişkiyi nedensellikten ayırır, örneklemin yansız seçilip seçilmediğini sorgular.

HATIRLAYALIM

- Payda seçimi: birleşik oranda genel toplam, marjinal oranda kenar toplamının genel toplama oranı alınır; koşullu oranda hücre kendi satır ya da sütun toplamına bölünür.
- Koşullu oranlar gruptan gruba belirgin biçimde değişiyorsa değişkenler ilişkili, aynı kalıyorsa bağımsızdır.
- İlişki bulunması sebep-sonuç kanıtı değildir; ortak bir etken (karıştırıcı değişken) her ikisini de etkileyebilir.

1 ÇOKTAN SEÇMELİ

Görseldeki tabloya göre aşağıdaki ifadelerden hangileri doğrudur? I. Tüm öğrencilerden hem kulüp üyesi hem düzenli okur olanların oranı 0,21'dir. II. Düzenli okuyanların marjinal göreli sıklığı 0,49'dur. III. Kulüp üyeliği ile kitap okuma bağımsız değişkenlerdir.

Bilim kulübü üyeliği ve kitap okuma

	Düzenli okur	Okumaz	Toplam
Kulüp üyesi	42	18	**60**
Üye değil	56	84	**140**
Toplam	**98**	**102**	**200**

(A) Yalnız I
(B) I ve II
(C) II ve III
(D) I, II ve III

2 DOĞRU MU, YANLIŞ MI?

İki kategorik değişkenli verilerle ilgili aşağıdaki ifadelerden doğru olanlara D, yanlış olanlara Y yazınız.

	D	Y
Koşullu oranlar gruptan gruba belirgin biçimde değişiyorsa değişkenler ilişkilidir.	✓	
Grupların kişi sayıları farklıysa en adil karşılaştırma kişi sayılarıyla yapılır.		✓
İki değişken arasında ilişki bulunması birinin diğerine yol açtığını kanıtlar.		✓
%100 yığılmış sütun grafiğinde her sütunun boyu %100'ü gösterir.	✓	

3 EŞLEŞTİRME

Soldaki göreli sıklık türlerini sağdaki hesaplama biçimleriyle eşleştiriniz.

b 1. Birleşik göreli sıklık
d 2. Marjinal göreli sıklık
c 3. Satır koşullu göreli sıklık
a 4. Sütun koşullu göreli sıklık

a) $\frac{\text{hücre}}{\text{kendi sütun toplamı}}$
b) $\frac{\text{hücre}}{\text{genel toplam}}$
c) $\frac{\text{hücre}}{\text{kendi satır toplamı}}$
d) $\frac{\text{satır ya da sütun toplamı}}{\text{genel toplam}}$

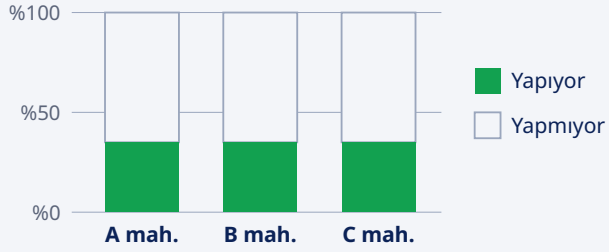
4 TABLOYU TAMAMLA

Bir okulda 200 öğrencinin yaz okuluna katılma durumu tabloda verilmiştir. Boş hücreleri doldurunuz. (Katılma oranı = katılan / satır toplamı)

Sınıf	Katılır	Katılmaz	Toplam	Katılma oranı
9. sınıf	27	**63**	90	**%30**
10. sınıf	**66**	44	110	**%60**
Toplam	**93**	**107**	200	**%46,5**

5 ÇOKTAN SEÇMELİ

Görseldeki %100 yığılmış sütun grafiği üç mahalledeki hanelerin geri dönüşüm yapma durumunu göstermektedir. Buna göre aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?



Hanelerin geri dönüşüm yapma durumu (%)

(A) Mahalle ile geri dönüşüm yapma durumu arasında ilişki yoktur.
(B) Geri dönüşüm yapan hane sayısı en fazla C mahallesindedir.
(C) Mahalleden mahalleye geri dönüşüm oranı artmaktadır.
(D) Hane sayıları bilinmediği için oranlar karşılaştırılamaz.

6 SIRALAMA

İki kategorik değişkenin incelendiği bir araştırmanın aşamalarını doğru sıraya koyunuz.

1 Araştırma sorusunu belirlemek
3 İki yönlü tablo kurup koşullu oranları hesaplamak
2 Yansız bir örneklemden veri toplamak
4 Bulguları araştırma sorusuna göre yorumlayıp raporlamak

7 BOŞLUK DOLDURMA

Cümlelerdeki boşlukları kutudaki uygun kavramlarla tamamlayınız. Kutudaki bir kavram kullanılmayacaktır.

karıştırıcı · ortalama · yanlı · bağımsız · ilişkili

1. Bir değişkenin kategorisi değiştikçe öteki değişkenin koşullu oranları da değişiyorsa iki değişken **ilişkili** değişkenlerdir.
2. Bütün gruplarda koşullu oranlar eşitse değişkenler birbirinden **bağımsız** olur.
3. İki değişkeni birlikte etkileyen, gözden kaçmış ortak etkene **karıştırıcı** değişken denir.
4. Hedef kitleyi temsil etmeyen bir örneklem **yanlı** bir örneklemdir.

8 ÇOKTAN SEÇMELİ · DÜŞÜN

Bir ilçede yapılan araştırmanın sonucu görselde verilmiştir. Buna göre aşağıdaki yorumlardan hangisi en uygundur?



(A) Evine kütüphane kurulan her öğrencinin başarısı kesinlikle artar.

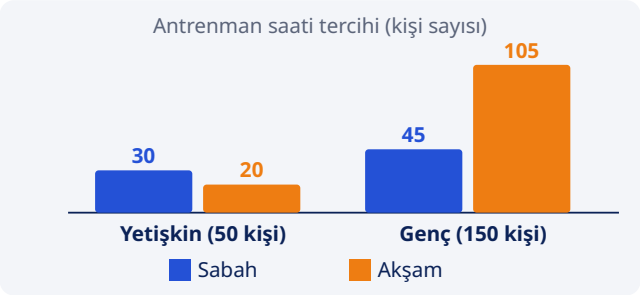
(B) Evde kütüphane olması ile sınav başarısı arasında ilişki vardır; ancak ailenin eğitime verdiği önem gibi ortak bir etken her ikisini de etkileyebilir.

(C) Oranlar farklı olduğu için iki değişken bağımsızdır.

(D) Başarı oranları %50'nin üzerinde olmadığı için ilişki yorumu yapılamaz.

9 ÇOKTAN SEÇMELİ · DÜŞÜN

Görseldeki kümelenmiş sütun grafiğinde bir spor salonundaki üyelerin antrenman saati tercihleri kişi sayısı olarak verilmiştir. İki yaş grubunu adil biçimde karşılaştıran ifade hangisidir?



(A) Sabahı seçen genç sayısı daha fazla olduğu için gençler sabahı daha çok tercih eder.

(B) Yetişkinlerin %60'ı, gençlerin %30'u sabahı seçmiştir; yaş grubu ile saat tercihi ilişkilidir.

(C) İki grupta da sabahı seçenlerin oranı eşittir.

(D) Yetişkinlerin %30'u, gençlerin %60'ı sabahı seçmiştir.

10 KISA CEVAP · DÜŞÜN

Görselde özeti verilen araştırmanın raporundaki genelleme neden güvenilir değildir? Araştırma nasıl düzeltilebilir?

Araştırma sorusu	Kantin fiyatları uygun bulunuyor mu?
Örneklem	Kantinde sıra bekleyen ilk 40 öğrenci
Bulgu	40 öğrenciden 34'ü memnun (%85)
Rapor	"Okulun %85'i kantinden memnundur."

Örneklem yanlı: yalnız kantini kullananlar soruldu. Bütün sınıflardan rastgele öğrenci seçilmeli.

11 AÇIK UÇLU · DÜŞÜN

Görseldeki tabloyu kullanarak konut türüne göre sebze yetiştirme oranlarını hesaplayınız. Konut türü ile sebze yetiştirme arasında ilişki olup olmadığını gerekçesiyle açıklayınız.

Konut türü ve sebze yetiştirme

	Yetiştirir	Yetiştirmez	Toplam
Bahçeli ev	54	66	**120**
Apartman	27	153	**180**
Toplam	**81**	**219**	**300**

Bahçeli ev: $\frac{54}{120}$ = %45; apartman: $\frac{27}{180}$ = %15; genel oran $\frac{81}{300}$ = %27. Koşullu oranlar belirgin biçimde farklı → değişkenler ilişkilidir.

12 ÇOKTAN SEÇMELİ · DÜŞÜN

Görseldeki tabloda grup ile etkinliğe katılım değişkenlerinin bağımsız olması isteniyor. Buna göre x kaç olmalıdır?

Gruplara göre etkinliğe katılım

	Katılır	Katılmaz	Toplam
A grubu	12	18	**30**
B grubu	**x**	42	**x + 42**

(A) 18 (B) 24 (C) 28 (D) 32

13 KISA CEVAP

40 kişilik bir sınıfta 25 kız ve 15 erkek öğrenci vardır. Kızların 15'i, erkeklerin 9'u okul korosuna gönüllü olmuştur. Kızlarda ve erkeklerde gönüllü olma oranlarını bulunuz. Cinsiyet ile gönüllü olma arasında ilişki var mıdır?

Kızlar $\frac{15}{25}$ = %60, erkekler $\frac{9}{15}$ = %60; oranlar eşit → değişkenler bağımsızdır (ilişki yok).

derskutusu.com · © Ders Kutusu · Tüm hakları saklıdır.