2.2. Başkaları Tarafından Oluşturulan Verileri İnceleme

10. SINIF MATEMATİK | MAARİF MODELİ UYUMLU | Hızlı Hatırlama • MAT.10.2.2

Daha fazla soru ve konu anlatımı için
www.sinifdijital.com

3 Aşamalı İddia Denetimi • İlişki $\neq$ Nedensellik • Kesik y Ekseni • Örneklem Yanlılıkları • Simpson Paradoksu

Bölüm 1 — Bilimsel İddia Denetimi, Nedensellik ve Yanlılık Türleri

1. 3 Aşamalı Denetim

- **1) Dayanak:** Veri/grafiği bul.
- **2) Kusurlar:** Yanlılık ve eksenleri tara.
- **3) Çürütme:** Koşullu yüzde (%) ile kanıt sun!

2. İlişki $\neq$ Nedensellik

- Birlikte değişim doğrudan sebep-sonuç değildir!
- Gizli **karıştırıcı değişken** etkisini ara; kanıt için **kontrollü deney** şarttır.

3. 4 Temel Yanlılık

- **Seçilim / Gönüllü Katılım:** Yalnız belirli ya da uç tepkili kesimi ölçme.
- **Küçük Örneklem / Hayatta Kalma:** Az denek veya elenenleri unutma!





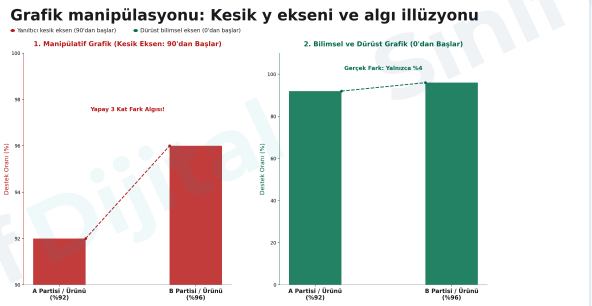
Bölüm 2 — Grafik Manipülasyonları (Kesik Eksen) ve Simpson Paradoksu

Kesik Dikey (y) Ekseni ve Ham Frekans Tuzağı

- Dikey eksen 0 yerine $\%80$ veya $\%90$'dan başlatılırsa küçük puan farkları çubuk boylarında dev katlar gibi görünür.
- Büyük hacimli grupta mutlak arıza sayısı fazla görünse bile kendi toplamına bölünen **koşullu oran** daha düşük olabilir!

Simpson Paradoksu (Alt Gruplarda Tersine Dönen Oranlar)

- Her alt grupta ayrı ayrı A üstün iken grup ağırlık farkları nedeniyle birleşik toplamda B önde görünebilir.
- **Çözüm:** Birleşik toplama değil karıştırıcı etkenin ayrıldığı **homojen alt gruplara** göre karar ver!





Bölüm 3 — Kavram Yanılgısı Radarı (❌ Tuzak vs ✅ Doğru)

❌ Yanlış	✅ Doğru
❌ **Yanlış:** Reklam grafiğinde çubuk 3 kat uzunsa başarı oranı da gerçekte 3 kattır denir.	✅ **Doğru:** Önce dikey eksen başlangıcını kontrol et! Eksen 0 'dan başlamıyorsa **kesik eksen illüzyonu** vardır!
❌ **Yanlış:** İki değişken arasında güçlü korelasyon varsa biri kesin diğerine yol açar.	✅ **Doğru:** İlişki **nedensellik** kanıtlamaz; üçüncü bir gizli karıştırıcı değişken ikisini de etkiliyor olabilir!
❌ **Yanlış:** Alt grupların tersini söylese de birleşik toplam tablo her zaman nihai kararı verir.	✅ **Doğru: Simpson paradoksunda** ağırlık çarpıtmasını önlemek için karar daima **homojen alt gruplara** göre verilir!
❌ **Yanlış:** İnternet anketine 500 gönüllü katıldıysa sonuç evrene kesin genellenebilir.	✅ **Doğru:** Rastgele seçilmeyen açık anketlerde **gönüllü katılım yanlılığı** (tepkili uçlar) örneklemi bozar!

Bölüm 4 — Stratejik Karar Akışı: "Bu İstatistiksel İddiaya İnanmalı mıyım?"

1. ÖRNEKLEMİ TARA
Kim seçildi, kaç kişi var?
Yanlılık ve N boyutuna bak!

➔

2. EKSEN & PAYDA
y ekseni 0'dan mı başlar?
Ham sayı yerine % hesapla!

➔

3. KARIŞTIRICI / ALT GRUP
Gizli etken var mı?
Simpson için alt gruba in!

➔

4. KANITLI HÜKÜM
İddiayı sözel değil;
koşullu oranla çürüt/kabul et!

Bölüm 5 — Hemen Dene! (4 Hızlı Pekiştirme Mikro-Sorusu)

1. $A = \%91, B = \%96$ grafiğinde eksen $\%90$'dan başlarsa B görsel olarak A'nın kaç katı görünür? **2.** A şubesi 400'de 12, B şubesi 2000'de 40 hata yaptıysa hangisi oransal olarak iyidir?

3. Sadece batanlar değil kalanlar incelenerek "tüm girişimler başarılı" denmesi hangi yanlılıktır? **4.** Alt gruplarda A üstünken birleşik toplamda B önde çıkıyorsa hangi olgu vardır?

Hemen Dene Cevapları: 1) 6 kat (Fark 5 puan) 2) B ($\%2 < \%3$) 3) Hayatta kalma 4) Simpson paradoksu