



İSTATİSTİK

GERÇEKTEN ŞAŞIRTICI!

VERİLER HER ZAMAN SEZGİMİZİ YENİYOR!



1 DOĞUM GÜNÜ PROBLEMİ (THE BIRTHDAY PARADOX)

Sadece 23 kişinin bulunduğu bir odada, en az iki kişinin aynı gün doğmuş olma ihtimali **%50'den** fazladır.

Kişi sayısı 75'e çıkarsa, bu ihtimal **%99,9'a** yükselir!

BENİM DOĞUM GÜNÜM 12 MAYIS!



BENİM DE!



Beynimiz kendi doğum günümüze odaklanır, ama istatistik odadaki **HER BİR EŞLEŞMEYİ** (kombinasyonu) hesaplar!

2 BENFORD YASASI (İLK BASAMAK KANUNU)

Doğal yollarla oluşan veri setlerinde, sayıların **1** ile başlama olasılığı diğer rakamlardan çok daha yüksektir.

Verilerin yaklaşık **%30'u "1"** rakamı ile başlar!



HMM... BU VERİLERDE BİR TERSLİK VAR!



Mali denetçiler, vergi kaçakçılığı veya veri sahtekarlığını tespit etmek için bu yasağı kullanır. Çünkü insanlar sayı uydurduğunda bu doğal dağılıma uyum sağlayamaz!

3 SIMPSON PARADOKSU

Bazen grupların her birinde görülen eğilim, gruplar birleştirildiğinde tamamen tersine dönebilir!

A ŞEHİRİ

Kadınlar: $A > B$ ✓
Erkekler: $A > B$ ✓



B ŞEHİRİ

Kadınlar: $A > B$ ✓
Erkekler: $A > B$ ✓

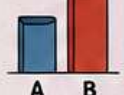


TÜM ŞEHİRLER BİRLEŞİNCE

Genel Sonuç: $A < B$ ✗



NASIL YANIR? HER YERDE A DAHA İYİYKEN, GENELDE B DAHA İYİ?



GİZLİ FAKTÖRLERE DİKKAT!

Gizli değişkenler (karıştırıcı faktörler) analiz sonuçlarını kökten değiştirebilir!

4 MONTY HALL PROBLEMİ

Üç kapılı bir yarışma programındasınız. Arkasında araba olan kapıyı bulmaya çalışıyorsunuz.

1. BİR KAPI SEÇİYORSUNUZ



1. KAPIYI SEÇTİM!

2. SUNUCU KEÇİ OLAN BİR KAPIYI AÇIYOR



3. SEÇİMİNİZİ DEĞİŞTİRMEK İSTER MİSİNİZ?



Çoğu insan "fark etmez" diye düşünür.



Ancak SEÇİMİ DEĞİŞTİRMEK, kazanma şansınızı **%33'ten %66'ya** çıkarır!

İSTATİSTİK, SEZGİNİZİ YENEBİLİR!



5 ABRAHAM WALD VE "EKSİK VERİ" (SURVIVOR BIAS)

İkinci Dünya Savaşı'nda ordu, uçakların zırhını güçlendirmek için kurşun deliklerinin en yoğun olduğu bölgeleri inceledi.

NEDEN?

İncelenen uçaklar geri dönebilenlerdi. Motoru veya kokpiti vurulan uçaklar geri dönemediği için veri setinde yer almıyordu!

ORDU:

Delikler en çok KANATLARDA ve GÖVDEDE! Oraları zırhlayalım!



WALD: HAYIR! Kurşun deliği OLMAYAN YERLERİ zırhlayın!



VERİLER, HER ZAMAN TÜM GERÇEĞİ GÖSTERMEZ!



İSTATİSTİK; GERÇEĞİ DAHA İYİ ANLAMAMIZI SAĞLAR, DAHA DOĞRU KARARLAR VERMEMİZE YARDIMCI OLUR.

VERİLERE GÜVEN, AMA SORGULAMAYI UNUTMA!

