



HACETTEPE
ÜNİVERSİTESİ
İSTATİSTİK BÖLÜMÜ

İST155 İSTATİSTİĞE GİRİŞ I

DERS 11

İki Değişkenli Sıklık Çizelgeleri

**Ders sorumluları: Prof.Dr.Serpil AKTAŞ ALTUNAY (01 Şubesi)
Doç.Dr. Ayten YİĞİTER (02 Şubesi)**

İKİ DEĞİŞKENLİ SIKLIK ÇİZELGESİ

Kitlede yer alan her bir denek ya da gözlemin bir den çok özelliği ya da niteliği incelenirse, iki değişkenli yani birden çok değişkenli veriler elde ederiz. Verilerin türüne göre iki değişkenli veriler üç grupta düşünülebilir.

1. Değişkenlerin her ikisi de nicel değişken olabilir.
2. Değişkenlerin her ikisi de nitel olabilir.
3. Değişkenlerin bir nitel biri nicel değişken olabilir

İKİ DEĞİŞKENLİ SIKLIK ÇİZELGESİ

- Cinsiyet ile Gelir durumu,
- Başarı ile Okul türü,
- Covid-19 belirtileri ile Yaş,
- Meslek ile Gelir,
- Eğitim ile Gelir,
- Cinsiyet ile izlenen TV programları
- Yaşanılan il ile Yaşam memnuniyeti,...

gibi iki değişken üzerinden hazırlanan çizelgelere iki değişkenli sıklık çizelgeleri denir.

Ankara ilini temsil eden 1500 kişi üzerinde yapılmış bir TV izleyici anketi örneği

TV İzleyici Değerlendirme Anketi

| | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| TV İzleyici Değerlendirme Anketi | | | | | | | | | | | | |
| Soru 1 | Cinsiyetiniz nedir? | | | | | | | | | | | |
| | <input type="checkbox"/> Erkek <input type="checkbox"/> Kadın | | | | | | | | | | | |
| Soru 2 | Yaşınız? | | | | | | | | | | | |
| | <input type="checkbox"/> 12-18 <input type="checkbox"/> 19-25 <input type="checkbox"/> 26-30 <input type="checkbox"/> 31-45 <input type="checkbox"/> 46-55 <input type="checkbox"/> 55+ | | | | | | | | | | | |
| Soru 3 | Mesleğiniz? | | | | | | | | | | | |
| | <input type="checkbox"/> İşsiz <input type="checkbox"/> Öğrenci <input type="checkbox"/> Serbest Meslek <input type="checkbox"/> Memur <input type="checkbox"/> İşveren | | | | | | | | | | | |
| Soru 4 | Yaşadığınız semt? | | | | | | | | | | | |
| | <input type="checkbox"/> Çankaya <input type="checkbox"/> Yenimahalle <input type="checkbox"/> Ümitköy <input type="checkbox"/> Sincan <input type="checkbox"/> Keçiören | | | | | | | | | | | |
| Soru 5 | Günde ortalama kaç saat televizyon seyrediyorsunuz? | | | | | | | | | | | |
| | <input type="checkbox"/> Hiç <input type="checkbox"/> 1-2saat <input type="checkbox"/> 3-4saat <input type="checkbox"/> 5-6saat <input type="checkbox"/> 6 saatten fazla | | | | | | | | | | | |
| Soru 6 | Eğitim durumunuz nedir? | | | | | | | | | | | |
| | <input type="checkbox"/> O/Y bilmiyor <input type="checkbox"/> İlkokul <input type="checkbox"/> Orta okul <input type="checkbox"/> Lise <input type="checkbox"/> Üniversite | | | | | | | | | | | |
| Soru 7 | Evde kitle iletişim aracı olarak daha çok televizyon tercih edilir | | | | | | | | | | | |
| Soru 8 | Televizyon, eğitim konusunda size büyük bir katkıda bulunur | | | | | | | | | | | |
| Soru 9 | Kitle iletişim araçlarında televizyonun büyük bir önemi vardır | | | | | | | | | | | |
| Soru 10 | Hayatınızda televizyon büyük bir öneme sahiptir | | | | | | | | | | | |
| Soru 11 | Televizyon diğer kitle iletişim araçlarından daha çok mu kullanılır | | | | | | | | | | | |
| Soru 12 | Yatak odanızda televizyon şarttır | | | | | | | | | | | |
| Soru 13 | Televizyon karşısında uyunabilir | | | | | | | | | | | |
| Soru 14 | Televizyonda ki şiddet içerikli haberlerden rahatsız olurum | | | | | | | | | | | |
| Soru 15 | Televizyondaki eğitim haberlerini sıklıkla takip ederim | | | | | | | | | | | |
| Soru 16 | Televizyondaki eğitim programları yararlıdır | | | | | | | | | | | |

Bu anket çalışmasında veriler girildikten sonra sorular bir arada değerlendirilmek için iki değişkenli sıklık çizelgeleri düzenlenir.

Örneğin: Cinsiyet ile Günde TV izleme süresi
Eğitim durumu ile TV izleme süresi
Eğitim durumu ile Soru 8
Semt ile Soru 14



R: satır değişkeni, $i=1...R$

C: sütun değişkeni, $j=1...C$

olmak üzere düzenlenmiş sıklık çizelgelerine aynı zamanda RxC tablosu denir.

RxC Tablosu

| R/C | 1 | 2 | ... | C | Toplam |
|----------|----------|----------|-----|----------|----------|
| 1 | f_{11} | f_{12} | ... | f_{1C} | $f_{1.}$ |
| 2 | f_{21} | f_{22} | ... | f_{2C} | $f_{2.}$ |
| \vdots | | | | | |
| R | f_{R1} | f_{R2} | ... | f_{RC} | $f_{R.}$ |
| Toplam | $f_{.1}$ | $f_{.2}$ | ... | $f_{.C}$ | n |

f_{ij} : i. satır j. sütuna karşılık gelen sıklık (frekans) $i=1,2,\dots,R$ $j=1,2,\dots,C$

$f_{i.}$: i. satır toplamı

$f_{.j}$: j. sütun toplamı

n: toplam denek sayısı

$$\sum_{j=1}^C f_{ij} = f_{i1} + f_{i2} + f_{i3} + \dots + f_{iC}$$


$$\sum_{i=1}^R \sum_{j=1}^C f_{ij} = n$$

$$\sum_{i=1}^3 \sum_{j=1}^2 f_{ij} = (f_{11} + f_{12}) + (f_{21} + f_{22}) + (f_{31} + f_{32})$$

$$\sum_{i=1}^R f_{i.} = \sum_{j=1}^C f_{.j} = n$$


SATIR ORANLARI

i. satır j. sütuna düşen sıklığın
bulunduğu satır toplamına oranıdır.


$$P(i, j | i) = \frac{f_{ij}}{f_{i.}}$$


SÜTUN ORANLARI

i. satır j. sütuna düşen sıklığın
bulunduğu sütun toplamına oranıdır.


$$P(i, j | j) = \frac{f_{ij}}{f_{.j}}$$

ÖRNEKLEM ORANLARI

i. satır j. sütuna düşen sıklığın
toplam gözlem sayısına oranıdır.


$$P(i, j) = \frac{f_{ij}}{n}$$

$$P_{i.} = \frac{f_{i.}}{n}$$



i. satır oranı

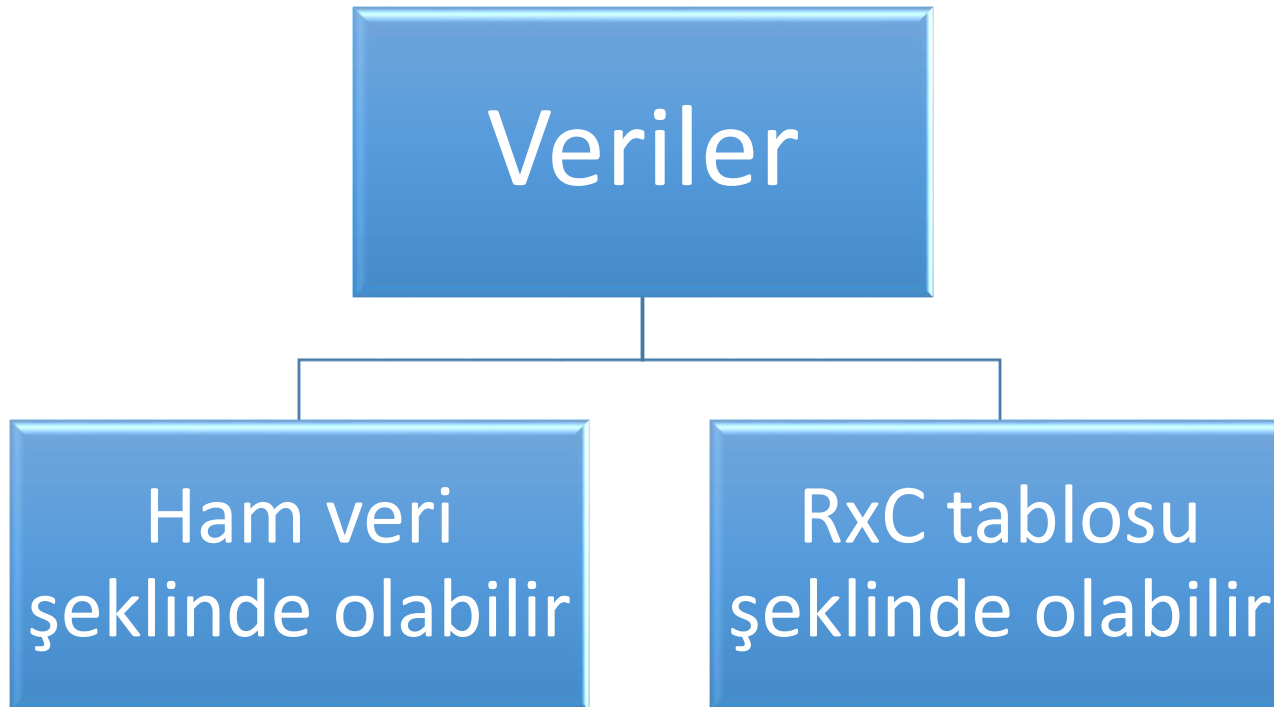
$$\sum_{i=1}^R P_{i.} = 1$$

$$P_{.j} = \frac{f_{.j}}{n}$$



j. sütun oranı

$$\sum_{j=1}^C P_{.j} = 1$$




Ham veri
şeklinde olabilir



| Hasta | Cinsiyet | PCR sonucu |
|-------|----------|------------|
| 1 | E | Pozitif |
| 2 | E | Negatif |
| 3 | K | Negatif |
| 4 | K | Pozitif |
| 5 | E | Negatif |
| 6 | K | Pozitif |
| 7 | E | Negatif |
| ... | ... | ... |
| 85 | E | Pozitif |

RxC tablosu
şeklinde olabilir



| | PCR sonucu | |
|----------|------------|---------|
| Cinsiyet | Pozitif | Negatif |
| K | 12 | 15 |
| E | 22 | 36 |

Örnek 1: TÜİK tarafından yapılan işgücü araştırmasında işsizlerin yaş grupları ve cinsiyete göre dağılımı verilmiştir. Satır, sütun ve örneklem oranlarını hesaplayınız.

| YAŞ | Kadın | Erkek | Toplam |
|--------|-------|-------|--------|
| 15-19 | 243 | 129 | 372 |
| 20-24 | 500 | 445 | 945 |
| 25-34 | 771 | 577 | 1348 |
| 35-54 | 974 | 575 | 1549 |
| 55+ | 219 | 36 | 255 |
| Toplam | 2707 | 1762 | 4469 |

SATIR ORANLARI

| YAŞ | Kadın | Erkek | Toplam |
|--------|-------|-------|--------|
| 15-19 | 243 | 129 | 372 |
| 20-24 | 500 | 445 | 945 |
| 25-34 | 771 | 577 | 1348 |
| 35-54 | 974 | 575 | 1549 |
| 55+ | 219 | 36 | 255 |
| Toplam | 2707 | 1762 | 4469 |

| YAŞ | Kadın | Erkek | Toplam |
|--------|-------|-------|--------|
| 15-19 | %65,3 | %34,7 | 100 |
| 20-24 | %52,9 | %47,1 | 100 |
| 25-34 | %57,2 | %42,8 | 100 |
| 35-54 | %62,9 | %37,1 | 100 |
| 55+ | %85,9 | %14,1 | 100 |
| Toplam | %60,6 | %39,4 | 100 |

TÜİK 2019, işgücü istatistikleri

$$P_{11} = \frac{243}{372} = 0,653$$

$$P_{12} = \frac{129}{372} = 0,347$$

$$P_{.1} = \frac{2707}{4469} = 0,606$$

$$P_{21} = \frac{500}{945} = 0,529$$

$$P_{22} = \frac{445}{945} = 0,471$$

$$P_{.2} = \frac{1762}{4469} = 0,394$$

$$P_{31} = \frac{771}{1348} = 0,572$$

$$P_{32} = \frac{577}{1348} = 0,428$$

$$P_{41} = \frac{974}{1549} = 0,629$$

$$P_{42} = \frac{575}{1549} = 0,371$$

$$P_{51} = \frac{219}{255} = 0,859$$

$$P_{52} = \frac{36}{255} = 0,141$$

15-19 yaş aralığında işsiz olanlar içinde kadınların oranı %65,3'tür.

55 yaş üstü işsiz olanlar içinde erkeklerin oranı %14,1'dir.

İşsiz erkeklerin oranı %39,4'tür.

SÜTUN ORANLARI

| YAŞ | Kadın | Erkek | Toplam |
|--------|-------|-------|--------|
| 15-19 | 243 | 129 | 372 |
| 20-24 | 500 | 445 | 945 |
| 25-34 | 771 | 577 | 1348 |
| 35-54 | 974 | 575 | 1549 |
| 55+ | 219 | 36 | 255 |
| Toplam | 2707 | 1762 | 4469 |

| YAŞ | Kadın | Erkek | Toplam |
|--------|-------|-------|--------|
| 15-19 | %9,00 | %7,3 | %8,3 |
| 20-24 | %18,5 | %25,3 | %21,1 |
| 25-34 | %28,5 | %32,7 | %30,2 |
| 35-54 | %36,0 | %32,6 | %34,7 |
| 55+ | %8,1 | %2,0 | %5,7 |
| Toplam | 100 | 100 | 100 |

$$P_{11} = \frac{243}{2707} = 0,090$$

$$P_{12} = \frac{129}{1762} = 0,073$$

$$P_{1.} = \frac{372}{4469} = 0,083$$

$$P_{21} = \frac{500}{2707} = 0,185$$

$$P_{22} = \frac{445}{1762} = 0,253$$

$$P_{2.} = \frac{945}{4469} = 0,211$$

$$P_{31} = \frac{771}{2707} = 0,285$$

$$P_{32} = \frac{577}{1762} = 0,327$$

$$P_{3.} = \frac{1348}{4469} = 0,302$$

$$P_{41} = \frac{974}{2707} = 0,360$$

$$P_{42} = \frac{575}{1762} = 0,326$$

$$P_{4.} = \frac{1549}{4469} = 0,347$$

$$P_{51} = \frac{219}{2707} = 0,081$$

$$P_{52} = \frac{36}{1762} = 0,020$$

$$P_{5.} = \frac{255}{4469} = 0,057$$

Kadın işsizler içinde 15-19 yaşında olanların oranı %9'dur.

Erkek işsizler içinde 35-54 yaşında olanların oranı %32,6'dır.

55 yaş ve üstü işsizlerin oranı %5,7'dir.

ÖRNEKLEM ORANLARI

| YAŞ | Kadın | Erkek | Toplam |
|--------|-------|-------|--------|
| 15-19 | 243 | 129 | 372 |
| 20-24 | 500 | 445 | 945 |
| 25-34 | 771 | 577 | 1348 |
| 35-54 | 974 | 575 | 1549 |
| 55+ | 219 | 36 | 255 |
| Toplam | 2707 | 1762 | 4469 |

| YAŞ | Kadın | Erkek | Toplam |
|--------|-------|-------|--------|
| 15-19 | %5,4 | %2,9 | %8,3 |
| 20-24 | %11,2 | %10 | %21,1 |
| 25-34 | %17,3 | %12,9 | %30,2 |
| 35-54 | %21,8 | %12,9 | %34,7 |
| 55+ | %4,9 | %0,8 | %5,7 |
| Toplam | %60,6 | %39,4 | 100 |

$$P_{11} = \frac{243}{4469} = 0,054$$

$$P_{12} = \frac{129}{4469} = 0,029$$

$$P_{21} = \frac{500}{4469} = 0,112$$

$$P_{22} = \frac{445}{4469} = 0,100$$

$$P_{31} = \frac{771}{4469} = 0,173$$

$$P_{32} = \frac{577}{4469} = 0,129$$

$$P_{41} = \frac{974}{4469} = 0,218$$

$$P_{42} = \frac{575}{4469} = 0,129$$

$$P_{51} = \frac{219}{4469} = 0,049$$

$$P_{52} = \frac{36}{4469} = 0,008$$

Kadın ve 25-34 yaş aralığındaki işsizlerin oranı %17,3'dür.

20-24 yaş aralığında ve erkek işsizlerin oranı %10'dur.

Örnek 2: 330 kişiye en çok sevdikleri film türü sorulmuştur. Satır, sütun ve örneklem oranlarını bulunuz.

| | Film türü | | | | |
|----------|-----------|--------|---------|-------|--------|
| Cinsiyet | Romantik | Komedi | Aksiyon | Korku | Toplam |
| Kadın | 60 | 42 | 30 | 28 | 160 |
| Erkek | 10 | 45 | 55 | 60 | 170 |
| Toplam | 70 | 87 | 85 | 88 | 330 |

Satır oranları

| | Film türü | | | | |
|----------|-----------|--------|---------|-------|--------|
| Cinsiyet | Romantik | Komedi | Aksiyon | Korku | Toplam |
| Kadın | 38% | 26% | 19% | 18% | 100% |
| Erkek | 6% | 26% | 32% | 35% | 100% |
| Toplam | 21% | 26% | 26% | 27% | 100% |

Sütun oranları

| | Film türü | | | | |
|----------|-----------|--------|---------|-------|--------|
| Cinsiyet | Romantik | Komedi | Aksiyon | Korku | Toplam |
| Kadın | 86% | 48% | 35% | 32% | 48% |
| Erkek | 14% | 52% | 65% | 68% | 52% |
| Toplam | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |

Örneklem oranları

| | Film türü | | | | |
|----------|-----------|--------|---------|-------|--------|
| Cinsiyet | Romantik | Komedi | Aksiyon | Korku | Toplam |
| Kadın | 18% | 13% | 9% | 8% | 48% |
| Erkek | 3% | 14% | 17% | 18% | 52% |
| Toplam | 21% | 26% | 26% | 27% | 100% |

Örnek 3: Bir bölgede 65 yaş üstü 900 kişiden oluşan bir örnekleme Covid-19 aşısı ile ilgili görüşlerin alındığı bir araştırma yapılmıştır.

| | | Aşı hakkındaki görüş | | | Toplam |
|--------|--------------|----------------------|-----------|------------|--------|
| | | Aşı olurum | Aşı olmam | Kararsızım | |
| | O/Y bilmiyor | 55 | 121 | 24 | 200 |
| | İlkokul | 67 | 44 | 19 | 130 |
| Eğitim | Ortaokul | 75 | 35 | 17 | 127 |
| Durumu | Lise | 120 | 10 | 3 | 133 |
| | Üniversite | 299 | 9 | 2 | 310 |
| Toplam | | 616 | 219 | 65 | 900 |

Üniversite mezunları içinde aşı olmam diyenlerin oranı kaçtır? $9/310 \cong \%3$

Aşı olmam diyenler içinde okuma yazma bilmeyenlerin oranı kaçtır? $121/219 \cong \%55$

Lise mezunu ve aşı olurum diyenlerin oranı kaçtır ? $120/900 \cong \%13$

Örnekleme kararsızım diyenlerin oranı kaçtır? $65/900 \cong \%7$

Örnekleme aşı olurum diyenlerin oranı kaçtır? $616/900 \cong \%68$

Örnek 4: Cinsiyet, yaş ve eğitim durumuna göre TV izleme eğilimleri ile ilgili araştırma örneği.



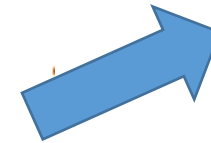
TELEVİZYON İZLEME EĞİLİMLERİ ARAŞTIRMASI - 2018

- Televizyon İzleme Eğilimleri - 2018 Araştırması 28.03.2018 – 30.04.2018 tarihleri arasında İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflandırması (İBBS) 2 düzeyini temsil eden 26 ilde 15 yaş ve üzeri 2.600 kişi ile gerçekleştirilmiştir.

Tablo-19. Neden Televizyon Yayınlarını İzlersiniz?(%)

| | Beğendiği Programları Takip Etmek İçin | Haber/Bilgi Almak İçin | Zaman Geçirmek İçin | Keyif Almak İçin | Aile/Arkadaş ile Vakit Geçirmek İçin | Diğer | Toplam |
|---------------------------|--|------------------------|---------------------|------------------|--------------------------------------|-------|--------|
| Cinsiyet | | | | | | | |
| Kadın | 34,4 | 26,3 | 19,9 | 14,8 | 1,5 | 3,1 | 100 |
| Erkek | 36,8 | 31,9 | 16,2 | 11,3 | 0,8 | 3,0 | 100 |
| Yaş Grupları | | | | | | | |
| 15-24 yaş arası | 36,0 | 19,5 | 22,7 | 19,0 | 0,3 | 2,5 | 100 |
| 25-34 yaş arası | 38,7 | 25,7 | 17,7 | 13,2 | 1,3 | 3,4 | 100 |
| 35-44 yaş arası | 33,1 | 30,8 | 17,3 | 12,0 | 1,6 | 5,2 | 100 |
| 45-54 yaş arası | 31,6 | 34,9 | 16,5 | 13,5 | 1,2 | 2,3 | 100 |
| 55-64 yaş arası | 38,8 | 36,6 | 15,5 | 7,9 | 0,5 | 0,7 | 100 |
| 65 yaş ve üstü | 34,0 | 40,6 | 18,8 | 6,6 | 0,0 | 0,0 | 100 |
| Eğitim Düzeyi | | | | | | | |
| Düşük düzey eğitilmişler | 31,3 | 33,9 | 22,4 | 10,9 | 0,6 | 0,9 | 100 |
| Orta düzey eğitilmişler | 37,5 | 25,8 | 17,9 | 15,0 | 1,3 | 2,5 | 100 |
| Yüksek düzey eğitilmişler | 35,3 | 32,6 | 14,5 | 10,3 | 1,0 | 6,3 | 100 |

Satır oranlarına örnek

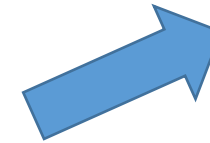


<https://www.rtuk.gov.tr/assets/Icerik/AltSiteler/televizyonizlemeegilimleriarastirmasi2018.pdf>

Tablo-41. RTÜK'ün İnternet Üzerinden Yapılan Televizyon Yayınlarını Denetlemesi Hakkında Ne Düşünüyorsunuz?(%)

| | Doğru buluyorum | Yanlış buluyorum | Fikrim yok | Toplam |
|-----------------------------------|-----------------|------------------|------------|--------|
| Cinsiyet⁵⁰ | | | | |
| Kadın | 68,4 | 10,3 | 21,3 | 100 |
| Erkek | 68,4 | 14,5 | 17,1 | 100 |
| Yaş Grupları⁵¹ | | | | |
| 15-24 yaş arası | 60,5 | 21,0 | 18,5 | 100 |
| 25-34 yaş arası | 78,9 | 9,5 | 11,6 | 100 |
| 35-44 yaş arası | 74,3 | 8,6 | 17,1 | 100 |
| 45-54 yaş arası | 62,8 | 13,8 | 23,4 | 100 |
| 55-64 yaş arası | 51,2 | 18,4 | 30,4 | 100 |
| 65 yaş ve üstü | 43,1 | 8,3 | 48,6 | 100 |
| Eğitim Düzeyi⁵² | | | | |
| Düşük düzey eğitilmişler | 61,1 | 3,7 | 35,2 | 100 |
| Orta düzey eğitilmişler | 70,8 | 12,1 | 17,1 | 100 |
| Yüksek düzey eğitilmişler | 69,5 | 20,9 | 9,6 | 100 |

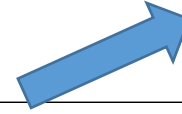
Satır oranlarına örnek



Örnek 5: TÜİK Hane Halkı Tüketim Harcaması Araştırması

Sütun oranlarına örnek

Sütun oranlarına örnek



| Harcama türleri Expenditure types | Gelire göre sıralı hanehalkı yüzdeleri - Quintiles ordered by income | | | | | | | | | | | |
|---|--|-------|---------------------------------------|-------|-----------------|-------|----------------|-------|-----------------|-------|---|-------|
| | Toplam Total | | Gelirden en az pay alan The lowest | | | | | | | | Gelirden en fazla pay alan The highest | |
| | | | 1. %20 | | 2. %20 | | 3. %20 | | 4. %20 | | 5. %20 | |
| | | | First quintile | | Second quintile | | Third quintile | | Fourth quintile | | Last quintile | |
| | 2018 | 2019 | 2018 | 2019 | 2018 | 2019 | 2018 | 2019 | 2018 | 2019 | 2018 | 2019 |
| Toplam hanehalkı tüketim harcaması Total consumption expenditures of households | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |
| Gıda ve alkolsüz içecekler Food and non-alcoholic beverages | 20,3 | 20,8 | 28,7 | 30,7 | 25,8 | 26,8 | 22,6 | 22,6 | 19,6 | 20,6 | 15,4 | 15,3 |
| Alkollü içecekler, sigara ve tütün Alcoholic beverages, cigarette and tobacco | 4,0 | 4,3 | 5,0 | 4,7 | 4,4 | 5,0 | 4,7 | 4,7 | 4,2 | 4,7 | 3,1 | 3,6 |
| Giyim ve ayakkabı Clothing and footwear | 4,8 | 5,0 | 4,1 | 3,8 | 4,5 | 4,6 | 4,7 | 4,9 | 5,2 | 5,0 | 5,0 | 5,6 |
| Konut ve kira Housing and rent | 23,7 | 24,1 | 31,4 | 31,2 | 27,6 | 28,2 | 24,9 | 25,7 | 22,6 | 23,8 | 20,3 | 20,1 |
| Mobilya, ev aletleri ve ev bakım hizmetleri Furniture, houses appliances and home care services | 6,5 | 6,4 | 5,9 | 5,3 | 6,1 | 5,8 | 6,0 | 6,0 | 6,7 | 6,9 | 6,8 | 6,9 |
| Sağlık Health | 2,2 | 2,2 | 2,3 | 2,0 | 1,9 | 2,3 | 1,9 | 2,0 | 2,1 | 2,2 | 2,5 | 2,4 |
| Ulaştırma Transportation | 18,3 | 16,5 | 9,3 | 9,0 | 14,4 | 12,2 | 16,4 | 16,5 | 20,3 | 16,3 | 21,6 | 20,0 |
| Haberleşme Communication | 3,8 | 3,6 | 3,2 | 3,5 | 3,5 | 3,8 | 4,0 | 3,8 | 4,3 | 3,7 | 3,7 | 3,5 |
| Eğlence ve kültür Entertainment and culture | 2,9 | 3,1 | 2,1 | 1,8 | 2,1 | 2,0 | 2,5 | 2,7 | 2,5 | 3,1 | 3,8 | 3,9 |
| Eğitim hizmetleri Educational services | 2,3 | 2,5 | 0,5 | 0,9 | 0,9 | 1,0 | 1,2 | 1,3 | 1,9 | 1,9 | 3,9 | 4,4 |
| Lokanta ve oteller Restaurant and hotels | 6,5 | 6,5 | 4,3 | 4,0 | 5,6 | 5,0 | 5,9 | 5,8 | 6,4 | 6,5 | 7,8 | 8,1 |
| Çeşitli mal ve hizmetler Various good and services | 4,9 | 5,1 | 3,1 | 3,2 | 3,4 | 3,6 | 5,2 | 3,9 | 4,3 | 5,4 | 6,0 | 6,5 |

TÜİK, Hanehalkı Tüketim Harcaması, 2019

Örnek 6: Futbol takımlarının taraftar yaşına göre dağılımı.

| Yaşa göre taraftar dağılımı | | | | |
|-----------------------------|--------|--------|--------|--------|
| | BJK | FB | TS | GS |
| 18-24 yaş | % 16.2 | % 15.7 | % 9.8 | % 16.8 |
| 25-34 yaş | % 26.5 | % 19.5 | % 17.6 | % 26.3 |
| 35-44 yaş | % 22.3 | % 24.7 | % 27.5 | % 22.7 |
| 45-54 yaş | % 15.7 | % 20.6 | % 25.5 | % 17.4 |
| 55 üstü | % 19.3 | % 19.5 | % 19.6 | % 16.8 |

<https://www.haberturk.com/spor/futbol/haber/1210919-turkiyenin-en-kapsamli-taraftar-arastirmasi>

Örnek 7: Futbol takımları taraftarlarının eğitimlerine göre dağılımı.

Eğitime göre taraftar dağılımı

| | BJK | FB | TS | GS |
|------------------------------|------------|-----------|-----------|-----------|
| İlkokul | % 19.6 | % 20.5 | % 25.5 | % 23.2 |
| Ortaokul | % 10.3 | % 15.0 | % 15.7 | % 15.5 |
| Lise (Normal) | % 20.7 | % 21.7 | % 21.6 | % 18.0 |
| Lise (Meslek) | % 14.0 | % 14.3 | % 9.8 | % 14.1 |
| Yüksekokul (2 yıllık) | % 7.8 | % 7.5 | % 8.0 | % 7.9 |
| Açıköğretim | % 1.1 | % 1.5 | % 4.9 | % 2.1 |
| Üniversite | % 23.7 | % 18.3 | % 12.5 | % 16.3 |
| Lisansüstü | % 2.8 | % 1.2 | % 2.0 | % 2.9 |

<https://www.haberturk.com/spor/futbol/haber/1210919-turkiyenin-en-kapsamli-taraftar-arastirmasi>

Örnek 8: Cinsiyete ve medeni duruma göre mutluluk düzeyi.

Cinsiyet ve medeni duruma göre mutluluk düzeyi, 2018, 2019

Level of happiness by sex and marital status, 2018, 2019

| | (%) | | | | | |
|------------------------------------|------------------------------------|-------------|--------------------------------------|-------------|-------------------|-------------|
| | Mutluluk düzeyi-Level of happiness | | | | | |
| | Mutlu Happy | | Orta Neither happy nor unhappy | | Mutsuz Unhappy | |
| | 2018 | 2019 | 2018 | 2019 | 2018 | 2019 |
| Toplam-Total | 53.4 | 52.4 | 34.5 | 34.6 | 12.1 | 13.1 |
| Erkek-Male | 49.6 | 47.6 | 36.4 | 37.1 | 14.0 | 15.4 |
| Kadın-Female | 57.0 | 57.0 | 32.7 | 32.2 | 10.2 | 10.8 |
| Medeni durum-Marital status | | | | | | |
| Evli-Married | 56.3 | 55.6 | 32.9 | 32.9 | 10.8 | 11.5 |
| Erkek-Male | 51.6 | 50.6 | 34.9 | 35.2 | 13.5 | 14.2 |
| Kadın-Female | 60.7 | 60.2 | 30.9 | 30.8 | 8.3 | 9.0 |
| Evli olmayan-Unmarried | 46.7 | 45.1 | 38.3 | 38.4 | 15.0 | 16.6 |
| Erkek-Male | 45.5 | 41.3 | 39.3 | 40.9 | 15.1 | 17.8 |
| Kadın-Female | 47.9 | 49.1 | 37.2 | 35.6 | 14.9 | 15.2 |

TÜİK, İstatistiklerle Kadın, 2019

TurkStat, Women in Statistics, 2019

Kaynak: TÜİK, Yaşam Memnuniyeti Araştırması, 2018, 2019

Source: TurkStat, Life Satisfaction Survey, 2018, 2019

<https://tuikweb.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=33732>, 19.12.2020

KAYNAKLAR

- 1-) H.Demirhan, C.Hamurkaroğlu ,“İstatistiksel Yöntemlere Giriş”, H.Ü.Yayınları, 2011.
- 2-) Serpil Cula, Zehra Muluk, “Temel İstatistik Yöntemler”, Başkent Üniversitesi yayınları,2006.
- 3-) Levent Özbek, Esin Köksal Babacan, “İstatistiğe Giriş”, TÜBİTAK e-kitap.
- 4-) Birdal Şenoğlu, Mehmet Yılmaz, Sibel Açık Kemaloğlu, İstatistiğe Giriş, TÜBİTAK e-kitap.