



HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
İSTATİSTİK BÖLÜMÜ

İST156 İSTATİSTİĞE GİRİŞ II

UYGULAMA 3

Ar. Gör. Dr. Derya Turfan – Ar. Gör. Leyla Bakacak Karabenli

1- Daha önce SPSS'te kaydedilen kolesterol değerlerine ait 1.sorunun çağırılıp soru1 olarak kaydedilmesi ve güven aralığının hesaplanması

```
library(haven)
soru1 <- read_sav("C:/Uygulama_3/soru1.sav")
attach(soru1)

alpha<- 0.05
n<- length(kolesterol)

## Tablo değeri
t_tablo<- qt(1-alpha/2, df=n-1)
t_tablo
## [1] 2.200985

## Güven aralığı
aralik <- c(mean(kolesterol)-t_tablo*(sqrt(var(kolesterol)/n)),
mean(kolesterol)+t_tablo*sqrt(var(kolesterol)/n))
aralik
## [1] 199.1005 248.0662

## 2. Yol
t.test(kolesterol)$"conf.int"
## [1] 199.1005 248.0662
## attr(,"conf.level")
## [1] 0.95
```

2- Yaş değişkeninin vektör olarak tanımlanması ve güven aralığının hesaplanması

```
yas <- c(28,46,48,49,32,36,50,51,52,55,56,57,58,59,47)
n <- length(yas)

## Tablo değeri
qchisq(c(0.975, 0.025), n-1)
## [1] 26.118948 5.628726

##Güven aralığı
(n-1)*var(yas)/qchisq(c(0.975, 0.025), n-1)
## [1] 47.81714 221.88561
```

```
## 2. Yol
#install.packages("DescTools")
library(DescTools)
VarCI(yas, conf.level=0.95)

##      var      lwr.ci      upr.ci
## 89.20952 47.81714 221.88561
```

3- Guatr hastalığına yakalananların oranı için güven aralığının hesaplanması

```
n <- 250
ptahmin <- 156/250

## Tablo değeri
alpha_1 <- 0.05
z_tablo_1 <- qnorm(1-alpha_1/2)

alpha_2 <- 0.10
z_tablo_2 <- qnorm(1-alpha_2/2)

## Güven aralığı
aralik_1 <- c(ptahmin-z_tablo_1*sqrt(ptahmin*(1-ptahmin)/n),
ptahmin+z_tablo_1*sqrt(ptahmin*(1-ptahmin)/n))
aralik_1

## [1] 0.5639567 0.6840433

aralik_2 <- c(ptahmin-z_tablo_2*sqrt(ptahmin*(1-ptahmin)/n),
ptahmin+z_tablo_2*sqrt(ptahmin*(1-ptahmin)/n))
aralik_2

## [1] 0.5736101 0.6743899
```

4- Atmosferdeki karbondioksit miktarının ortalaması için güven aralığının hesaplanması

```
alpha <- 0.05
n <- 20
ort <- 1.453
sigma_kare <- 0.745

## Tablo değeri
z_tablo <- qnorm(1-alpha/2)
z_tablo

## [1] 1.959964

## Güven aralığı
aralik <- c(ort-z_tablo*sqrt(sigma_kare/n),ort+z_tablo*sqrt(sigma_kare/n))
aralik

## [1] 1.074722 1.831278
```

5- Basketbolcuların sıçrama ortalaması için güven aralığının hesaplanması

```
alpha <- 0.05
n <- 25
ort <- 46
std_sapma <- 4

## Tablo değeri
t_tablo <- qt(1-alpha/2, df=n-1)
t_tablo
## [1] 2.063899

## Güven aralığı
aralik <- c(ort-t_tablo*(std_sapma/sqrt(n)), ort+t_tablo*(std_sapma/sqrt(n)))
aralik
## [1] 44.34888 47.65112
```

6- Mevsimlik işçilerin ücret ortalaması için güven aralığının hesaplanması

```
alpha <- 0.06
n <- 81
ort <- 52
std_sapma <- 3

## Tablo değeri
z_tablo <- qnorm(1-alpha/2)
z_tablo
## [1] 1.880794

## Güven aralığı
aralik <- c(ort-z_tablo*std_sapma/sqrt(n), ort+z_tablo*std_sapma/sqrt(n))
aralik
## [1] 51.37307 52.62693
```

7- Sarılık hastalığına yakalanma oranı için güven aralığının hesaplanması

```
n <- 400
ptahmin <- 200/400

## Tablo değeri
alpha<-0.10
z_tablo<- qnorm(1-alpha/2)

## Güven aralığı
aralik <-c(ptahmin-z_tablo*sqrt(ptahmin*(1-ptahmin)/n),
ptahmin+z_tablo*sqrt(ptahmin*(1-ptahmin)/n))
aralik
## [1] 0.4588787 0.5411213
```

8- Öğrenci notlarının varyansı için güven aralığının hesaplanması

```
n <- 12
varyans <- 4.8

## Tablo değeri
qchisq(c(0.95, 0.05), n-1)
## [1] 19.675138 4.574813

##Güven aralığı
(n-1)*varyans/qchisq(c(0.95, 0.05), n-1)
## [1] 2.68359 11.54146
```