

**Hacettepe Üniversitesi**

**Fen Fakültesi İstatistik Bölümü**

**İST470 Kategorik Veri Çözümlemesi**

**Dönem Ödevi**

|  |
| --- |
| **Metin USLU** |
| **21076757** |

**Ders Sorumlusu: Prof. Dr. Tülay SARAÇBAŞI**

**Ankara 2014**

İçindekiler

[Logaritmik Modeller 3](#_Toc387810880)

[Bağımsızlık Modeli 3](#_Toc387810881)

[Hiyerarşik Model 3](#_Toc387810882)

[Yerleşim Yeri İçi İçin Çapraz Tablolar 7](#_Toc387810883)

[2012 Yılı Trafik İstatistiği 14](#_Toc387810884)

[İki Boyutlu Çapraz Tablolarda 1998 ve 2012 Yılları Karşılaştırması 20](#_Toc387810885)

[Trafik Kaza İstatistikleri TÜİK Yayını 21](#_Toc387810886)

[Bağımsızlık Modeli 21](#_Toc387810887)

[İki tane İkili Etkileşiminin Olduğu Modeli 21](#_Toc387810888)

[Tüm İkili Etkileşimlerin Olduğu Model 21](#_Toc387810889)

# Logaritmik Modeller

## Bağımsızlık Modeli

Model → Sabit + Yi +ÖDj+ GDk + KAl

H0: Bağımsızlık modeline uyum vardır.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Uyum Testi** | | | |
|  | Değer | sd | p |
| G Kare | 13251,133 | 109 | ,000 |
| Ki-Kare | 13845,790 | 109 | ,000 |

**Yorum:** p<0,05 olduğundan H0 reddedilir, bağımsızlık modeline uyum yoktur.

## Hiyerarşik Model

Model → Sabit + Yi +ÖDj+ GDk + KAl + YÖDij + YGDik + YÖDij + YGDik + YKAil + ÖDGDjk + ÖDKAjl + GDKAkl + YÖDGDijk + YÖDKAijl + ÖDGDKAjkl + YÖDGDKAijkl

**#** Doygun modelde beklenen ve gözlenen sıklıklar eşit olduğundan G2=0 bulunmuştur. Bizim için en uygun model doygun model bulunmuştur.

Parametre Tahminleri

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Parametre** | **Tahmin** | **Std. Hata** | **Z** |
|
| Sabit | 2,3514 | 0,3086 | 7,619 **\*** |
| [yas\_sinif = 1] | 0,1744 | 0,4186 | 0,417 |
| [yas\_sinif = 2] | 1,7838 | 0,3335 | 5,348 **\*** |
| [yas\_sinif = 3] | 2,1866 | 0,3255 | 6,718 **\*** |
| [yas\_sinif = 4] | 1,9859 | 0,3291 | 6,034 **\*** |
| [yas\_sinif = 5] | -6,1306 | 1,2800 | -4,790 **\*** |
| [ogr = 1] | 2,9242 | 0,3168 | 9,231 **\*** |
| [ogr = 2] | 0,0000 | 0,4364 | 0,000 |
| [ogr = 3] | 1,0664 | 0,3578 | 2,980 **\*** |
| [ogr = 4] | -3,9905 | 0,9930 | -4,019 **\*** |
| [gdur = 1] | 4,1109 | 0,3111 | 13,213 **\*** |
| [gdur = 2] | 2,1540 | 0,3260 | 6,607 **\*** |
| [gdur = 3] | -6,2648 | 0,6260 | -10,008 **\*** |
| [kal = 1] | 1,0664 | 0,3578 | 2,980 **\*** |
| [kal = 2] | -1,0660 | 0,3580 | -2,980 **\*** |
| [yas\_sinif = 1] \* [ogr = 1] \* [gdur = 1] \* [kal = 1] | -2,4433 | 0,9884 | -2,472 **\*** |
| [yas\_sinif = 1] \* [ogr = 1] \* [gdur = 1] \* [kal = 2] | -2,4530 | 0,6844 | -3,584 **\*** |
| [yas\_sinif = 1] \* [ogr = 1] \* [gdur = 2] \* [kal = 1] | -1,2718 | 0,9933 | -1,280 |
| [yas\_sinif = 1] \* [ogr = 1] \* [gdur = 2] \* [kal = 2] | -0,9792 | 0,6917 | -1,416 |
| [yas\_sinif = 1] \* [ogr = 1] \* [gdur = 3] \* [kal = 1] | -1,3261 | 0,7102 | -1,867 |
| [yas\_sinif = 1] \* [ogr = 1] \* [gdur = 3] \* [kal = 2] | -1,1943 | 0,4411 | -2,708 **\*** |
| [yas\_sinif = 1] \* [ogr = 2] \* [gdur = 1] \* [kal = 1] | -0,4706 | 1,0332 | -0,455 |
| [yas\_sinif = 1] \* [ogr = 2] \* [gdur = 1] \* [kal = 2] | -0,6847 | 0,7486 | -0,915 |
| [yas\_sinif = 1] \* [ogr = 2] \* [gdur = 2] \* [kal = 1] | 0,6764 | 1,0382 | 0,651 |
| [yas\_sinif = 1] \* [ogr = 2] \* [gdur = 2] \* [kal = 2] | 0,8154 | 0,7559 | 1,079 |
| [yas\_sinif = 1] \* [ogr = 2] \* [gdur = 3] \* [kal = 1] | 0,9980 | 0,7740 | 1,289 |
| [yas\_sinif = 1] \* [ogr = 2] \* [gdur = 3] \* [kal = 2] | 0,8920 | 0,5507 | 1,620 |
| [yas\_sinif = 1] \* [ogr = 3] \* [gdur = 1] \* [kal = 1] | -0,8364 | 1,0023 | -0,834 |
| [yas\_sinif = 1] \* [ogr = 3] \* [gdur = 1] \* [kal = 2] | -0,9385 | 0,7046 | -1,332 |
| [yas\_sinif = 1] \* [ogr = 3] \* [gdur = 2] \* [kal = 1] | 0,4924 | 1,0072 | 0,489 |
| [yas\_sinif = 1] \* [ogr = 3] \* [gdur = 2] \* [kal = 2] | 0,4056 | 0,7120 | 0,570 |
| [yas\_sinif = 1] \* [ogr = 3] \* [gdur = 3] \* [kal = 1] | 0,3009 | 0,7304 | 0,412 |
| [yas\_sinif = 1] \* [ogr = 3] \* [gdur = 3] \* [kal = 2] | -0,1108 | 0,4887 | -0,227 |
| [yas\_sinif = 1] \* [ogr = 4] \* [gdur = 1] \* [kal = 1] | -1,6831 | 0,7055 | -2,386 **\*** |
| [yas\_sinif = 1] \* [ogr = 4] \* [gdur = 1] \* [kal = 2] | -1,3765 | 0,4266 | -3,227 **\*** |
| [yas\_sinif = 1] \* [ogr = 4] \* [gdur = 2] \* [kal = 1] | -0,3685 | 0,7137 | -0,516 |
| [yas\_sinif = 1] \* [ogr = 4] \* [gdur = 2] \* [kal = 2] | -0,1102 | 0,4435 | -0,248 |
| [yas\_sinif = 1] \* [ogr = 4] \* [gdur = 3] \* [kal = 1] | -0,7299 | 0,5149 | -1,417 |
| [yas\_sinif = 2] \* [ogr = 1] \* [gdur = 1] \* [kal = 1] | -2,7776 | 0,9553 | -2,907 **\*** |
| [yas\_sinif = 2] \* [ogr = 1] \* [gdur = 1] \* [kal = 2] | -2,3080 | 0,6354 | -3,632 **\*** |
| [yas\_sinif = 2] \* [ogr = 1] \* [gdur = 2] \* [kal = 1] | -1,6412 | 0,9603 | -1,709 |
| [yas\_sinif = 2] \* [ogr = 1] \* [gdur = 2] \* [kal = 2] | -0,8357 | 0,6429 | -1,300 |
| [yas\_sinif = 2] \* [ogr = 1] \* [gdur = 3] \* [kal = 1] | -1,5347 | 0,6605 | -2,324 **\*** |
| [yas\_sinif = 2] \* [ogr = 1] \* [gdur = 3] \* [kal = 2] | -0,8929 | 0,3442 | -2,594 **\*** |
| [yas\_sinif = 2] \* [ogr = 2] \* [gdur = 1] \* [kal = 1] | -1,0967 | 1,0015 | -1,095 |
| [yas\_sinif = 2] \* [ogr = 2] \* [gdur = 1] \* [kal = 2] | -0,7110 | 0,7031 | -1,011 |
| [yas\_sinif = 2] \* [ogr = 2] \* [gdur = 2] \* [kal = 1] | 0,1099 | 1,0064 | 0,109 |
| [yas\_sinif = 2] \* [ogr = 2] \* [gdur = 2] \* [kal = 2] | 0,7377 | 0,7100 | 1,039 |
| [yas\_sinif = 2] \* [ogr = 2] \* [gdur = 3] \* [kal = 1] | -0,0282 | 0,7285 | -0,039 |
| [yas\_sinif = 2] \* [ogr = 2] \* [gdur = 3] \* [kal = 2] | 0,2021 | 0,4686 | 0,431 |
| [yas\_sinif = 2] \* [ogr = 3] \* [gdur = 1] \* [kal = 1] | -1,8245 | 0,9698 | -1,881 |
| [yas\_sinif = 2] \* [ogr = 3] \* [gdur = 1] \* [kal = 2] | -1,5298 | 0,6571 | -2,328 **\*** |
| [yas\_sinif = 2] \* [ogr = 3] \* [gdur = 2] \* [kal = 1] | -0,6000 | 0,9748 | -0,616 |
| [yas\_sinif = 2] \* [ogr = 3] \* [gdur = 2] \* [kal = 2] | -0,1728 | 0,6645 | -0,260 |
| [yas\_sinif = 2] \* [ogr = 3] \* [gdur = 3] \* [kal = 1] | -0,6676 | 0,6828 | -0,978 |
| [yas\_sinif = 2] \* [ogr = 3] \* [gdur = 3] \* [kal = 2] | -0,0865 | 0,3873 | -0,223 |
| [yas\_sinif = 2] \* [ogr = 4] \* [gdur = 1] \* [kal = 1] | -1,4857 | 0,6570 | -2,261 **\*** |
| [yas\_sinif = 2] \* [ogr = 4] \* [gdur = 1] \* [kal = 2] | -0,9609 | 0,3369 | -2,852 **\*** |
| [yas\_sinif = 2] \* [ogr = 4] \* [gdur = 2] \* [kal = 1] | -0,3093 | 0,6646 | -0,465 |
| [yas\_sinif = 2] \* [ogr = 4] \* [gdur = 2] \* [kal = 2] | 0,2627 | 0,3517 | 0,747 |
| [yas\_sinif = 2] \* [ogr = 4] \* [gdur = 3] \* [kal = 1] | -0,3934 | 0,3901 | -1,008 |
| [yas\_sinif = 3] \* [ogr = 1] \* [gdur = 1] \* [kal = 1] | -3,0534 | 0,9526 | -3,205 **\*** |
| [yas\_sinif = 3] \* [ogr = 1] \* [gdur = 1] \* [kal = 2] | -2,4243 | 0,6312 | -3,841 **\*** |
| [yas\_sinif = 3] \* [ogr = 1] \* [gdur = 2] \* [kal = 1] | -1,8423 | 0,9576 | -1,924 |
| [yas\_sinif = 3] \* [ogr = 1] \* [gdur = 2] \* [kal = 2] | -0,9589 | 0,6387 | -1,501 |
| [yas\_sinif = 3] \* [ogr = 1] \* [gdur = 3] \* [kal = 1] | -1,9824 | 0,6565 | -3,020 **\*** |
| [yas\_sinif = 3] \* [ogr = 1] \* [gdur = 3] \* [kal = 2] | -1,1477 | 0,3359 | -3,416 **\*** |
| [yas\_sinif = 3] \* [ogr = 2] \* [gdur = 1] \* [kal = 1] | -1,7432 | 0,9989 | -1,745 |
| [yas\_sinif = 3] \* [ogr = 2] \* [gdur = 1] \* [kal = 2] | -1,1300 | 0,6993 | -1,616 |
| [yas\_sinif = 3] \* [ogr = 2] \* [gdur = 2] \* [kal = 1] | -0,5523 | 1,0038 | -0,550 |
| [yas\_sinif = 3] \* [ogr = 2] \* [gdur = 2] \* [kal = 2] | 0,1910 | 0,7064 | 0,270 |
| [yas\_sinif = 3] \* [ogr = 2] \* [gdur = 3] \* [kal = 1] | -0,5136 | 0,7251 | -0,708 |
| [yas\_sinif = 3] \* [ogr = 2] \* [gdur = 3] \* [kal = 2] | 0,3023 | 0,4572 | 0,661 |
| [yas\_sinif = 3] \* [ogr = 3] \* [gdur = 1] \* [kal = 1] | -2,4393 | 0,9671 | -2,522 **\*** |
| [yas\_sinif = 3] \* [ogr = 3] \* [gdur = 1] \* [kal = 2] | -1,9181 | 0,6530 | -2,937 **\*** |
| [yas\_sinif = 3] \* [ogr = 3] \* [gdur = 2] \* [kal = 1] | -1,2320 | 0,9721 | -1,267 |
| [yas\_sinif = 3] \* [ogr = 3] \* [gdur = 2] \* [kal = 2] | -0,6262 | 0,6605 | -0,948 |
| [yas\_sinif = 3] \* [ogr = 3] \* [gdur = 3] \* [kal = 1] | -1,3501 | 0,6798 | -1,986 |
| [yas\_sinif = 3] \* [ogr = 3] \* [gdur = 3] \* [kal = 2] | -0,6953 | 0,3822 | -1,819 |
| [yas\_sinif = 3] \* [ogr = 4] \* [gdur = 1] \* [kal = 1] | -1,7726 | 0,6530 | -2,715 **\*** |
| [yas\_sinif = 3] \* [ogr = 4] \* [gdur = 1] \* [kal = 2] | -1,1530 | 0,3287 | -3,508 **\*** |
| [yas\_sinif = 3] \* [ogr = 4] \* [gdur = 2] \* [kal = 1] | -0,6214 | 0,6605 | -0,941 |
| [yas\_sinif = 3] \* [ogr = 4] \* [gdur = 2] \* [kal = 2] | -0,0017 | 0,3438 | -0,005 |
| [yas\_sinif = 3] \* [ogr = 4] \* [gdur = 3] \* [kal = 1] | -0,3921 | 0,3797 | -1,033 |
| [yas\_sinif = 4] \* [ogr = 1] \* [gdur = 1] \* [kal = 1] | -3,2608 | 0,9538 | -3,419 **\*** |
| [yas\_sinif = 4] \* [ogr = 1] \* [gdur = 1] \* [kal = 2] | -2,6014 | 0,6331 | -4,109 **\*** |
| [yas\_sinif = 4] \* [ogr = 1] \* [gdur = 2] \* [kal = 1] | -2,1886 | 0,9589 | -2,283 **\*** |
| [yas\_sinif = 4] \* [ogr = 1] \* [gdur = 2] \* [kal = 2] | -1,2101 | 0,6407 | -1,889 |
| [yas\_sinif = 4] \* [ogr = 1] \* [gdur = 3] \* [kal = 1] | -2,2959 | 0,6590 | -3,484 **\*** |
| [yas\_sinif = 4] \* [ogr = 1] \* [gdur = 3] \* [kal = 2] | -1,2012 | 0,3402 | -3,530 **\*** |
| [yas\_sinif = 4] \* [ogr = 2] \* [gdur = 1] \* [kal = 1] | -2,2252 | 1,0002 | -2,225 **\*** |
| [yas\_sinif = 4] \* [ogr = 2] \* [gdur = 1] \* [kal = 2] | -1,6677 | 0,7014 | -2,378 **\*** |
| [yas\_sinif = 4] \* [ogr = 2] \* [gdur = 2] \* [kal = 1] | -1,0348 | 1,0054 | -1,029 |
| [yas\_sinif = 4] \* [ogr = 2] \* [gdur = 2] \* [kal = 2] | -0,4217 | 0,7090 | -0,595 |
| [yas\_sinif = 4] \* [ogr = 2] \* [gdur = 3] \* [kal = 1] | -1,1768 | 0,7326 | -1,606 |
| [yas\_sinif = 4] \* [ogr = 2] \* [gdur = 3] \* [kal = 2] | -0,0537 | 0,4662 | -0,115 |
| [yas\_sinif = 4] \* [ogr = 3] \* [gdur = 1] \* [kal = 1] | -3,3363 | 0,9685 | -3,445 **\*** |
| [yas\_sinif = 4] \* [ogr = 3] \* [gdur = 1] \* [kal = 2] | -2,6143 | 0,6553 | -3,990 **\*** |
| [yas\_sinif = 4] \* [ogr = 3] \* [gdur = 2] \* [kal = 1] | -2,0113 | 0,9737 | -2,065 **\*** |
| [yas\_sinif = 4] \* [ogr = 3] \* [gdur = 2] \* [kal = 2] | -1,6701 | 0,6638 | -2,516 **\*** |
| [yas\_sinif = 4] \* [ogr = 3] \* [gdur = 3] \* [kal = 1] | -2,3033 | 0,6893 | -3,342 **\*** |
| [yas\_sinif = 4] \* [ogr = 3] \* [gdur = 3] \* [kal = 2] | -0,9669 | 0,3911 | -2,472 **\*** |
| [yas\_sinif = 4] \* [ogr = 4] \* [gdur = 1] \* [kal = 1] | -1,9967 | 0,6549 | -3,049 **\*** |
| [yas\_sinif = 4] \* [ogr = 4] \* [gdur = 1] \* [kal = 2] | -1,1754 | 0,3325 | -3,535 **\*** |
| [yas\_sinif = 4] \* [ogr = 4] \* [gdur = 2] \* [kal = 1] | -0,9503 | 0,6627 | -1,434 |
| [yas\_sinif = 4] \* [ogr = 4] \* [gdur = 2] \* [kal = 2] | -0,1274 | 0,3480 | -0,366 |
| [yas\_sinif = 4] \* [ogr = 4] \* [gdur = 3] \* [kal = 1] | -0,9206 | 0,3904 | -2,358 **\*** |
| [yas\_sinif = 5] \* [ogr = 1] \* [gdur = 1] \* [kal = 1] | -1,7342 | 0,6485 | -2,674 **\*** |
| [yas\_sinif = 5] \* [ogr = 1] \* [gdur = 1] \* [kal = 2] | -1,1305 | 0,3196 | -3,537 **\*** |
| [yas\_sinif = 5] \* [ogr = 1] \* [gdur = 2] \* [kal = 1] | -1,2059 | 0,6562 | -1,838 |
| [yas\_sinif = 5] \* [ogr = 1] \* [gdur = 2] \* [kal = 2] | -0,1921 | 0,3348 | -0,574 |
| [yas\_sinif = 5] \* [ogr = 1] \* [gdur = 3] \* [kal = 1] | -0,8802 | 0,3707 | -2,375 **\*** |
| [yas\_sinif = 5] \* [ogr = 2] \* [gdur = 1] \* [kal = 1] | -1,2454 | 0,7158 | -1,740 |
| [yas\_sinif = 5] \* [ogr = 2] \* [gdur = 1] \* [kal = 2] | -0,6466 | 0,4416 | -1,464 |
| [yas\_sinif = 5] \* [ogr = 2] \* [gdur = 2] \* [kal = 1] | -0,8667 | 0,7274 | -1,192 |
| [yas\_sinif = 5] \* [ogr = 2] \* [gdur = 2] \* [kal = 2] | 0,1534 | 0,4594 | 0,334 |
| [yas\_sinif = 5] \* [ogr = 2] \* [gdur = 3] \* [kal = 1] | -0,1790 | 0,5123 | -0,349 |
| [yas\_sinif = 5] \* [ogr = 3] \* [gdur = 1] \* [kal = 1] | -2,2751 | 0,6707 | -3,392 **\*** |
| [yas\_sinif = 5] \* [ogr = 3] \* [gdur = 1] \* [kal = 2] | -1,5235 | 0,3634 | -4,192 **\*** |
| [yas\_sinif = 5] \* [ogr = 3] \* [gdur = 2] \* [kal = 1] | -1,6241 | 0,6813 | -2,384 **\*** |
| [yas\_sinif = 5] \* [ogr = 3] \* [gdur = 2] \* [kal = 2] | -0,7003 | 0,3831 | -1,828 |
| [yas\_sinif = 5] \* [ogr = 3] \* [gdur = 3] \* [kal = 1] | -1,4637 | 0,4578 | -3,197 **\*** |
| [yas\_sinif = 5] \* [ogr = 4] \* [gdur = 1] \* [kal = 1] | -1,0058 | 0,3620 | -2,778 **\*** |
| [yas\_sinif = 5] \* [ogr = 4] \* [gdur = 2] \* [kal = 1] | -0,1758 | 0,3790 | -0,464 |

\*: Parametre anlamlıdır. ( Z >1,96)

Beklenen Sıklıklar Tablosu

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kaza Alanı** | **Gün Durumu** | **Sur. Ogr. Durumu** | **Yaş** | | | | |
| **18 - 25** | **26 - 35** | **36 - 45** | **46 - 55** | **56 +** |
| Yerleşim Yeri İçi | Gündüz | İlkokul | 4824,5 | 14311,0 | 14461,1 | 8501,2 | 4660,2 |
| Orta Okul | 1029,5 | 3053,9 | 3085,9 | 1814,1 | 994,5 |
| Lise | 1457,6 | 4323,8 | 4369,1 | 2568,5 | 1408,0 |
| Yüksek Okul | 851,3 | 2525,3 | 2551,8 | 1500,1 | 822,3 |
| Gece | İlkokul | 2244,4 | 6266,8 | 6528,7 | 3499,2 | 1104,9 |
| Orta Okul | 513,9 | 1434,9 | 1494,9 | 801,2 | 253,0 |
| Lise | 783,6 | 2187,8 | 2279,3 | 1221,6 | 385,7 |
| Yüksek Okul | 409,1 | 1142,4 | 1190,1 | 637,9 | 201,4 |
| Alacakaranlık | İlkokul | 250,5 | 744,6 | 715,3 | 365,4 | 178,1 |
| Orta Okul | 58,8 | 174,8 | 167,9 | 85,8 | 41,8 |
| Lise | 77,8 | 231,3 | 222,2 | 113,5 | 55,3 |
| Yüksek Okul | 48,9 | 145,4 | 139,6 | 71,3 | 34,8 |
| Yerleşim Yeri Dışı | Gündüz | İlkokul | 1622,7 | 7792,2 | 9430,7 | 5944,7 | 3186,8 |
| Orta Okul | 308,2 | 1479,8 | 1790,9 | 1128,9 | 605,2 |
| Lise | 411,5 | 1975,8 | 2391,3 | 1507,4 | 808,1 |
| Yüksek Okul | 320,7 | 1540,2 | 1864,1 | 1175,0 | 629,9 |
| Gece | İlkokul | 1009,9 | 4845,8 | 5681,1 | 3255,6 | 1109,6 |
| Orta Okul | 183,0 | 877,9 | 1029,3 | 589,8 | 201,0 |
| Lise | 223,9 | 1074,5 | 1259,7 | 721,9 | 246,0 |
| Yüksek Okul | 144,2 | 691,7 | 811,0 | 464,7 | 158,4 |
| Alacakaranlık | İlkokul | 90,6 | 490,8 | 570,1 | 415,3 | 154,2 |
| Orta Okul | 16,5 | 89,6 | 104,0 | 75,8 | 28,1 |
| Lise | 23,5 | 127,5 | 148,1 | 107,9 | 40,0 |
| Yüksek Okul | 13,3 | 72,2 | 83,8 | 61,1 | 22,7 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | **18 - 25** | **56 +** | **OR** |
| Yer.Yeri İçi | Gündüz | İlkokul | 4824,5 | 4660,2 | 2,033 |
| Yer.Yeri Dışı | 1622,7 | 3186,8 |

**Yorum:** Yerleşim Yeri içi yerine Yerleşim Yeri Dışında gündüz, ilkokul mezunu olanların 18-25 yaş grubunun kaza yapma riski 56+ yaş grubuna göre 2,033 kat daha fazladır.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | **36 - 45** | **46 - 55** | **OR** | **1/OR** |
| Yer.Yeri Dışı | Gece | Ortaokul | 1029,3 | 721,9 | 0,985 | 0,015 |
| Lise | 1259,7 | 598,8 |

**Yorum:** Yerleşim yeri dışında, gün durumu gece, öğrenim durumu ortaokul olanlar yerine lise olanlarda 46 – 55 yaş grubunun kaza yapma 36 – 45 yaş grubuna göre 1,015 kat daha fazladır.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | **18 - 25** | **26 - 35** | **OR** |
| Yer.Yeri İçi | Gece | Yüksekokul | 409,1 | 1142,4 | 1,065 |
| Alacakaranlık | 48,9 | 145,4 |

**Yorum:** Yerleşim yeri içinde öğrenim durumu yüksekokul olanların gün durumu gece olmasının alacakaranlık olmasına göre 18-25 yaş grubunun kaza yapma riski 26 – 35 e göre 1,065 kat daha fazladır.

## Yerleşim Yeri İçi İçin Çapraz Tablolar

* **Kaza Sonucu\*Öğrenim Durumu Çapraz Tablosu**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kaza Sonucu \* Surucu Ögr Durumu Çapraz Tablosu** | | | | | |
|  | | Sürücü Ögr. Durumu | | | |
| İlkokul | Ortaokul | Lise | Yüksek Okul |
| Kaza sonucu | Ölü | 1324 | 249 | 314 | 139 |
| Yarali | 52370 | 12393 | 18120 | 7038 |

**Odds Oranları Tablosu**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Başlangıç Gözesi** | **Odds Oranı (**θ**)** | **%95 Güven Sınırı** | |
| **Alt Sınır** | **Üst Sınır** |
| **Yerel** | (1,1) | 1,258 | 1,0971 | 1,4424 **\*** |
| (1,3) | 0,877 🡪 1/θ =1,1402 | 0,7169 | 1,0728 |
| **Yerel-Bütünsel** | (1,2) | 1,401 | 1,2397 | 1,5833 **\*** |
| (1,1) | 1,370 | 1,2402 | 1,5134 **\*** |
| **Bütünsel** | (1,1) | 1,352 | 1,2325 | 1,4830 **\*** |
| (1,2) | 1,347 | 1,2122 | 1,4968 **\*** |

**\*:** Güven sınırı 1’i içermediği için değişkenler ilişkilidir.

**Yorum:** Kaza sonucunda ölenlerin yaralananlara göre, yüksekokul mezunu yerine lise mezunu olma riski 1,1402 kat daha fazladır.

**Yorum:** Kaza sonucunda ölenlerin yaralananlara göre, ortaokul ve altı mezunu olması yerine lise mezunu olma riski 1,401 kat daha fazladır.

**Yorum:** Kaza sonucunda ölenlerin yaralananlara göre, ortaokul ve altı mezun olması yerine lise ve üzeri mezunu olma riski 1,347 kat daha fazladır.

* **Kaza Sonucu\*Hava Durumu Çapraz Tablosu**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kaza Sonucu \* Hava Durumu Çapraz Tablosu** | | | | | | | |
|  | | Hava Durumu | | | | | |
| Acik | Bulutlu | Yagmurlu | Karli | Sisli | Fırtina |
| Kaza sonucu | Ölü | 1515 | 286 | 196 | 12 | 12 | 5 |
| Yarali | 70281 | 10285 | 8305 | 700 | 323 | 27 |

**Odds Oranları Tablosu**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Başlangıç Gözesi** | **Odds Oranı (**θ**)** | **%95 Güven Sınırı** | |
| **Alt Sınır** | **Üst Sınır** |
| **Yerel** | (1,3) | 1,376 | 0,7610 | 2,466 |
| (1,5) | 0,037 🡪 1/θ =27,027 | 0,0121 | 0,1130 **\*** |
| **Yerel-Bütünsel** | (1,2) | 0,0760 🡪 1/θ =13,157 | 0,8159 | 1,099 |
| (1,1) | 0,828 🡪 1/θ =1,207 | 0,7482 | 0,9163 **\*** |
| **Bütünsel** | (1,2) | 0,929 🡪 1/θ =1,076 | 0,8075 | 0,7514 **\*** |
| (1,4) | 0,461 🡪 1/θ =2,169 | 0,2828 | 0,7514 **\*** |

**\*:** Güven sınırı 1’i içermediği için değişkenler ilişkilidir.

**Yorum:** Kaza sonucunda ölenlerin yaralananlara göre, yağmurlu hava durumu yerine karlı hava durumu olma riski 1,376 kat daha fazladır.

**Yorum:** Kaza sonucunda ölenlerin yaralananlara göre, yağmurlu hava durumu olması yerine yağışsız hava olması riski 13,157 kat daha fazladır.

**Yorum:** Kaza sonucunda ölenlerin yaralananlara göre, sisli ve fırtınalı hava durumu olması yerine karlı, yağmurlu, bulutlu ve açık olması riski 2,169 kat daha fazladır.

* **Kaza Sonucu\*Yaş Çapraz Tablosu**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kaza Sonucu \* Yaş Çapraz Tablosu** | | | | | | | | |
|  | | Yaş | | | | | | |
| 0 - 9 | 10 - 14 | 15 - 17 | 18 - 20 | 21 - 24 | 25 - 64 | 65+ |
| Kaza sonucu | Ölü | 13 | 28 | 57 | 112 | 170 | 1548 | 98 |
| Yaralı | 410 | 932 | 2802 | 6724 | 10825 | 66492 | 1736 |

**Odds Oranları Tablosu**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Başlangıç Gözesi** | **Odds Oranı (**θ**)** | **%95 Güven Sınırı** | |
| **Alt Sınır** | **Üst Sınır** |
| **Yerel** | (1,2) | 1,476 | 0,9334 | 2,3340 |
| (1,5) | 0,674 🡪 1/θ =1,483 | 0,5746 | 0,7905 **\*** |
| **Yerel-Bütünsel** | (1,3) | 1,419 | 1,0791 | 1,8659 **\*** |
| (1,5) | 0,752 🡪 1/θ =1,329 | 0,6715 | 0, 8420 **\*** |
| **Bütünsel** | (1,3) | 0,1052 🡪 1/θ =9,505 | 0,8559 | 1,2928 |
| (1,6) | 0,1063 🡪 1/θ =9,407 | 0,3142 | 0,4766 **\*** |

**\*:** Güven sınırı 1’i içermediği için değişkenler ilişkilidir.

**Yorum:** Kaza sonucunda ölenlerin yaralananlara göre, 10-14 yaş grubu yerine 15-17 yaş grubu olma riski 1,476 kat daha fazladır.

**Yorum:** Kaza sonucunda ölenlerin yaralananlara göre, 15-17 ve altı yaş grubu yerine 18-20 yaş grubu olma riski 1,419 kat daha fazladır.

**Yorum:** Kaza sonucunda ölenlerin yaralananlara göre, 25-64 ve altı yaş grubu yerine 65 ve üzeri yaş grubu olma riski 9,407 kat daha fazladır.

* **Kaza Sonucu\*Yol Yüzeyi Çapraz Tablosu**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Kaza Sonucu \* Yol Yuzeyi Çapraz Tablosu** | | | |
|  | | Yol Yuzeyi | |
| Kuru | Diğer |
| Kaza sonucu | Ölü | 1655 | 371 |
| Yaralı | 73901 | 16020 |

**Odds Oranları Tablosu**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Başlangıç Gözesi** | **Odds Oranı (**θ**)** | **%95 Güven Sınırı** | |
| **Alt Sınır** | **Üst Sınır** |
| **Yerel** | (1,1) | 0,967 🡪 1/θ =1,034 | 0,8630 | 1,0834 |

**\*:** Güven sınırı 1’i içermediği için değişkenler ilişkilidir.

**Yorum:** Kaza sonucunda ölenlerin yaralananlara göre, Diğer yol yüzeyi yerine kuru yol yüzeyi olma riski 1,034 kat daha fazladır.

* **Kaza Sonucu\* Araç Sayısı Çapraz Tablosu**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kaza Sonucu \* Kazadaki Arac Sayisi Çapraz Tablosu** | | | | |
|  | | Kazadaki Araç Sayısı | | |
| Tek Araç | İki Araç | Zincirleme |
| Kaza Sonucu | Ölü | 630 | 1282 | 114 |
| Yaralı | 28132 | 56437 | 5352 |

**Odds Oranları Tablosu**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Başlangıç Gözesi** | **Odds Oranı (**θ**)** | **%95 Güven Sınırı** | |
| **Alt Sınır** | **Üst Sınır** |
| **Yerel** | (1,1) | 0,985 🡪 1/θ =1,015 | 0,9096 | 1,066 |
| (1,2) | 1,066 | 0,0517 | 2,1971 |
| **Yerel-Bütünsel + Bütünsel** | (1,1) | 0,985 🡪 1/θ =1,015 | 0,9096 | 1,066 |
| (1,2) | 1,061 | 0,8766 | 1,2841 |

**\*:** Güven sınırı 1’i içermediği için değişkenler ilişkilidir.

**Yorum:** Kaza sonucunda ölenlerin yaralananlara göre, kazadaki araç sayısı iki Araç yerine tek Araç olma riski 1,015 kat daha fazladır.

**Yorum:** Kaza sonucunda ölenlerin yaralananlara göre, kazadaki araç sayısı İki Araç ve Tek Araç yerine Zincirleme olma riski 1,061 kat daha fazladır.

* **Kaza Sonucu\*Araç Cinsi Çapraz Tablosu**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Kaza Sonucu \* Arac Cinsi Çapraz Tablosu** | | | |
|  | | Arac Cinsi | |
| Otomobil | Diğer |
| Kaza Sonucu | Ölü | 1006 | 511 |
| Yarali | 45924 | 25630 |

**Odds Oranları Tablosu**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Başlangıç Gözesi** | **Odds Oranı (**θ**)** | **%95 Güven Sınırı** | |
| **Alt Sınır** | **Üst Sınır** |
| **Yerel** | (1,1) | 0,021 🡪 1/θ =47,619 | 0,0188 | 0,0233 **\*** |

**\*:** Güven sınırı 1’i içermediği için değişkenler ilişkilidir.

**Yorum:** Kaza sonucunda ölenlerin yaralananlara göre, Diğer türü araç cinsinin yerine otomobil olma riski 47,619 kat daha fazladır.

Yerleşim Yeri Dışı İçin Çapraz Tablolar

* **Kaza Sonucu\*Öğrenim Durumu Çapraz Tablosu**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kaza Sonucu \* Surucu Ogr Durumu Çapraz Tablosu** | | | | | |
|  | | Surucu Ogr Durumu | | | |
| İlkokul | Ortaokul | Lise | Yüksek Okul |
| Kaza sonucu | Ölü | 2678 | 322 | 455 | 416 |
| Yaralı | 44584 | 8917 | 14610 | 8907 |

**Odds Oranları Tablosu**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Başlangıç Gözesi** | **Odds Oranı (**θ**)** | **%95 Güven Sınırı** | |
| **Alt Sınır** | **Üst Sınır** |
| **Yerel** | (1,1) | 1,6633 | 1,4784 | 1,8712 **\*** |
| (1,3) | 0,6668 🡪 1/θ =1,499 | 0,5823 | 0,7635 **\*** |
| **Yerel-Bütünsel** | (1,2) | 0,0511 🡪 1/θ =19,569 | 1,6284 | 1,9896 **\*** |
| (1,3) | 10,861 | 9,7644 | 12,0806 **\*** |
| **Bütünsel** | (1,1) | 1,633 | 1,5232 | 1,7506 **\*** |
| (1,2) | 1,513 | 1,3882 | 1,6489 **\*** |

**\*:** Güven sınırı 1’i içermediği için değişkenler ilişkilidir.

**Yorum:** Kaza sonucunda ölenlerin yaralananlara göre, ilkokul mezunu yerine ortaokul mezunu olma riski 1,6633 kat daha fazladır.

**Yorum:** Kaza sonucunda ölenlerin yaralananlara göre, lise mezunu olması yerine ortaokul ve ilkokul mezunu olma riski 19,569 kat daha fazladır.

**Yorum:** Kaza sonucunda ölenlerin yaralananlara göre, ortaokul ve altı mezun olması yerine lise ve üzeri mezunu olma riski 1,513 kat daha fazladır.

* **Kaza Sonucu\*Hava Durumu Çapraz Tablosu**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kaza Sonucu \* Hava Durumu Çapraz Tablosu** | | | | | | | | |
|  | | Hava Durumu | | | | | | |
| Acik | Bulutlu | Yagmurlu | Karli | Sisli | Firtina | Tipi |
| Kaza sonucu | Ölü | 2636 | 484 | 592 | 84 | 51 | 6 | 18 |
| Yaralı | 52255 | 8660 | 13456 | 1656 | 851 | 51 | 89 |

**Odds Oranları Tablosu**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Başlangıç Gözesi** | **Odds Oranı (**θ**)** | **%95 Güven Sınırı** | |
| **Alt Sınır** | **Üst Sınır** |
| **Yerel** | (1,3) | 0,867 🡪 1/θ =1,153 | 0,6860 | 1,0956 |
| (1,5) | 0,509 🡪 1/θ =1,964 | 0,3550 | 2,1171 |
| **Yerel-Bütünsel** | (1,2) | 1,344 | 1,2286 | 1,4702 **\*** |
| (1,1) | 0,902 🡪 1/θ =1,108 | 0,8139 | 0,9995 **\*** |
| **Bütünsel** | (1,2) | 1,077 | 0,9926 | 1,1684 |
| (1,4) | 49,431 | 39,0002 | 62,6486 **\*** |

**\*:** Güven sınırı 1’i içermediği için değişkenler ilişkilidir.

**Yorum:** Kaza sonucunda ölenlerin yaralananlara göre, karlı hava durumu yerine yağmurlu hava durumu olma riski 1,153 kat daha fazladır.

**Yorum:** Kaza sonucunda ölenlerin yaralananlara göre, bulutlu ve açık hava durumu olması yerine yağmurlu olması riski 1,344 kat daha fazladır.

**Yorum:** Kaza sonucunda ölenlerin yaralananlara göre, karlı, yağmurlu, bulutlu ve açık hava durumu olması yerine sisli, fırtınalı ve tipi olması riski 49,431 kat daha fazladır.

* **Kaza Sonucu\*Yaş Çapraz Tablosu**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kaza sonucu \* Yaş Çapraz Tablosu** | | | | | | | | |
|  | | Yaş | | | | | | |
| 0 - 9 | 10 - 14 | 15 - 17 | 18 - 20 | 21 - 24 | 25 - 64 | 65+ |
| Kaza sonucu | Ölü | 11 | 6 | 18 | 92 | 265 | 3360 | 119 |
| Yarali | 221 | 82 | 300 | 1980 | 6215 | 66582 | 1638 |

**Odds Oranları Tablosu**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Başlangıç Gözesi** | **Odds Oranı (**θ**)** | **%95 Güven Sınırı** | |
| **Alt Sınır** | **Üst Sınır** |
| **Yerel** | (1,3) | 1,2913 | 0,7680 | 2,1711 |
| (1,5) | 0,8322 🡪 1/θ =1,2016 | 0,7324 | 0,9456 **\*** |
| **Yerel-Bütünsel** | (1,2) | 0,9350 🡪 1/θ =1,0695 | 0,4728 | 1,8490 |
| (1,4) | 1,1531 | 0,9287 | 1,4317 |
| **Bütünsel** | (1,1) | 1,5304 | 0,9335 | 2,5089 |
| (1,4) | 0,9775 🡪 1/θ =1,0230 | 0,8156 | 1,1776 |

**\*:** Güven sınırı 1’i içermediği için değişkenler ilişkilidir.

**Yorum:** Kaza sonucunda ölenlerin yaralananlara göre, 15-17 yaş grubu olması yerine 18-20 yaş olması riski 1,2913 kat daha fazladır.

**Yorum:** Kaza sonucunda ölenlerin yaralananlara göre, 20 ve altı yaş grubu olması yerine 21-24 yaş grubunda olması riski 1,1531 kat daha fazladır.

**Yorum:** Kaza sonucunda ölenlerin yaralananlara göre, 9 ve altı yaş grubu olması yerine 10 ve üzeri yaş grubunda olması riski 1,5304 kat daha fazladır.

* **Kaza Sonucu\*Yol Yüzeyi Çapraz Tablosu**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Kaza sonucu \* Yol Yuzeyi Çapraz Tablosu** | | | |
|  | | Yol Yüzeyi | |
| Kuru | Diğer |
| Kaza Sonucu | Ölü | 2922 | 949 |
| Yarali | 56414 | 20604 |

**Odds Oranları Tablosu**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Başlangıç Gözesi** | **Odds Oranı (**θ**)** | **%95 Güven Sınırı** | |
| **Alt Sınır** | **Üst Sınır** |
| **Yerel** | (1,1) | 1,1245 | 1,0434 | 1,2119 **\*** |

**\*:** Güven sınırı 1’i içermediği için değişkenler ilişkilidir.

**Yorum:** Kaza sonucunda ölenlerin yaralananlara göre, Kuru yol yüzeyi yerine diğer yol yüzeyleri ile kaza yapma riski 1,1245 kat daha fazladır.

* **Kaza Sonucu\*Kazadaki Araç Sayısı Çapraz Tablosu**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kaza Sonucu \* Kazadaki Araç Sayısı Çapraz Tablosu** | | | | |
|  | | Kazadaki Araç Sayisi | | |
| Tek arac | İki Araç | Zincirleme |
| Kaza Sonucu | Ölü | 1203 | 2275 | 393 |
| Yaralı | 38045 | 33787 | 5186 |

**Odds Oranları Tablosu**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Başlangıç Gözesi** | **Odds Oranı (**θ**)** | **%95 Güven Sınırı** | |
| **Alt Sınır** | **Üst Sınır** |
| **Yerel** | (1,1) | 0,4696 🡪 1/θ =2,1294 | 0,4373 | 0,5043 **\*** |
| (1,2) | 0,8885 🡪 1/θ =1,1254 | 0,7952 | 0,9927 **\*** |
| **Yerel Bütünsel** | (1,1) | 0,4597 🡪 1/θ =2,1753 | 0,4288 | 0,4928 **\*** |
| (1,2) | 0,6389 🡪 1/θ =1,5651 | 0,6004 | 0,7452 **\*** |

**\*:** Güven sınırı 1’i içermediği için değişkenler ilişkilidir.

**Yorum:** Kaza sonucunda ölenlerin yaralananlara göre, iki araç yerine tek araç ile kaza yapma riski 2,1294 kat daha fazladır.

**Yorum:** Kaza sonucunda ölenlerin yaralananlara göre, zincirleme kaza yerine iki ve daha az araç ile kaza yapma riski 1,5651 kat daha fazladır.

* **Kaza Sonucu\*Araç Cinsi Çapraz Tablosu**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Kaza Sonucu \* Arac Cinsi Çapraz Tablosu** | | | |
|  | | Arac cinsi | |
| Otomobil | Diğer |
| Kaza Sonucu | Ölü | 2066 | 1805 |
| Yaralı | 44716 | 32302 |

**Odds Oranları Tablosu**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Başlangıç Gözesi** | **Odds Oranı (**θ**)** | **%95 Güven Sınırı** | |
| **Alt Sınır** | **Üst Sınır** |
| **Yerel** | (1,1) | 0,8268 🡪 1/θ =1,2094 | 0,7750 | 0,8820 **\*** |

**\*:** Güven sınırı 1’i içermediği için değişkenler ilişkilidir.

**Yorum:** Kaza sonucunda ölenlerin yaralananlara göre, Diğer türü araç cinsinin yerine otomobil ile kaza yapma riski 1,2094 kat daha fazladır.

## 2012 Yılı Trafik İstatistiği

Yerleşim Yeri İçi İçin Çapraz Tablolar

* **Kaza Sonucu\*Öğrenim Durumu Çapraz Tablosu**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | Öğrenim Durumu | | | |
| İlkokul | Ortaokul | Lise | Üniversite |
| Kaza Sonucu | Ölü | 156 | 50 | 61 | 14 |
| Yaralı | 21422 | 12601 | 14072 | 5478 |

**Odds Oranları Tablosu**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Başlangıç Gözesi** | **Odds Oranı (**θ**)** | **%95 Güven Sınırı** | |
| **Alt Sınır** | **Üst Sınır** |
| **Yerel** | (1,1) | 1,8352 | 1,3336 | 2,5255 **\*** |
| (1,3) | 1,6961 | 0,9481 | 3,0339 |
| **Yerel-Bütünsel** | (1,2) | 1,3967 | 1,0489 | 1,8597 **\*** |
| (1,1) | 1,7499 | 1,3709 | 2,2335 **\*** |
| **Bütünsel** | (1,1) | 1,8730 | 1,4795 | 2,3710 **\*** |
| (1,2) | 1,5782 | 1,2110 | 2,0566 **\*** |

**\*:** Güven sınırı 1’i içermediği için değişkenler ilişkilidir.

**Yorum:** Kaza sonucunda ölenlerin yaralananlara göre, ilkokul mezunu yerine ortaokul mezunu olma riski 1,8352 kat daha fazladır.

**Yorum:** Kaza sonucunda ölenlerin yaralananlara göre, ortaokul ve altı mezunu olması yerine lise mezunu olma riski 1,3967 kat daha fazladır.

**Yorum:** Kaza sonucunda ölenlerin yaralananlara göre, ortaokul ve altı mezun olması yerine lise ve üzeri mezunu olma riski 1,5782 kat daha fazladır.

* **Kaza Sonucu\*Hava Durumu Çapraz Tablosu**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | Hava Durumu | | | | |
| Acik | Bulutlu | Yagmurlu | Karli | Diğer |
| Kaza sonucu | Ölü | 340 | 56 | 4 | 22 | 3 |
| Yarali | 54385 | 8024 | 257 | 5282 | 990 |

**Odds Oranları Tablosu**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Başlangıç Gözesi** | **Odds Oranı (**θ**)** | **%95 Güven Sınırı** | |
| **Alt Sınır** | **Üst Sınır** |
| **Yerel** | (1,3) | 3,7368 | 1,2785 | 10,9215 |
| (1,1) | 0,8957🡪 1/θ =1,1164 | 0,6745 | 1,1894 |
| **Yerel-Bütünsel** | (1,2) | 0,4076🡪 1/θ =2,4533 | 0,1510 | 1,0995 |
| (1,1) | 0,8628🡪 1/θ =1,1590 | 0,6551 | 1,1363 |
| **Bütünsel** | (1,2) | 1,4285 | 0,9789 | 2,0844 |
| (1,4) | 2,0495 | 0,6573 | 6,3903 |

**\*:** Güven sınırı 1’i içermediği için değişkenler ilişkilidir.

**Yorum:** Kaza sonucunda ölenlerin yaralananlara göre, yağmurlu hava durumu yerine karlı hava durumu olma riski 3,7368 kat daha fazladır.

**Yorum:** Kaza sonucunda ölenlerin yaralananlara göre, yağmurlu hava durumu olması yerine bulutlu ve açık hava durumu olması riski 2,4533 kat daha fazladır.

**Yorum:** Kaza sonucunda ölenlerin yaralananlara göre, karlı, yağmurlu, bulutlu ve açık hava durumu olması yerine diğer olması riski 2,0495 kat daha fazladır.

* **Kaza Sonucu\*Yaş Çapraz Tablosu**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | Yaş | | | | | | |
| 0 - 9 | 10 - 14 | 15 - 17 | 18 - 20 | 21 - 24 | 25 - 64 | 65+ |
| Kaza sonucu | Ölü | 3 | 9 | 10 | 25 | 37 | 317 | 23 |
| Yarali | 505 | 1445 | 3882 | 6817 | 9346 | 44391 | 2176 |

**Odds Oranları Tablosu**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Başlangıç Gözesi** | **Odds Oranı (**θ**)** | **%95 Güven Sınırı** | |
| **Alt Sınır** | **Üst Sınır** |
| **Yerel** | (1,2) | 2,4178 | 0,9805 | 5,9622 |
| (1,5) | 0,5543 🡪 1/θ =1,8040 | 0,3940 | 0,7797 **\*** |
| **Yerel-Bütünsel** | (1,2) | 0,6027 🡪 1/θ =1,6992 | 0,2599 | 1,3972 |
| (1,4) | 0,9385 🡪 1/θ =1,0655 | 0,6095 | 1,4450 |
| **Bütünsel** | (1,1) | 0,9603 🡪 1/θ =1,0413 | 0,3074 | 2,9995 |
| (1,4) | 0,5510 🡪 1/θ =1,8148 | 0,4066 | 0,7466 **\*** |

**\*:** Güven sınırı 1’i içermediği için değişkenler ilişkilidir.

**Yorum:** Kaza sonucunda ölenlerin yaralananlara göre, 10-14 yaş grubu olması yerine 15-17 yaş olması riski 2,4178 kat daha fazladır.

**Yorum:** Kaza sonucunda ölenlerin yaralananlara göre, 21-24 yaş grubunda olması yerine 20 ve altı yaş grubu olması riski 1,0655 kat daha fazladır.

**Yorum:** Kaza sonucunda ölenlerin yaralananlara göre, 10 ve üzeri yaş grubunda olması yerine 9 ve altı yaş grubu olması riski 1,0413 kat daha fazladır.

* **Kaza Sonucu\*Yol Yüzeyi Çapraz Tablosu**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | | Yol Yüzeyi | |
| Kuru | Diğer |
| Kaza Sonucu | Ölü | 371 | 54 |
| Yaralı | 58774 | 10164 |

**Odds Oranları Tablosu**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Başlangıç Gözesi** | **Odds Oranı (**θ**)** | **%95 Güven Sınırı** | |
| **Alt Sınır** | **Üst Sınır** |
| **Yerel** | (1,1) | 1,1881 | 0,8924 | 1,5817 |

**\*:** Güven sınırı 1’i içermediği için değişkenler ilişkilidir.

**Yorum:** Kaza sonucunda ölenlerin yaralananlara göre, Kuru yol yüzeyi yerine diğer yol yüzeyleri ile kaza yapma riski 1,1881 kat daha fazladır.

* **Kaza Sonucu\*Kazadaki Araç Sayısı Çapraz Tablosu**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | Kazadaki Araç Sayısı | | |
| Tek Araç | İki Araç | Zincirleme |
| Kaza Sonucu | Ölü | 172 | 223 | 30 |
| Yaralı | 18469 | 44816 | 5653 |

**Odds Oranları Tablosu**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Başlangıç Gözesi** | **Odds Oranı (**θ**)** | **%95 Güven Sınırı** | |
| **Alt Sınır** | **Üst Sınır** |
| **Yerel** | (1,1) | 18,7251 | 15,3380 | 22,8600 |
| (1,2) | 0,9376 🡪 1/θ =1,0665 | 0,6399 | 1,3737 |
| **Yerel Bütünsel** | (1,1) | 1,8577 | 1,5297 | 2,2559 |
| (1,2) | 1,1761 | 0,8107 | 1,7061 |

**\*:** Güven sınırı 1’i içermediği için değişkenler ilişkilidir.

**Yorum:** Kaza sonucunda ölenlerin yaralananlara göre, tek araç yerine iki araç ile kaza yapma riski 18,7251 kat daha fazladır.

**Yorum:** Kaza sonucunda ölenlerin yaralananlara göre, tek araç yerine iki ve daha fazla araç ile kaza yapma riski 1,8577 kat daha fazladır.

* **Kaza Sonucu\*Araç Cinsi Çapraz Tablosu**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | | Araç Cinsi | |
| Otomobil | Diğer |
| Kaza Sonucu | Ölü | 170 | 255 |
| Yarali | 28428 | 40510 |

**Odds Oranları Tablosu**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Başlangıç Gözesi** | **Odds Oranı (**θ**)** | **%95 Güven Sınırı** | |
| **Alt Sınır** | **Üst Sınır** |
| **Yerel** | (1,1) | 0,95 🡪 1/θ =1,0526 | 0,7819 | 1,1541 |

**\*:** Güven sınırı 1’i içermediği için değişkenler ilişkilidir.

**Yorum:** Kaza sonucunda ölenlerin yaralananlara göre, Diğer türü araç cinsinin yerine otomobil ile kaza yapma riski 1,0526 kat daha fazladır.

Yerleşim Yeri Dışı İçin Çapraz Tablolar

* **Kaza Sonucu\*Öğrenim Durumu Çapraz Tablosu**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | Öğrenim Durumu | | | |
| İlkokul | Ortaokul | Lise | Üniversite |
| Kaza Sonucu | Ölü | 190 | 64 | 64 | 36 |
| Yaralı | 6562 | 2513 | 3744 | 2391 |

**Odds Oranları Tablosu**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Başlangıç Gözesi** | **Odds Oranı (**θ**)** | **%95 Güven Sınırı** | |
| **Alt Sınır** | **Üst Sınır** |
| **Yerel** | (1,1) | 1,1369 | 0,8533 | 1,5147 |
| (1,3) | 1,1353 | 0,7524 | 1,7131 |
| **Yerel-Bütünsel** | (1,2) | 1,6373 | 1,2415 | 2,1593 |
| (1,1) | 1,4153 | 1,1281 | 1,7755 |
| **Bütünsel** | (1,1) | 1,5263 | 1,2356 | 1,8854 |
| (1,2) | 1,7171 | 1,3593 | 2,1690 |

**\*:** Güven sınırı 1’i içermediği için değişkenler ilişkilidir.

**Yorum:** Kaza sonucunda ölenlerin yaralananlara göre, ilkokul mezunu yerine ortaokul mezunu olma riski 1,1369 kat daha fazladır.

**Yorum:** Kaza sonucunda ölenlerin yaralananlara göre, ortaokul ve altı mezunu olması yerine lise mezunu olma riski 1,6373 kat daha fazladır.

**Yorum:** Kaza sonucunda ölenlerin yaralananlara göre, ortaokul ve altı mezun olması yerine lise ve üzeri mezunu olma riski 1,7171 kat daha fazladır.

* **Kaza Sonucu\*Hava Durumu Çapraz Tablosu**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | Hava Durumu | | | | |
| Acik | Bulutlu | Yagmurlu | Karli | Diğer |
| Kaza sonucu | Ölü | 463 | 49 | 6 | 50 | 22 |
| Yarali | 15198 | 2299 | 188 | 2346 | 1108 |

**Odds Oranları Tablosu**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Başlangıç Gözesi** | **Odds Oranı (**θ**)** | **%95 Güven Sınırı** | |
| **Alt Sınır** | **Üst Sınır** |
| **Yerel** | (1,3) | 1,4974 | 0,6339 | 3,5374 |
| (1,1) | 1,4293 | 1,0613 | 1,9249 **\*** |
| **Yerel-Bütünsel** | (1,2) | 0,9168 🡪 1/θ =1,0907 | 0,4048 | 2,0764 |
| (1,1) | 1,3775 | 1,0383 | 1,8274 **\*** |
| **Bütünsel** | (1,2) | 1,3663 | 1,0738 | 1,7384 **\*** |
| (1,4) | 5,0424 | 3,2884 | 7,7319 **\*** |

**\*:** Güven sınırı 1’i içermediği için değişkenler ilişkilidir.

**Yorum:** Kaza sonucunda ölenlerin yaralananlara göre, yağmurlu hava durumu yerine karlı hava durumu olma riski 1,4974 kat daha fazladır.

**Yorum:** Kaza sonucunda ölenlerin yaralananlara göre, yağmurlu hava durumu olması yerine bulutlu ve açık hava durumu olması riski 1,0907 kat daha fazladır.

**Yorum:** Kaza sonucunda ölenlerin yaralananlara göre karlı, yağmurlu, bulutlu ve açık hava durumu olması yerine diğer olması riski 5,0424 kat daha fazladır.

* **Kaza Sonucu\*Yaş Çapraz Tablosu**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | Yaş | | | | | | |
| 0 - 9 | 10 - 14 | 15 - 17 | 18 - 20 | 21 - 24 | 25 - 64 | 65+ |
| Kaza sonucu | Ölü | 0 | 2 | 8 | 42 | 72 | 985 | 82 |
| Yarali | 9 | 68 | 338 | 1424 | 3577 | 34154 | 1631 |

**Odds Oranları Tablosu**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Başlangıç Gözesi** | **Odds Oranı (**θ**)** | **%95 Güven Sınırı** | |
| **Alt Sınır** | **Üst Sınır** |
| **Yerel** | (1,3) | 0,8024 🡪 1/θ =1,2462 | 0,3732 | 1,7250 |
| (1,5) | 0,6979 🡪 1/θ =1,4328 | 0,5481 | 0,8887 **\*** |
| **Yerel-Bütünsel** | (1,2) | 1,0974 | 0,2285 | 5,2705 |
| (1,4) | 1,4047 | 0,9790 | 2,0155 |
| **Bütünsel** | (1,1) | 1,9182 | 0,1111 | 33,1106 |
| (1,4) | 0,9771 🡪 1/θ =1,0234 | 0,7371 | 1,2952 |

**\*:** Güven sınırı 1’i içermediği için değişkenler ilişkilidir.

**Yorum:** Kaza sonucunda ölenlerin yaralananlara göre, 18-20 yaş grubu olması yerine 15-17 yaş olması riski 1,2462 kat daha fazladır.

**Yorum:** Kaza sonucunda ölenlerin yaralananlara göre, 20 ve altı yaş grubu olması yerine 21-24 yaş grubunda olması riski 1,4047 kat daha fazladır.

**Yorum:** Kaza sonucunda ölenlerin yaralananlara göre, 9 ve altı yaş grubu olması yerine 10 ve üzeri yaş grubunda olması riski 1,9182 kat daha fazladır.

* **Kaza Sonucu\*Yol Yüzeyi Çapraz Tablosu**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | | Yol Yüzeyi | |
| Kuru | Diğer |
| Kaza Sonucu | Ölü | 497 | 16350 |
| Yaralı | 93 | 4789 |

**Odds Oranları Tablosu**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Başlangıç Gözesi** | **Odds Oranı (**θ**)** | **%95 Güven Sınırı** | |
| **Alt Sınır** | **Üst Sınır** |
| **Yerel** | (1,1) | 1,5653 | 1,2514 | 1,9519 **\*** |

**\*:** Güven sınırı 1’i içermediği için değişkenler ilişkilidir.

**Yorum:** Kaza sonucunda ölenlerin yaralananlara göre, Kuru yol yüzeyi yerine diğer yol yüzeyleri ile kaza yapma riski 1,5653 kat daha fazladır.

* **Kaza Sonucu\*Kazadaki Araç Sayısı Çapraz Tablosu**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | Kazadaki Araç Sayısı | | |
| Tek Araç | İki Araç | Zincirleme |
| Kaza Sonucu | Ölü | 274 | 260 | 56 |
| Yaralı | 12787 | 7325 | 1027 |

**Odds Oranları Tablosu**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Başlangıç Gözesi** | **Odds Oranı (**θ**)** | **%95 Güven Sınırı** | |
| **Alt Sınır** | **Üst Sınır** |
| **Yerel** | (1,1) | 0,6037 🡪 1/θ =1,6564 | 0,5082 | 0,7171 **\*** |
| (1,2) | 0,6509 🡪 1/θ =1,5363 | 0,4841 | 0,8751 **\*** |
| **Yerel Bütünsel** | (1,1) | 0,5663 🡪 1/θ =1,7658 | 0,4806 | 0,6672 **\*** |
| (1,2) | 0,4869 🡪 1/θ =2,0538 | 0,3671 | 0,6458 **\*** |

**\*:** Güven sınırı 1’i içermediği için değişkenler ilişkilidir.

**Yorum:** Kaza sonucunda ölenlerin yaralananlara göre, iki araç yerine tek araç ile kaza yapma riski 1,6564 kat daha fazladır.

**Yorum:** Kaza sonucunda ölenlerin yaralananlara göre, zincirleme kaza yerine iki ve daha az araç ile kaza yapma riski 2,0538 kat daha fazladır.

* **Kaza Sonucu\*Araç Cinsi Çapraz Tablosu**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | | Araç Cinsi | |
| Otomobil | Diğer |
| Kaza Sonucu | Ölü | 306 | 284 |
| Yaralı | 11650 | 9489 |

**Odds Oranları Tablosu**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Başlangıç Gözesi** | **Odds Oranı (**θ**)** | **%95 Güven Sınırı** | |
| **Alt Sınır** | **Üst Sınır** |
| **Yerel** | (1,1) | 0,877 🡪 1/θ =1,1402 | 0,7450 | 1,0323 |

**\*:** Güven sınırı 1’i içermediği için değişkenler ilişkilidir.

**Yorum:** Kaza sonucunda ölenlerin yaralananlara göre, Diğer türü araç cinsinin yerine otomobil ile kaza yapma riski 1,1402 kat daha fazladır.

## İki Boyutlu Çapraz Tablolarda 1998 ve 2012 Yılları Karşılaştırması

Yerleşim yeri içerisinde 2012 yılında kaza yapma riski 1998 yılına göre;

* Ölenlerin yaralananlara, Ortaokul mezunlarında artış göstermiştir.
* Ölenlerin yaralananlara, Yağmurlu hava durumu yerine karlı havada artış göstermiştir.
* Ölenlerin yaralananlara, 10-14 yaş grubu yerine 15-17 yaş grubunda artış göstermiştir.
* Ölenlerin yaralananlara, Kuru yol yüzeyindense Diğer yol yüzeyinde artış göstermiştir.
* Ölenlerin yaralananlara, Tek Araçlı kazalar yerine İki Araçlı kazalarda artış göstermiştir.
* Ölenlerin yaralananlara, Otomobil yerine Diğer araçlarda artış göstermiştir.

Yerleşim yeri içerisinde 2012 yılında kaza yapma riski 1998 yılına göre;

* Ölenlerin yaralananlara, Yüksekokul mezunlarında artış göstermiştir.
* Ölenlerin yaralananlara, Yağmurlu hava durumu yerine karlı havada artış göstermiştir.
* Ölenlerin yaralananlara, 21-24 yaş grubu yerine 25-64 yaş grubunda azalış göstermiştir.
* Ölenlerin yaralananlara, Kuru yol yüzeyindense Diğer yol yüzeyinde artış göstermiştir.
* Ölenlerin yaralananlara, İki Araçlı kazalar yerine Zincirleme kazalarda azalış göstermiştir.
* Ölenlerin yaralananlara, Otomobil yerine Diğer araçlarda artış göstermiştir.

# Trafik Kaza İstatistikleri TÜİK Yayını

## Bağımsızlık Modeli

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Uyum Testi** | | | |
|  | Değer | sd | p |
| G kare | 10540,801 | 19 | ,000 |
| Ki-Kare | 9517,384 | 19 | ,000 |

**Model Denklemi**

Model → Sabit + KAi +KSj+ KVk

H0: Bağımsızlık modeline uyum vardır.

P=0,000<0,05 olduğundan H0 hipotezi reddedilir, bağımsızlık modeli %95 güven düzeyinde uyum yoktur.

## İki tane İkili Etkileşiminin Olduğu Modeli

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Uyum Testi** | | | |
|  | Değer | sd | p |
| G kare | 9757,463 | 12 | ,000 |
| Ki-Kare | 8449,666 | 12 | ,000 |

**Model Denklemi**

Model → Sabit + KAi +KSj+ KVk + KAKSij + KSKVjk

H0: Etkileşimli modele uyum vardır.

P=0,000<0,05 olduğundan H0 hipotezi reddedilir, etkileşimli modele %95 güven düzeyinde uyum yoktur.

## Tüm İkili Etkileşimlerin Olduğu Model

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Uyum Testi** | | | |
|  | Değer | sd | p |
| G kare | 9,470 | 6 | ,149 |
| Ki-Kare | 10,327 | 6 | ,112 |

**Model Denklemi**

Model → Sabit + KAi +KSj+ KVk + KAKSij + KAKVik + KSKVjk

H0: Etkileşimli modele uyum vardır.

P=0,149>0,05 olduğundan H0 hipotezi kabul edilir, etkileşimli modele %95 güven düzeyinde uyum vardır.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **Kavşak Türü** | **Beklenen Sıklık** |  |  | **Kavşak Türü** | **Beklenen Sıklık** |
| **Yerleşim Yeri** | Ölü | üç yünlü T | 38,959 | **Yerleşim Yeri Dışı** | Ölü | üç yünlü T | 12,041 |
| üç yönlü Y | 6,996 | üç yönlü Y | 3,004 |
| dört yönlü | 50,493 | dört yönlü | 9,507 |
| beş ve daha fazla | 4,577 | beş ve daha fazla | 1,423 |
| dönel | 14,538 | dönel | 11,462 |
| diğer | 28,242 | diğer | 15,758 |
| kavşak yok | 280,719 | kavşak yok | 537,281 |
| Yaralı | üç yünlü T | 9187,094 | Yaralı | üç yünlü T | 760,906 |
| üç yönlü Y | 1755,015 | üç yönlü Y | 201,985 |
| dört yönlü | 14932,560 | dört yönlü | 753,440 |
| beş ve daha fazla | 1099,429 | beş ve daha fazla | 91,571 |
| dönel | 3140,481 | dönel | 663,519 |
| diğer | 3425,801 | diğer | 512,199 |
| kavşak yok | 35397,906 | kavşak yok | 18155,094 |

Logit Eşitlikleri

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NO** | **Logit Eşitliği** | **Sonuç** | **NO** | **Logit Eşitliği** | **Sonuç** |
| 1 |  | 3,2355 | 4 |  | 8,6883 |
| 2 |  | 1,2684 | 5 |  | 19,8192 |
| 3 |  | 0,5225 | 6 |  | 6,6884 |

**Yorum 1:** Üç yönlü T kavşak türünde yerleşim yeri yerine, yerleşim yeri dışında ölüm ile sonuçlanan kazaların gerçekleşme riski 3,2355 kat daha fazladır.

**Yorum 2:** Dönel kavşak türünde yerleşim yeri yerine, yerleşim yeri dışında ölüm ile sonuçlanan kazaların gerçekleşme riski 1,2684 kat daha fazladır.

**Yorum 3:** Kavşak olmayan yollarda yerleşim yeri dışı yerine, yerleşim yerinde ölüm ile sonuçlanan kazaların gerçekleşme riski (1/0,5225=1,9138) kat daha fazladır.

**Yorum 4:** Üç yönlü Y kavşak türünde yerleşim yeri yerine, yerleşim yeri dışında yaralanma ile sonuçlanan kazaların gerçekleşme riski 8,6883 kat daha fazladır.

**Yorum 5:** Dört yönlü kavşak türünde yerleşim yeri yerine, yerleşim yeri dışında yaralanma ile sonuçlanan kazaların gerçekleşme riski 19,8192 kat daha fazladır.

**Yorum 6:** Diğer kavşak türünde yerleşim yeri yerine, yerleşim yeri dışında yaralanma ile sonuçlanan kazaların gerçekleşme riski 6,6884 kat daha fazladır.

**NOT:** 1998 Trafik verilerinden kavşak kazalarına dair bilgi bulunamadığından dolayı lojitler hesaplanamamıştır.