



**HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ İSTATİSTİK BÖLÜMÜ**

**İST470 KATEGORİK VERİ ÇÖZÜMLEMESİ**

**2024-2025 DÖNEM ÖDEVİ**

**KİŞİSEL ALAN ERİŞİMİNİN PSİKOLOJİK RAHATLIK DÜZEYİNE ETKİSİ**

## HAZIRLAYANLAR;

AYŞE ÇALIK

E\*\*\* S\*\* A\*\*\*

H\*\*\* N\*\* B\*\*\*

F\*\*\*\* Ş\*\*\*

F\*\* E\*\* K\*\*\*\*\*

## DERS SORUMLUSU;

PROF. DR. SERPİL AKTAŞ ALTUNAY

# ÖRNEKLEME PLANI

- Bu çalışmanın amacı, Hacettepe Üniversitesi Beytepe kampüsünde yurttan kalan öğrencilerin kişisel alan erişim durumlarının, psikolojik rahatlık düzeyleriyle ilişkili olup olmadığını incelemektir.
- Kitlemiz; Hacettepe Üniversitesi Beytepe kampüsünde Hacettepe KYK, Hacettepe yurtları (Beytepe kız-erkek ve 2-3 kişilikler öğrenci evlerini temsil ediyor), özel yurt kalan öğrencilerin toplamından, yani **8500** kişiden oluşmaktadır. %90 güven düzeyinde örneklem büyüklüğünü hesaplırsak;

$$n_0 = \frac{t^2 PQ}{d^2} \quad , \quad n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0 - 1}{N}}$$

$$P = 0.5, \quad Q = 0.5, \quad d = 0,05, \quad t = 1.645$$

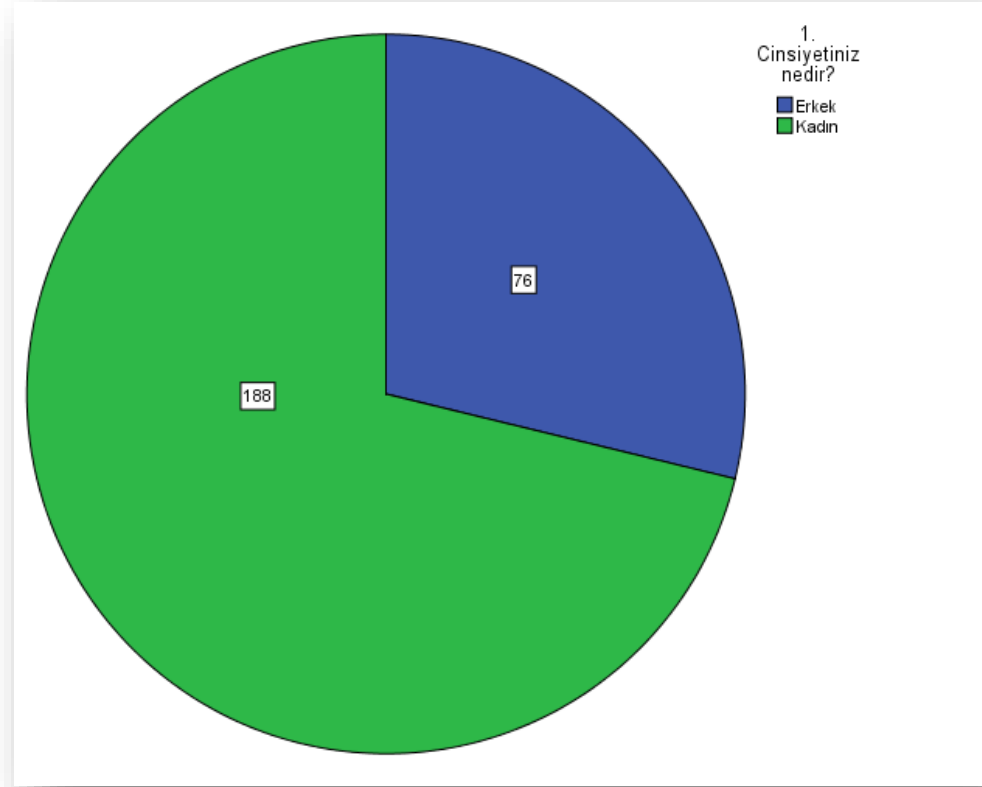
$$n_0 = \frac{t^2 PQ}{d^2} = \frac{1.645^2 \times 0.5 \times 0.5}{0.05^2} = 270,6 \cong 271$$

$$n = \frac{271}{1 + \frac{271 - 1}{8500}} = 262,6 \cong 263$$

- Hesaplamalarımıza göre örneklemimiz **263** kişiden oluşmaktadır.
- Anketimiz 264 kişiye ulaşmıştır.



# TEK DEĞİŞKENLİ VERİ GÖRSELLEŞTİRME

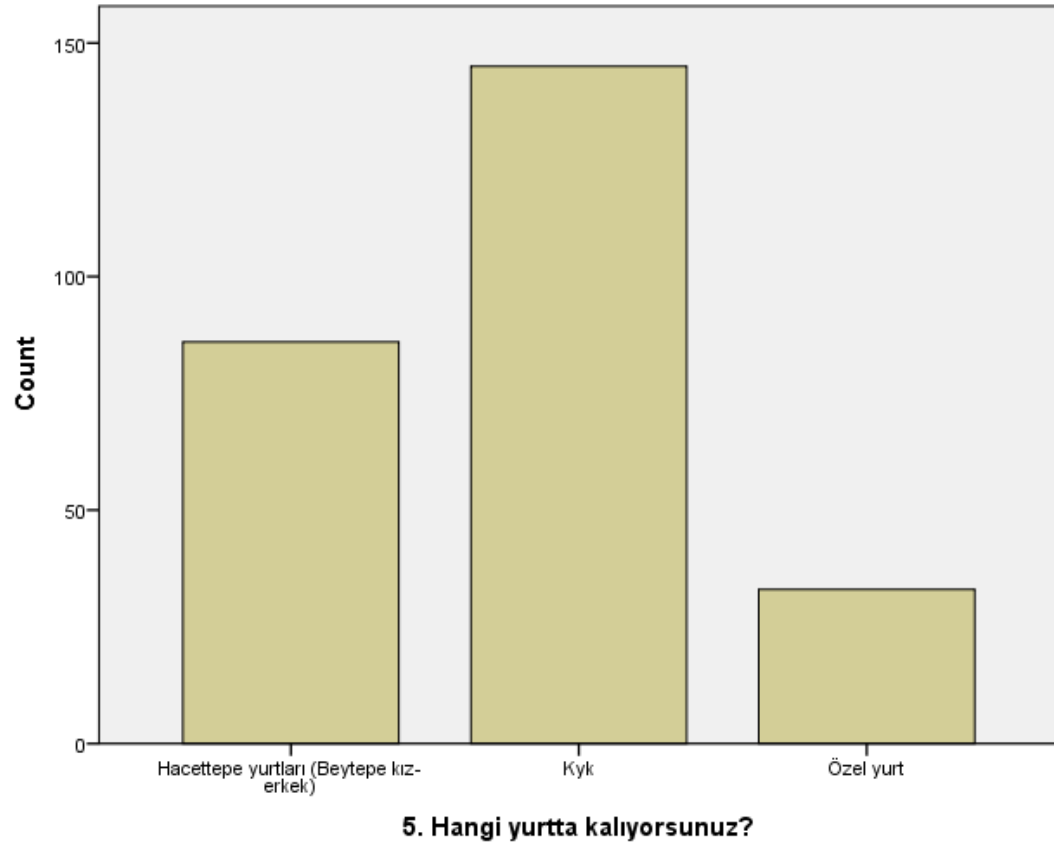


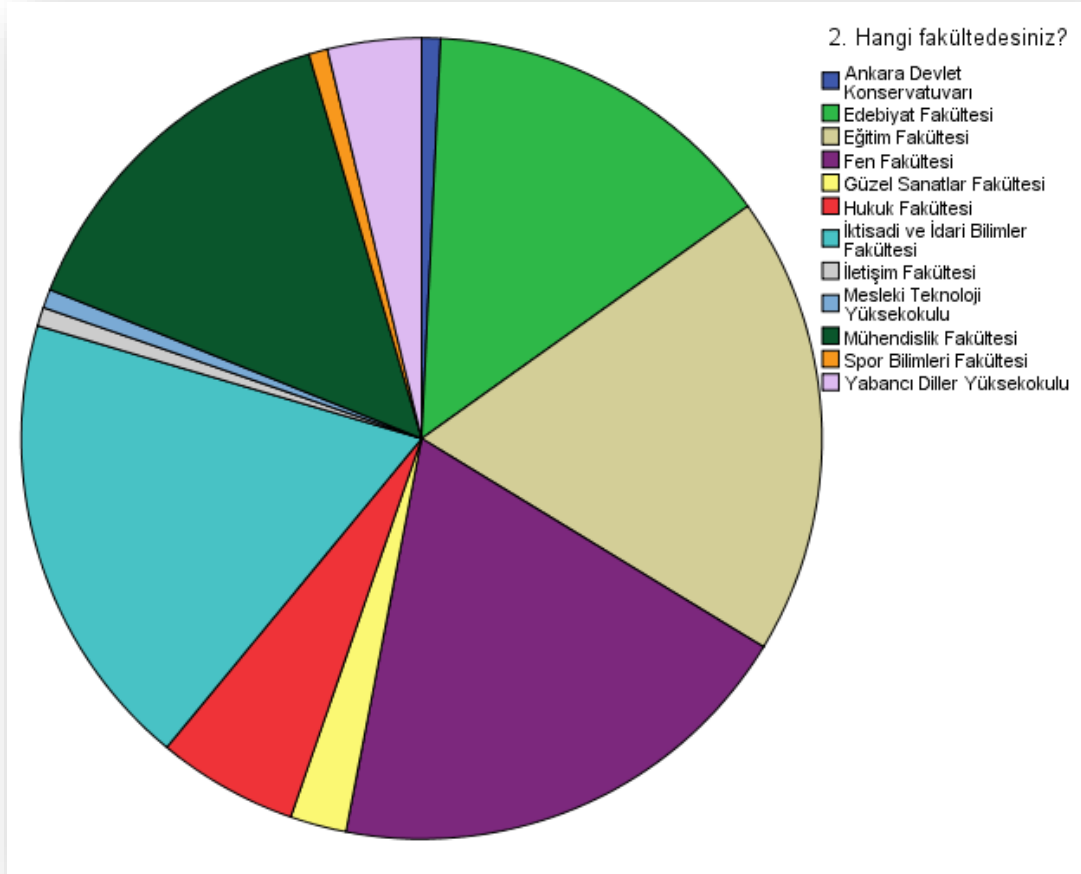
Ankete katılan öğrencilerin büyük çoğunluğunu kadınlar oluşturmaktadır.

Kadın katılımcı sayısının 188, erkek katılımcı sayısının ise 76 olduğu görülmektedir.

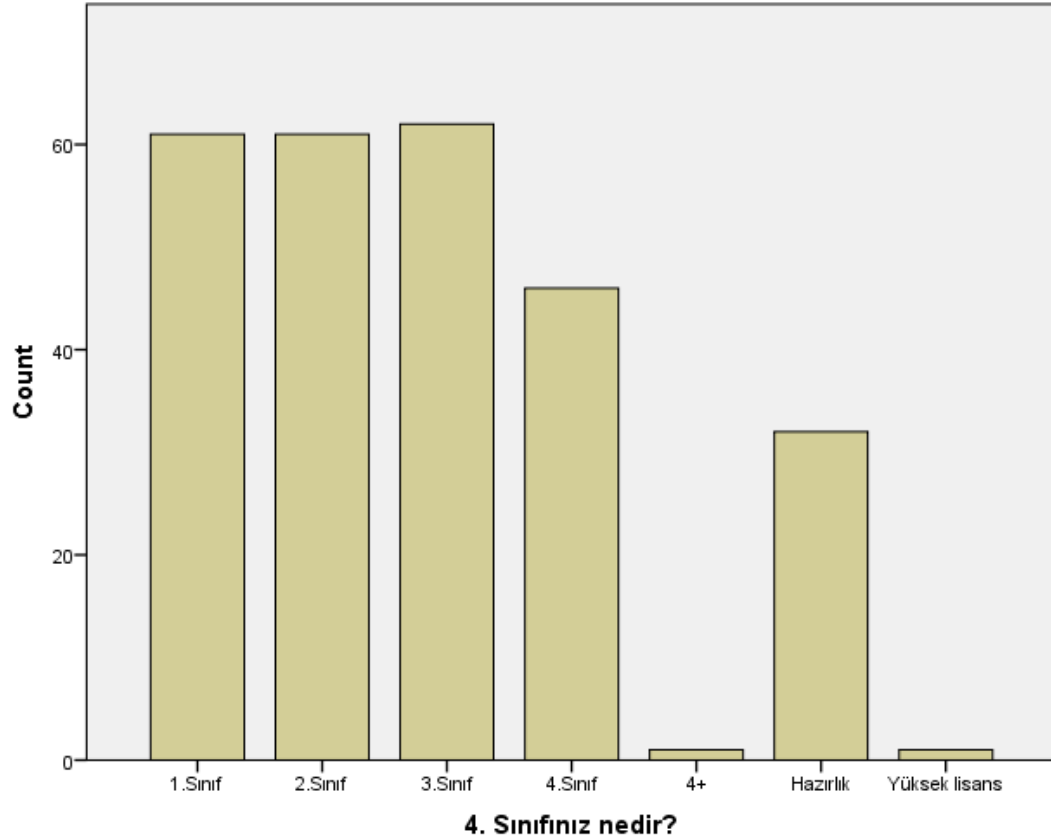
Öğrencilerin büyük çoğunluğu KYK yurtlarında kalmaktadır.

Katılımcıların yaklaşık 145'i KYK, 85'i Hacettepe Üniversitesi'ne ait yurtlarda ve 35'i özel yurtlarda barınmaktadır.

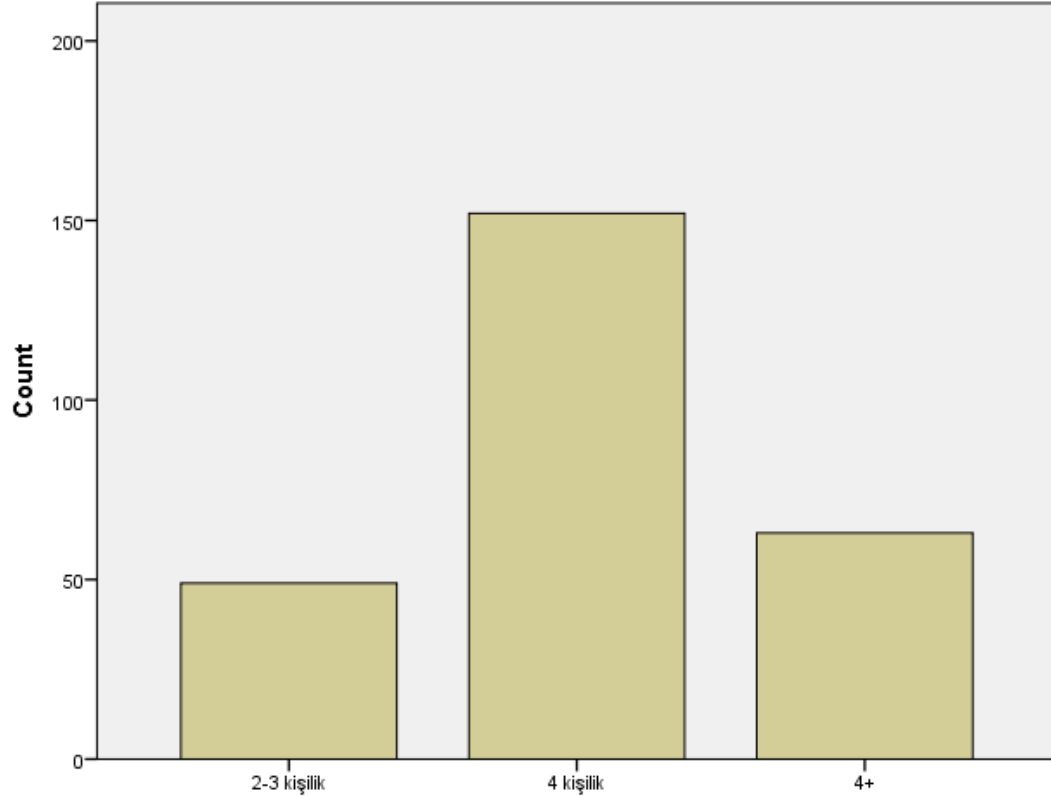




En yoğun katılım İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Edebiyat Fakültesi, Fen Fakültesi ve Eğitim Fakültesi öğrencilerinden olmuştur. Bunun yanında Güzel Sanatlar Fakültesi, Konservatuvar, Spor Bilimleri Fakültesi gibi birimlerden katılım düşüktür.



Katılımcıların büyük çoğunluğu lisansın ilk üç yılında okuyan öğrencilerden oluşmaktadır. 4. sınıf ve hazırlık sınıfı öğrencileri orta düzeyde katılırken, 4+ ve yüksek lisans düzeyinde okuyan öğrenciler oldukça az sayıda katılım göstermiştir.



6. Kaç kişilik bir yurttaki kalıyorsunuz?

Katılımcıların çoğunluğu 4 kişilik odalarda barınmaktadır. Bu grubu sırasıyla 4+ kişilik ve 2-3 kişilik odalarda kalan öğrenciler izlemektedir.



# ODDS ORANI

- X değişkeni olarak ‘odalardaki kişi sayısı’ , Y değişkeni olarak ‘odada yalnız kalabileceğim zamanlar oluyor’ değişkenleri kullanılmıştır.
- Veriler SPSS’ e aşağıdaki gibi girilmiştir

	kişi_sayısı	odada_yalnız_kalma	sıklık
1	2-3	Kesinlikle Katılıyorum	9
2	2-3	Katılıyorum	30
3	2-3	Kararsızım	4
4	2-3	Katılmıyorum	3
5	2-3	Kesinlikle Katılmıyorum	3
6	4	Kesinlikle Katılıyorum	12
7	4	Katılıyorum	47
8	4	Kararsızım	31
9	4	Katılmıyorum	24
10	4	Kesinlikle Katılmıyorum	23
11	4+	Kesinlikle Katılıyorum	0
12	4+	Katılıyorum	18
13	4+	Kararsızım	2
14	4+	Katılmıyorum	24
15	4+	Kesinlikle Katılmıyorum	19

- Odds oranı hesaplayabilmek için veriler 2x2 tabloya dönüştürülmüştür. X değişkeninde 2-3 kişi ve 4-4+ bir grup, Y değişkeninde ‘kesinlikle katılıyorum’, ‘katılıyorum’ bir grup diğerleri bir grup olacak şekilde yeniden düzenlenmiştir.
- 2-3 kişilik odada kalanlar (0) referans grubu olarak alınmış, 4 ve 4 üzeri kişilik odada kalan öğrencilerin (1) odada yalnız kalabilme durumuna verdikleri cevapların olasılıkları hesaplanmıştır. SPSS’ de yalnızca %95 güven düzeyi üzerinden hesaplama yapılmasına imkan tanındığı için yorumlar %95 güven düzeyine göre yapılmıştır.

	kaç_kişilik_oda	yalnız_kalabil eceğim_zam an	sıklık
1	0	0	39
2	0	1	10
3	1	0	77
4	1	1	123

Risk Estimate			
	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for kaç_kişilik_oda (2-3 kişilik / 4-4+ kişilik)	6,230	2,940	13,200
For cohort yalnız_kalabileceğim_zaman = olumlu	2,067	1,650	2,590
For cohort yalnız_kalabileceğim_zaman = olumsuz	,332	,189	,583
N of Valid Cases	249		

- Çıktı sonucuna göre, 2-3 kişilik odada kalanların 4 ve üzeri kişilik odada kalanlara göre odada yalnız kalma durumuna olumlu cevap vermesi, olumsuz cevap vermesine göre 6.2 kat daha fazladır. Odds oranının önem kontrolü için güven aralığı kullanılır.

$$H_0 = \theta = 0$$

$$H_s = \theta \neq 0$$

- Güven aralığı (2,94-13,2) 1'i içermediğinden  $H_0$  yokluk hipotezi reddedilir ve odds oranının istatistiksel olarak anlamlı olduğu söylenebilir.

For cohort değerlerine bakıldığında, 2-3 kişilik odalarda kalanların odada yalnız kalabileceği zamanların olması durumuna olumlu cevap vermesi oranı 4 ve 4+ kişilik odalarda kalanların olumlu cevap vermesine göre yaklaşık 2 kat daha fazladır.

- 4 ve 4+ kişilik odalarda kalanların odada yalnız kalabileceğim zamanların olması durumuna olumsuz yanıt vermesi oranı 2-3 kişilik odalarda kalanların odada yalnız kalabileceğim zamanların olması durumuna olumsuz yanıt vermesi oranından 3 (1/0.332) kat daha fazladır.

Risk Estimate			
	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for kaç_kişilik_oda (2-3 kişilik / 4-4+ kişilik)	6,230	2,940	13,200
For cohort yalnız_kalabileceğim_zaman = olumlu	2,067	1,650	2,590
For cohort yalnız_kalabileceğim_zaman = olumsuz	,332	,189	,583
N of Valid Cases	249		

- Buna ek olarak odds oranının anlamlılığını kontrol etmek için ki-kare testine bakılmıştır.

Chi-Square Tests					
	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	26,707 <sup>a</sup>	1	,000		
Continuity Correction <sup>b</sup>	25,081	1	,000		
Likelihood Ratio	27,853	1	,000		
Fisher's Exact Test				,000	,000
Linear-by-Linear Association	26,600	1	,000		
N of Valid Cases	249				

$H_0$ : Kaç kişilik odada kalındığı ile odada yalnız kalınabilecek zaman olması arasında ilişki yoktur.

$H_s$ :Kaç kişilik odada kalındığı ile odada yalnız kalınabilecek zaman olması arasında ilişki vardır.

- Süreklilik düzeltmeli Ki-kare testine karşılık gelen  $p < 0.001$  olduğu için  $H_0$  reddedilir. İki değişkenin birbirinden bağımsız olmadığını ve aralarında bir ilişki olduğunu göstermektedir. (Süreklilik düzeltmeli  $\chi^2 = 25,081$  ,  $p < 0.001$ )

# R×C TABLOSU

**İlişkili olduğunu düşündüğünüz iki değişken üzerinden RxC çözümlemesi yapınız.**

- Satır,R: Oda arkadaşlarımla ilişkilerim psikolojik olarak rahat hissetmemi sağlıyor
- Sütun,C: Yurt ortamında kendimi huzurlu hissediyorum

Çapraz tablo oluşturalım:

```
> tablo<- xtabs(~ oda_ark_iliski + huzur, data = veri)
> tablo
```

oda_ark_iliski	huzur				
	Kararsızım	Katılmıyorum	Katılıyorum	kesinlikle katılmıyorum	kesinlikle katılıyorum
Kararsızım	22	13	7	13	1
Katılmıyorum	5	21	1	11	0
Katılıyorum	29	18	43	6	2
kesinlikle katılmıyorum	1	2	2	22	0
kesinlikle katılıyorum	6	2	17	2	18

## Satır , Sütun Toplamlarının ve Toplamlara Ait Oranları Elde Edelim.

### Satır Toplamı

```
> margin.table(tablo,1) #satir toplami
```

```
oda_ark_iliski
```

	Kararsızım	Katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle katılmıyorum	Kesinlikle katılıyorum
	56	38	98	27	45

```
> |
```

### Sütun Toplamı

```
> margin.table(tablo,2) #sutun toplami
```

```
huzur
```

	Kararsızım	Katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle katılmıyorum	Kesinlikle katılıyorum
	63	56	70	54	21

```
> |
```

- Oda arkadaşlarımla ilişkilerim psikolojik olarak rahat hissetmemi sağlıyor değişkeni için ; 27 kişi kesinlikle katılmıyorum , 38 kişi katılmıyorum ,56 kişi kararsız , 98 kişi katılıyorum,45 kişi kesinlikle katılıyorum cevabı vermiştir.
- Yurt ortamında kendimi huzurlu hissediyorum değişkeni için ;54 kişi kesinlikle katılmıyorum, 56 kişi katılmıyorum, 63 kişi kararsız, 70 kişi katılıyorum , 21 kişi kesinlikle katılıyorum cevaplarını vermiştir.

## Satır Toplam Oranı

```
> round(margin.table(tablo,1)/sum(tablo),3) #satir toplami orani
oda_ark_iliski
      Kararsızım      Katılmıyorum      Katılıyorum kesinlikle katılmıyorum kesinlikle katılıyorum
      0.212      0.144      0.371      0.102      0.170
```

- Oda arkadaşlarımla ilişkilerim psikolojik olarak rahat hissetmemi sağlıyor değişkenine cevap olarak ; kesinlikle katılmayan kişilerin toplam oranı %10,2 , katılmayan kişilerin toplam oranı %14,4 ,kararsız olanların toplam oranı %21,2 , katılan kişilerin toplam oranı %37,1 ,kesinlikle katılıyorum diyen kişilerin toplam oranı ise %17'dir

## Sütun Toplam Oranı

```
> round(margin.table(tablo,2)/sum(tablo),3) #sutun toplami orani
huzur
      Kararsızım      Katılmıyorum      Katılıyorum kesinlikle katılmıyorum kesinlikle katılıyorum
      0.239      0.212      0.265      0.205      0.080
```

- Yurt ortamında kendimi huzurlu hissediyorum değişkeni için ; kesinlikle katılmıyorum diyen kişilerin toplam oranı %20,5 iken kesinlikle katılıyorum diyen kişilerin toplam oranı %8'dir.



## Örneklem , Satır ve Sütun Oranlarının Elde Edilmesi

### Örneklem Oranı

oda_ark_iliski	huzur				
	Kararsızım	Katılmıyorum	Katılıyorum	kesinlikle katılmıyorum	kesinlikle katılıyorum
Kararsızım	0.083	0.049	0.027	0.049	0.004
Katılmıyorum	0.019	0.080	0.004	0.042	0.000
Katılıyorum	0.110	0.068	0.163	0.023	0.008
kesinlikle katılmıyorum	0.004	0.008	0.008	0.083	0.000
kesinlikle katılıyorum	0.023	0.008	0.064	0.008	0.068

- Oda arkadaşlarımla ilişkilerim psikolojik olarak rahat hissetmemi sağlıyor değişkenine kararsızım cevabını veren ve Yurt ortamında kendimi huzurlu hissediyorum değişkenine kararsızım cevabını veren kişilerin örneklem oranı %8'dir.
- Oda arkadaşlarımla ilişkilerim psikolojik olarak rahat hissetmemi sağlıyor değişkenine katılıyorum cevabını veren ve Yurt ortamında kendimi huzurlu hissediyorum değişkenine katılmıyorum cevabını veren kişilerin örneklem oranı %6,8'dir.

## Satır Oranı

oda_ark_iliski	huzur				
	Kararsızım	Katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle katılmıyorum	Kesinlikle katılıyorum
Kararsızım	0.393	0.232	0.125	0.232	0.018
Katılmıyorum	0.132	0.553	0.026	0.289	0.000
Katılıyorum	0.296	0.184	0.439	0.061	0.020
Kesinlikle katılmıyorum	0.037	0.074	0.074	0.815	0.000
Kesinlikle katılıyorum	0.133	0.044	0.378	0.044	0.400

- Oda arkadaşlarımla ilişkilerim psikolojik olarak rahat hissetmemi sağlıyor değişkenine kesinlikle katılıyorum cevabını veren 45 kişinin 21'i(%40'ı ) yurt ortamında kendimi huzurlu hissediyorum değişkenine kesinlikle katılıyorum cevabını vermiştir.
- Oda arkadaşlarımla ilişkilerim psikolojik olarak rahat hissetmemi sağlıyor değişkenine kesinlikle katılmıyorum cevabını veren 27 kişinin 70'i(%7,4'ü )Yurt ortamında kendimi huzurlu hissediyorum değişkenine katılıyorum cevabını vermiştir.

## Sütun Oranı

```
> round(prop.table(tablo,2),3) #sutun oranı
```

	huzur				
oda_ark_iliski	Kararsızım	Katılmıyorum	Katılıyorum	kesinlikle katılmıyorum	kesinlikle katılıyorum
Kararsızım	0.349	0.232	0.100	0.241	0.048
Katılmıyorum	0.079	0.375	0.014	0.204	0.000
Katılıyorum	0.460	0.321	0.614	0.111	0.095
Kesinlikle katılmıyorum	0.016	0.036	0.029	0.407	0.000
Kesinlikle katılıyorum	0.095	0.036	0.243	0.037	0.857

- Yurt ortamında kendimi huzurlu hissediyorum değişkenine kesinlikle katılmıyorum cevabını veren 54 kişinin 56'sı (%24,1) oda arkadaşlarımla ilişkilerim psikolojik olarak rahat hissetmemi sağlıyor değişkenine kararsızım cevabını vermiştir.
- Yurt ortamında kendimi huzurlu hissediyorum değişkenine kesinlikle katılıyorum cevabını veren 21 kişinin 45'i (%85,7) oda arkadaşlarımla ilişkilerim psikolojik olarak rahat hissetmemi sağlıyor değişkenine kesinlikle katılıyorum cevabını vermiştir.

# Ki-Kare Testi

**Ki-kare dağılımı varsayımı için beklenen sıklıkların elde edilmesi :**

```
> chisq.test(tablo)$expected
      huzur
oda_ark_iliski
Kararsızım      13.363636      11.878788      14.848485      11.454545      4.454545
Katılmıyorum      9.068182      8.060606      10.075758      7.772727      3.022727
Katılıyorum     23.386364     20.787879     25.984848     20.045455     7.795455
Kesinlikle katılmıyorum      6.443182      5.727273      7.159091      5.522727      2.147727
Kesinlikle katılıyorum     10.738636      9.545455     11.931818      9.204545      3.579545
```

- $RXC=25$  , %20'si 5'tir. Yani maksimum 5 sınıfta 5'ten küçük beklenen değer olabilir. Burada 4 tane 5'ten küçük beklenen sıklıklar var. Bu yüzden hipotez test edilirken Pearson ki-kare kullanılabilir.

## Pearson ki-kare testi:

$H_0$ : Oda arkadaşlarıyla olan ilişkinin psikolojik olarak rahat hissettirmesi ile yurt ortamında huzurlu hissetme değişkenleri arasında **ilişki yoktur**.

$H_s$ : Oda arkadaşlarıyla olan ilişkinin psikolojik olarak rahat hissettirmesi ile yurt ortamında huzurlu hissetme değişkenleri arasında **ilişki vardır**.

```
> chisq.test(tablo)
```

```
Pearson's Chi-squared test
```

```
data: tablo
```

```
X-squared = 210.86, df = 16, p-value < 2.2e-16
```

Ki-kare test sonucuna baktığımızda :

- $p$  değeri  $\cong 0$  ve  $p < \alpha = 0,10$  olduğu için  $H_0$  reddedilir.%90 anlamlılık düzeyinde oda arkadaşlarıyla olan ilişkinin psikolojik olarak rahat hissettirmesi ile yurt ortamında huzurlu hissetme değişkenleri arasında **anlamlı bir ilişki bulunmuştur**.
- Hipotezin reddedilmesinde etkili olan gözleri bulmak için düzeltilmiş artıkları ( adjusted residual) inceleyelim. ( $|d_{ij}| \geq 1,96$  etkili gözeler)

```
> chisq.test(tablo)$stdres
```

	huzur				
oda_ark_iliski	Kararsızım	Katılmıyorum	Katılıyorum	kesinlikle katılmıyorum	kesinlikle katılıyorum
Kararsızım	3.0503019	0.4128976	-2.6768014	0.5768062	-1.9220219
Katılmıyorum	-1.6733698	5.5494268	-3.6048971	1.4027782	-1.9586014
Katılıyorum	1.6777018	-0.8687344	4.9104890	-4.4357604	-2.7284345
kesinlikle katılmıyorum	-2.5937874	-1.8518906	-2.3739585	8.2971442	-1.6121899
kesinlikle katılıyorum	-1.8195444	-3.0209066	1.8792297	-2.9233286	8.7225555

d11,d41,d22,d52,d13,d23,d33,d43,d34,d44,d54,d35,d55 (mutlakça) hipotezin reddinde etkili olan gözelerdir.

## İlişki Katsayısının Hesaplanması

- Ordinal değişken oldukları için Kendall tau-b , Kendall tau-c ve Somers-d ilişki katsayıları hesaplanacak.

### Somers d

$H_0$ : Somers d ilişki katsayısı önemsizdir ( $d=0$ ).

$H_s$  : Somers d ilişki katsayısı önemlidir ( $d \neq 0$ ).

```
> SomersDelta(tablo, direction = "column", conf.level = 0.90) # bağımlı değişken
      somers      lwr.ci      upr.ci
0.2991774 0.2101051 0.3882497
```

- Güven aralığı 0'ı içermiyor,  **$H_0$**  red. İstatistiksel olarak anlamlı bir katsayı olduğunu %90 anlamlılık düzeyinde söyleyebiliriz.
- Oda arkadaşlarıyla olan ilişkinin psikolojik olarak rahat hissettirmesi ile yurt ortamında huzurlu hissetme değişkenleri arasında %29.9'luk **istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur.**

## Kendall tau-c

$H_0$  : Kendall Tau-c ilişki katsayısı önemsizdir ( $\tau_c=0$ )

$H_s$ : Kendall Tau-c ilişki katsayısı önemlidir ( $\tau_c \neq 0$ )

```
> StuartTauC(tablo, conf.level = 0.90)
      tauc      lwr.ci      upr.ci
0.2830865 0.1976225 0.3685506
```

- Güven aralığı 0'ı içermiyor,  **$H_0$  red**. İstatistiksel olarak anlamlı bir katsayı olduğunu %90 anlamlılık düzeyinde söyleyebiliriz.
- Oda arkadaşlarıyla olan ilişkinin psikolojik olarak rahat hissettirmesi ile yurt ortamında huzurlu hissetme değişkenleri arasında %28'lik **istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur**.

## Kendall tau-b

$H_0$  : Kendall Tau-b ilişki katsayısı önemsizdir ( $\tau_b=0$ )

$H_s$ : Kendall Tau-b ilişki katsayısı önemlidir ( $\tau_b \neq 0$ )

```
> kendalltauB(tablo, conf.level = 0.90)
      tau_b      lwr.ci      upr.ci
0.2948065 0.2069383 0.3826747
```

- Güven aralığı 0'ı içermiyor,  **$H_0$  red**. İstatistiksel olarak anlamlı bir katsayı olduğunu %90 anlamlılık düzeyinde söyleyebiliriz.
- Oda arkadaşlarıyla olan ilişkinin psikolojik olarak rahat hissettirmesi ile yurt ortamında huzurlu hissetme değişkenleri arasında %29.4'lük **istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur**.



## Yerel Odds Oranlarının Hesaplanması

```
> library(vcd)
> or <- loddsratio(tablo, correct = any(tablo == 0L), log = F)
> or
odds ratios for oda_ark_iliski and huzur
```

oda_ark_iliski	huzur		
	Kararsızım:Katılmıyorum	Katılmıyorum:Katılıyorum	
Kararsızım:Katılmıyorum	6.5151515	0.1255814	
Katılmıyorum:Katılıyorum	0.1604257	33.7027027	
Katılıyorum:Kesinlikle katılmıyorum	2.6576577	0.4252874	
Kesinlikle katılmıyorum:Kesinlikle katılıyorum	0.2307692	7.0000000	

```
huzur
```

oda_ark_iliski	Katılıyorum:Kesinlikle katılmıyorum	
Kararsızım:Katılmıyorum	4.25925926	
Katılmıyorum:Katılıyorum	0.01949025	
Katılıyorum:Kesinlikle katılmıyorum	60.23076923	
Kesinlikle katılmıyorum:Kesinlikle katılıyorum	0.01587302	

```
huzur
```

oda_ark_iliski	Kesinlikle katılmıyorum:Kesinlikle katılıyorum	
Kararsızım:Katılmıyorum	0.39130435	
Katılmıyorum:Katılıyorum	8.84615385	
Katılıyorum:Kesinlikle katılmıyorum	0.05777778	
Kesinlikle katılmıyorum:Kesinlikle katılıyorum	333.00000000	

**Q<sub>11</sub>** için yorumlayalım: Oda arkadaşlarıyla olan ilişkinin psikolojik olarak rahat hissettirmesinde kararsız olanlar katılmayanlara göre yurt ortamında huzurlu hissetme konusunda kararsız kalmaları katılmama durumlarında 6,5 kat fazladır.

- $Q_{22}$  için yorumlayalım: Oda arkadaşlarıyla olan ilişkinin psikolojik olarak rahat hissettirmesinde katılmayanların oranı katılanlara göre yurt ortamında huzurlu hissetme konusunda katılmayanlar katılma durumundan 33,7 kat fazladır.

Odds oranlarının önem kontrolü için güven aralıklarına bakalım:

$$H_0: Q_{11}=1$$

$$H_0: Q_{22}=1$$

> confint(or, level=0.90)

	5 %	95 %
Kararsızım:Katılmıyorum/Kararsızım:Katılmıyorum	2.472953433	1.716458e+01
Katılmıyorum:Katılıyorum/Kararsızım:Katılmıyorum	0.063610731	4.045922e-01
Katılıyorum:Kesinlikle katılmıyorum/Kararsızım:Katılmıyorum	0.453843566	1.556295e+01
Kesinlikle katılmıyorum:Kesinlikle katılıyorum/Kararsızım:Katılmıyorum	0.028432419	1.873018e+00
Kararsızım:Katılmıyorum/Katılmıyorum:Katılıyorum	0.025913494	6.085898e-01
Katılmıyorum:Katılıyorum/Katılmıyorum:Katılıyorum	7.809928491	1.454395e+02
Katılıyorum:Kesinlikle katılmıyorum/Katılmıyorum:Katılıyorum	0.091135790	1.984614e+00
Kesinlikle katılmıyorum:Kesinlikle katılıyorum/Katılmıyorum:Katılıyorum	1.107008221	4.426345e+01
Kararsızım:Katılmıyorum/Katılıyorum:Kesinlikle katılmıyorum	0.849259566	2.136130e+01
Katılmıyorum:Katılıyorum/Katılıyorum:Kesinlikle katılmıyorum	0.003987980	9.525375e-02
Katılıyorum:Kesinlikle katılmıyorum/Katılıyorum:Kesinlikle katılmıyorum	16.472444974	2.202312e+02
Kesinlikle katılmıyorum:Kesinlikle katılıyorum/Katılıyorum:Kesinlikle katılmıyorum	0.003329426	7.567449e-02
Kararsızım:Katılmıyorum/Kesinlikle katılmıyorum:Kesinlikle katılıyorum	0.024619518	6.219419e+00
Katılmıyorum:Katılıyorum/Kesinlikle katılmıyorum:Kesinlikle katılıyorum	0.610794754	1.281190e+02
Katılıyorum:Kesinlikle katılmıyorum/Kesinlikle katılmıyorum:Kesinlikle katılıyorum	0.004076462	8.189139e-01
Kesinlikle katılmıyorum:Kesinlikle katılıyorum/Kesinlikle katılmıyorum:Kesinlikle katılıyorum	24.734070645	4.483249e+03

- $Q_{11}$ ,  $Q_{22}$  güven aralıkları 1'i içermediğinden  $H_0$  reddedilir ve odds oranlarının %90 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğunu söyleyebiliriz.

# UYUM ANALİZİ

Öğrencilerin yurttaki kaldıkları odalarındaki kişi sayısı ile yurt ortamında kendilerini psikolojik olarak rahat hissetme arasındaki uyum analizi

Rahatlık Oda Sayısı	Kararsızım	Katılıyorum	Katılmıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum
2-3 Kişilik	1	29	12	6	1
4 Kişilik	25	45	41	9	32
4+ Kişi	10	13	20	1	19

## Satır Profilleri Tablosu

Rahatlık Oda Sayısı	Kararsızım	Katılıyorum	Katılmıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum
2-3 Kişilik	0.020	0.592	0.245	0.122	0.020
4 Kişilik	0.164	0.296	0.270	0.059	0.211
4+ Kişi	0.159	0.206	0.317	0.016	0.302

2-3 kişilik odalarda kalanlarda yurt ortamında kendilerini rahat hissetmeye katılanların oranı % 59,2'dir. Katılmayanların oranı %24.5'tir. 4 kişilik odada kalanlarda yurt ortamında kendilerini rahat hissetmeye katılanların oranı %29.6'dır. Katılmayanların oranı %27'dir.

# Sütun Profilleri Tablosu

Rahatlık Oda Sayısı	Kararsızım	Katılıyorum	Katılmıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum
2-3 Kişilik	0.028	0.333	0.164	0.375	0.019
4 Kişilik	0.694	0.517	0.562	0.562	0.615
4+ Kişi	0.278	0.149	0.274	0.062	0.365

Yurt ortamında kendilerini psikolojik olarak rahat hissetmeye kesinlikle katılmayanların %1.9’u 2-3 kişilik odalarda, %61.5’i 4 kişilik odalarda kalırken %36.5’i 4 ve üzeri kişilik odalarda kalmaktadır.

# Ki-Kare Testi

```
> chisq.test(tablo)

Pearson's Chi-squared test

data:  tablo
X-squared = 36.751, df = 8, p-value = 1.279e-05
```

$H_0$ : Yurt odalarındaki kişi sayısı ile öğrencilerin yurt ortamında kendilerini rahat hissetmeleri bağımsızdır.

Hipotezi için hesaplanan  $X^2 = 36.751$ 'dir.  $(R-1)(C-1)=8$  serbestlik derecesindeki ki-kare değeri ile karşılaştırılır ya da  $p < 0.10$  olduğundan  $H_0$  reddedilir. Yani yurt odalarındaki kişi sayısı ile yurt ortamında psikolojik olarak kendilerini rahat etme durumu bağımlıdır.

```

> uyum <- ca(tablo)
> uyum

Principal inertias (eigenvalues):
value      1      2
Percentage 96.44%  3.56%

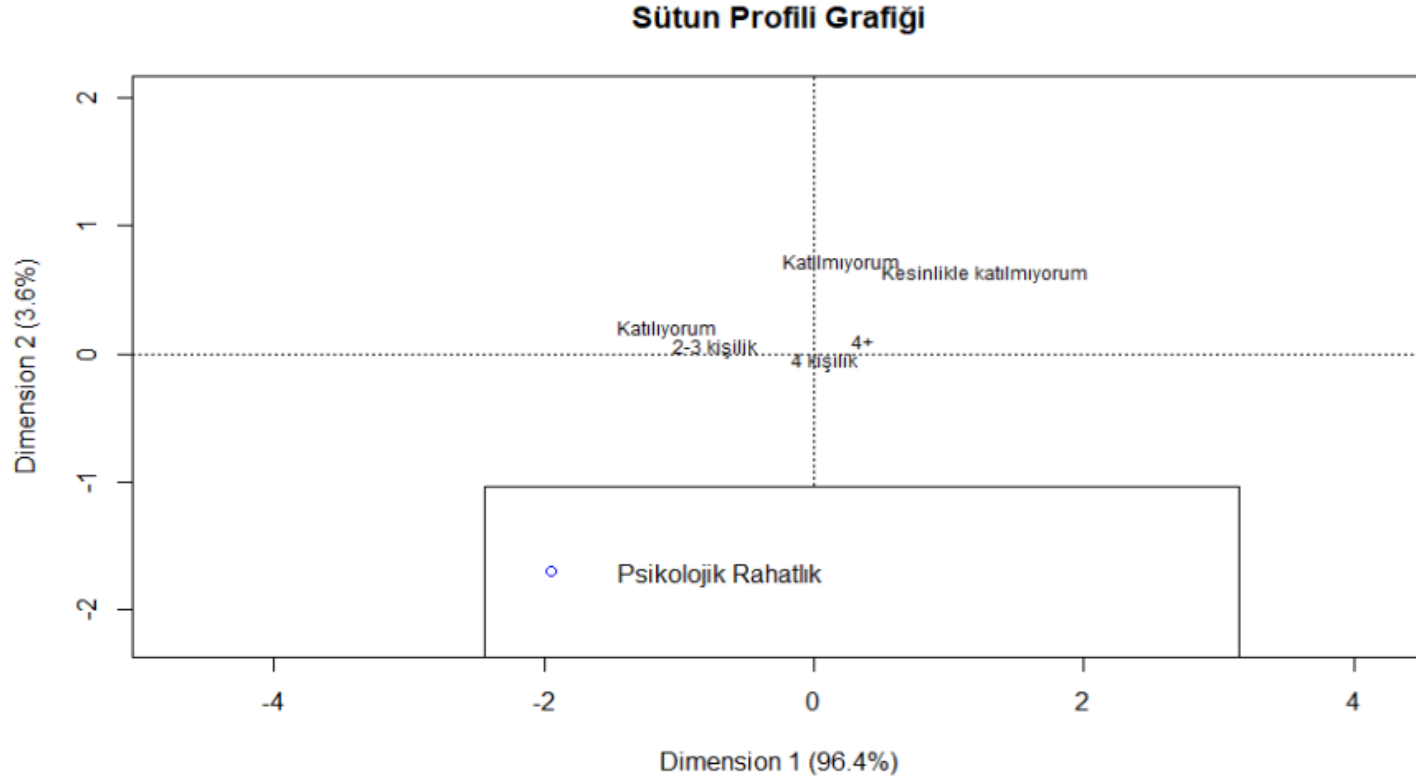
ROWS:
      2-3 kişilik 4 kişilik      4+
Mass      0.185606 0.575758 0.238636
ChiDist    0.729625 0.101636 0.379961
Inertia     0.098808 0.005948 0.034452
Dim. 1     -1.987215 0.227316 0.997167
Dim. 2      0.662367 -0.827750 1.481936

Columns:
      Kararsızım Katılıyorum Katılmıyorum
Mass      0.136364 0.329545 0.276515
ChiDist    0.406317 0.396076 0.089471
Inertia     0.022513 0.051698 0.002214
Dim. 1      1.036133 -1.080283 0.202510
Dim. 2     -2.057483 0.200113 0.710445
      Kesinlikle katılıyorum Kesinlikle katılmıyorum
Mass              0.060606 0.196970
ChiDist           0.568832 0.468172
Inertia           0.019610 0.043173
Dim. 1            -1.514747 1.271858
Dim. 2            -1.770735 0.637093

```

- Tablonun boyutu 5x3 olduğu için boyut sayısı min (5-1, 3-1)= 2'dir.
- Toplam inertia 0.1392'dir. Toplam inertia'nın %96.44'ü birinci boyut ve %3.56'sı ikinci boyut tarafından açıklanmaktadır.

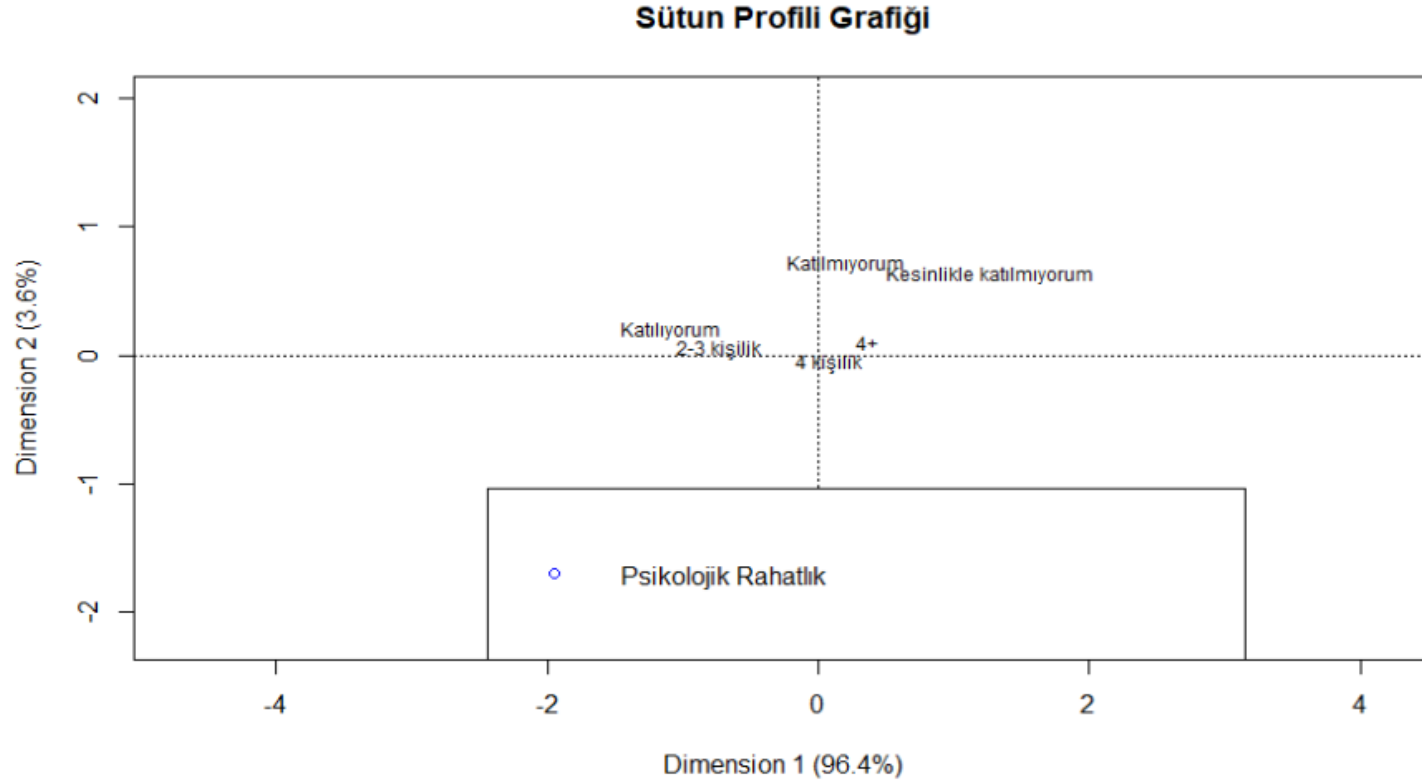
## Sütun Profili Grafiği



Sütun noktaları üzerinden çizilen grafiğe göre odada kalan kişi sayısı yönünden katılmayanlar ve kesinlikle katılmayanların benzer olduğu, kesinlikle katılanların farklı olduğu söylenebilir.

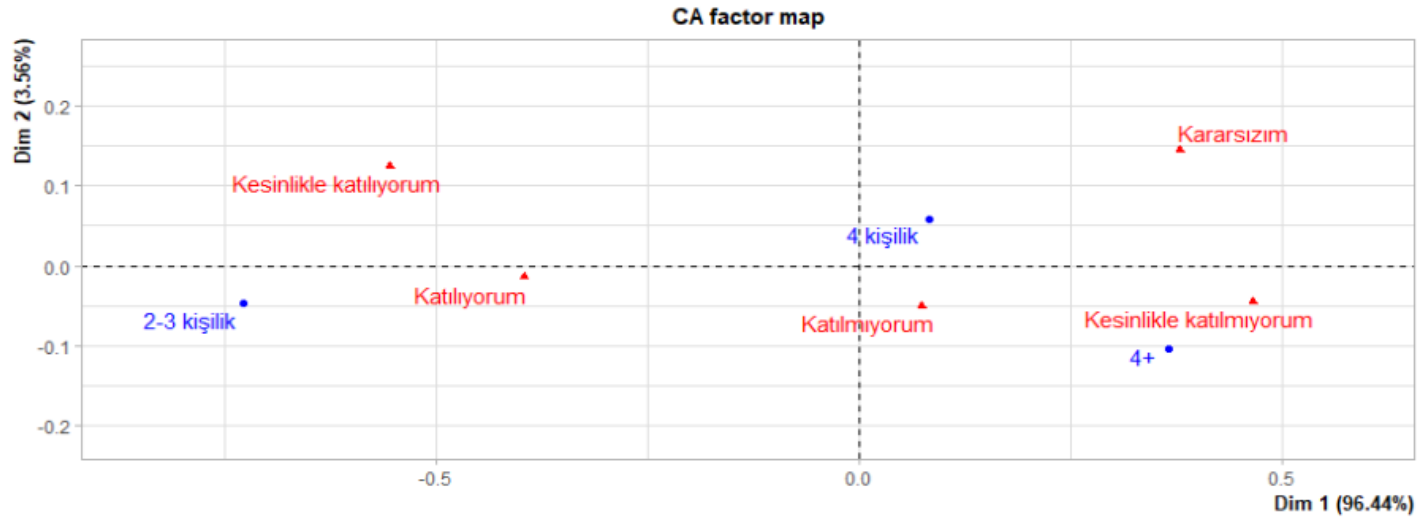


# Satır Profili Grafiği



Satır noktaları üzerinden çizilen grafiğe bakıldığında, odada kalan kişi sayısına göre görüşlerin birbirinden farklı olduğu söylenebilir.

# Uyum Grafiği



Uyum haritasına göre 2-3 kişilik odada kalanlar, katılıyorum ve kesinlikle katılıyorum demiştir. 4 ve üzeri kişilik odada kalanlar katılmıyorum ve kesinlikle katılmıyorum demiştir.

# LOJİSTİK REGRESYON

Bağımlı değişken :Yurt ortamında kendimi psikolojik olarak rahat hissediyorum

Bağımsız değişkenler: Yurt ortamında kendimi ifade etmekte rahat hissediyorum, Odamda bana ait olduğunu hissettiren bir alan var , Oda arkadaşlarımla ilişkilerim psikolojik olarak rahat hissetmemi sağlıyor

Bağımlı değişkeni iki kategoriye ayıralım.

Katılıyorum & Kesinlikle katılıyorum  $\rightarrow$  1(olumlu)

Kararsızım & Katılmıyorum & Kesinlikle katılmıyorum  $\rightarrow$  0(olumsuz)

```
> veri$psk_bin
 [1] olumsuz olumsuz olumsuz olumlu olumlu olumsuz olumsuz olumsuz olumsuz olumsuz olumlu
[12] olumlu olumlu olumsuz olumsuz olumsuz olumlu olumsuz olumsuz olumlu olumsuz olumsuz
[23] olumlu olumlu olumsuz olumsuz olumlu olumsuz olumsuz olumlu olumlu olumlu olumlu
[34] olumsuz olumlu olumsuz olumlu olumlu olumlu olumlu olumlu olumlu olumsuz olumsuz
[45] olumlu olumlu olumsuz olumlu olumlu olumsuz olumlu olumsuz olumsuz olumlu olumlu
[56] olumsuz olumsuz olumlu olumsuz olumsuz olumsuz olumsuz olumsuz olumsuz olumsuz olumlu
[67] olumsuz olumsuz olumsuz olumlu olumsuz olumlu olumlu olumsuz olumsuz olumsuz olumsuz
[78] olumlu olumsuz olumlu olumlu olumsuz olumlu olumsuz olumlu olumlu olumsuz olumsuz
[89] olumsuz olumsuz olumsuz olumsuz olumsuz olumsuz olumsuz olumsuz olumsuz olumsuz olumsuz
[100] olumsuz olumsuz olumlu olumsuz olumlu olumlu olumsuz olumsuz olumsuz olumsuz olumlu
[111] olumsuz olumlu olumsuz olumlu olumlu olumlu olumsuz olumlu olumsuz olumsuz olumsuz
[122] olumsuz olumsuz olumsuz olumsuz olumsuz olumsuz olumlu olumlu olumsuz olumsuz olumsuz
[133] olumlu olumsuz olumlu olumlu olumlu olumsuz olumsuz olumlu olumsuz olumsuz olumsuz
[144] olumlu olumsuz olumlu olumlu olumsuz olumsuz olumsuz olumsuz olumsuz olumsuz olumsuz
[155] olumlu olumlu olumlu olumlu olumsuz olumlu olumsuz olumlu olumsuz olumsuz
[166] olumsuz olumsuz olumsuz olumsuz olumsuz olumsuz olumsuz olumsuz olumsuz olumsuz olumsuz
[177] olumsuz olumsuz olumlu olumlu olumlu olumsuz olumsuz olumsuz olumlu olumlu olumsuz
[188] olumsuz olumlu olumlu olumsuz olumlu olumsuz olumlu olumlu olumsuz olumlu olumlu
[199] olumlu olumsuz olumsuz olumsuz olumsuz olumsuz olumsuz olumsuz olumsuz olumsuz olumsuz
[210] olumsuz olumlu olumlu olumlu olumlu olumlu olumlu olumsuz olumlu olumsuz olumlu
[221] olumsuz olumsuz olumsuz olumlu olumsuz olumsuz olumsuz olumsuz olumsuz olumsuz olumsuz
[232] olumlu olumlu olumlu olumsuz olumsuz olumsuz olumlu olumsuz olumlu olumsuz olumsuz
[243] olumsuz olumlu olumsuz olumlu olumsuz olumlu olumlu olumsuz olumsuz olumsuz olumsuz
[254] olumsuz olumlu olumsuz olumsuz olumlu olumlu olumlu olumlu olumlu olumsuz olumsuz
Levels: olumsuz olumlu
```

```
> summary(model_bin)          # p-değerleri ve katsayılar
```

```
Call:
```

```
glm(formula = psk_bin ~ kendini_ifade_et + oda_ark_iliski + aitlik,  
     family = binomial, data = veri)
```

```
Coefficients:
```

	Estimate	Std. Error	z value	Pr(> z )	
(Intercept)	-1.4682	0.5583	-2.630	0.00854	**
kendini_ifade_etKatılıyorum	1.0499	0.4097	2.562	0.01040	*
kendini_ifade_etKatılmıyorum	-0.1901	0.5257	-0.362	0.71760	
kendini_ifade_etkesinlikle katılıyorum	1.8864	0.6095	3.095	0.00197	**
kendini_ifade_etkesinlikle katılmıyorum	-1.6684	1.1173	-1.493	0.13536	
oda_ark_iliskikatılıyorum	0.7969	0.4212	1.892	0.05848	.
oda_ark_iliskikatılmıyorum	-1.2424	0.7265	-1.710	0.08723	.
oda_ark_iliskikesinlikle katılıyorum	0.8355	0.5584	1.496	0.13463	
oda_ark_iliskikesinlikle katılmıyorum	-0.7773	0.8069	-0.963	0.33535	
aitlikKatılıyorum	0.7517	0.4527	1.661	0.09679	.
aitlikKatılmıyorum	-0.8273	0.5560	-1.488	0.13674	
aitlikkesinlikle katılıyorum	1.8455	0.7096	2.601	0.00930	**
aitlikkesinlikle katılmıyorum	-1.2078	0.6524	-1.851	0.06412	.

```
---
```

```
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
```

```
(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)
```

```
Null deviance: 353.13  on 263  degrees of freedom
```

```
Residual deviance: 227.21  on 251  degrees of freedom
```

```
AIC: 253.21
```

```
Number of Fisher Scoring iterations: 6
```

```

> Anova(model_bin, type="II", test="wald")
Analysis of Deviance Table (Type II tests)

Response: psk_bin
      Df  Chisq Pr(>Chisq)
kendini_ifade_et  4 21.655  0.0002348 ***
oda_ark_iliski    4 14.490  0.0058857 **
aitlik            4 26.346  2.695e-05 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

```

$H_0$ : Yurt ortamında kendimi ifade etmekte rahat hissediyorum, Oda arkadaşlarımla ilişkilerim psikolojik olarak rahat hissetmemi sağlıyor ,odamda bana ait olduğunu hissettiren bir alan var değişkenleri önemsizdir.

Değişkenlerin anlamlılıklarına baktığımızda  $p < 0.10$  olan kendini ifade etmekte rahat olma ve odada kendine ait alan olması ve oda arkadaşlarıyla ilişkilerin iyi olması psikolojik olarak rahat hissetmeyi sağlıyor değişkenleri anlamlı çıktı.

Geriye doğru seçim yöntemi ile en uygun modeli bulalım.

```
> back_model <- step(model_bin)
Start: AIC=253.21
psk_bin ~ kendini_ifade_et + oda_ark_iliski + aitlik

              Df Deviance    AIC
<none>              227.21 253.21
- oda_ark_iliski    4   244.31 262.31
- kendini_ifade_et  4   252.81 270.81
- aitlik            4   258.60 276.60
. |

> Anova(back_model, type= II , test= wald )
Analysis of Deviance Table (Type II tests)

Response: psk_bin
              Df  Chisq Pr(>Chisq)
kendini_ifade_et  4 21.655  0.0002348 ***
oda_ark_iliski    4 14.490  0.0058857 **
aitlik            4 26.346  2.695e-05 ***
---
signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
. |
```

Wald testi ile baktığımızda da değişkenler anlamlı çıkmıştır.

En uygun modelin lojistik regresyon denklemini yazalım.

$$p\left(\frac{y = 1x}{y = 0|x}\right) : \frac{e^{x\beta}}{1 + e^{x\beta}}$$

- $X\beta: -1.4682 + 1.0499 \cdot \text{ifade:Katılıyorum} + 1.8864 \cdot \text{ifade:Kesinlikle katılıyorum} - 1.2424 \cdot \text{ilişki:Katılmıyorum} + 0.7969 \cdot \text{ilişki:Katılıyorum} + 0.7517 \cdot \text{aitlik:Katılıyorum} - 1.2078 \cdot \text{aitlik:Kesinlikle katılmıyorum} + 1.8455 \cdot \text{aitlik:Kesinlikle katılıyorum}$

```
> summary(back_model)
```

```
call:
```

```
glm(formula = psk_bin ~ kendini_ifade_et + oda_ark_iliski + aitlik,  
     family = binomial, data = veri)
```

```
Coefficients:
```

	Estimate	Std. Error	z value	Pr(> z )	
(Intercept)	-1.4682	0.5583	-2.630	0.00854	**
kendini_ifade_etKatılmıyorum	-0.1901	0.5257	-0.362	0.71760	
kendini_ifade_etKatılıyorum	1.0499	0.4097	2.562	0.01040	*
kendini_ifade_etkesinlikle katılmıyorum	-1.6684	1.1173	-1.493	0.13536	
kendini_ifade_etkesinlikle katılıyorum	1.8864	0.6095	3.095	0.00197	**
oda_ark_iliskikatılmıyorum	-1.2424	0.7265	-1.710	0.08723	.
oda_ark_iliskikatılıyorum	0.7969	0.4212	1.892	0.05848	.
oda_ark_iliskikesinlikle katılmıyorum	-0.7773	0.8069	-0.963	0.33535	
oda_ark_iliskikesinlikle katılıyorum	0.8355	0.5584	1.496	0.13463	
aitlikKatılmıyorum	-0.8273	0.5560	-1.488	0.13674	
aitlikKatılıyorum	0.7517	0.4527	1.661	0.09679	.
aitlikKesinlikle katılmıyorum	-1.2078	0.6524	-1.851	0.06412	.
aitlikKesinlikle katılıyorum	1.8455	0.7096	2.601	0.00930	**

```
---
```

```
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
```

```
(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)
```

```
Null deviance: 353.13  on 263  degrees of freedom
```

```
Residual deviance: 227.21  on 251  degrees of freedom
```

```
AIC: 253.21
```

```
Number of Fisher Scoring iterations: 6
```

## Lojistik modele ait uyum sonuçları

```
Hosmer and Lemeshow goodness of fit (GOF) test  
data: model_bin$y, fitted(model_bin)  
X-squared = 2.5524, df = 8, p-value = 0.9592
```

$H_0$ :Lojistik regresyon modeline uyum vardır.

$H_s$ :Lojistik regresyon modeline uyum yoktur.

$p > 0.10$  hipotez reddedilemez. Lojistik regresyon modeline uyum vardır.



# Odds Oranları ve Güven Aralıklarının Elde Edilmesi

```
> exp(cbind(OR = coef(model_bin), confint(model_bin, level = 0.90)))  
waiting for profiling to be done...  
  
              OR          5 %          95 %  
(Intercept)  0.2303430 0.08862529 0.5605401  
kendini_ifade_etKatılıyorum  2.8573502 1.47040876 5.6818225  
kendini_ifade_etKatılmıyorum  0.8268641 0.34197159 1.9468842  
kendini_ifade_etkesinlikle_katılıyorum  6.5954052 2.47015344 18.5168963  
kendini_ifade_etkesinlikle_katılmıyorum  0.1885479 0.01781166 0.9080291  
oda_ark_iliskikKatılıyorum  2.2186256 1.11906605 4.4950599  
oda_ark_iliskikKatılmıyorum  0.2886952 0.07764880 0.8879246  
oda_ark_iliskikesinlikle_katılıyorum  2.3059010 0.92305115 5.8394115  
oda_ark_iliskikesinlikle_katılmıyorum  0.4596322 0.10961907 1.6220638  
aitlikKatılıyorum  2.1205569 1.01549488 4.5273355  
aitlikKatılmıyorum  0.4372131 0.17194216 1.0806494  
aitlikkesinlikle_katılıyorum  6.3313591 2.06354472 21.7305884  
aitlikkesinlikle_katılmıyorum  0.2988479 0.09663922 0.8436434  
~ |
```

$H_0$ : Odds oranları anlamsızdır.

- Odada kendime ait alan olduğunu hissediyorum değişkenine katılmıyorum cevabını verenlerin odds oranı güven aralığı 1'i içerdiği için  $H_0$  reddedilemez. Odds oranı anlamsızdır.
- Oda arkadaşlarıyla ilişkinin psikolojik olarak iyi hissettirmesi değişkenine Kesinlikle katılmıyorum ve kesinlikle katılıyorum diyenlerin odds oranı anlamsızdır.
- Yurt ortamında kendimi ifade etmekte rahat hissediyorum değişkenine katılmıyorum cevabını verenlerin odds oranı anlamsızdır.

Odds oranlarının birkaçını yorumlayalım.

```
> exp(cbind(OR = coef(model_bin), confint(model_bin, level = 0.90)))  
waiting for profiling to be done...  
  
              OR          5 %          95 %  
(Intercept)  0.2303430 0.08862529 0.5605401  
kendini_ifade_etKatılıyorum  2.8573502 1.47040876 5.6818225  
kendini_ifade_etKatılmıyorum  0.8268641 0.34197159 1.9468842  
kendini_ifade_etkesinlikle katılıyorum  6.5954052 2.47015344 18.5168963  
kendini_ifade_etkesinlikle katılmıyorum  0.1885479 0.01781166 0.9080291  
oda_ark_iliskikatılıyorum  2.2186256 1.11906605 4.4950599  
oda_ark_iliskikatılmıyorum  0.2886952 0.07764880 0.8879246  
oda_ark_iliskikesinlikle katılıyorum  2.3059010 0.92305115 5.8394115  
oda_ark_iliskikesinlikle katılmıyorum  0.4596322 0.10961907 1.6220638  
aitlikkatılıyorum  2.1205569 1.01549488 4.5273355  
aitlikkatılmıyorum  0.4372131 0.17194216 1.0806494  
aitlikkesinlikle katılıyorum  6.3313591 2.06354472 21.7305884  
aitlikkesinlikle katılmıyorum  0.2988479 0.09663922 0.8436434
```

- Odasında kendine ait bir alan hissettiğini kesinlikle katıldığını belirtenlerin olumlu hissetme olasılığı olumsuz hissetme grubuna göre psikolojik olarak rahat hissetme olasılığı 6.3 kat daha yüksek.
- Kendini ifade etme düzeyi katılıyorum olanların, olumlu hissetme olasılığı olumsuz hissetme grubuna göre psikolojik olarak rahat hissetme olasılığı 2.86 kat daha fazla.
- Oda arkadaşlarıyla ilişkisi konusunda kesinlikle katılıyorum diyen bireylerin, olumlu hissetme olasılığı olumsuz hissetme grubuna göre psikolojik olarak rahat hissetme olasılığı 2.30 kat daha fazladır.

## Çalışmada yer alan kişilerin psikolojik rahatlık düzeylerinin olasılıklarının hesaplanması

```
> head(probabilities)
      1      2      3      4      5      6
0.05385396 0.75588978 0.22345831 0.76293877 0.95685866 0.18721855
```

264 kişinin olasılıklarını verir. Ama biz sadece head ile ilk 6 kişinin olasılıklarına bakalım.

- Eğer olasılık  $> 0.5$  ise  $\rightarrow$  model bu kişiyi “Olumlu” (1) olarak tahmin eder.
- Eğer olasılık  $< 0.5$  ise  $\rightarrow$  model bu kişiyi “Olumsuz” (0) olarak tahmin eder.

1.kişi için ; bu kişinin psikolojik olarak rahat hissetme olasılığı %5.4. ‘olumsuz’ kategorisinde.

2.kişi; bu kişinin psikolojik olarak rahat hissetme olasılığı %75.6. ‘olumlu’ kategorisinde.

3.kişi; bu kişinin psikolojik olarak rahat hissetme olasılığı %22.3 . ‘olumsuz’ kategorisinde.

4.kişi ; bu kişinin psikolojik olarak rahat hissetme olasılığı %76.3 . ‘olumlu’ kategorisinde.

5.kişi; bu kişinin psikolojik olarak rahat hissetme olasılığı %95.6 . ‘olumlu’ kategorisinde.

6.kişi; bu kişinin psikolojik olarak rahat hissetme olasılığı %18.7. ‘olumlu’ kategorisinde.

```
> #Doğru sınıflandırma oranı  
> predicted.classes <- ifelse(probabilities > 0.5, "olumlu", "olumsuz")  
> mean(predicted.classes == veri$psk_bin)  
[1] 0.8068182
```

- Model, veri setindeki bireylerin %80.7'sini doğru tahmin etmiştir.
- Doğru sınıflandırma oranı  $\approx$  %81
- Yani model psk\_bin (Olumlu/Olumsuz) sınıfını tahmin ederken oldukça başarılı.
- **Sonuç:** Kurulan lojistik regresyon modeli, katılımcıların yurt ortamında psikolojik olarak kendini "olumlu" ya da "olumsuz" hissetme durumlarını %80.7 doğrulukla tahmin etmektedir. Bu oran, modelin güçlü bir sınıflandırma yeteneğine sahip olduğunu göstermektedir.

# R×C×K TABLOSU

Cinsiyet, sınıf ve yurt ortamının stres seviyesini artırması arasındaki ilişkinin araştırıldığı çalışmada veriler aşağıda yer alan tabloda özetlenmiştir.

Cinsiyet	Sınıf grubu	Yurt ortamı stres seviyemi artırıyor	
		Katılıyorum	Katılmıyorum
Erkek	Hazırlık	0	4
	1-2. Sınıf	14	24
	3-4. Sınıf	14	18
	4+ & Yüksek lisans	1	0
Kadın	Hazırlık	16	12
	1-2. Sınıf	47	37
	3-4. Sınıf	45	17
	4+ & Yüksek lisans	1	0

Veriler SPSS' e aşağıdaki gibi girilmiştir.

	Cinsiyet	Sınıf	yurt_stresimi_artıyor	sıklık
1	Erkek	Hazırlık	Katılıyorum	0
2	Erkek	Hazırlık	Katılmıyorum	4
3	Erkek	1-2. Sınıf	Katılıyorum	14
4	Erkek	1-2. Sınıf	Katılmıyorum	24
5	Erkek	3-4. Sınıf	Katılıyorum	14
6	Erkek	3-4. Sınıf	Katılmıyorum	18
7	Erkek	4+ & Yüksek Lisans	Katılıyorum	1
8	Erkek	4+ & Yüksek Lisans	Katılmıyorum	0
9	Kadın	Hazırlık	Katılıyorum	16
10	Kadın	Hazırlık	Katılmıyorum	12
11	Kadın	1-2. Sınıf	Katılıyorum	47
12	Kadın	1-2. Sınıf	Katılmıyorum	37
13	Kadın	3-4. Sınıf	Katılıyorum	45
14	Kadın	3-4. Sınıf	Katılmıyorum	17
15	Kadın	4+ & Yüksek Lisans	Katılıyorum	1
16	Kadın	4+ & Yüksek Lisans	Katılmıyorum	0

Veriler çapraz tablo şeklinde girildiği için sıklık değişkeni üzerinden ağırlıklandırma yapılmıştır.

## Bağımsızlık ( $M_0$ ) Modeli: [Cinsiyet] [Sınıf] [Stres]

$H_0$ :  $M_0$  modeline uyum vardır.

$H_s$ :  $M_0$  modeline uyum yoktur.

Olabilirlik Oran testi istatistiği  $G^2 = 30,285$  ( $p < 0.10$ ) olduğundan  $H_0$  reddedilir. Modele uyum yoktur.

$H_0$ : Cinsiyet, stres ve sınıf değişkenleri bağımsızdır.

$H_s$ : Cinsiyet, stres ve sınıf değişkenleri bağımsız değildir.

Pearson  $\chi^2$  test istatistiği  $\chi^2 = 24,352$ , on serbestlik dereceli Ki-kare tablo değerinden büyük olduğu için  $H_0$  reddedilir. Cinsiyet, sınıf, stres değişkenleri arasında %10 anlamlılık düzeyinde ilişki olduğu söylenebilir.

Goodness-of-Fit Tests <sup>a,b</sup>			
	Value	df	Sig.
Likelihood Ratio	30,285	10	,001
Pearson Chi-Square	24,352	10	,007
a. Model: Poisson			
b. Design: Constant + cinsiyett + stres + sınıf			

## Kısmi Bağımsızlık ( $M_1$ ) Modeli:[ Sınıf ] [Stres x Cinsiyet]

$H_0$ :  $M_1$  modeline uyum vardır.

$H_s$ :  $M_1$  modeline uyum yoktur.

Olabilirlik oran test istatistiği  $G^2 = 18,433$  ( $p < 0.10$ ) olduğundan  $H_0$  reddedilir. Modele uyum yoktur.

$H_0$  :Stres ve cinsiyet değişkenleri arasında ilişki vardır. Sınıf değişkeni, stres ve cinsiyet değişkenlerinden bağımsızdır.  
 $H_s$  : Stres ve cinsiyet değişkenleri arasında ilişki vardır. Sınıf değişkeni, stres ve cinsiyet değişkenlerinden bağımsız değildir.

Pearson Ki-kare test istatistiği  $\chi^2 = 14,874$ , dokuz serbestlik dereceli ki kare tablo değerinden büyük olduğu için  $H_0$  reddedilir.( $p < 0.1$ ) %10 anlamlılık düzeyinde sınıf değişkeni, stres ve cinsiyet değişkeninden bağımsız değildir.

Goodness-of-Fit Tests<sup>a,b</sup>

	Value	df	Sig.
Likelihood Ratio	18,433	9	,030
Pearson Chi-Square	14,874	9	,094

a. Model: Poisson

b. Design: Constant + sınıf + cinsiyet \* stres



## Kısmi Bağımsızlık ( $M_2$ ) Modeli: [stres] [sınıf x cinsiyet]

$H_0$  :  $M_2$  modeline uyum vardır.

$H_s$  :  $M_2$  modeline uyum yoktur.

Olabilirlik Oran test istatistiği  $G^2 = 23,654$  ( $p < 0.10$ ) olduğundan  $H_0$  reddedilir. Modele uyum yoktur.

Goodness-of-Fit Tests<sup>a,b</sup>

	Value	df	Sig.
Likelihood Ratio	23,654	7	,001
Pearson Chi-Square	21,062	7	,004

a. Model: Poisson

b. Design: Constant + stres + cinsiyett \* sınıf

$H_0$ : Cinsiyet ve sınıf değişkenleri arasında ilişki vardır. stres değişkeni, sınıf ve cinsiyet değişkeninden bağımsızdır.

$H_s$ : Cinsiyet ve sınıf değişkenleri arasında ilişki vardır. stres değişkeni, sınıf ve cinsiyet değişkeninden bağımsız değildir.

Ki-kare test istatistiği  $\chi^2 = 21.062$  ( $p < 0.10$ ), yedi serbestlik dereceli ki-kare tablo değerinden büyük olduğu için  $H_0$  reddedilir. %10 anlamlılık düzeyinde stres değişkeni, sınıf ve cinsiyet değişkenlerinden bağımsız değildir.

## Kısmi Bağımsızlık ( $M_3$ ) Modeli: [cinsiyet] [stres x sınıf]

$H_0$  :  $M_3$  modeline uyum vardır.

$H_s$  :  $M_3$  modeline uyum yoktur.

Olabilirlik Oran test istatistiği  $G^2 = 24.026$  ( $p < 0.10$ ) olduğundan  $H_0$  reddedilir. Modele uyum yoktur.

$H_0$  : Stres ve sınıf değişkenleri arasında ilişki vardır.cinsiyet değişkeni stres ve sınıf değişkelerinden bağımsızdır.

$H_s$  : Stres ve sınıf değişkenleri arasında ilişki vardır.cinsiyet değişkeni stres ve sınıf değişkelerinden bağımsız değildir.

Pearson Ki-kare test istatistiği  $\chi^2 = 20.166$  ( $p < 0.10$ ), yedi serbestlik dereceli ki-kare tablo değerinden büyük olduğu için  $H_0$  reddedilir. %10 anlamlılık düzeyinde cinsiyet değişkeni, stres ve sınıf değişkenlerinden bağımsız değildir.

Goodness-of-Fit Tests<sup>a,b</sup>

	Value	df	Sig.
Likelihood Ratio	24,026	7	,001
Pearson Chi-Square	20,166	7	,005

a. Model: Poisson

b. Design: Constant + cinsiyet + stres \* sınıf

## Koşullu Bağımsızlık ( $M_4$ ) Modeli: [sınıf x cinsiyet] [stres x cinsiyet]

$H_0$  : M4 modeline uyum vardır.

$H_s$  : M4 modeline uyum yoktur.

Olabilirlik oran test istatistiği  $G^2 = 11,801$  ( $p < 0.10$ ) olduğundan  $H_0$  reddedilir. Modele uyum yoktur.

Goodness-of-Fit Tests <sup>a,b</sup>			
	Value	df	Sig.
Likelihood Ratio	11,801	6	,067
Pearson Chi-Square	9,662	6	,140

a. Model: Poisson  
b. Design: Constant + cinsiyett \* stres + cinsiyett \* sınıf

$H_0$  : Cinsiyet değişkeninin her bir düzeyinde stres ve sınıf değişkenleri birbirinden bağımsızdır.

$H_s$  : Cinsiyet değişkeninin her bir düzeyinde stres ve sınıf değişkenleri birbirinden bağımsız değildir.

Pearson Ki-kare test istatistiğine bakıldığında ise p değerinin sınırın üstünde olduğunu ve  $H_0$  'ın reddedilemeyeceği söylenebilir. ( $p > 0.10$ ) Cinsiyet değişkeninin her bir düzeyinde stres ve sınıf değişkenleri birbirinden bağımsızdır.

## Koşullu Bağımsızlık ( $M_5$ ) Modeli: [sınıf x stres] [cinsiyet x stres]

$H_0$  :  $M_5$  modeline uyum vardır.

$H_s$  :  $M_5$  modeline uyum yoktur.

Olabilirlik oran test istatistiği  $G^2 = 12,173$  ( $p < 0.10$ ) olduğundan

$H_0$  reddedilir. Modele uyum yoktur.

$H_0$  : Stres değişkeninin her bir düzeyinde sınıf ve cinsiyet değişkenleri birbirinden bağımsızdır.

$H_s$  : Stres değişkeninin her bir düzeyinde sınıf ve cinsiyet değişkenleri birbirinden bağımsız değildir.

Pearson Ki-kare test istatistiğine bakıldığında ise p değerinin sınırın üstünde olduğunu ve  $H_0$  'ın reddedilemeyeceği söylenebilir. ( $p > 0.10$ ) Stres değişkeninin her bir düzeyinde sınıf ve cinsiyet değişkenleri birbirinden bağımsızdır.

Goodness-of-Fit Tests<sup>a,b</sup>

	Value	df	Sig.
Likelihood Ratio	12,173	6	,058
Pearson Chi-Square	9,003	6	,173

a. Model: Poisson

b. Design: Constant + stres \* sınıf + cinsiyet \* stres

## Koşullu bağımsızlık ( $M_6$ ) Modeli: [cinsiyet x sınıf] [stres x sınıf]

$H_0$  :  $M_6$  modeline uyum vardır.

$H_s$  :  $M_6$  modeline uyum yoktur.

Olabilirlik Oran test istatistiği  $G^2 = 17,394$  ( $p < 0.1$ ) olduğundan  $H_0$  reddedilir. Modele uyum yoktur.

Goodness-of-Fit Tests<sup>a,b</sup>

	Value	df	Sig.
Likelihood Ratio	17,394	4	,002
Pearson Chi-Square	15,900	4	,003

a. Model: Poisson

b. Design: Constant + cinsiyett \* sınıff + stres \* sınıff

$H_0$  : Sınıf değişkeninin her bir düzeyinde stres ve cinsiyet değişkenleri birbirinden bağımsızdır.

$H_s$  : Sınıf değişkeninin her bir düzeyinde stres ve cinsiyet değişkenleri birbirinden bağımsız değildir.

Pearson Ki-kare test istatistiği  $\chi^2 = 15,900$  ( $p < 0.1$ ), dört serbestlik dereceli ki-kare tablo değerinden büyük olduğu için  $H_0$  reddedilir. %10 anlamlılık düzeyinde sınıf değişkeninin her bir düzeyinde stres ve cinsiyet değişkenleri birbirinden bağımsız değildir.

## Karışıklı Bağımsızlık ( $M_7$ ) Modeli: [cinsiyet x sınıf] [stres x sınıf] [cinsiyet x stres]

$H_0$  :  $M_7$  modeline uyum vardır.

$H_s$  :  $M_7$  modeline uyum yoktur.

Olabilirlik oran test istatistiği  $G^2 = 3,444$  ( $p > 0.10$ ) olduğundan

$H_0$  reddedilemez. Modele uyum vardır.

Goodness-of-Fit Tests <sup>a,b</sup>			
	Value	df	Sig.
Likelihood Ratio	3,444	3	,328
Pearson Chi-Square	2,386	3	,496
a. Model: Poisson			
b. Design: Constant + cinsiyet * sınıf + cinsiyet * stres + sınıf * stres			

$H_0$  : Cinsiyet, Sınıf ve stres değişkenlerinin tüm ikili etkileşimleri birbirinden bağımsızdır.

$H_s$ : Cinsiyet, sınıf ve stres değişkenlerinin tüm ikili etkileşimleri birbirinden bağımsız değildir.

Pearson Ki-kare test istatistiği  $\chi^2 = 2,386$  ( $p > 0.10$ ), 3 serbestlik dereceli ki kare tablo değerinden küçük olduğu için  $H_0$  reddedilemez  $M_7$  modeline uyum vardır. Tüm ikili etkileşimler birbirinden bağımsızdır.

## Doygun Model ( $M_8$ )

Doygun model çözümlemesi serbestlik derecesinin 0 ve p değerinin ise 1 olduğunu göstermek amacıyla uygulanmıştır.

**Goodness-of-Fit Tests<sup>a,b</sup>**

	Value	df	Sig.
Likelihood Ratio	,000	0	.
Pearson Chi-Square	,000	0	.

a. Model: Poisson

b. Design: Constant + cinsiyett + sınıff + stres + cinsiyett \*  
sınıff + cinsiyett \* stres + sınıff \* stres + cinsiyett \* sınıff  
\* stres

Tüm modellere ait  $G^2$ , serbestlik derecesi ve p değeri bilgileri özetlenmiş; uyumlu çıkan modellerin ise AIC ve BIC değerleri aşağıdaki formüller aracılığı ile hesaplanarak tabloda verilmiştir.

$$AIC = G^2 - 2 sd$$
$$BIC = G^2 - sd \ln(n)$$

Model	0	1	2	3	4	5	6	7	8
$G^2$	30,285	18,433	23,654	24,026	11,801	12,173	17,394	3,444	0
sd	10	9	7	7	6	6	4	3	0
p-değeri	0.001	0,030	0,01	0,01	0,067	0,58	0,002	0,328	1
AIC								-2,556	
BIC								-13,12	

Tablodaki verilere göre sadece  $M_7$  modeli uyum göstermektedir (AIC=-2,556, BIC=-17,347). Bu sebepten  $M_7$  modeli en iyi modeldir.

$$M_7 = \text{Sabit} + \text{Cinsiyet} + \text{Sınıf} + \text{Stres} + \text{Cinsiyet} * \text{Sınıf} + \text{Cinsiyet} * \text{Stres} + \text{Sınıf} * \text{Stres}$$

$M_7$  modeline göre cinsiyet ,sınıf ve stres değişkenlerinin tüm ikili etkileşimleri birbirinden bağımsızdır.



# SATIR ETKİ MODELİ

**X- Satır Değişkeni/Sınıflanabilir**

**Y- Sütun Değişkeni/Sıralanabilir**

X değişkeni olarak ‘odalarındaki kişi sayısı’, Y değişkeni olarak da ‘ odamda kişisel alanımı kullanabildiğimi düşünüyorum’ değişkenlerinin cevapları kullanılmıştır.

	Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum
2-3 kişilik	2	7	6	28	6
4 kişilik	32	50	20	39	11
4+ kişilik	17	20	11	14	1

	Kişi_sayısı	Alan_kullanımı	sıklık	s1	s2
1	2-3 kisilik	Kesinlikle katılmıyorum	2	1	0
2	2-3 kisilik	Katılmıyorum	7	2	0
3	2-3 kisilik	Kararsızım	6	3	0
4	2-3 kisilik	Katılıyorum	28	4	0
5	2-3 kisilik	Kesinlikle katılıyorum	6	5	0
6	4 kisilik	Kesinlikle katılmıyorum	32	0	1
7	4 kisilik	Katılmıyorum	50	0	2
8	4 kisilik	Kararsızım	20	0	3
9	4 kisilik	Katılıyorum	39	0	4
10	4 kisilik	Kesinlikle katılıyorum	11	0	5
11	4+	Kesinlikle katılmıyorum	17	-1	-1
12	4+	Katılmıyorum	20	-2	-2
13	4+	Kararsızım	11	-3	-3
14	4+	Katılıyorum	14	-4	-4
15	4+	Kesinlikle katılıyorum	1	-5	-5

s1 ve s2 sütunları satır etkilerini göstermektedir.

‘Satır düzeyi-1’ ile kaç tane satır etkisi ekleneceği bulunur. Kullandığımız veride satır düzeyinin 3 olmasından dolayı satır etkilerimiz 2 tanedir.

# ANALİZLER

Goodness-of-Fit Tests <sup>a,b</sup>			
	Value	df	Sig.
Likelihood Ratio	4,923	6	,554
Pearson Chi-Square	4,982	6	,546
a. Model: Poisson			
b. Design: Constant + Kişi_sayısı + Alan_kullanımı + s1 + s2			

Model uyumluluğunu test etmek için aşağıdaki hipotezler kurulmalıdır;

**$H_0$  = Satır etki modeline uyum vardır.**

**$H_s$  = Satır etki modeline uyum yoktur.**

Test sonucuna bakıldığında p değeri  $\alpha = 0.10$  değerinden büyük olduğundan  $H_0$  reddedilemez. Bu durumda satır etki modeline uyum vardır. Satır etki modeline uyum olduğundan beklenen sıklıklar üzerinden satır düzeyindeki odds oranları birbirine eşittir.

Cell Counts and Residuals <sup>a,b</sup>									
Kişi_sayısı	Alan_kullanımı	Observed		Expected		Residual	Standardized Residual	Adjusted Residual	Deviance
		Count	%	Count	%				
2-3 kisilik	Kesinlikle katılmıyorum	2	0,8%	2,458	0,9%	-,458	-,292	-,377	-,302
	Katılmıyorum	7	2,7%	7,259	2,7%	-,259	-,096	-,140	-,097
	Kararsızım	6	2,3%	6,486	2,5%	-,486	-,191	-,231	-,193
	Katılıyorum	28	10,6%	24,416	9,2%	3,584	,725	1,386	,709
	Kesinlikle katılıyorum	6	2,3%	8,380	3,2%	-2,380	-,822	-1,425	-,866
4 kisilik	Kesinlikle katılmıyorum	32	12,1%	31,518	11,9%	,482	,086	,219	,086
	Katılmıyorum	50	18,9%	47,968	18,2%	2,032	,293	,620	,291
	Kararsızım	20	7,6%	22,088	8,4%	-2,088	-,444	-,766	-,452
	Katılıyorum	39	14,8%	42,848	16,2%	-3,848	-,588	-1,370	-,597
	Kesinlikle katılıyorum	11	4,2%	7,578	2,9%	3,422	1,243	1,980	1,164
4+	Kesinlikle katılmıyorum	17	6,4%	17,023	6,4%	-,023	-,006	-,011	-,006
	Katılmıyorum	20	7,6%	21,773	8,2%	-1,773	-,380	-,576	-,385
	Kararsızım	11	4,2%	8,426	3,2%	2,574	,887	1,105	,847
	Katılıyorum	14	5,3%	13,736	5,2%	,264	,071	,127	,071
	Kesinlikle katılıyorum	1	0,4%	2,042	0,8%	-1,042	-,729	-,873	-,810
a. Model: Poisson									
b. Design: Constant + Kişi_sayısı + Alan_kullanımı + s1 + s2									

Parameter Estimates <sup>b,c</sup>						
Parameter	Estimate	Std. Error	Z	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Constant	2,398	,327	7,331	,000	1,757	3,039
[Kişi_sayısı = 1]	-2,772	,589	-4,704	,000	-3,927	-1,617
[Kişi_sayısı = 2]	,442	,344	1,285	,199	-,232	1,117
[Kişi_sayısı = 3]	0 <sup>a</sup>	.	.	.	.	.
[Alan_kullanımı = 1]	,773	,301	2,565	,010	,182	1,364
[Alan_kullanımı = 2]	1,356	,278	4,875	,000	,811	1,901
[Alan_kullanımı = 3]	,744	,297	2,507	,012	,162	1,325
[Alan_kullanımı = 4]	1,569	,266	5,909	,000	1,049	2,090
[Alan_kullanımı = 5]	0 <sup>a</sup>	.	.	.	.	.
s1	,500	,102	4,916	,000	,301	,699
s2	-,163	,072	-2,252	,024	-,305	-,021
a. This parameter is set to zero because it is redundant.						
b. Model: Poisson						
c. Design: Constant + Kişi_sayısı + Alan_kullanımı + s1 + s2						

Parametre tahminlerine göre  $\mu_1$  ve  $\mu_2$  katsayıları,  $\widehat{\mu}_1 = 0,5$  ve  $\widehat{\mu}_2 = -0,163$  olarak tahmin edilmiştir. Bu değerlerden yararlanılarak  $\widehat{\mu}_3 = 0 - (0,5 + (-0,163)) = -0,337$  olarak bulunur.

$\mu_1$  ve  $\mu_2$  satır etkileri için kurulan;

$$H_0 = \mu_i = 0$$

hipotezi  $p < 0,10$  olduğundan reddedilir ve satır etkilerinin % 10 anlamlılık düzeyinde önemli oldukları söylenir.

## Satır Etki Parametreleri Kullanılarak Odds Oranları Hesaplama

- $\widehat{\theta}_{11} = e^{(\widehat{\mu}_2 - \widehat{\mu}_1)} = e^{(-0,163 - 0,5)} = e^{-0,663} = 0,51$
- $\widehat{\theta}_{21} = e^{(\widehat{\mu}_3 - \widehat{\mu}_2)} = e^{(-0,337 - (-0,163))} = e^{-0,174} = 0,84$
- $\widehat{\theta}_{31} = e^{(\widehat{\mu}_3 - \widehat{\mu}_1)} = e^{(-0,337 - 0,5)} = e^{-0,837} = 0,43$

$\widehat{\theta}_{11}$ ,  $\widehat{\theta}_{21}$  ve  $\widehat{\theta}_{31}$  odds oranları 1 den küçük olduğundan yorumlama açısından daha doğru olması için sonuçların çarpmaya göre tersleri alınmalıdır.

Verilen tabloya ve odds oranlarına bakıldığında aşağıdaki yorumlar yapılabilir.

	MEMNUNİYET DÜZEYLERİ					
KİŞİ SAYILARI	Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum	
2-3 KİŞİLİK						
4 KİŞİLİK						$1/0,51 = 1,96$
4+ KİŞİLİK						$1/0,84 = 1,19$

$1/0,43 = 2,32$

Memnuniyet düzeyinin artmasına göre, odalardaki kişi sayısının 2-3 kişi olma olasılığı 4 kişi olma olasılığından 1,96 kat daha fazladır.

4 kişilik odada kalanların memnuniyet düzeylerinin yüksek olması 4+ kişilerin yüksek olmasından 1,19 kat daha fazladır.

2-3 kişilik odalarda kalan kişilerin memnuniyet düzeylerinin yüksekliği 4+ kişilerin memnuniyet düzeyi yüksekliğinden 2,32 kat daha fazladır.

Genel bir yorum olarak, odadaki kişi sayısının artması odadaki kişisel alanın kullanım memnuniyetini olumsuz yönde etkilemektedir. Kişisel alan kullanımı, kişi sayısı ile ters orantılıdır.

# TEKDÜZE İLİŞKİ MODELİ

**Belirlediğiniz iki ordinal değişken için Tekdüze İlişki modeli çözümlemesi yapınız.**

Kendini ifade etme/kişisel sınır	Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum
Kesinlikle katılmıyorum	8	7	7	7	3
Katılmıyorum	5	9	6	24	4
Kararsızım	7	3	17	33	6
Katılıyorum	0	3	8	53	16
Kesinlikle katılıyorum	1	2	3	17	15

Tekdüze ilişki modeli için satır ve sütun değişkenlerinin her ikisi de ordinal olmalıdır.

**Satır değişkeni** => Ordinal-Kendini ifade etme(Yurt ortamında kendimi ifade etmekte rahat hissediyorum)

**Sütun değişkeni** => Ordinal- Kişisel sınır (Oda arkadaşlarımla kişisel sınırlar konusunda anlaşma sağlayabiliyorum)



## Modelin anlamlılığının testi için uyum iyiliği sonuçlarının elde edilmesi:

$H_0$ : Tekdüze ilişki modeline uyum vardır.

$H_S$  : Tekdüze ilişki modeline uyum yoktur.

```
> LRstats(model)
```

Likelihood summary table:

	AIC	BIC	LR	Chisq	Df	Pr(>Chisq)
model	131.21	142.99	18.697	14		0.1769

$$\log(E_{ij}) = u + u_{P(i)} + u_{S(j)} + \beta x_i y_i \quad i, j = 1, 2, \dots, 5$$

Uyum iyiliği sonuçlarına göre yokluk hipotezi reddedilemez ( $p=0,1769$ ) ve **tekdüze ilişki modeline uyum vardır**.

Tekdüze ilişki modeline uyum olduğu için, beklenen sıklıklar üzerinden hesaplanan yerel odds oranları birbirine eşittir.

# Tekdüze ilişki modelinin kurulması ve sonuçların elde edilmesi:

```
> model <- glm(freq ~ ifade + sinir + Sskor:Kskor, data = mdata, family = poisson)
> summary(model)
```

```
Call:
glm(formula = freq ~ ifade + sinir + Sskor:Kskor, family = poisson,
    data = mdata)
```

```
Coefficients:
              Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept)    -5.4228     1.4168  -3.828 0.000129 ***
ifadeKesinlikle katılmıyorum    4.2315     0.8706   4.861 1.17e-06 ***
ifadeKatılmıyorum    3.7209     0.7215   5.157 2.51e-07 ***
ifadeKararsızım    2.9785     0.5297   5.623 1.87e-08 ***
ifadeKatılıyorum    2.0284     0.3148   6.444 1.16e-10 ***
sinirKesinlikle katılmıyorum    3.0444     0.6681   4.557 5.19e-06 ***
sinirKatılmıyorum    2.3500     0.6050   3.884 0.000103 ***
sinirKararsızım    2.0354     0.4661   4.367 1.26e-05 ***
sinirKatılıyorum    2.2306     0.2865   7.785 6.95e-15 ***
Sskor:Kskor      0.3133     0.0590   5.311 1.09e-07 ***
```

```
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
```

```
(Dispersion parameter for poisson family taken to be 1)
```

```
Null deviance: 215.091 on 23 degrees of freedom
Residual deviance: 18.697 on 14 degrees of freedom
AIC: 131.21
```

```
Number of Fisher Scoring iterations: 4
```

```
> exp(coef(model)["Sskor:Kskor"])
Sskor:Kskor
1.367979
> exp(summary(model)$coef["Sskor:Kskor",1]
+      + 1.645*c(-1,1)*summary(model)$coef["Sskor:Kskor",2])
[1] 1.241449 1.507405
```

Tekdüze ilişki modeli için parametre tahminlerine göre  $\beta$  katsayısı 0,3133 olarak tahmin edilmiştir ( $\beta = 0,3133$ ).  $\beta$  katsayısı için,

$$H_0: \beta = 0$$

yokluk hipotezi reddedilir ( $p = 1.09e - 07 < 0.10$ ) ve ilişki parametresi  $\beta$  istatistiksel olarak anlamlıdır.

İlişki parametresi  $\beta$  ile odds oranı  $e^{\hat{\beta}} = e^{0,3133} = 1,368$  olarak hesaplanır.  $\hat{\beta} > 0$  olduğu için kendini ifade etme ve kişisel sınır arasında **pozitif yönlü ilişki** bulunmaktadır.

### **Tekdüze ilişki modeli için genel yorum:**

- »Yurt ortamında kendimi ifade etmekte rahat hissediyorum»  $i$ . düzeyde olanların  $(i + 1)$ . düzeyde olanlara göre «Oda arkadaşlarımla kişisel sınırlar konusunda anlaşma sağlayabiliyorum» 'un  $(j)$ . düzeyde olması olasılığı  $(j + 1)$ . Düzeyde olmasına göre 1,368 kat daha fazladır.
- »Yurt ortamında kendimi ifade etmekte rahat hissediyorum» “kararsızım” düzeyinde olanların “katılıyorum” düzeyinde olanlara göre «Oda arkadaşlarımla kişisel sınırlar konusunda anlaşma sağlayabiliyorum» diyenlerin “katılıyorum” düzeyinde olması olasılığı “kesinlikle katılıyorum” düzeyinde olmasına göre 1,368 kat daha fazladır.
- Farklı bir ifade ile yorum yapılacak olursa, »Yurt ortamında kendimi ifade etmekte rahat hissediyorum» “katılıyorum” düzeyinde olan birinin “kararsızım” düzeyinde olan birine göre «Oda arkadaşlarımla kişisel sınırlar konusunda anlaşma sağlayabiliyorum» diyenlerin “kesinlikle katılıyorum” demesi olasılığı “katılıyorum” cevabına göre 1,368 kat daha fazladır.

# GENEL SONUÇLAR VE DEĞERLENDİRMELER

- Analizle sonucunda yurttaki psikolojik olarak rahat hissetmenin birçok değişkene bağlı olduğu sonucuna varılmıştır. Kişi sayısının artması kişisel alanı kısıtladığından psikolojik olarak rahat hissedememe durumunu ortaya çıkarabilmektedir.
- 2-3 kişilik odada kalanların 4 ve 4+ kişilik odada kalanlara göre genelde daha pozitif cevaplar verme eğiliminde oldukları görülmüştür.
- Oda arkadaşlarıyla kurulan ilişkiler de yine psikolojik olarak rahat hissetmeyi önemli ölçüde etkilemektedir. Kişinin kendini rahat ifade edebildiği kişilerle odasını paylaşması psikolojik olarak olumlu yönde etki yaratmaktadır.

# ÖNERİLER

- Yetişkin insanların 4+ kişilik odalarda kalması yerine 4 ve daha az kişilik odalarda kalması psikolojik olarak olumlu bir etki olacaktır.
- Yurtlarda kişi sayısı arttıkça kişisel alan sınırlandığından kişisel alanın artırılmasına yönelik çalışmalar yapılabilir. Oda alanının artırılması ya da kişi sayısının azaltılması gibi.

# KAYNAKÇA

Serpil Aktaş Altunay, Ayfer Ezgi Yılmaz, Melike Bahçecitapar, Leyla Bakacak Karabenli. “SPSS ve R Uygulamalı Kategorik Veri Çözümlemesi”, Seçkin Yayıncılık, 2021.

Form linki;

[https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfNEcKqnabbZx-tkYG9em0PBkzsWhNH-gIxof\\_fpXl-zjHLgQ/viewform?usp=dialog](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfNEcKqnabbZx-tkYG9em0PBkzsWhNH-gIxof_fpXl-zjHLgQ/viewform?usp=dialog)