

https://s6.dosya.tc/server16/w0uns8/telco_ustomer_churn.csv.html (https://s6.dosya.tc/server16/w0uns8/telco_ustomer_churn.csv.html)

```
In [1]: 1 import pandas as pd
        2 import numpy as np
```

```
In [2]: 1 # csv datayı dataframe çeviriyorum
        2 df=pd.read_csv('telco_ustomer_churn.csv')
```

```
In [3]: 1 # dataframın ilk ve son 5 satırı ile özet gösterimi
        2 df
```

```
Out[3]:
```

	customerID	gender	SeniorCitizen	Partner	Dependents	tenure	PhoneService	MultipleLines	InternetService	OnlineSecurity	...	DeviceProt
0	7590-VHVEG	Female	0	Yes	No	1	No	No phone service	DSL	No	...	
1	5575-GNVDE	Male	0	No	No	34	Yes	No	DSL	Yes	...	
2	3668-QPYBK	Male	0	No	No	2	Yes	No	DSL	Yes	...	
3	7795-CFOCW	Male	0	No	No	45	No	No phone service	DSL	Yes	...	
4	9237-HQITU	Female	0	No	No	2	Yes	No	Fiber optic	No	...	
...	
7038	6840-RESVB	Male	0	Yes	Yes	24	Yes	Yes	DSL	Yes	...	
7039	2234-XADUH	Female	0	Yes	Yes	72	Yes	Yes	Fiber optic	No	...	
7040	4801-JJAZL	Female	0	Yes	Yes	11	No	No phone service	DSL	Yes	...	
7041	8361-LTMKD	Male	1	Yes	No	4	Yes	Yes	Fiber optic	No	...	
7042	3186-AJIEK	Male	0	No	No	66	Yes	No	Fiber optic	Yes	...	

7043 rows × 21 columns



```
In [4]: 1 #dataframın sütunları
        2 df.columns
```

```
Out[4]: Index(['customerID', 'gender', 'SeniorCitizen', 'Partner', 'Dependents',
              'tenure', 'PhoneService', 'MultipleLines', 'InternetService',
              'OnlineSecurity', 'OnlineBackup', 'DeviceProtection', 'TechSupport',
              'StreamingTV', 'StreamingMovies', 'Contract', 'PaperlessBilling',
              'PaymentMethod', 'MonthlyCharges', 'TotalCharges', 'Churn'],
              dtype='object')
```

```
In [5]: 1 #dataframın sütunlarını türkçe isimlerle değiştiriyorum
        2 df.columns=['müşteri_no','cinsiyet','yaşlı_müşteri','müşterinin_eşi','müşterinin_eşi_dışında_yakını',
        3              'müşteri_kıdemi','telefon_servisi','çoklu_hat','internet','online_güvenlik',
        4              'yedek_online_servis','cihaz_garantisi','teknik_destek','online_tv_hizmeti',
        5              'online_film_servisi','sözleşme','online_fatura','ödeme_şekli','aylık_ödeme_tutarı','toplam_ödeme',
        6              'müşteri_kaçıyor']
```

```
In [6]: 1 #dataframın boyutu
        2 df.shape
```

```
Out[6]: (7043, 21)
```

In [7]:

```
1 #sütunların data türleri
2 df.info()
```

```
<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
RangeIndex: 7043 entries, 0 to 7042
Data columns (total 21 columns):
#   Column                                Non-Null Count  Dtype
---  -
0   müşteri_no                          7043 non-null   object
1   cinsiyet                            7043 non-null   object
2   yaşlı_müşteri                       7043 non-null   int64
3   müşterinin_eşi                     7043 non-null   object
4   müşterinin_eşi_dışında_yakını      7043 non-null   object
5   müşteri_kıdemi                     7043 non-null   int64
6   telefon_servisi                    7043 non-null   object
7   çoklu_hat                          7043 non-null   object
8   internet                           7043 non-null   object
9   online_güvenlik                    7043 non-null   object
10  yedek_online_servis                 7043 non-null   object
11  cihaz_garantisi                     7043 non-null   object
12  teknik_destek                       7043 non-null   object
13  online_tv_hizmeti                   7043 non-null   object
14  online_film_servisi                 7043 non-null   object
15  sözleşme                           7043 non-null   object
16  online_fatura                       7043 non-null   object
17  ödeme_şekli                         7043 non-null   object
18  aylık_ödeme_tutarı                 7043 non-null   float64
19  toplam_ödeme                       7043 non-null   object
20  müşteri_kaçıyor                    7043 non-null   object
dtypes: float64(1), int64(2), object(18)
memory usage: 1.1+ MB
```

In [9]:

```
1 #Eğer müşteri_no`yu dataframe indeks olarak atamak istersem
2 df.set_index('müşteri_no',inplace=True)
```

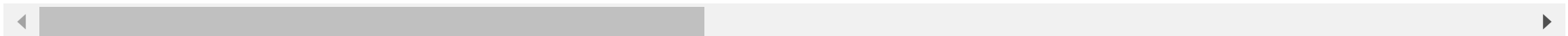
In [10]:

1 df

Out[10]:

	cinsiyet	yaşlı_müşteri	müşterinin_eşi	müşterinin_eşi_dışında_yakını	müşteri_kıdemi	telefon_servisi	çoklu_hat	internet	online_güven
müşteri_no									
7590-VHVEG	Female	0	Yes	No	1	No	No phone service	DSL	
5575-GNVDE	Male	0	No	No	34	Yes	No	DSL	Y
3668-QPYBK	Male	0	No	No	2	Yes	No	DSL	Y
7795-CFOCW	Male	0	No	No	45	No	No phone service	DSL	Y
9237-HQITU	Female	0	No	No	2	Yes	No	Fiber optic	
...	
6840-RESVB	Male	0	Yes	Yes	24	Yes	Yes	DSL	Y
2234-XADUH	Female	0	Yes	Yes	72	Yes	Yes	Fiber optic	
4801-JJAZL	Female	0	Yes	Yes	11	No	No phone service	DSL	Y
8361-LTMKD	Male	1	Yes	No	4	Yes	Yes	Fiber optic	
3186-AJIEK	Male	0	No	No	66	Yes	No	Fiber optic	Y

7043 rows × 20 columns



In [12]:

```
1 # Eğer dataframe indeksini tekrar 0 dan 1 indeks olarak tanımlamak istersem
2 df.reset_index(inplace=True)
```

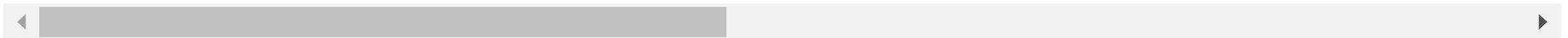
In [13]:

1 df

Out[13]:

	müşteri_no	cinsiyet	yaşlı_müşteri	müşterinin_eşi	müşterinin_eşi_dışında_yakını	müşteri_kıdemi	telefon_servisi	çoklu_hat	internet	online.
0	7590-VHVEG	Female	0	Yes	No	1	No	No phone service	DSL	
1	5575-GNVDE	Male	0	No	No	34	Yes	No	DSL	
2	3668-QPYBK	Male	0	No	No	2	Yes	No	DSL	
3	7795-CFOCW	Male	0	No	No	45	No	No phone service	DSL	
4	9237-HQITU	Female	0	No	No	2	Yes	No	Fiber optic	
...
7038	6840-RESVB	Male	0	Yes	Yes	24	Yes	Yes	DSL	
7039	2234-XADUH	Female	0	Yes	Yes	72	Yes	Yes	Fiber optic	
7040	4801-JZAZL	Female	0	Yes	Yes	11	No	No phone service	DSL	
7041	8361-LTMKD	Male	1	Yes	No	4	Yes	Yes	Fiber optic	
7042	3186-AJIEK	Male	0	No	No	66	Yes	No	Fiber optic	

7043 rows × 21 columns



```
In [14]: 1 #ilk 7 satır ve ilk üç sütüne ulaşmak istersem 1.yol iloc
        2 df.iloc[:8,:4]
```

```
Out[14]:
```

	müşteri_no	cinsiyet	yaşlı_müşteri	müşterinin_eşi
0	7590-VHVEG	Female	0	Yes
1	5575-GNVDE	Male	0	No
2	3668-QPYBK	Male	0	No
3	7795-CFOCW	Male	0	No
4	9237-HQITU	Female	0	No
5	9305-CDSKC	Female	0	No
6	1452-KIOVK	Male	0	No
7	6713-OKOMC	Female	0	No

```
In [15]: 1 #ilk 7 satır ve ilk üç sütüne ulaşmak istersem 2.yol loc
        2 df.loc[0:7,'müşteri_no':'müşterinin_eşi']
```

```
Out[15]:
```

	müşteri_no	cinsiyet	yaşlı_müşteri	müşterinin_eşi
0	7590-VHVEG	Female	0	Yes
1	5575-GNVDE	Male	0	No
2	3668-QPYBK	Male	0	No
3	7795-CFOCW	Male	0	No
4	9237-HQITU	Female	0	No
5	9305-CDSKC	Female	0	No
6	1452-KIOVK	Male	0	No
7	6713-OKOMC	Female	0	No

```
In [16]: 1 # 2,3,4 nolu sıra , müşteri_no ve müşterinin_eşi sütunlarına ulaşmak istersem.iloc
        2 df.iloc[[2,3,4],[0,3]]
```

```
Out[16]:
```

	müşteri_no	müşterinin_eşi
2	3668-QPYBK	No
3	7795-CFOCW	No
4	9237-HQITU	No

```
In [17]: 1 # 2,3,4 nolu sıra , müşteri_no ve müşterinin_eşi sütunlarına ulaşmak istersem.loc
        2 df.loc[[2,3,4],['müşteri_no','müşterinin_eşi']]
```

```
Out[17]:
```

	müşteri_no	müşterinin_eşi
2	3668-QPYBK	No
3	7795-CFOCW	No
4	9237-HQITU	No

```
In [18]: 1 #toplam ödeme sütunu sayısal değildi ve sayısala çeviriyorum
        2 df['toplam_ödeme'] = pd.to_numeric(df['toplam_ödeme'],errors='coerce')
```



```
In [19]: 1 #tanımlayıcı istatistik  
2 df.describe()
```

```
Out[19]:
```

	yaşlı_müşteri	müşteri_kıdemi	aylık_ödeme_tutarı	toplam_ödeme
count	7043.000000	7043.000000	7043.000000	7032.000000
mean	0.162147	32.371149	64.761692	2283.300441
std	0.368612	24.559481	30.090047	2266.771362
min	0.000000	0.000000	18.250000	18.800000
25%	0.000000	9.000000	35.500000	401.450000
50%	0.000000	29.000000	70.350000	1397.475000
75%	0.000000	55.000000	89.850000	3794.737500
max	1.000000	72.000000	118.750000	8684.800000

```
In [20]: 1 #Kayıp değerleri bulmak
        2 df.isnull().sum()
```

```
Out[20]: müşteri_no          0
        cinsiyet             0
        yaşlı_müşteri        0
        müşterinin_eşi       0
        müşterinin_eşi_dışında_yakını  0
        müşteri_kıdemi        0
        telefon_servisi      0
        çoklu_hat            0
        internet             0
        online_güvenlik       0
        yedek_online_servis   0
        cihaz_garantisi       0
        teknik_destek        0
        online_tv_hizmeti     0
        online_film_servisi   0
        sözleşme             0
        online_fatura        0
        ödeme_şekli          0
        aylık_ödeme_tutarı    0
        toplam_ödeme         11
        müşteri_kaçıyor      0
        dtype: int64
```

```
In [21]: 1 #Eğer kayıp değerleri ortalama ile doldurmak istiyorsam
        2 df['toplam_ödeme'] = df['toplam_ödeme'].fillna(value=df['toplam_ödeme'].mean())
```

```
In [22]: 1 #Eğer kayıp değerleri doldurmak değilde silmek istiyorsam
        2 df.dropna(inplace=True)
```

```
In [23]: 1 # müşteri kaçıyor sütununu 1 ve 0 a çeviriyorum (dummy variable veya categorical variable)
2 # pd.get_dummies
3 df['müşteri_kaçıyor'] = pd.get_dummies(df['müşteri_kaçıyor'],drop_first=True)
```

```
1 # müşteri kaçıyor sütununu 1 ve 0 a çeviriyorum (dummy variable veya categorical variable)
2 # apply ve lambda fonksiyonu kullanmak
3 df['müşteri_kaçıyor'] = df['müşteri_kaçıyor'].apply( lambda x:1 if x=='Yes' else 0)
```

```
In [24]: 1 df['müşteri_kaçıyor']
```

```
Out[24]: 0      0
1      0
2      1
3      0
4      1
..
7038   0
7039   0
7040   0
7041   1
7042   0
Name: müşteri_kaçıyor, Length: 7043, dtype: uint8
```

```
In [25]: 1 # sayısal olmayan sütunlar
2 df_sayısal_olmayan_sütunlar=['cinsiyet','yaşlı_müşteri','müşterinin_eşi',
3                               'müşterinin_eşi_dışında_yakını','telefon_servisi',
4                               'çoklu_hat', 'internet', 'online_güvenlik', 'yedek_online_servis',
5                               'cihaz_garantisi', 'teknik_destek', 'online_tv_hizmeti',
6                               'online_film_servisi', 'sözleşme', 'online_fatura', 'ödeme_şekli']
```

```
In [26]: 1 for i in df_sayısal_olmayan_sütunlar:
          2     print('{} sütununda bulunan değerler'.format(i))
          3     print(df[i].unique())
          4     print('-----')
```

```
cinsiyet sütununda bulunan değerler
['Female' 'Male']
-----
yaşlı_müşteri sütununda bulunan değerler
[0 1]
-----
müşterinin_eşi sütununda bulunan değerler
['Yes' 'No']
-----
müşterinin_eşi_dışında_yakını sütununda bulunan değerler
['No' 'Yes']
-----
telefon_servisi sütununda bulunan değerler
['No' 'Yes']
-----
çoklu_hat sütununda bulunan değerler
['No phone service' 'No' 'Yes']
-----
internet sütununda bulunan değerler
['DSL' 'Fiber optic' 'No']
-----
online_güvenlik sütununda bulunan değerler
['No' 'Yes' 'No internet service']
-----
yedek_online_servis sütununda bulunan değerler
['Yes' 'No' 'No internet service']
-----
cihaz_garantisi sütununda bulunan değerler
['No' 'Yes' 'No internet service']
-----
teknik_destek sütununda bulunan değerler
['No' 'Yes' 'No internet service']
-----
online_tv_hizmeti sütununda bulunan değerler
['No' 'Yes' 'No internet service']
-----
online_film_servisi sütununda bulunan değerler
['No' 'Yes' 'No internet service']
-----
sözleşme sütununda bulunan değerler
['Month-to-month' 'One year' 'Two year']
```

```
-----  
online_fatura sütununda bulunan değerler  
['Yes' 'No']  
-----  
ödeme_şekli sütununda bulunan değerler  
['Electronic check' 'Mailed check' 'Bank transfer (automatic)'  
 'Credit card (automatic)']  
-----
```

```
In [27]: 1 # sütun datalarını değiştirebiliriz  
2 df['internet'].replace('No', 'No internet service', inplace=True)  
3
```

```
In [28]: 1 # kaçan ve kaçmayan müşterilerin bulunduğu ayrı dataframeler oluşturmak istersek  
2 kaçan_müşteriler = df[df['müşteri_kaçıyor']==1]  
3 kalan_müşteriler = df[df['müşteri_kaçıyor']==0]
```

```
In [29]: 1 # müşteri kaçırma oranı % kaç  
2 kaçan_müşteri_oranı= (df['müşteri_kaçıyor'].sum()/df.shape[0])*100  
3 kaçan_müşteri_oranı
```

Out[29]: 26.536987079369588

```
In [30]: 1 #ortalama toplam ödemesi  
2 df['toplam_ödeme'].mean()
```

Out[30]: 2283.3004408418697

```
In [31]: 1 #kaçan müşterilerin ortalama toplam ödemesi  
2 df[df['müşteri_kaçıyor']==1]['toplam_ödeme'].mean()
```

Out[31]: 1531.7960941680035

```
In [32]: 1 # tanımlayıcı istatistiği kullanmak analiz için daha faydalı olabilir
        2 df[df['müşteri_kaçıyor']==1]['toplam_ödeme'].describe()
```

```
Out[32]: count    1869.000000
         mean     1531.796094
         std      1890.822994
         min       18.850000
         25%      134.500000
         50%      703.550000
         75%     2331.300000
         max      8684.800000
         Name: toplam_ödeme, dtype: float64
```

```
In [33]: 1 #kalan müşterilerin ortalama toplam ödemesi
        2 df[df['müşteri_kaçıyor']==0]['toplam_ödeme'].mean()
```

```
Out[33]: 2554.765772100754
```

```
In [34]: 1 # tanımlayıcı istatistiği kullanmak analiz için daha faydalı olabilir
        2 df[df['müşteri_kaçıyor']==0]['toplam_ödeme'].describe()
```

```
Out[34]: count    5174.000000
         mean     2554.765772
         std      2327.012699
         min       18.800000
         25%      579.575000
         50%     1689.175000
         75%     4262.850000
         max      8672.450000
         Name: toplam_ödeme, dtype: float64
```

```
In [35]: 1 #ortalama aylık ödeme tutarı
        2 df['aylık_ödeme_tutarı'].mean()
```

```
Out[35]: 64.76169246059922
```

```
In [36]: 1 # kaçan müşterilerin ortalama aylık ödeme tutarı
          2
          3 df[df['müşteri_kaçıyor']==1]['aylık_ödeme_tutarı'].mean()
```

Out[36]: 74.4413322632423

```
In [37]: 1 # kaçan müşterilerin ortalamaları
          2
          3 df[df['müşteri_kaçıyor']==1]['aylık_ödeme_tutarı'].describe()
```

Out[37]:

count	1869.000000
mean	74.441332
std	24.666053
min	18.850000
25%	56.150000
50%	79.650000
75%	94.200000
max	118.350000

Name: aylık_ödeme_tutarı, dtype: float64

```
In [38]: 1 # kalan müşterilerin ortalama aylık ödeme tutarı
          2
          3 df[df['müşteri_kaçıyor']==0]['aylık_ödeme_tutarı'].mean()
```

Out[38]: 61.2651236953999


```
In [39]: 1 # kalan müşterilerin ortalamaları
          2
          3 df[df['müşteri_kaçıyor']==0]['aylık_ödeme_tutarı'].describe()
```

```
Out[39]: count    5174.000000
          mean      61.265124
          std       31.092648
          min       18.250000
          25%       25.100000
          50%       64.425000
          75%       88.400000
          max       118.750000
          Name: aylık_ödeme_tutarı, dtype: float64
```

```
In [40]: 1 #ortalama analizleri yapmanın daha kolay yolu groupby ı kullanmak
          2 df.groupby('müşteri_kaçıyor').mean()
```

```
Out[40]:
```

	yaşlı_müşteri	müşteri_kıdemi	aylık_ödeme_tutarı	toplam_ödeme
müşteri_kaçıyor				
0	0.128721	37.569965	61.265124	2554.765772
1	0.254682	17.979133	74.441332	1531.796094

```
In [41]: 1 df.groupby(['müşteri_kaçıyor', 'cinsiyet']).mean()
```

```
Out[41]:
```

		yaşlı_müşteri	müşteri_kıdemi	aylık_ödeme_tutarı	toplam_ödeme
müşteri_kaçıyor	cinsiyet				
0	Female	0.128678	37.858768	61.664908	2593.444862
	Male	0.128762	37.289524	60.876914	2517.206534
1	Female	0.255591	17.004260	74.812087	1440.979499
	Male	0.253763	18.963441	74.066989	1623.491559

```
In [42]: 1 df.groupby(['müşteri_kaçıyor', 'sözleşme']).mean()
```

```
Out[42]:
```

		yaşlı_müşteri	müşteri_kıdemi	aylık_ödeme_tutarı	toplam_ödeme	
	müşteri_kaçıyor	sözleşme				
		Month-to-month	0.164865	21.033333	61.462635	1521.927590
0		One year	0.123183	41.674063	62.508148	2903.095333
		Two year	0.084396	56.602914	60.012477	3670.511994
		Month-to-month	0.266465	14.016918	73.019396	1164.460574
1		One year	0.174699	44.963855	85.050904	4066.212048
		Two year	0.125000	61.270833	86.777083	5432.363542

```
In [ ]: 1
```

```
In [43]: 1 df[df['müşteri_kaçıyor']==1]['cinsiyet'].value_counts(normalize=True).mul(100).round(1).astype(str) + '%'
```

```
Out[43]: Female    50.2%
Male      49.8%
Name: cinsiyet, dtype: object
```

```
In [44]: 1 # sayısal olmayan sütunların yüzdeleri oldukça önemli olacaktır(burada sözleşme sütunu oldukça önemli)
2 for i in df_sayısal_olmayan_sütunlar:
3     print('{} sütunun kaçan müşteriler için yüzdesel dağılımı.'.format(i))
4     print(df[df['müşteri_kaçıyor']==1][i].value_counts(normalize=True).mul(100).round(1).astype(str) + '%')
5     print('-----')
6
7
```

cinsiyet sütunun kaçan müşteriler için yüzdesel dağılımı.

Female 50.2%

Male 49.8%

Name: cinsiyet, dtype: object

yaşlı_müşteri sütunun kaçan müşteriler için yüzdesel dağılımı.

0 74.5%

1 25.5%

Name: yaşlı_müşteri, dtype: object

müşterinin_eşi sütunun kaçan müşteriler için yüzdesel dağılımı.

No 64.2%

Yes 35.8%

Name: müşterinin_eşi, dtype: object

müşterinin_eşi_dışında_yakını sütunun kaçan müşteriler için yüzdesel dağılımı.

No 82.6%

Yes 17.4%

Name: müşterinin_eşi_dışında_yakını, dtype: object

telefon_servisi sütunun kaçan müşteriler için yüzdesel dağılımı.

Yes 90.9%

No 9.1%

Name: telefon_servisi, dtype: object

çoklu_hat sütunun kaçan müşteriler için yüzdesel dağılımı.

Yes 45.5%

No 45.4%

No phone service 9.1%

Name: çoklu_hat, dtype: object

internet sütunun kaçan müşteriler için yüzdesel dağılımı.

Fiber optic 69.4%

DSL 24.6%

No internet service 6.0%

Name: internet, dtype: object

online_güvenlik sütunun kaçan müşteriler için yüzdesel dağılımı.

No 78.2%

Yes 15.8%

No internet service 6.0%

Name: online_güvenlik, dtype: object

yedek_online_servis sütunun kaçan müşteriler için yüzdesel dağılımı.

No 66.0%

Yes 28.0%

No internet service 6.0%

Name: yedek_online_servis, dtype: object

cihaz_garantisi sütunun kaçan müşteriler için yüzdesel dağılımı.

No 64.8%

Yes 29.2%

No internet service 6.0%

Name: cihaz_garantisi, dtype: object

teknik_destek sütunun kaçan müşteriler için yüzdesel dağılımı.

No 77.4%

Yes 16.6%

No internet service 6.0%

Name: teknik_destek, dtype: object

online_tv_hizmeti sütunun kaçan müşteriler için yüzdesel dağılımı.

No 50.4%

Yes 43.6%

No internet service 6.0%

Name: online_tv_hizmeti, dtype: object

online_film_servisi sütunun kaçan müşteriler için yüzdesel dağılımı.

No 50.2%

Yes 43.8%

No internet service 6.0%

Name: online_film_servisi, dtype: object

sözleşme sütunun kaçan müşteriler için yüzdesel dağılımı.

Month-to-month 88.6%

One year 8.9%

Two year 2.6%

Name: sözleşme, dtype: object

online_fatura sütunun kaçan müşteriler için yüzdesel dağılımı.

Yes 74.9%

No 25.1%

Name: online_fatura, dtype: object

```
-----  
ödeme_şekli sütunun kaçan müşteriler için yüzdesel dağılımı.  
Electronic check          57.3%  
Mailed check              16.5%  
Bank transfer (automatic) 13.8%  
Credit card (automatic)  12.4%  
Name: ödeme_şekli, dtype: object  
-----
```

```
In [45]: 1 # sayısal olmayan sütunların yüzdeleri oldukça önemli olacaktır(burada sözleşme sütunu oldukça önemli)
2 for i in df_sayısal_olmayan_sütunlar:
3     print('{} sütunun kalan müşteriler için yüzdesel dağılımı.'.format(i))
4     print(df[df['müşteri_kaçıyor']==0][i].value_counts(normalize=True).mul(100).round(1).astype(str) + '%')
5     print('-----')
```

cinsiyet sütunun kalan müşteriler için yüzdesel dağılımı.

Male 50.7%

Female 49.3%

Name: cinsiyet, dtype: object

yaşlı_müşteri sütunun kalan müşteriler için yüzdesel dağılımı.

0 87.1%

1 12.9%

Name: yaşlı_müşteri, dtype: object

müşterinin_eşi sütunun kalan müşteriler için yüzdesel dağılımı.

Yes 52.8%

No 47.2%

Name: müşterinin_eşi, dtype: object

müşterinin_eşi_dışında_yakını sütunun kalan müşteriler için yüzdesel dağılımı.

No 65.5%

Yes 34.5%

Name: müşterinin_eşi_dışında_yakını, dtype: object

telefon_servisi sütunun kalan müşteriler için yüzdesel dağılımı.

Yes 90.1%

No 9.9%

Name: telefon_servisi, dtype: object

çoklu_hat sütunun kalan müşteriler için yüzdesel dağılımı.

No 49.1%

Yes 41.0%

No phone service 9.9%

Name: çoklu_hat, dtype: object

internet sütunun kalan müşteriler için yüzdesel dağılımı.

DSL 37.9%

Fiber optic 34.8%

No internet service 27.3%

Name: internet, dtype: object

online_güvenlik sütunun kalan müşteriler için yüzdesel dağılımı.

No 39.4%

Yes 33.3%

No internet service 27.3%

Name: online_güvenlik, dtype: object

yedek_online_servis sütunun kalan müşteriler için yüzdesel dağılımı.

Yes 36.8%

No 35.9%

No internet service 27.3%

Name: yedek_online_servis, dtype: object

cihaz_garantisi sütunun kalan müşteriler için yüzdesel dağılımı.

No 36.4%

Yes 36.3%

No internet service 27.3%

Name: cihaz_garantisi, dtype: object

teknik_destek sütunun kalan müşteriler için yüzdesel dağılımı.

No 39.2%

Yes 33.5%

No internet service 27.3%

Name: teknik_destek, dtype: object

online_tv_hizmeti sütunun kalan müşteriler için yüzdesel dağılımı.

Yes 36.6%

No 36.1%

No internet service 27.3%

Name: online_tv_hizmeti, dtype: object

online_film_servisi sütunun kalan müşteriler için yüzdesel dağılımı.

Yes 37.0%

No 35.7%

No internet service 27.3%

Name: online_film_servisi, dtype: object

sözleşme sütunun kalan müşteriler için yüzdesel dağılımı.

Month-to-month 42.9%

Two year 31.8%

One year 25.3%

Name: sözleşme, dtype: object

online_fatura sütunun kalan müşteriler için yüzdesel dağılımı.

Yes 53.6%

No 46.4%

Name: online_fatura, dtype: object

```
-----  
ödeme_şekli sütunun kalan müşteriler için yüzdesel dağılımı.  
Mailed check          25.2%  
Electronic check      25.0%  
Credit card (automatic) 24.9%  
Bank transfer (automatic) 24.9%  
Name: ödeme_şekli, dtype: object  
-----
```

In []:

1