

turkce9

```
Results: Ordinary least squares
=====
Model: OLS Adj. R-squared: 0.378
Dependent Variable: turkce9 AIC: 2045.3209
Date: 2021-02-23 23:05 BIC: 2097.7363
No. Observations: 867 Log-Likelihood: -1011.7
Df Model: 10 F-statistic: 53.60
Df Residuals: 856 Prob (F-statistic): 1.33e-83
R-squared: 0.385 Scale: 0.61177
-----
Coef. Std.Err. t P>|t| [0.025 0.975]
-----
const 0.0021 0.0266 0.0788 0.9372 -0.0501 0.0543
cinsiyet -0.0938 0.0305 -3.0755 0.0022 -0.1536 -0.0339
Aogrenim 0.0375 0.0317 1.1848 0.2364 -0.0246 0.0997
Bogrenim -0.0455 0.0299 -1.5215 0.1285 -0.1043 0.0132
Acalisma -0.0500 0.0270 -1.8527 0.0643 -0.1030 0.0030
televizyon 0.0707 0.0278 2.5456 0.0111 0.0162 0.1252
eba_tv 0.1001 0.0269 3.7239 0.0002 0.0473 0.1529
oyun -0.1134 0.0300 -3.7827 0.0002 -0.1723 -0.0546
ders_calisma 0.1584 0.0295 5.3643 0.0000 0.1004 0.2163
lgs_puani 0.4546 0.0416 10.9332 0.0000 0.3730 0.5363
ortaokul_puani 0.0754 0.0427 1.7656 0.0778 -0.0084 0.1593
-----
Omnibus: 0.247 Durbin-Watson: 1.965
Prob(Omnibus): 0.884 Jarque-Bera (JB): 0.146
Skew: 0.002 Prob(JB): 0.930
Kurtosis: 3.063 Condition No.: 3
=====
```

Aogrenim, Bogrenim, Acalisma, ortaokul_puani değişkenlerinin p-value'su 0.05'den büyük olduğu için değişkenler arasından çıkarmamız gerekir.

turkce9 değişkenine etki eden değişkenlerin Backward Elimination yöntemi ile tespiti ve R2 analizi sonucu yukarıda gözüktüğü gibidir. Buradaki p-value değeri 0.05'den küçük olan değişkenlerin **turkce9** notuna etki yüzdeleri de aşağıdaki fotoğrafta görülmektedir.

	coefficients	Percentages
lgs_puani	0.454635	45.875779
ders_calisma	0.158382	15.981784
oyun	-0.113423	11.445148
eba_tv	0.100106	10.101390
cinsiyet	-0.093774	9.462444
televizyon	0.070693	7.133454

Tabloda **Percentages** sütununda hangi değişkenin yüzde kaç etkisi olduğu görülmektedir.

cinsiyet değişkeni kız çocukları lehine etki göstermiştir.

oyun değişkeni negatif etki göstermiştir.

mat9

Results: Ordinary least squares

```
=====
Model:                OLS                Adj. R-squared:    0.358
Dependent Variable:   mat9                AIC:              2059.2633
Date:                2021-02-23 23:05     BIC:              2092.6185
No. Observations:    867                Log-Likelihood:    -1022.6
Df Model:             6                  F-statistic:       81.54
Df Residuals:        860                Prob (F-statistic): 9.69e-81
R-squared:            0.363              Scale:            0.62453
=====
```

```
-----
                Coef.  Std.Err.   t    P>|t|   [0.025   0.975]
-----
const          -0.0029   0.0269  -0.1081  0.9139  -0.0556   0.0498
internet       -0.0610   0.0280  -2.1767  0.0298  -0.1161  -0.0060
televizyon      0.0632   0.0273   2.3175  0.0207   0.0097   0.1167
ders_calisma    0.1521   0.0287   5.3061  0.0000   0.0959   0.2084
ortaokul_turu  -0.0533   0.0249  -2.1410  0.0326  -0.1022  -0.0044
ortaokul_ozelders -0.0682   0.0275  -2.4815  0.0133  -0.1221  -0.0143
lgs_puani       0.5512   0.0286  19.2916  0.0000   0.4951   0.6073
-----
```

```
-----
Omnibus:          3.194                Durbin-Watson:      1.963
Prob(Omnibus):    0.203                Jarque-Bera (JB):   3.188
Skew:             0.119                Prob(JB):           0.203
Kurtosis:         2.823                Condition No.:      1
=====
```

mat9 değişkenine etki eden değişkenlerin Backward Elimination yöntemi ile tespiti ve R2 analizi sonucu yukarıda gözüktüğü gibidir. Buradaki p-value değeri 0.05'den küçük olan değişkenlerin **mat9** notuna etki yüzdeleri de aşağıdaki fotoğrafta görülmektedir.

	coefficients	Percentages
lgs_puani	0.551206	58.076997
ders_calisma	0.152141	16.030073
ortaokul_ozelders	-0.068197	7.185504
televizyon	0.063203	6.659295
internet	-0.061038	6.431168
ortaokul_turu	-0.053310	5.616962

Tabloda **Percentages** sütununda hangi değişkenin yüzde kaç etkisi olduğu görülmektedir.

internet, ortaokul_turu, ortaokul_ozelders değişkenleri negatif etki göstermiştir.

ort9

Results: Ordinary least squares

```
=====
Model:                OLS                Adj. R-squared:    0.506
Dependent Variable:   ort9                AIC:              1843.4076
Date:                2021-02-23 23:05     BIC:              1895.8230
No. Observations:    867                Log-Likelihood:    -910.70
Df Model:            10                 F-statistic:      89.61
Df Residuals:        856                Prob (F-statistic): 7.13e-126
R-squared:           0.511              Scale:           0.48467
=====
```

```
-----
              Coef.  Std.Err.   t    P>|t|   [0.025   0.975]
-----
const        -0.0114   0.0237  -0.4810  0.6306  -0.0579   0.0351
cinsiyet     -0.0783   0.0252  -3.1065  0.0020  -0.1278  -0.0288
Asag         0.0485   0.0245   1.9775  0.0483   0.0004   0.0967
Aogrenim     0.0439   0.0258   1.7002  0.0895  -0.0068   0.0945
gelir       -0.0476   0.0255  -1.8658  0.0624  -0.0977   0.0025
internet     -0.0926   0.0249  -3.7218  0.0002  -0.1415  -0.0438
televizyon   0.0624   0.0247   2.5307  0.0116   0.0140   0.1108
ders_calisma 0.1399   0.0263   5.3083  0.0000   0.0881   0.1916
okul_dyk     0.0609   0.0237   2.5688  0.0104   0.0144   0.1075
ortaokul_ozelders -0.0693  0.0247  -2.8029  0.0052  -0.1178  -0.0208
lgs_puani    0.6561   0.0253  25.9275  0.0000   0.6064   0.7058
=====
```

```
-----
Omnibus:        11.444                Durbin-Watson:      2.017
Prob(Omnibus):   0.003                Jarque-Bera (JB):   16.212
Skew:           0.116                Prob(JB):           0.000
Kurtosis:       3.628                Condition No.:     2
=====
```

Aogrenim, gelir değişkenlerinin p-value'su 0.05'den büyük olduğu için değişkenler arasından çıkarmamız gerekir.

ort9 değişkenine etki eden değişkenlerin Backward Elimination yöntemi ile tespiti ve R2 analizi sonucu yukarıda gözüktüğü gibidir. Buradaki p-value değeri 0.05'den küçük olan değişkenlerin **ort9** notuna etki yüzdeleri de aşağıdaki fotoğrafta görülmektedir.

	coefficients	Percentages
lgs_puani	0.656111	54.309796
ders_calisma	0.139852	11.576320
internet	-0.092644	7.668606
cinsiyet	-0.078344	6.484928
ortaokul_ozelders	-0.069292	5.735650
televizyon	0.062413	5.166246
okul_dyk	0.060921	5.042713
Asag	0.048514	4.015740

Tabloda **Percentages** sütununda hangi değişkenin yüzde kaç etkisi olduğu görülmektedir.

cinsiyet değişkeni kız çocukları lehine etki göstermiştir.

internet, ortaokul_ozelders değişkenleri negatif etki göstermiştir.

ort9 Classification

ort9 verilerine 1-5 arası not ölçeklendirmesi uygulandıktan sonra değişken seçimi işlemleri yeniden yapıldı. Elde edilen sonuçlar aşağıdaki gibidir;

Results: Ordinary least squares

```
=====
Model:                OLS                Adj. R-squared:    0.062
Dependent Variable:   ort9                AIC:            4519.7572
Date:                2021-02-24 13:32    BIC:            4543.5824
No. Observations:    867                Log-Likelihood:   -2254.9
Df Model:            4                  F-statistic:     15.30
Df Residuals:        862                Prob (F-statistic): 4.29e-12
R-squared:           0.066                Scale:          10.692
-----
                Coef.  Std.Err.    t    P>|t|    [0.025  0.975]
-----
const          3.8555    0.1112  34.6842  0.0000    3.6373   4.0737
Aogrenim       0.2415    0.1160   2.0812  0.0377    0.0137   0.4692
lgs_puani      1.1549    0.1717   6.7282  0.0000    0.8180   1.4918
ortaokul_puani -0.5708    0.1775  -3.2163  0.0013   -0.9191  -0.2225
televizyon     0.2523    0.1132   2.2286  0.0261    0.0301   0.4745
-----
Omnibus:        2237.555                Durbin-Watson:    2.004
Prob(Omnibus):  0.000                Jarque-Bera (JB): 21083713.875
Skew:          26.807                Prob(JB):         0.000
Kurtosis:      765.075                Condition No.:    3
=====
```

ort9 değişkenine etki eden değişkenlerin Backward Elimination yöntemi ile tespiti ve R2 analizi sonucu yukarıda gözüktüğü gibidir. Buradaki p-value değeri 0.05'den küçük olan değişkenlerin **ort9** notuna etki yüzdeleri de aşağıdaki fotoğrafta görülmektedir.

	coefficients	Percentages
lgs_puani	1.154897	52.035839
ortaokul_puani	-0.570771	25.717072
televizyon	0.252307	11.368105
Aogrenim	0.241451	10.878984

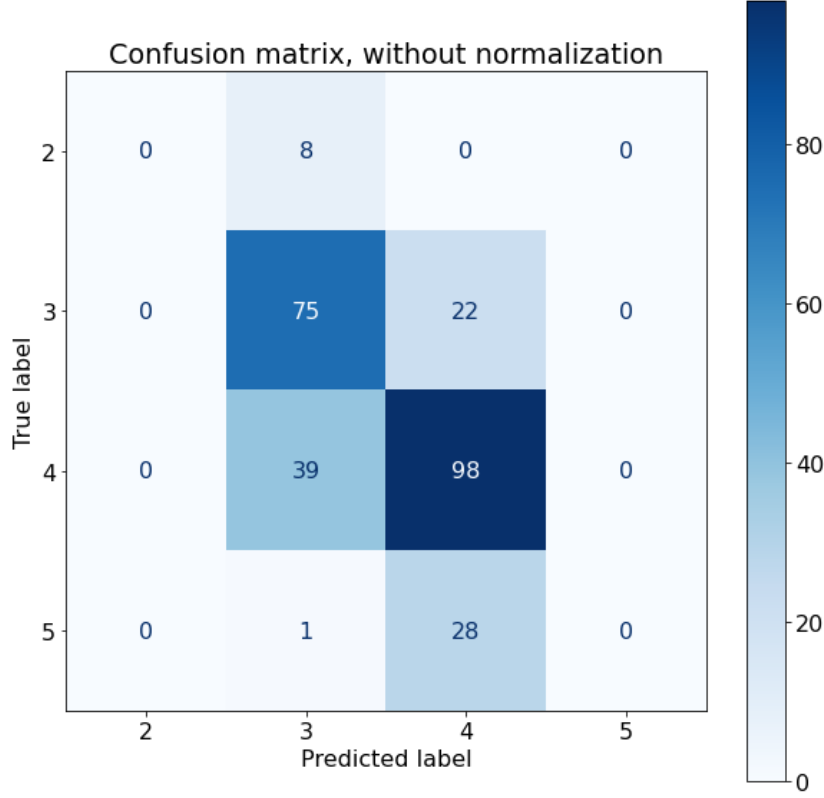
Tabloda **Percentages** sütununda hangi değişkenin yüzde kaç etkisi olduğu görülmektedir.

ortaokul_puani değişkenleri negatif etki göstermiştir.

Yeni Değişkenler ile ort9 Notlarının Tahmini

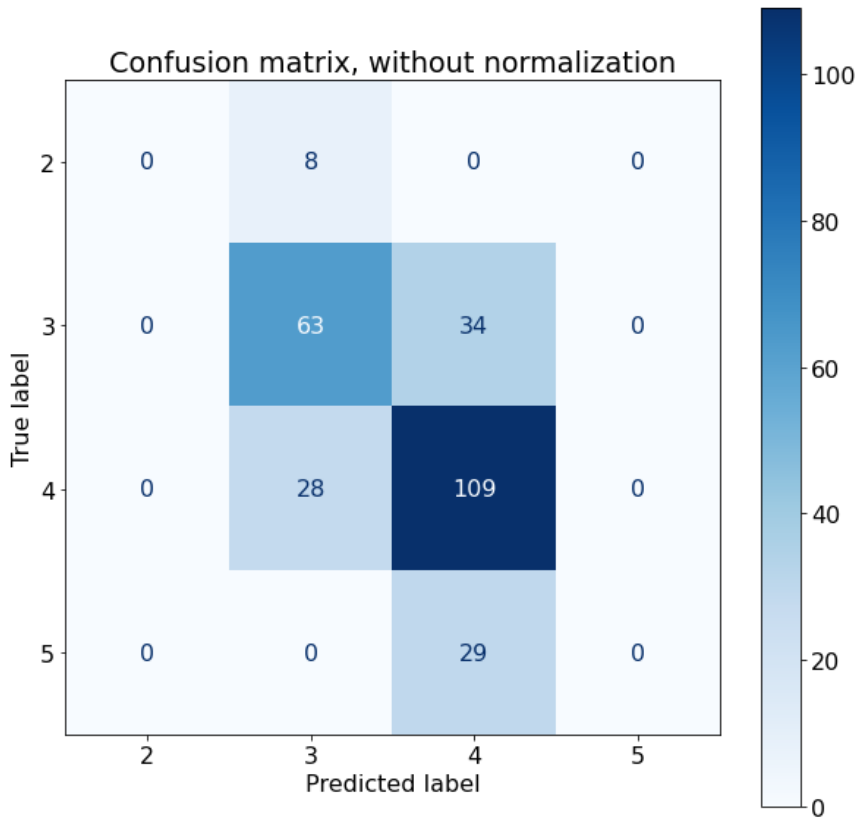
Yeni değişkenler ile Random Forest modelinde test verilerindeki doğruluk oranı **%63.83** olarak elde edilmiştir.

Backward Elimination yöntemi ile elde edilen sonuçlar için Confusion matrix;



Daha önceden yapılan Korelasyon Analizi ile yapılan değişken seçiminde Random Forest modelinde test verilerindeki doğruluk oranı **%63.46** olarak elde edilmişti.

Korelasyon Analizi yöntemi ile elde edilen sonuçlar için Confusion matrix;



ort10

Results: Ordinary least squares

```
=====
Model:                OLS                Adj. R-squared:    0.530
Dependent Variable:   ort10                AIC:              1800.5935
Date:                2021-02-23 23:05      BIC:              1838.7139
No. Observations:    867                Log-Likelihood:    -892.30
Df Model:            7                  F-statistic:      140.6
Df Residuals:        859                Prob (F-statistic): 9.60e-138
R-squared:           0.534                Scale:          0.46290
=====
```

```
-----
                Coef.  Std.Err.    t    P>|t|    [0.025   0.975]
-----
const          -0.0095   0.0231  -0.4108  0.6814  -0.0549   0.0359
cinsiyet       -0.1317   0.0241  -5.4764  0.0000  -0.1790  -0.0845
Acalisma       -0.0497   0.0229  -2.1682  0.0304  -0.0946  -0.0047
internet       -0.0982   0.0242  -4.0606  0.0001  -0.1456  -0.0507
ders_calisma    0.1533   0.0253   6.0682  0.0000   0.1037   0.2028
okul_dyk        0.0854   0.0231   3.6933  0.0002   0.0400   0.1309
ortaokul_ozelders -0.0299   0.0238  -1.2569  0.2091  -0.0765   0.0168
lgs_puani       0.6495   0.0245  26.4597  0.0000   0.6013   0.6977
-----
```

```
Omnibus:          1.219                Durbin-Watson:      2.136
Prob(Omnibus):    0.544                Jarque-Bera (JB):   1.073
Skew:             0.065                Prob(JB):          0.585
Kurtosis:         3.113                Condition No.:     2
=====
```

ortaokul_ozelders değişkenlerinin p-value'su 0.05'den büyük olduğu için değişkenler arasından çıkarmamız gerekir.

ort10 değişkenine etki eden değişkenlerin Backward Elimination yöntemi ile tespiti ve R2 analizi sonucu yukarıda gözüktüğü gibidir. Buradaki p-value değeri 0.05'den küçük olan değişkenlerin **ort10** notuna etki yüzdeleri de aşağıdaki fotoğrafta görülmektedir.

	coefficients	Percentages
lgs_puani	0.649524	55.620488
ders_calisma	0.153263	13.124284
cinsiyet	-0.131744	11.281567
internet	-0.098153	8.405074
okul_dyk	0.085444	7.316821
Acalisma	-0.049651	4.251765

Tabloda **Percentages** sütununda hangi değişkenin yüzde kaç etkisi olduğu görülmektedir.

cinsiyet değişkeni kız çocukları lehine etki göstermiştir.

internet, Acalisma değişkenleri negatif etki göstermiştir.

ort10 Classification

ort10 verilerine 1-5 arası not ölçeklendirmesi uygulandıktan sonra değişken seçimi işlemleri yeniden yapıldı. Elde edilen sonuçlar aşağıdaki gibidir;

Results: Ordinary least squares						
=====						
Model:	OLS	Adj. R-squared:	0.463			
Dependent Variable:	ort10	AIC:	1489.8148			
Date:	2021-02-24 14:31	BIC:	1527.9351			
No. Observations:	867	Log-Likelihood:	-736.91			
Df Model:	7	F-statistic:	107.6			
Df Residuals:	859	Prob (F-statistic):	5.87e-113			
R-squared:	0.467	Scale:	0.32345			

	Coef.	Std.Err.	t	P> t	[0.025	0.975]

const	3.6685	0.0193	189.8119	0.0000	3.6305	3.7064
Acalisma	-0.0669	0.0192	-3.4922	0.0005	-0.1045	-0.0293
cinsiyet	-0.0472	0.0223	-2.1144	0.0348	-0.0911	-0.0034
ders_calisma	0.1397	0.0209	6.6781	0.0000	0.0986	0.1808
lgs_puani	0.4612	0.0204	22.5725	0.0000	0.4211	0.5013
okul_dyk	0.0679	0.0194	3.5038	0.0005	0.0299	0.1059
oyun	-0.0483	0.0217	-2.2284	0.0261	-0.0909	-0.0058
sosyal_kulturel	-0.0427	0.0204	-2.0970	0.0363	-0.0826	-0.0027

Omnibus:	1.225	Durbin-Watson:		2.040		
Prob(Omnibus):	0.542	Jarque-Bera (JB):		1.236		
Skew:	-0.026	Prob(JB):		0.539		
Kurtosis:	2.822	Condition No.:		2		
=====						

ort10 değişkenine etki eden değişkenlerin Backward Elimination yöntemi ile tespiti ve R2 analizi sonucu yukarıda gözüktüğü gibidir. Buradaki p-value değeri 0.05'den küçük olan değişkenlerin **ort10** notuna etki yüzdeleri de aşağıdaki fotoğrafta görülmektedir.

	coefficients	Percentages
lgs_puani	0.461159	52.769104
ders_calisma	0.139704	15.985987
okul_dyk	0.067898	7.769390
Acalisma	-0.066899	7.655031
oyun	-0.048341	5.531485
cinsiyet	-0.047243	5.405865
sosyal_kulturel	-0.042675	4.883138

Tabloda **Percentages** sütununda hangi değişkenin yüzde kaç etkisi olduğu görülmektedir.

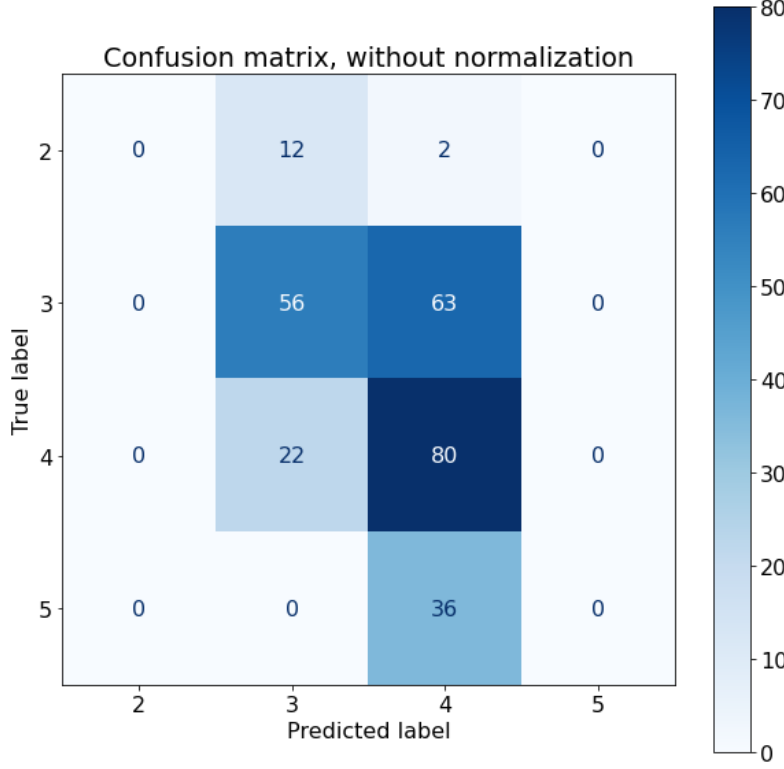
cinsiyet değişkeni kız çocukları lehine etki göstermiştir.

Acalisma, oyun, sosyal_kulturel değişkenleri negatif etki göstermiştir.

Yeni Değişkenler ile ort10 Notlarının Tahmini

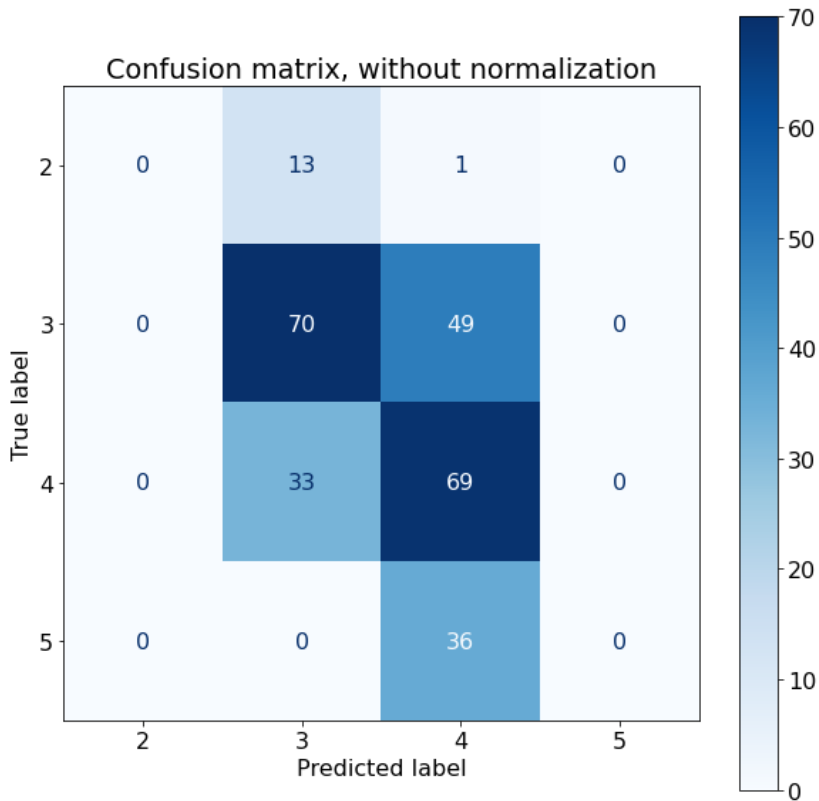
Yeni değişkenler ile Random Forest modelinde test verilerindeki doğruluk oranı %50.18 olarak elde edilmiştir.

Backward Elimination yöntemi ile elde edilen sonuçlar için Confusion matrix;



Daha önceden yapılan Korelasyon Analizi ile yapılan değişken seçiminde Random Forest modelinde test verilerindeki doğruluk oranı %51.29 olarak elde edilmişti.

Korelasyon Analizi yöntemi ile elde edilen sonuçlar için Confusion matrix;



ort11

Results: Ordinary least squares						
=====						
Model:	OLS	Adj. R-squared:	0.380			
Dependent Variable:	ort11	AIC:	2035.1071			
Date:	2021-02-23 23:05	BIC:	2063.6974			
No. Observations:	867	Log-Likelihood:	-1011.6			
Df Model:	5	F-statistic:	107.3			
Df Residuals:	861	Prob (F-statistic):	4.42e-88			
R-squared:	0.384	Scale:	0.60806			

	Coef.	Std.Err.	t	P> t	[0.025	0.975]

const	0.0050	0.0265	0.1890	0.8502	-0.0470	0.0570
cinsiyet	-0.1432	0.0286	-5.0048	0.0000	-0.1994	-0.0870
ders_calisma	0.1789	0.0283	6.3263	0.0000	0.1234	0.2343
okul_dyk	0.0882	0.0265	3.3285	0.0009	0.0362	0.1402
sosyal_kulturel	-0.0777	0.0277	-2.8033	0.0052	-0.1321	-0.0233
lgs_puani	0.5031	0.0280	17.9770	0.0000	0.4482	0.5580

Omnibus:	7.788	Durbin-Watson:	2.122			
Prob(Omnibus):	0.020	Jarque-Bera (JB):	7.795			
Skew:	-0.232	Prob(JB):	0.020			
Kurtosis:	3.030	Condition No.:	2			
=====						

ort11 değişkenine etki eden değişkenlerin Backward Elimination yöntemi ile tespiti ve R2 analizi sonucu yukarıda gözüktüğü gibidir. Buradaki p-value değeri 0.05'den küçük olan değişkenlerin **ort11** notuna etki yüzdeleri de aşağıdaki fotoğrafta görülmektedir.

	coefficients	Percentages
lgs_puani	0.503091	50.763153
ders_calisma	0.178856	18.046961
cinsiyet	-0.143201	14.449346
okul_dyk	0.088206	8.900239
sosyal_kulturel	-0.077702	7.840301

Tabloda **Percentages** sütununda hangi değişkenin yüzde kaç etkisi olduğu görülmektedir.

cinsiyet değişkeni kız çocukları lehine etki göstermiştir.

sosyal_kulturel değişkeni negatif etki göstermiştir.

ort11 Classification

ort11 verilerine 1-5 arası not ölçeklendirmesi uygulandıktan sonra değişken seçimi işlemleri yeniden yapıldı. Elde edilen sonuçlar aşağıdaki gibidir;

Results: Ordinary least squares						
=====						
Model:	OLS	Adj. R-squared:	0.319			
Dependent Variable:	ort11	AIC:	1834.8272			
Date:	2021-02-24 14:47	BIC:	1863.4175			
No. Observations:	867	Log-Likelihood:	-911.41			
Df Model:	5	F-statistic:	82.25			
Df Residuals:	861	Prob (F-statistic):	1.25e-70			
R-squared:	0.323	Scale:	0.48264			

	Coef.	Std.Err.	t	P> t	[0.025	0.975]

const	3.7850	0.0236	160.3630	0.0000	3.7386	3.8313
cinsiyet	-0.1014	0.0255	-3.9762	0.0001	-0.1514	-0.0513
ders_calisma	0.1506	0.0252	5.9777	0.0000	0.1011	0.2000
lgs_puani	0.3911	0.0249	15.6852	0.0000	0.3421	0.4400
okul_dyk	0.0535	0.0236	2.2651	0.0238	0.0071	0.0998
sosyal_kulturel	-0.0592	0.0247	-2.3953	0.0168	-0.1076	-0.0107

Omnibus:	8.073	Durbin-Watson:		2.090		
Prob(Omnibus):	0.018	Jarque-Bera (JB):		8.156		
Skew:	-0.237	Prob(JB):		0.017		
Kurtosis:	2.987	Condition No.:		2		
=====						

ort11 değişkenine etki eden değişkenlerin Backward Elimination yöntemi ile tespiti ve R2 analizi sonucu yukarıda gözüktüğü gibidir. Buradaki p-value değeri 0.05'den küçük olan değişkenlerin **ort11** notuna etki yüzdeleri de aşağıdaki fotoğrafta görülmektedir.

	coefficients	Percentages
lgs_puani	0.391074	51.754816
ders_calisma	0.150565	19.925831
cinsiyet	-0.101359	13.413922
sosyal_kulturel	-0.059151	7.828131
okul_dyk	0.053478	7.077301

Tabloda **Percentages** sütununda hangi değişkenin yüzde kaç etkisi olduğu görülmektedir.

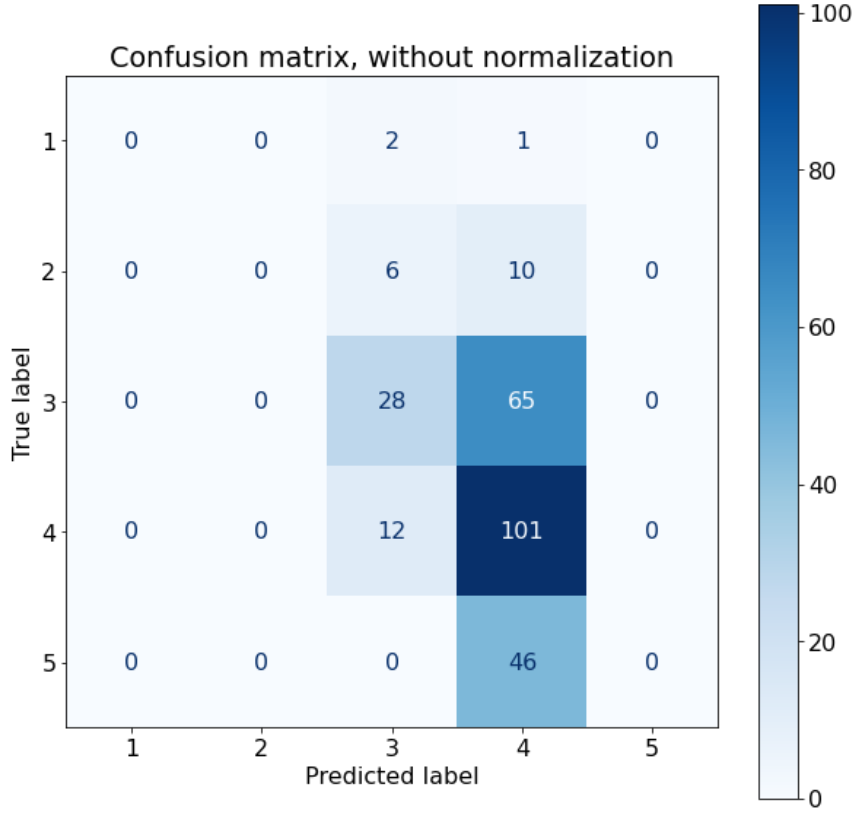
cinsiyet değişkeni kız çocukları lehine etki göstermiştir.

sosyal_kulturel değişkeni negatif etki göstermiştir.

Yeni Değişkenler ile ort11 Notlarının Tahmini

Yeni değişkenler ile Random Forest modelinde test verilerindeki doğruluk oranı %47.6 olarak elde edilmiştir.

Backward Elimination yöntemi ile elde edilen sonuçlar için Confusion matrix;



Daha önceden yapılan Korelasyon Analizi ile yapılan değişken seçiminde Random Forest modelinde test verilerindeki doğruluk oranı ise yine aynı şekilde %47.6 olarak elde edilmişti.

Korelasyon Analizi yöntemi ile elde edilen sonuçlar için Confusion matrix;

