

1. Aşağıdaki STATA çıktılarında Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeline (SVFM, CAPM) uygun biçimde LAZIM A.Ş. (lazim), DAHA ÇOK A.Ş. (daha_cok), BİLİYORUM Yatırım ve Ticaret A.Ş. (biliyorum) ve ÇALIŞMAM Ticaret A.Ş. (calismam) şirketlerinin 02.01.2018-01.12.2019 dönemine ait hisse senedi getirilerinden oluşan Orjinden Geçen Regresyon modelleri yer almaktadır. r_bist100= BIST100 endeksi günlük getirisi. Parantez içlerindeki yazan değişkenler şirketlere ait günlük getiri oranını vermektedir. (23p).

Şirketlere ait beta katsayılarını kullanarak,

1. Şirketleri EN BÜYÜKTEN başlayarak sıralayınız (5p).
2. Hisse senedi tiplerini yazınız ve şirketleri bu tiplere göre sınıflandırınız (5p).
3. BİST100 endeksinin %5 artması durumunda verecekleri muhtemel tepkileri hesaplayıp yorumlayınız (8p).
4. Siz yatırım yapacak olsaydınız hangi kriterleri göz önüne alırdınız ve hangi hisse senedini seçerdiniz, neden? (5p)

. reg daha_cok r_bist100, nocons

| Source | SS | df | MS | Number of obs = | 477 |
|----------|------------|-----|------------|-----------------|----------|
| Model | .220456529 | 1 | .220456529 | F(1, 476) | = 942.83 |
| Residual | .111299796 | 476 | .000233823 | Prob > F | = 0.0000 |
| | | | | R-squared | = 0.6645 |
| | | | | Adj R-squared | = 0.6638 |
| | | | | Root MSE | = .01529 |
| Total | .331756326 | 477 | .000695506 | | |

| daha_cok | Coef. | Std. Err. | t | P> t | [95% Conf. Interval] |
|-----------|----------|-----------|-------|-------|----------------------|
| r_bist100 | 1.574173 | .0512666 | 30.71 | 0.000 | 1.473436 1.67491 |

. reg lazim r_bist100, nocons

| Source | SS | df | MS | Number of obs = | 477 |
|----------|------------|-----|------------|-----------------|----------|
| Model | .067909769 | 1 | .067909769 | F(1, 476) | = 77.56 |
| Residual | .416763052 | 476 | .000875553 | Prob > F | = 0.0000 |
| | | | | R-squared | = 0.1401 |
| | | | | Adj R-squared | = 0.1383 |
| | | | | Root MSE | = .02959 |
| Total | .484672821 | 477 | .001016086 | | |

| lazim | Coef. | Std. Err. | t | P> t | [95% Conf. Interval] |
|-----------|----------|-----------|------|-------|----------------------|
| r_bist100 | .8736896 | .0992047 | 8.81 | 0.000 | .6787564 1.068623 |

. reg calismam r_bist100, nocons

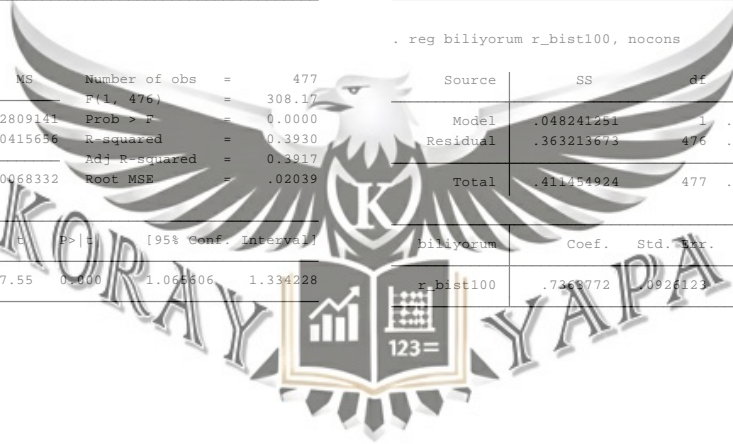
| Source | SS | df | MS | Number of obs = | 477 |
|----------|------------|-----|------------|-----------------|----------|
| Model | .12809141 | 1 | .12809141 | F(1, 476) | = 308.17 |
| Residual | .197852143 | 476 | .000415656 | Prob > F | = 0.0000 |
| | | | | R-squared | = 0.3930 |
| | | | | Adj R-squared | = 0.3917 |
| | | | | Root MSE | = .02039 |
| Total | .325943553 | 477 | .00068332 | | |

| calismam | Coef. | Std. Err. | t | P> t | [95% Conf. Interval] |
|-----------|----------|-----------|-------|-------|----------------------|
| r_bist100 | 1.199917 | .0683531 | 17.55 | 0.000 | 1.064806 1.334228 |

. reg biliyorum r_bist100, nocons

| Source | SS | df | MS | Number of obs = | 477 |
|----------|------------|-----|------------|-----------------|----------|
| Model | .048241251 | 1 | .048241251 | F(1, 476) | = 63.22 |
| Residual | .363213673 | 476 | .000763054 | Prob > F | = 0.0000 |
| | | | | R-squared | = 0.1172 |
| | | | | Adj R-squared | = 0.1154 |
| | | | | Root MSE | = .02762 |
| Total | .411454924 | 477 | .000862589 | | |

| biliyorum | Coef. | Std. Err. | t | P> t | [95% Conf. Interval] |
|-----------|----------|-----------|------|-------|----------------------|
| r_bist100 | .7368772 | .0926123 | 7.95 | 0.000 | .5543977 .9183567 |



2. Aşağıdaki milyon ve milyar dolar cinsinden oluşturulan regresyon modelleri sonuçları yer almaktadır. Boşlukları uygun biçimde doldurunuz. (28 Puan).

Eğitim Harcaması_milyar = -1,1368 + 0,2885*AR-GE harcamaları_milyon (5p)

- AR-GE HARCAMALARI 1 milyon \$ artarsa, Eğitim Harcaması ortalama _____ milyon \$ artar.
- AR-GE HARCAMALARI 1 milyar \$ artarsa, Eğitim Harcaması ortalama _____ milyon \$ artar.

Hasılat miktarı_binTL = -16125,7 + 619,15* Zeytin_ağacı_boyu_metre (5p)

- Zeytin ağacı boyu 1 metre uzarsa, Hasılat miktarı ortalama _____ milyon TL artar.
- Zeytin ağacı boyu 1 cm uzarsa, Hasılat miktarı ortalama _____ bin TL artar.

Eğitim Harcaması_milyon = -16125,7 + 0,2183* AR-GE harcamaları_milyon (5p)

- AR-GE HARCAMALARI 1 milyon \$ artarsa, Eğitim Harcaması ortalama _____ milyar \$ artar.
- AR-GE HARCAMALARI 1 milyar \$ artarsa, Eğitim Harcaması ortalama _____ milyon \$ artar.

Eğitim Harcaması_milyon = -12130,7 + 49,1* AR-GE harcamaları_milyar (5p)

- AR-GE HARCAMALARI 1 milyon \$ artarsa, Eğitim Harcaması ortalama _____ milyar \$ artar.
- AR-GE HARCAMALARI 1 milyar \$ artarsa, Eğitim Harcaması ortalama _____ milyon \$ artar.

AR-GE harcamaları_milyar_dolar = -21,1507 + 12,205* ithalat_milyar_TL (1\$=5TL) (8p)

- İthalat 1 milyon TL artarsa, AR-GE Harcaması ortalama _____ milyar \$ artar.
- İthalat 1 milyon \$ artarsa, AR-GE Harcaması ortalama _____ milyar TL artar.

3. Tek değişkenli Orjinden Geçen Regresyon modelinde ($Y_i = \beta_2 X_i + u_i$) bağımsız değişkenin tahmin edicisinin (β_2) nasıl elde edildiğini matematiksel olarak gösteriniz. (10p)

4. Aşağıdaki X, Y ve Z mallarına ait talep ve fiyat verilerinden oluşan regresyon analizi sonuçları yer almaktadır. STATA çıktılarında talepler adet ile, fiyatlar TL ile ölçülmüştür. Değişken isimlerinin başındaki ln, ifadenin logaritmasının alındığını göstermektedir. STATA çıktılarından size gerekli olanları kullanınız. Çıktılardaki bilgileri kullanarak aşağıdaki sorularda ye alan boşluklara

- sayısal ifade, (2p)
- birimleri (gerekliyorsa), (1p)
- artış/azalış (1p)

yazarak cevaplayınız (Her soru 4 puan toplam 24 Puan).

. reg x_talep ln_y_talep

| Source | SS | df | MS | | | |
|----------|------------|----|------------|------------------------|--|--|
| Model | 295.026333 | 1 | 295.026333 | Number of obs = 91 | | |
| Residual | .912931688 | 89 | .010257659 | F(1, 89) = 28761.56 | | |
| Total | 295.939265 | 90 | 3.28821405 | Prob > F = 0.0000 | | |
| | | | | R-squared = 0.9969 | | |
| | | | | Adj R-squared = 0.9969 | | |
| | | | | Root MSE = .10128 | | |

| x_talep | Coef. | Std. Err. | t | P> t | [95% Conf. Interval] |
|------------|-----------|-----------|---------|-------|----------------------|
| ln_y_talep | 18.87384 | .1112895 | 169.59 | 0.000 | 18.65271 19.09497 |
| _cons | -40.69155 | .3486141 | -116.72 | 0.000 | -41.38424 -39.99886 |

. reg ln_x_fiyat y_talep

| Source | SS | df | MS | | | |
|----------|------------|----|------------|------------------------|--|--|
| Model | 2.19109598 | 1 | 2.19109598 | Number of obs = 91 | | |
| Residual | .307676505 | 89 | .003457039 | F(1, 89) = 633.81 | | |
| Total | 2.49877249 | 90 | .027764139 | Prob > F = 0.0000 | | |
| | | | | R-squared = 0.8769 | | |
| | | | | Adj R-squared = 0.8755 | | |
| | | | | Root MSE = .0588 | | |

| ln_x_fiyat | Coef. | Std. Err. | t | P> t | [95% Conf. Interval] |
|------------|-----------|-----------|--------|-------|----------------------|
| y_talep | -.0688366 | .0027343 | -25.18 | 0.000 | -.0742695 -.0634037 |
| _cons | 7.094136 | .0632007 | 112.25 | 0.000 | 6.968558 7.219715 |

. reg ln_x_talep z_fiyat

| Source | SS | df | MS | | | |
|----------|------------|----|------------|------------------------|--|--|
| Model | .734023431 | 1 | .734023431 | Number of obs = 91 | | |
| Residual | .094185931 | 89 | .001058269 | F(1, 89) = 693.61 | | |
| Total | .828209363 | 90 | .009202326 | Prob > F = 0.0000 | | |
| | | | | R-squared = 0.8863 | | |
| | | | | Adj R-squared = 0.8850 | | |
| | | | | Root MSE = .03253 | | |

| ln_x_talep | Coef. | Std. Err. | t | P> t | [95% Conf. Interval] |
|------------|-----------|-----------|--------|-------|----------------------|
| z_fiyat | -.0048802 | .0001853 | -26.34 | 0.000 | -.0052484 -.0045121 |
| _cons | 3.519007 | .0234531 | 150.04 | 0.000 | 3.472406 3.565608 |

. reg z_fiyat ln_x_talep

| Source | SS | df | MS | | | |
|----------|------------|----|------------|------------------------|--|--|
| Model | 27314.6647 | 1 | 27314.6647 | Number of obs = 91 | | |
| Residual | 3504.87059 | 89 | 39.3805684 | F(1, 89) = 693.61 | | |
| Total | 30819.5353 | 90 | 342.439281 | Prob > F = 0.0000 | | |
| | | | | R-squared = 0.8863 | | |
| | | | | Adj R-squared = 0.8850 | | |
| | | | | Root MSE = 6.2754 | | |

| z_fiyat | Coef. | Std. Err. | t | P> t | [95% Conf. Interval] |
|------------|----------|-----------|--------|-------|----------------------|
| ln_x_talep | -181.605 | 6.895582 | -26.34 | 0.000 | -195.3064 -167.9037 |
| _cons | 653.3097 | 20.06246 | 32.56 | 0.000 | 613.446 693.1734 |

. reg y_fiyat ln_z_talep

| Source | SS | df | MS | | | |
|----------|------------|----|------------|------------------------|--|--|
| Model | 109258.663 | 1 | 109258.663 | Number of obs = 91 | | |
| Residual | 14019.4823 | 89 | 157.522274 | F(1, 89) = 512.59 | | |
| Total | 123278.146 | 90 | 1369.75718 | Prob > F = 0.0000 | | |
| | | | | R-squared = 0.8850 | | |
| | | | | Adj R-squared = 0.8850 | | |
| | | | | Root MSE = 12.551 | | |

| y_fiyat | Coef. | Std. Err. | t | P> t | [95% Conf. Interval] |
|------------|----------|-----------|--------|-------|----------------------|
| ln_z_talep | -363.21 | 13.79116 | -26.34 | 0.000 | -390.6128 -335.8073 |
| _cons | 1502.447 | 51.35282 | 29.26 | 0.000 | 1400.41 1604.484 |

. reg ln_z_talep ln_z_fiyat

| Source | SS | df | MS | | | |
|----------|------------|----|------------|------------------------|--|--|
| Model | .705683103 | 1 | .705683103 | Number of obs = 91 | | |
| Residual | .122526338 | 89 | .0013767 | F(1, 89) = 512.59 | | |
| Total | .828209441 | 90 | .009202327 | Prob > F = 0.0000 | | |
| | | | | R-squared = 0.8521 | | |
| | | | | Adj R-squared = 0.8504 | | |
| | | | | Root MSE = .0371 | | |

| ln_z_talep | Coef. | Std. Err. | t | P> t | [95% Conf. Interval] |
|------------|-----------|-----------|--------|-------|----------------------|
| ln_z_fiyat | -.5314244 | .0234723 | -22.64 | 0.000 | -.5780635 -.4847854 |
| _cons | 6.282499 | .113144 | 55.53 | 0.000 | 6.057684 6.507313 |

. reg ln_y_fiyat z_talep

| Source | SS | df | MS | | | |
|----------|------------|----|------------|------------------------|--|--|
| Model | 7.98607773 | 1 | 7.98607773 | Number of obs = 91 | | |
| Residual | 1.67096102 | 89 | .01877843 | F(1, 89) = 425.36 | | |
| Total | 9.65703875 | 90 | .107300431 | Prob > F = 0.0000 | | |
| | | | | R-squared = 0.8270 | | |
| | | | | Adj R-squared = 0.8250 | | |
| | | | | Root MSE = .13702 | | |

| ln_y_fiyat | Coef. | Std. Err. | t | P> t | [95% Conf. Interval] |
|------------|-----------|-----------|--------|-------|----------------------|
| z_talep | -.0727514 | .0035275 | -20.62 | 0.000 | -.0797604 -.0657424 |
| _cons | 7.993841 | .1472848 | 54.27 | 0.000 | 7.701189 8.286492 |

. reg x_fiyat z_talep

| Source | SS | df | MS | | | |
|----------|------------|----|------------|------------------------|--|--|
| Model | 111090.549 | 1 | 111090.549 | Number of obs = 91 | | |
| Residual | 12187.5921 | 89 | 136.939237 | F(1, 89) = 811.24 | | |
| Total | 123278.141 | 90 | 1369.75712 | Prob > F = 0.0000 | | |
| | | | | R-squared = 0.9011 | | |
| | | | | Adj R-squared = 0.9000 | | |
| | | | | Root MSE = 11.702 | | |

| x_fiyat | Coef. | Std. Err. | t | P> t | [95% Conf. Interval] |
|---------|-----------|-----------|--------|-------|----------------------|
| z_talep | -8.580515 | .3012581 | -28.48 | 0.000 | -9.179108 -7.981921 |
| _cons | 607.0008 | 12.57864 | 48.26 | 0.000 | 582.0073 631.9943 |

- Y malının talebinin %1 azalması durumunda, X malının talebinin ortalamabeklenir.
- Z malının talebinin %1 artması durumunda, Y malının fiyatının ortalamabeklenir.
- Z malının fiyatının 1 TL artması durumunda, X malının talebinin ortalamabeklenir.
- Z malının talebinin 1 adet azalması durumunda, Y malının fiyatının ortalamabeklenir.
- Z malının talebinin 1 adet artması durumunda, X malının fiyatının ortalamabeklenir.
- Y malının talebinin 1 adet artması durumunda, X malının fiyatının ortalamabeklenir.

5. Aşağıdaki tabloda A, B, C mallarına ait bilgiler yer almaktadır. **Fiyat** ürünlerin satış fiyatını, **esneklik** esneklik katsayılarını, **miktar** ortalama satış miktarını, **kar marjı** üründen elde edilen net karı vermektedir. İşletme sadece bir ürünün fiyatını %25 azaltarak karlılık elde etmeyi planlamaktadır. Bugün itibari ile işletme başabaş noktasındadır (Ne kar, ne zarar söz konusudur). Tablodaki toplam gelir ürünün fiyatı değiştikten sonra diğer ürünler ile birlikte elde edilecek geliri belirtmektedir. Gerekli hesaplamaları **boşluk bırakılan kısımda** yaparak hangi üründe fiyat artırımına gidilmesi gerektiğini bulunuz. (20p) **Hesaplaması yapılmamış sonuçlar değerlendirmeye alınmayacaktır.**

$$\text{Esneklik Hesaplama} = \frac{\text{talepte yüzde değişimi}}{\text{fiyatta yüzde değişim}}$$

| | A | B | C |
|---------------|----------|----------|----------|
| Fiyat | 32TL | 40 TL | 50 TL |
| Miktar | 300 adet | 160 adet | 200 adet |
| Esneklik | 1.4 | 1.5 | 1.6 |
| Kar Marjı | %25 | %5 | %5 |
| Ürün Geliri | 9600 | 6400 | 10000 |
| | | | |
| Yeni Fiyat | | | |
| Talep değişim | | | |
| Yeni Miktar | | | |
| Yeni Gelir | | | |
| Toplam Gelir | | | |
| Brüt Kar | | | |
| Net Kar | | | |

