**İST 365 ÖRNEKLEME ÖDEVİ 2**

**ORANSAL VE REGRESYON TAHMİN YÖNTEMLERİ**

İST 365 ÖRNEKLEME ÖDEVİ 1’de 3.soru için verilen kitleden ve bu kitleden seçtiğiniz örneklemden yararlanarak aşağıdaki soruları cevaplandırınız.

İlk ödevde seçtiğiniz değişkenler üzerinden soruları cevaplandırınız.

**1.** Verilen veri seti için **örnekleme yapılmaksızın** belirlediğiniz y değişkeni ( y: tahmin edilmek istenen değişken, x: yardımcı değişken) tahmininde basit, oransal ve regresyon tahmin yöntemlerinden hangisi önerirsiniz? Açıklayınız.

**Not:** Ödevi inceler iken lütfen **MTabaka.xlsx** Excel dosyasından Soru1 sekmesine bakınız.

y: 2006 yılında OSS’ye yerleşen öğrenci sayısı

x: 2006 yılında OSS’ye giren öğrenci sayısı

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **x** | **y** |  | **Syx** | 6538940 |
| **Toplam** | 1675117 | 673292 |  | **Ro** | 0,982667 |
| **Ortalama** | 1814,861 | 729,4605 |  | **DKx** | 2,187911 |
| **Varyans** | 15766892 | 2808381 |  | **DKy** | 2,297345 |
| **S. Sapma** | 3970,755 | 1675,822 |  | **R** | 0,401937 |



 

 

1. **Basit Oransal Karşılaştırması**





 



olduğundan Oransal Basite tercih edilir.

1. **Oransal – Regresyon**

BR ise regresyon tahmini oransal tahmine tercih edilir.

 

BR olduğundan regresyon tahmini tercih edilir.

1. **Basit – Regresyon**





**2.Örneklemin BRÖ ile seçildiğini varsayarak** belirlediğiniz y değişkeni ortalamasını yine sizin belirlediğiniz x yardımcı değişkeni yardımıyla oransal yolla tahmin ediniz. Bu tahminin varyansını tahmin ediniz. Bu tahmin edici için göreli yanlılık miktarını ve göreli varyansı örneklem değerlerinden hesaplayınız.

**Not:**Ödevi inceler iken lütfen **MTabaka.xlsx** Excel dosyasından Soru2-Soru3 sekmesine bakınız.

 

**Ortalama**





 

 



**Varyans**



1. **Göreli Yanlılık**

 



1. **Göreli Varyans**

****

**3.Örneklemin BRÖ ile seçildiğini varsayarak** belirlediğiniz y değişkeni ortalamasını yine sizin belirlediğiniz x yardımcı değişkeni yardımıyla regresyon yoluyla tahmin ediniz. Bu tahminin varyansını tahmin ediniz.

**Not:**Ödevi inceler iken lütfen **MTabaka.xlsx** Excel dosyasından Soru2-Soru3 sekmesine bakınız.









**4.Örneklemin TRÖ ile seçildiğini varsayarak** belirlediğiniz y değişkeni ortalamasını yine sizin belirlediğiniz x yardımcı değişkeni yardımıyla ayrı ve birleşik oransal yolla tahmin ediniz. Bu tahminlerin varyansını tahmin ediniz.

1. **Ayrı Oransal**

**Not:**Ödevi inceler iken lütfen **MTabaka.xlsx** Excel dosyasından t1-t7 ve Soru4-Soru5-Soru6sekmelerine bakınız.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **x1 ort** | 651,36 |  | **y1 ort** | 271,79 |  | **X1 Ort** | 871,12 |
| **x2 ort** | 840,8 |  | **y2 ort** | 239,03 |  | **X2 Ort** | 1253,24 |
| **x3 ort** | 2276 |  | **y3 ort** | 1126,64 |  | **X3 Ort** | 2400,60 |
| **x4 ort** | 2275,21 |  | **y4 ort** | 998,93 |  | **X4 Ort** | 2080,98 |
| **x5 ort** | 1922,51 |  | **y5 ort** | 784,62 |  | **X5 Ort** | 1828,93 |
| **x6 ort** | 1629,11 |  | **y6 ort** | 690,75 |  | **X6 Ort** | 1966,46 |
| **x7 ort** | 975,93 |  | **y7 ort** | 408 |  | **X7 Ort** | 1690,09 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | **f** | **R şapka** | **r** |
| **w1** | 0,07 |  | **n1** | 14 | 0,06 | 0,42 | 338467,7 |
| **w2** | 0,15 |  | **n2** | 40 | 0,17 | 0,28 | 8560,353 |
| **w3** | 0,19 |  | **n3** | 39 | 0,17 | 0,50 | 5871034 |
| **w4** | 0,13 |  | **n4** | 28 | 0,12 | 0,44 | 4228251 |
| **w5** | 0,13 |  | **n5** | 39 | 0,17 | 0,41 | 575471,8 |
| **w6** | 0,15 |  | **n6** | 44 | 0,19 | 0,42 | 998262,1 |
| **w7** | 0,17 |  | **n7** | 28 | 0,12 | 0,42 | 133867,6 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **S kare x** | **Sx** | **S kare y** | **Sy** | **Syx** |
| **1** | 1577340 | 1255,92 | 366728,2 | 605,58 | 701952,5353 |
| **2** | 6227022 | 2495,40 | 696123,3 | 834,34001 | 25602,87931 |
| **3** | 99065777 | 9953,18 | 13653145 | 3695,02 | 15814666,48 |
| **4** | 21829673 | 4672,22 | 3788322 | 1946,36 | 10149881,05 |
| **5** | 15833315 | 3979,11 | 3165412 | 1779,1604 | 1287048,271 |
| **6** | 2551895 | 1597,47 | 511029,5 | 714,86 | 2230760,721 |
| **7** | 987511,3 | 993,74 | 233347,5 | 483,06 | 275387,9871 |



|  |  |
| --- | --- |
| **v(Yoa)** | 18,27203434 |
|  | 551,5609516 |
|  | 17149,35379 |
|  | -486,3011887 |
|  | 1713,087188 |
|  | -382,0162817 |
|  | 159,4447286 |
| **toplam** | **18723,40122** |

****

1. **Bileşik Oransal**

|  |  |
| --- | --- |
| **Yob** | 5108,52 |
| **ytb** | 673,78 |
| **xtb** | 1560,13 |







|  |  |
| --- | --- |
| **v(Yob)** | |
| **1** | 1,173433 |
| **2** | 114,9085 |
| **3** | 3465,413 |
| **4** | -66,7472 |
| **5** | 346,1679 |
| **6** | -89,4081 |
| **7** | 21,88457 |
| **toplam** | 3793,393 |

****

**5.** 4.soruda bulduğunuz ayrı ve birleşik oransal tahminler için yanlılık miktarının standart hataya oranı için bir üst sınır bulunuz ve sonucu yorumlayınız.

**#**Ayrı oransal tahminde üst sınır değeri; en az tabaka sayısının karekökü ile yardımcı değişkenin değişim katsayısı ile çarpımına eşittir.

****

****

**#** Bileşik oransal tahminde üst sınır değeri; en yardımcı değişkenin değişim katsayısı katsayısına eşittir.

|  |  |
| --- | --- |
| **DKx Değerleri** | |
| **DKx1** | 1,928153 |
| **DKx2** | 2,967888 |
| **DKx3** | 4,373102 |
| **DKx4** | 2,053535 |
| **DKx5** | 2,069747 |
| **DKx6** | 0,980575 |
| **DKx7** | 1,018245 |

****

****

**6.Örneklemin TRÖ ile seçildiğini varsayarak** belirlediğiniz y değişkeni ortalamasını yine sizin belirlediğiniz x yardımcı değişkeni yardımıyla ayrı ve birleşik regresyon yoluyla tahmin ediniz. Bu tahminlerin varyansını tahmin ediniz.

**Not:**Ödevi inceler iken lütfen **MTabaka.xlsx** Excel dosyasından Soru4-Soru5-Soru6 sekmesinebakınız.

1. **Ayrı Tahmin**

 

|  |  |
| --- | --- |
| **bh değerleri** | |
| 1 | 0,445023 |
| 2 | 0,004112 |
| 3 | 0,159638 |
| 4 | 0,464958 |
| 5 | 0,081287 |
| 6 | 0,874159 |
| 7 | 0,278871 |



+ . . . +







****

1. **Birleşik Tahmin**





|  |  |
| --- | --- |
| **y(drb)** | |
| **1** | 317,0392 |
| **2** | 323,9504 |
| **3** | 1152,294 |
| **4** | 958,937 |
| **5** | 765,351 |
| **6** | 760,2099 |
| **7** | 555,0463 |
| **toplam** | 4832,828 |



|  |  |
| --- | --- |
| **V(ydrb)** | |
| **1** | 47,53462 |
| **2** | 442,0428 |
| **3** | 8732,642 |
| **4** | 283,443 |
| **5** | 1192,011 |
| **6** | -124,07 |
| **7** | 146,8528 |
| **toplam** | 10720,46 |

****