

İŞLETMECİLER İÇİN İSTATİSTİK II

UYGULAMA I

SORU 1

- Bir maden işletmesi kazılan madendeki ton başına ortalama bakır cevheri miktarının değeri tahminlemek istemektedir. Rastsal olarak seçilen 50 tonluk örnekten elde edilen bakırın ortalama değeri 660 TL olarak hesaplanmıştır. Anakitle standart sapmasının 163 TL olduğunu varsayarak madendeki bakırın ortalama değeri için %90, %95 ve %99 güven aralıklarını oluşturunuz.

SORU 2

- Bir muhasebeci, bir hizmet şirketinin bir hesabına yapılan kayıtların ortalamasını tahminlemek istemektedir. Rastsal olarak seçilen 45 kaydın ortalaması 49.5 TL , standart sapması 6,5 TL olarak hesaplanmıştır. Ortalama hesap tutarı için %97 güven aralığını hesaplayınız.

SORU 3

- Bir lojistik firması, malların ülke genelinde transit geçtiği ortalama süreyi tahminlemek üzere 25 gönderiden oluşan rastgele bir örnek seçmiş, ortalama süreyi 2.7 gün, standart sapmayı da 0.5 gün olarak hesaplamıştır. Tüm gönderilerin ortalama süresine ilişkin %98 güven aralığını oluşturunuz.

SORU 4

- PizzaPort belirli bölgedeki adreslere ücretsiz sipariş teslimatı yapmasına rağmen bazı müşteriler kuryelere bahşış vermektedir. Mağaza müdürü bahşışlerden elde edilen ortalama geliri tahminlemek istemektedir. Bunun için rassal olarak seçilen 12 adrese teslimden kuryelere verilen bahşış miktarları aşağıdaki gibi kaydedilmiştir;

2.25	2.50	2.25	2.00	2.00	1.50
0.00	2.00	1.50	2.00	3.00	1.50

- Anakitle ortalaması için %80 güven aralığını tahminleyiniz.

SORU 5

- Rassal olarak seçilen 64 bisiklet sürücüsünün 48'inin kask kullanmadığı tespit edilmiştir. Örnek verilerine dayanarak kask kullanan bisiklet sürücülerinin oranı için %95 güven aralığını hesaplayınız?

SORU 6

- Bir alışveriş merkezine gün içerisinde gelen müşteriler arasından seçilen 350 müşterinin %70'inin en az bir ürün satın alarak AVM'yi terkettiği tespit edilmiştir. Örnek verilerine dayanarak en az bir ürün satın alan müşterilerin anakitle içindeki oranı için %92 güven aralığını hesaplayınız.

SORU 7

- Newyork-Paris hattı business class yolcularının gidiş dönüş seferi için fiyat tahmini yapmak istemektedir. 50 yolcudan oluşan rastsal bir örnekten alınan verilere göre fiyatın ortalaması \$1800, standart sapması \$800 olan normal dağılıma yakınsadığı görülmüştür. Bilet fiyatı için %90 güven aralığını oluşturunuz.

SORU 8

- Bir lastik üreticisi ürettiği lastiklerin aşınmasına kadar katedilen ortalama yol uzunluğuna ilişkin tahminde bulunmak istemektedir. Üretilen lastiklerden 32 adeti rastsal olarak seçilmiş ve aşınmaya kadar katedilen mesafeler kaydedilmiştir. Mesafeler bin kilometre olarak aşağıda verildiği gibidir.

32, 33, 28, 37, 29, 30, 25, 27, 39, 40, 26, 26, 27, 30, 25, 30

31, 29, 24, 36, 25, 37, 37, 20, 22, 35, 23, 28, 30, 36, 40, 41

- Lastiklerin aşınmasına kadar katedilecek ortalama mesafe için %99 güven aralığını oluşturunuz.

SORU 9

- Anakitle olasılık dağılımının normal olduğu varsayımıyla aşağıdaki örnek verilerini kullanarak anakitle varyansının %95 güven aralığını oluşturunuz.

26 40 35 42 45 26 35 38 31 27 35 33 44 40 39 45

SORU 10

- Aşağıda rassal olarak seçilmiş 14 aile için yıllık hanehalkı geliri verisi yer almaktadır. Anakitle olasılık dağılımının normal dağılım gösterdiği varsayımıyla yıllık hanehalkı gelirinin varyansı için
- A) Nokta tahmini yapınız.
- B) %99 güven aralığını oluşturunuz.

38,500	45,100	35,000	31,900	43,300	34,500	33,500
29,500	40,200	42,500	35,500	41,400	31,000	30,800

SORU 11

- Bir milletvekili yarı zamanlı olarak çalışan üniversite öğrencilerinin günlük kazançları ile ilgili bir çalışma yapmak istemektedir. Geçmişte yapılan çalışmalara bakılarak populasyon varyansının 1225 TL olduğu bilinmektedir. Örnek ortalamasının % 99 güvenle $-/+$ 10 TL aralığında olması istendiğinde örneğe alınması gereken eleman sayısı en az kaç olmalıdır?

SORU 12

- Bir üniversitedeki öğrenci işleri yöneticisi İşletme Yüksek Lisans programına başvuran adayların lisans mezuniyet notlarının 0,48 standart sapma ile normal dağıldığını tespit etmiştir. 2016-2017 bahar dönemi için başvuru yapan adaylar arasından rassal olara 10 tanesi seçilmiş ve bunların ortalama mezuniyet notu 2,95 olarak hesaplanmıştır.
- İşletme yüksek lisans programına başvuran adayların mezuniyet not ortalaması için %90 güven aralığını oluşturunuz.

SORU 13

- Rassel olarak seçilen 12 mali analist, ABC işletmesinin gelecek yılda için hisse senedi getirisini tahminlemişlerdir. Örneklem standart sapması 1,44 TL olarak hesaplanmıştır. Bütün analistlerin getiri tahminlerinin varyansı için %98 güven aralığını oluşturunuz.

SORU 14

- Bir hatta üretilen metal çubukların boyları, standart sapması 1,78 mm olan normal dağılıma uymaktadır. Üretim müdürü metal çubukların boylarının %99 güvenle $\pm 0,50$ mm aralığında olmasını istemektedir. Bu aralığı sağlayabilmek için örnek büyüklüğü ne olmalıdır?

KAYNAKLAR

- Aczel, A. Ve Sounderpandian, J. (2008). Complete Business Statistics. McGraw-Hill/Irwin: USA.
- Black, K. (2010). Business Statistics for Contemporary Decision Making. John Wiley & Sons Ltd.: USA.
- Newbold, P. (2009). Statistics for Business and Economics. Prentice Hall: New Jersey.
- Waller, D.L. (2008). Statistics for Business, Elsevier Inc: Oxford.
- Weiers, R.M. (2011). Introduction to Business Statistics. South-Western Cengage Learning: Canada.