1. Bir anakütlenin aritmetik ortalaması bilinmiyor () ancak varyansının =2,500,000, x=280,000 olduğu bilinmektedir. Dağılım hakkında başka bir bilgi yoktur.
   1. Bu anakütlede bulunan bir bireyin gelirlin aritmetik ortalamadan mutlak farkının 10,000’den az olma olasılığını bulunuz.
   2. Söz konusu bireyin geliri ile bunun aritmetik ortalamadan mutlak farkının 30,000’den fazla olma olasılığını bulunuz.
2. Elektrik sigortalarının dayanma sürelerinin varyansının 9 ohm olduğu biliniyor. Tesadüfi seçilen 49 birimlik bir örneğin ortalaması ise 63 bulunuyor.
   1. Örnek ortalamasının ’dan farkının 1’den az olacağı şekilde örnek değerleriyle karşılaşma olasılığı nedir?
   2. Hatanın ne kadardan az olması ihtimali %95’tir.
   3. Örnek ortalamasının ’dan farkının 1’den fazla olması ihtimalini 0.05 yapmak için örnek büyüklüğü ne olmalıdır?
3. Bir işçi sendikası belirli bir sektörde çalışan işçiler arasından tesadüfi olarak seçilen 20sinin aylık ücretlerinin (milyon TL) aşağıdaki gibi olduğunu tespit etmiştir.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 668 | 705 | 726 | 674 | 812 | 714 | 743 | 821 | 694 | 739 | 775 | 882 | 905 | 892 | 687 | 794 | 836 | 714 | 676 | 850 |

* 1. İşçilerin ortalama ücretlerini %99 olasılıkla tahmin ediniz.

1. 3000 kişinin çalıştığı bir fabrikada işçilerin aylık prodüktiviteleri (birim/saat) üzerine bir araştırma yapılmaktadır. Bunun için tesadüfi olarak 200 işçi seçilmiş ve aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir:

|  |  |
| --- | --- |
| Aylık Prodüktivite | İşçi sayısı |
| 10 | 50 |
| 12 | 60 |
| 14 | 50 |
| 15 | 20 |
| 19 | 20 |

Buna göre;

* 1. %99 olasılıkla bu fabrikadaki işçilerin aylık ortalama prodüktivitelerini tahmin ediniz.
  2. Seçilen 200 işçiden 90’ı kadın olduğuna göre %95 olasılıkla fabrikada çalışan kadın işçi oranını tahmin ediniz.

1. Bir banka, 30 yaşın üstündeki kredi kartı kullanıcıları arasından dönem sonu asgari tutarını üç ay veya daha fazla sürede geri ödeyemeyen kredi kartı sahipleriyle ilgili bir araştırma yapmak istemektedir. Bankanın bu özellikteki toplam 200,000 müşterisi arasından 2000’i tesadüfi olarak seçilmiş ve kullandırılan kredi miktarı (100 TL) dağılımının aşağıdaki gibi olduğu belirlenmiştir.

|  |  |
| --- | --- |
| 30ve+ yaş Grubunun Kullandıkları  Kredi Miktarı (100 TL) | Müşteri Sayısı |
| 5-15’den az | 270 |
| 15-25’den az | 470 |
| 25-35’den az | 570 |
| 35-45’den az | 370 |
| 45-55’den az | 320 |
|  | 2000 |

* 1. Kullandıkları kredi miktarı 25 (100 TL) ve daha fazla olan müşterilerin riskli olduğu düşünülmektedir. Bankanın bu durumda olan müşteri sayısını %99 olasılıkla tahmin ediniz.

1. Aynı sektörde faaliyet gösteren iki işletmenin işçileri arasından birinciden 15, ikinciden 20 işçi seçilmiş ve işçilerin haftalık üretimlerine (birim) ait bazı sonuçların aşağıdaki gibi olduğu saptanmıştır.
2. **İşletme**  
3. İkinci işletmede işçilerin 200 kusurlu ürün ürettiği saptandığına göre %95 olasılıkla kusurlu oranı hangi sınırlar arasında değişmektedir?