

UYGULAMA VI

1. İskoç askerlerinin göğüs ölçüsü, ortalaması 101 cm ve standart sapması 5.2 cm olan normal dağılıma uymaktadır.
 - (a) Göğüs ölçüsü 92 cm' den az olan askerler, diğerlerine göre haftada iki saat daha fazla yüzme antremanı yapacaktır. Herhangi bir askerin yüzme antremanını iki saat fazla yapması olasılığı nedir?
 - (b) 300 İskoç askeri arasından en fazla 18 tanesinin göğüs ölçüsünün 92 cm' den az olması olasılığı nedir?
2. Bir bilim merkezinde, bulutlardan düşen yağış miktarını veya türünü değiştirmek amacıyla bir takım deneyler yapılmaktadır. Yapılan deneylerde havaya çeşitli maddeler yayarak bulut içindeki mikro fiziksel süreçler değiştirilmektedir. Bu işleme bulut tohumlama denilmektedir. Bilim merkezinde önceden yapılan deneylerde, gümüş iyodür ile tohumlanan bulutların %68' inin aşırı büyümeye gösterdiği saptanmıştır. Gümüş iyodür ile 125 tane bulut tohumlansın. Aşırı büyümeye gösteren bulutların sayısının 80' den fazla 110' dan az olması olasılığı %75' in üstündeyse, yöntem kuraklık sıkıntısı çeken yerlerde uygulanacaktır. Bu durumda, yöntem uygulanabilir midir?
3. Bir otelin mutfak bölümünde kullanılmak üzere, satın alınan günlük yumurtaların %8' inin kırık olduğu bilinmektedir. Herhangi bir günde 700 adet yumurta istensin.
 - (a) Kırık yumurtaların sayısının 41' den fazla ve 62' den az olması olasılığı nedir?
 - (b) 100' den fazla kırık yumurta olması mümkün müdür?
4. Bir otomobil yıkama şirketinin muhasebe kayıtlarına bakıldığından, müşterilerin %40' inin kredi kartıyla ödeme yaptığı görülmektedir. Rasgele 200 müşteri seçilsin. Buna göre,
 - (a) 75 tane müşterinin kredi kartıyla ödemesi,
 - (b) 70'ten daha az müşterinin kredi kartıyla ödemesi,
 - (c) 70 ile 75 arasında (sinirlar dahil) müşterinin kredi kartıyla ödemesi,olasılıklarının kesin ve yaklaşık değerlerini bulunuz.
5. Bir havayolu şirketi, yurt dışı uçuşlarında müşterilerine üç çeşit tatlı seçeneği sunmaktadır. Bunlar, dondurma, elmalı pasta ve çikolatalı kektir. Geçmiş uçuşlarda müşterilerin tatlı tüketimlerine bakıldığından, %35 dondurmanın, %53 elmalı pastanın ve %12 çikolatalı kekin tercih edildiği görülmüştür. Herhangi bir yurtdışı seferinde uçağta 152 kişi seyahat edecek olsun. Bilet satın alımlarından 60' dan az kişinin dondurma tercih edeceğini bilindiğinde, uçuş esnasında 40 ve daha fazla kişinin dondurma yemesi olasılığını bulunuz.
6. Bir para $n = 10000$ kez atılıyor. X raslantı değişkeni, üst yüzeye gelen yazı sayısını göstersin.
 $P\left(\left|\frac{X}{n} - \frac{1}{2}\right| \leq 0.01\right)$ olasılığını bulunuz.
7. Ücretli bir otoyolda bulunan herhangi bir gişeye bir dakikada ortalama 3 araba gelmektedir. Bir saat içerisinde bu gişeye 173 ile 210 arasında arabanın gelmesi olasılıklarının kesin ve yaklaşık değerlerini bulunuz.
8. Büyük bir alışveriş merkezinde film CD' si satan bir dükkan, başka bir film CD' si ile değiştirmek amacıyla haftada ortalama 17 CD geri getirilmektedir. Buna göre, bir ayda 75' ten fazla CD' nin geri getirilmesi olasılığının gerçek ve yaklaşık değerlerini bulunuz.