

Sakarya Üniversitesi
Bilgisayar Mühendisliği
Bahar 2022 IST108 Olasılık ve İstatistik
1. Ödev

- Bu ödevin son teslim tarihi ve saati **24 Mart 2022 16:30.**
- Ödevler elden belirtilen tarihe kadar elden teslim edilecektir.
- Ödevler için öğrencilerin bireysel çalışması beklenmektedir. Öğrenciler aralarında ödevleri tartışabilirler ama ödevlerin bireysel olarak hazırlanması, yazılması ve teslim edilmesi gerekir.
- Ödevin tüm sayfalarında ad, soy ad, numara ve şube bilgileri (1A, 2B... gibi) yazılacaktır. Şube bilgisi SABİS' ten öğrenilebilir.
- Kapak yapılmayacaktır.
- **Talimatlara uymayan ve/veya belirtilen saatten sonra gönderilen ödevler değerlendirmeye alınmayacaktır.**

S O R U L A R

1. x , -1 ile 2 arasındaki sonsuz adet sayı arasından rastgele seçtiğimiz sayılardan biridir. Buna göre $A = \{x < 0\}$, $B = \{|x - 0,5| < 0,75\}$ ve $C = \{x > 0,75\}$ olayları verilmektedir,
 - a. A' nin olasılığını bulunuz.
 - b. B' nin olasılığını bulunuz.
 - c. C' nin olasılığını bulunuz.
 - d. Seçilen sayı negatif ise B' nin olasılığını bulunuz.
 - e. Seçilen sayının pozitif olduğu biliniyorsa, C' nin olasılığını bulunuz.
 - f. A ve B olaylarının ayrık, bağımsız ya da bağımlı olup olmadıklarını gösteriniz.
 - g. B ve C olaylarının ayrık, bağımsız ya da bağımlı olup olmadıklarını gösteriniz.
2. E-posta iletileri iki sunucu üzerinden iletilmektedir. 1. sunucu üzerinden iletinin hatalı gönderilme olasılığı 0,025 iken 2. sunucuda hatalı gönderim olasılığı 0,023 olarak verilmiştir. 1. sunucu üzerinden mesajların %30' u gönderildiğine göre,
 - a. Bir iletinin hatasız varma olasılığı nedir?
 - b. Bir ileti hatalı olarak varmışsa, 1. sunucu üzerinden gitmiş olma ihtimali nedir?
3. Bir sabit disk üreticisi, 1TB kapasiteli, 500GB ve 100GB olmak üzere üç farklı sabit disk satışı yapıyor. Sattığı disklerin %50' si 1TB, %20' si 100GB kapasitelidir. Yıl sonundaki satış geliri 1TB sabit diskler için 50milyon, 500GB için 25milyon ve 100GB diskler için 10milyon TL olarak verilmiştir. X , yıllık satış gelirini gösteren bir rastgele değişken olduğuna göre,
 - a. X 'in olasılık kitle fonksiyonunu çiziniz.
 - b. X 'in birikimli dağılım fonksiyonunu çiziniz.
 - c. X 'in beklentisini hesaplayın.
 - d. $2X+3'$ ün beklentisini bulunuz.
 - e. X 'in varyansını hesaplayın.
 - f. $2X+3'$ ün varyansını bulunuz.