

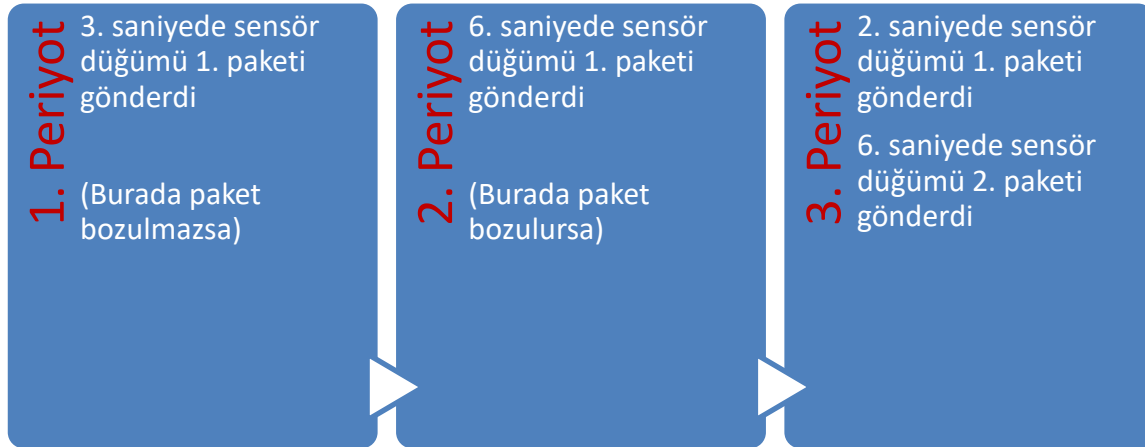
Sakarya Üniversitesi
Bilgisayar Mühendisliği
Bahar 2018 IST108 Olasılık ve İstatistik
1. Ödev

- Bu ödevin son teslim tarihi ve saati **15 Mart Perşembe saat 15:50**.
- Ödevlerin elden teslim edilmesi gerekmektedir. Ödevi getiremeyecekler arkadaşları ile gönderebilirler.
- Elden teslim edemeyecek durumda olanların son teslim tarihi ve saatine kadar MS Word veya pdf dosyası olarak (eğer el ile yazdıysanız ödevde ait fotoğrafları) **tek bir dosya olarak** (ÖğrenciNo_ÖğrenciAdSoyad_Şube.docx veya ÖğrenciNo_ÖğrenciAdSoyad_Şube.pdf) olarak ist108odev@gmail.com adresine göndermeleri gerekmektedir. Epostanın konu başlığı “Şube – Ödev 1 – ÖğrenciNo – ÖğrenciAdSoyad” şeklinde olmalıdır. Eposta mesajına da aynı bilgiler yazılmalıdır.
- Belirtilen saatten sonra teslim edilen ya da gönderilen ödevler değerlendirmeye alınmayacaktır.
- Ödevler için öğrencilerin bireysel çalışması beklenmektedir. Öğrenciler aralarında ödevleri tartışabilirler, ama ödevlerin bireysel olarak hazırlanması, yazılması ve teslim edilmesi gerekir.
- Eğer elden teslim edilen ödevler bir kâğıttan fazla ise kâğıtların birbirlerine sol üst köşeye yakın bir yerden zımbalanmasına ve zımbaların yazılara denk gelmemesine dikkat ediniz.
- *Tüm kağıtlarda ad soyad numara ve şube bilgileri (1A, 2B.. gibi) yazılacaktır. Şube bilgisi SABİS’ten öğrenilebilir.*
- *Kapak yapılmayacaktır.*

S O R U L A R

1. Sensör düğüm ortamdan algıladığı verileri merkezi bir düğüme kablosuz ortam üzerinden göndermektedir. Sensör düğüm 10 saniyelik periyotlar ile 1 paket göndermektedir. Her bir gönderilen paketin haberleşme sırasında bozulma olasılığı yüzde birdir (% 1). Eğer 1. periyotta bir paket bozulursa bu bozulan paketi sensör düğüm 2. periyotta göndereceği pakete ek olarak göndermeye çalışmaktadır yani 2. Periyotta 2 paket göndermektedir. Buna göre
 - a. 2. periyotta bozulma olma ihtimalini hesaplayınız.
 - b. 2. Periyotta bozulma olduğu bilindiğinde 1. Periyotta da bozulma olma olasılığını bulunuz.

Örnek Senaryo



2. Bir veri kaynağı 4 bitten oluşan karakterler üretiyor. X, karakterlerin tamsayı değer karşılığı olan rastgele değişkendir. (örneğin 1010 için $X=10$). Karakterlerin her bitinin birbirlerinden bağımsız olduğu kabul edilmektedir ve eşit olasılıkla 0 veya 1 değerini almaktadır. Ancak en yüksek bit olan 4. bitin (en soldaki bit) 1 olma ihtimali 0 olma ihtimalinin 3 katı ise X rastgele değişkenine ait
 - a. Olasılık kitle fonksiyonunun grafiğini çiziniz.
 - b. Birikimli dağılım fonksiyonunun grafiğini çiziniz.
 - c. Beklentisini bulunuz.
 - d. Varyansını bulunuz.