

**Sakarya Üniversitesi**  
**Bilgisayar Mühendisliği**  
Bahar 2021 IST108 Olasılık ve İstatistik  
1. Ödev

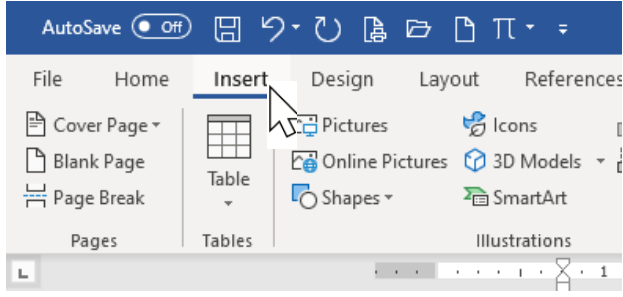
- Bu ödevin son teslim tarihi ve saati **1 Nisan 2021 sabah 08:30.**
- El ile yazılan ödevler çizgisiz beyaz kâğıda yazılacaktır. Sayfa fotoğrafları aydınlık bir ortamda çekilmelidir. Çekilen fotoğraflar okunabilir olmalıdır. Sayfa fotoğrafları tek bir MS Word belgesine eklenmelidir.
- Ödevlerin Microsoft Word programının denklem aracıyla yazılması tavsiye edilir. Denklem aracı menüden veya araç çubuğundan açılabilir. Örnek resimler ve ödev şablonu ekte mevcuttur.
- Microsoft Word programı öğrenciler için ücretsiz olarak aşağıdaki bağlantıdan edinilebilir.
  - <https://www.microsoft.com/tr-tr/education/products/office/default.aspx>
- Yazılan ödevler pdf dosyası şeklinde kaydedilmelidir. Dosya adı “ÖğrenciNo\_ÖğrenciAdSoyad\_Şube.pdf” şablonu şeklinde olmalıdır.
- Kaydedilen tek pdf dosyası [ist108.1b@gmail.com](mailto:ist108.1b@gmail.com) adresine gönderilmelidir. Epostanın konu başlığı “Ödev 1 – ÖğrenciNo – ÖğrenciAdSoyad – Şube” şeklinde olmalıdır. Eposta mesajına da aynı bilgiler yazılmalıdır.
- Ödevler için öğrencilerin bireysel çalışması beklenmektedir. Öğrenciler aralarında ödevleri tartışabilirler ama ödevlerin bireysel olarak hazırlanması, yazılması ve teslim edilmesi gerekir.
- Ödevin tüm sayfalarında ad soyad 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**

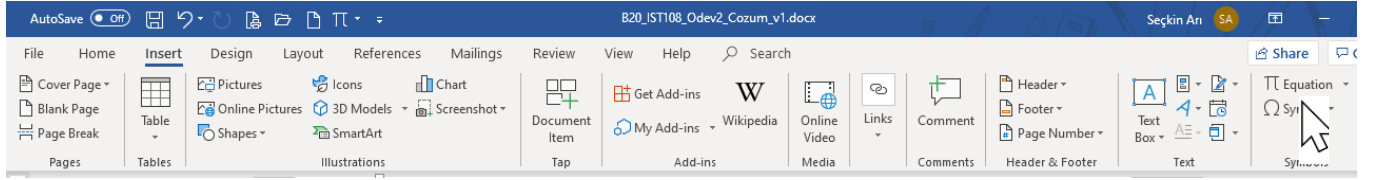
1. Bir bilgisayardan diğerine gönderilen metin mesajı A, B ve C karakterlerinden oluşmaktadır. A karakteri mesajın 1/2’sini, B karakteri mesajın 1/3’ünü ve C karakteri ise mesajın 1/6’sını oluşturmaktadır. Karakterler 2 bitlik sayılar halinde ve en sağdaki bit gönderilen 1. (ilk) bit olmak üzere iletilmektedir. A: 00, B: 01 ve C: 11 olarak gönderilmektedir. Gürültüden dolayı 0 bitinin hatalı olarak algılanması olasılığı %5 ve 1 bitinin hatalı olarak algılanma olasılığı %1 olarak veriliyorsa
  - a. B gönderildiğinde karşı taraftan C olarak algılanma olasılığını hesaplayın.
  - b. Gönderilen herhangi bir karakter için karşı taraftan algılanan karakterin A olarak algılanma olasılığını hesaplayın.
  - c. Algılanan karakterin A olduğu biliniyorsa, gönderilen karakterin de A olma olasılığını hesaplayın.
  - d. BABA mesajının doğru olarak gönderilme olasılığını hesaplayın.
2. Bir bilgisayar ağında bir paketin k. denemede hedefe başarılı olarak ulaşma ihtimali  $\frac{k}{10}$  olarak veriliyor. X, paketin başarılı olarak hedefe ulaşması için yapılan deneme sayısını gösteren rastgele değişken olsun.
  - a. En fazla kaçınıcı denemede bir paket başarılı olarak hedefe ulaşabilir?
  - b. X’in olasılık kitle fonksiyonunu çizin.
  - c. X’in birikimli dağılım fonksiyonunu çizin.
  - d. X’in beklentisini hesaplayın.
  - e. X’in varyansını hesaplayın.

## Ek : MS Word Denklemler Aracı Kullanma

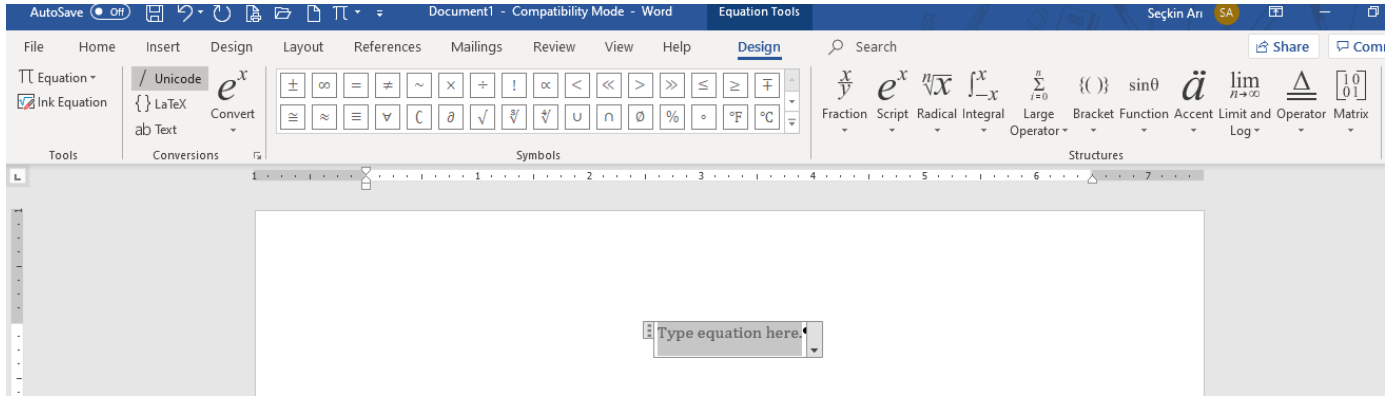
1. Ana menüden Ekle (Insert)'e tıklanır.



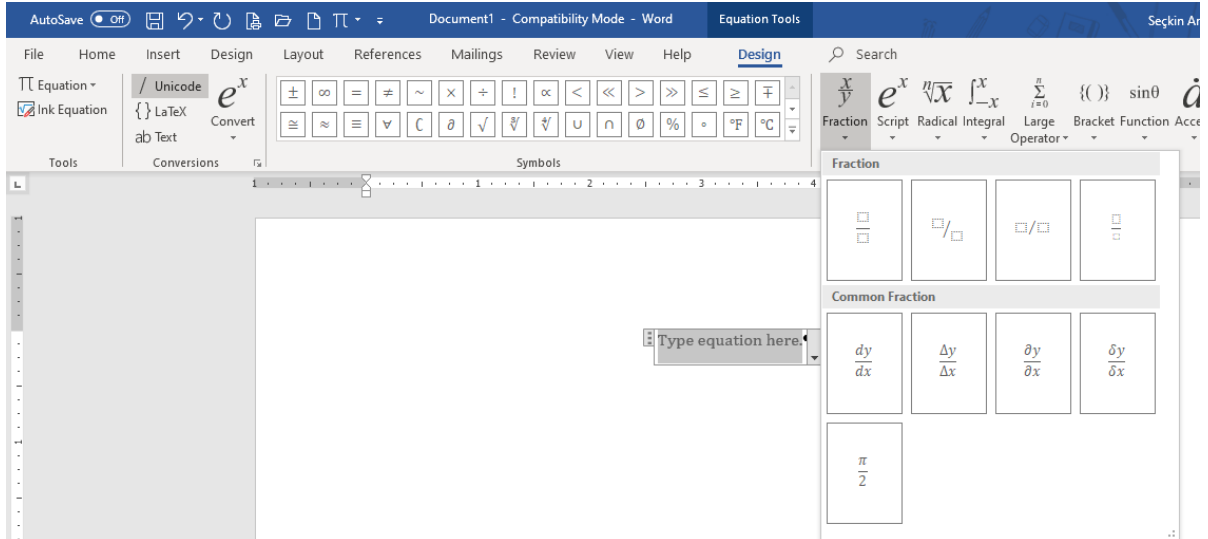
2. Ekle (Insert) Menüsünden Denklemler (Equation) a tıklanır.

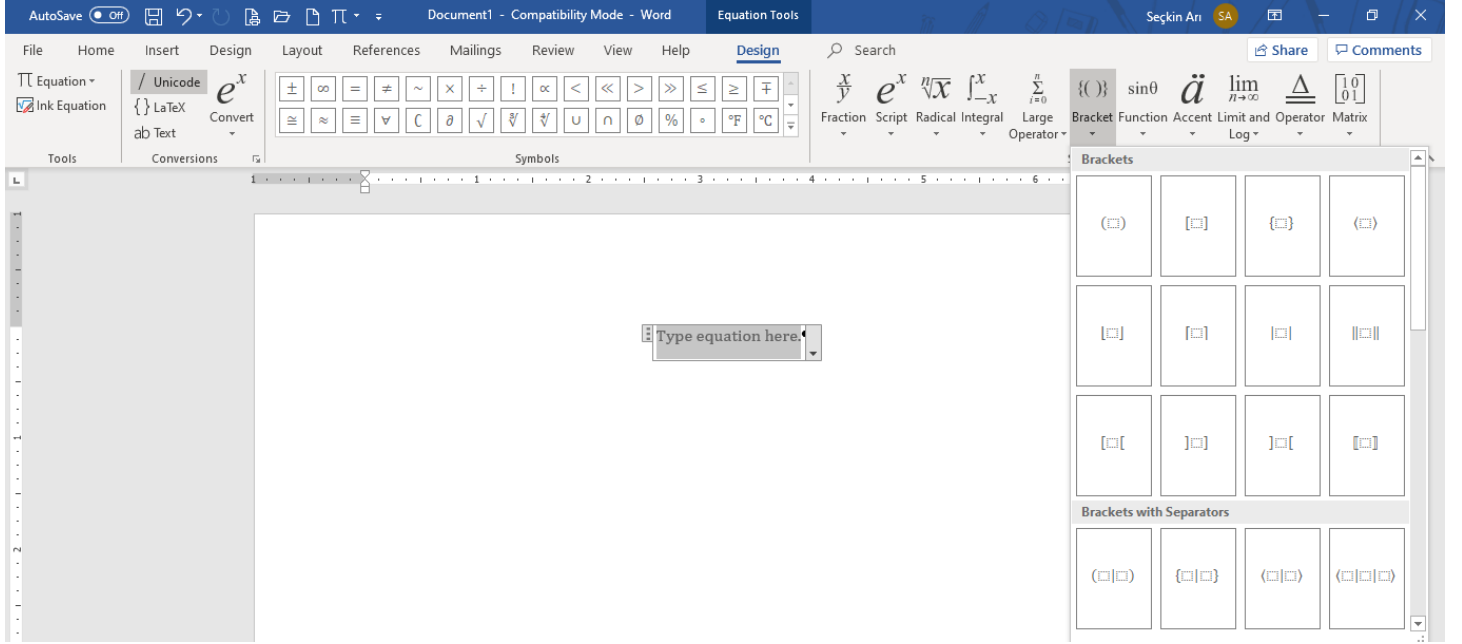
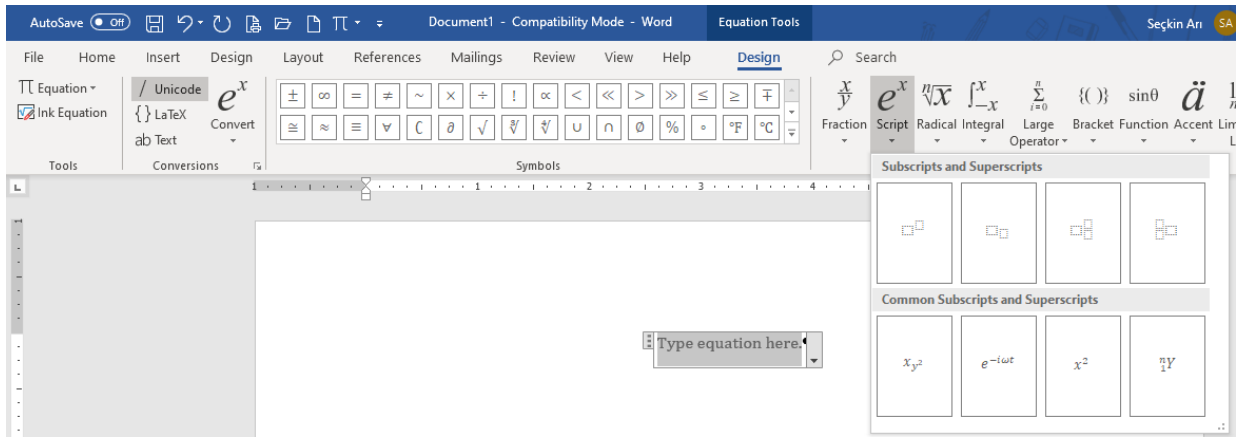


3. Denklemler Araçları (Equation Tools) menüsü açılır ve doküman içerisinde imlecin olduğu yerde denklemleri buraya yazın diye bir pencere açılır..



4. Denklemler Araçları menüsünde Yapılar kısmındaki elemanları kullanarak denklemlerinizi yazabilirsiniz.





5. Yapılar kısmında elemanlara tıklandığında açılan menülerden herhangi bir seçeneğe tıklayarak denkleme seçtiğiniz yapıyı ilave edebilirsiniz.

