

**Sakarya Üniversitesi**  
**Bilgisayar Mühendisliği**  
**BSM307 İşaretler ve Sistemler**  
*Yaz 2013 Ödev*

1.  $x(t) = \frac{1}{4} \cos\left(\frac{2\pi}{3}t\right) + \cos(\pi t)$  işaretinin temel frekansı  $\omega_0$  ve Fourier serisi katsayılarını bulunuz.
2.  $x_1(t) = e^{-a|t|}$  sürekli zaman işaretin Fourier dönüşümü  $X_1(\omega) = \frac{2a}{a^2 + \omega^2}$  olarak verildiğine göre  $x_2(t) = \frac{1}{a^2 + t^2}$  işaretinin Fourier dönüşümünü bulunuz.
3.  $x(t) = 1$  işaretinin Fourier dönüşümünü bulunuz.
4. İki sinüzoidal işaretin çarpımı şeklinde verilen  $x(t) = \sin(\omega_0 t) \times \cos(\omega_0 t)$  işaretin Frekans spektrumu  $X(\omega)$  yı çiziniz. Elde ettiğiniz spektruma bakarak  $x(t)$ ' nin ifadesini yeniden yazınız.