

## تمرین دوم بخش Fourier

---

۱- بسط سینوسی و کسینوسی تابع  $f(x) = x$  را در بازه  $[0, 2]$  را بنویسید.

۲- بسط سینوسی تابع  $f(x) = e^x$  را در بازه  $[0, 1]$  را بنویسید.

۳- برای تابع  $f(x) = \begin{cases} 0 & x < 0 \\ x & 0 < x < 1 \\ 0 & x > 1 \end{cases}$  انتگرال فوریه را بنویسید و همگرایی انتگرال را در  $x = 1$  بررسی کنید

۴- انتگرال فوریه سینوسی و کسینوسی تابع زیر را بنویسید.

$$f(x) = \begin{cases} 1 & 0 < x < \pi \\ 0 & x > \pi \end{cases}$$