

تعداد: ۳ تمرین (شامل ۸ قسمت)

زمان تحویل: ۹۱/۸/۲۲

تمرین ۱: سری فوریه توابع زیر با دوره تناوب 2π را بدست آورده و جزییات مجموع سری ها را بر روی گراف نشان دهید (تا جمله سوم).

$$f(x) = x^2 \quad (-\pi < x < \pi)$$

$$f(x) = \begin{cases} x^2 & \text{if } -\frac{1}{2}\pi < x < \frac{1}{2}\pi \\ \frac{1}{4}\pi^2 & \text{if } \frac{1}{2}\pi < x < \frac{3}{2}\pi \end{cases}$$

$$f(x) = \begin{cases} -4x & \text{if } -\pi < x < 0 \\ 4x & \text{if } 0 < x < \pi \end{cases}$$

تمرین ۲: سری فوریه توابع زیر با دوره تناوب $p=2L$ را بدست آورده و جزییات مجموع سری ها را بر روی گراف نشان دهید (تا جمله سوم).

$$f(x) = \pi x^3/2 \quad (-1 < x < 1), \quad p = 2$$

$$f(x) = \begin{cases} 1 + x & \text{if } -1 < x < 0 \\ 1 - x & \text{if } 0 < x < 1, \end{cases} \quad p = 2$$

$$f(x) = -x \quad (-1 < x < 0), \quad f(x) = x \quad (0 < x < 1), \\ f(x) = 1 \quad (1 < x < 3), \quad p = 4$$

تمرین ۳: سری فوریه مختلط توابع زیر را بدست آورید.

$$f(x) = x^2 \quad (-\pi < x < \pi)$$

$$f(x) = x \quad (0 < x < 2\pi)$$