

画像処理とフーリエ変換 宿題 No. 1 (2015/10/21 出題, 11/4 提出, 2 枚以上ホチキス止め)

\_\_年\_\_組\_\_番 氏名\_\_\_\_\_

**問 1** 次の 2 つの関数  $f, g$  の Fourier 級数を求めよ。コンピューターを用いて部分和のグラフを描け(何項取るかは、いくつか試してから自分で決めること。グラフを描くためのプログラムやコマンドも記すこと)。 $f$  と  $g$  の関係について気づいたことがあれば説明せよ。

$$f(x) = x^2 \quad (x \in [-\pi, \pi]), \quad (f \text{ は周期 } 2\pi),$$
$$g(x) = \begin{cases} 2x & (x \in (-\pi, \pi)), \\ 0 & (x = \pm\pi) \end{cases} \quad (g \text{ は周期 } 2\pi).$$