生物工学演習D -第1回-

今回の目的

□積分計算でラプラス変換ができるようになる．
□ラプラス変換表の形に数式を変形して逆ラプラス変換できるようになる．

1.1

以下で定義される関数 $f(t)$ をラプラス変換せよ．

$$f(t) = \begin{cases} 0 & \text{for} \quad t < 0 \\ te^{-3t} & \text{for} \quad t \geq 0 \end{cases}$$

1.2

以下で定義される関数 $f(t)$ をラプラス変換せよ．ただし，θ は定数とする．

$$f(t) = \begin{cases} 0 & \text{for} \quad t < 0 \\ \sin(\omega t + \theta) & \text{for} \quad t \geq 0 \end{cases}$$

1.3

以下に示す関数 $F(s)$ をラプラス変換対応表を使って逆ラプラス変換せよ．

$$F(s) = \frac{1}{s\left(s^2 + 2s + 2\right)}$$

1.4

以下に示す関数 $F(s)$ をラプラス変換対応表を使って逆ラプラス変換せよ．

$$F(s) = \frac{6\left(2s + 3\right)}{s^2\left(s + 1\right)\left(s + 3\right)}$$