

応用数学 (塩田) 2022年度 課題 4

1月19日出題

課題 教科書 pp.48-49 の表を用いて、ラプラス変換に関する以下の問に答えよ。

【1】 $\mathcal{L}(e^{2t} \cos(t))$ を求めよ。

【2】 $\mathcal{L}^{-1}\left(\frac{s}{s^2 - 6s + 10}\right)$ を求めよ。

(ヒント : 第13回 の 例 3.1(4) をまねる。)

【3】 (1) $\frac{A}{s-1} + \frac{B}{s-2} + \frac{C}{s-3} = \frac{2}{(s-1)(s-2)(s-3)}$

を満たす定数 A, B, C を求めよ。

(2) t の関数 $x = x(t)$ についての微分方程式

$$\begin{cases} x'' - 5x' + 6x = 2e^t \\ x(0) = 3, \quad x'(0) = 6 \end{cases}$$

をラプラス変換を用いて解け。

提出方法

- メールに添付して shiota@is.kochi-u.ac.jp 宛てへ。
 - TeX, Word ドキュメント等の形式でも構いませんし、
 - 手書きの場合は、スキャンするか写メを撮るかなどして、画像ファイル、pdf 等にしてください。(ファイルサイズが大きいと送信に時間が掛かることがありますので、解像度にも気を付けましょう。)
- 件名は [自分の学籍番号] 応用数学課題 4
- 上手く送信できない人は相談してください。

提出期限

- 2月2日(木) 10:20