

## 信号とシステム課題 (2015年度-3)

学年: \_\_\_\_\_ 名列番号: \_\_\_\_\_ 氏名: \_\_\_\_\_

### 課題

以下の間に答えよ。なお、ラプラス変換対やラプラス変換の性質を利用しても良い。

1. 以下の微分方程式のラプラス変換  $X(s)$  を求めよ。  $a, b$  は正の実定数とする。

$$\frac{d^2x(t)}{dt^2} + a^2x(t) = 0, \quad x^{(1)}(0) = 0, \quad x(0) = b \quad (1)$$

2. 1. で計算した  $X(s)$  のラプラス逆変換  $x(t) = \mathcal{L}^{-1}[X(s)]$  を求めよ。

3.  $\mathcal{L}_\infty$  ノルムが  $A_0$  である信号  $y(t)$  の一例を示せ。  $A_0$  は正の実定数とする。

質問・要望があれば書いてください