

学籍番号	氏名

## 常微分方程式 演習 [2019年度後期 月曜1限] 第3回 (10/21(月))

(1) 微分方程式 (\*):  $y' - y = 4$  を次の手順で解け。

- (a) 斉次方程式  $y' - y = 0$  の一般解を求めよ。
- (b) 斉次方程式の一般解について、その積分定数  $C$  を  $x$  の関数  $C(x)$  に置き換えたものを式 (\*) に代入し、 $C(x)$  の微分方程式を求めよ。
- (c)  $C(x)$  の一般解を求めて斉次解に代入し、式 (\*) の一般解を求めよ。

(2) 微分方程式 (\*\*):  $y' - xy = x$  を次の手順で解け。

- (a) 斉次方程式  $y' - xy = 0$  の一般解を求めよ。
- (b) (a) の一般解は  $y(x) = Ce^{\frac{1}{2}x^2}$  で与えられる。この解について、積分定数  $C$  を  $x$  の関数  $C(x)$  に置き換えたものを式 (\*\*) に代入し、 $C(x)$  の微分方程式を求めよ。
- (c)  $C(x)$  の一般解を求めて斉次解に代入し、式 (\*\*) の一般解を求めよ。