

学籍番号:

氏名:

## 演習問題4 (2015年11月4日)

**注意.** 答案作成に際しては以下の点に注意すること:

- なるべくきれいな字で丁寧に書くこと. 試験答案やレポートも「他人に読んでもらう文章」なのだから, 自分にしか読めないような雑な字で書くべきではない.
- 数学的に厳密な議論を行うこと. 厳密さを欠いた曖昧な議論は数学では許されない.

**演習 4.1.** 次の文の否定を述べよ:

この教室のどの学生にも兄がいる.

**演習 4.2.** 数列  $\{a_n\}_{n=1}^{\infty} \subset \mathbb{R}$  が Cauchy 列で**ない**とはどういうことか, Cauchy 列の定義に基づいて述べよ.

**演習 4.3.** 次で定義される数列  $\{a_n\}_{n=1}^{\infty}, \{b_n\}_{n=1}^{\infty} \subset \mathbb{R}$  が Cauchy 列でないことを, Cauchy 列の定義に基づいて示せ.

(1)  $a_n := n.$

(2)  $b_n := \cos\left(\frac{2}{3}n\pi + \frac{(-1)^n}{n}\right).$