

# 入ゼミ希望の皆さん

文責 新井拓児

入ゼミを希望する方は、下記の問題を解きレポートを作成し、以下の要領に従い提出してください。

## 注意事項

- レポートの締め切りは3月13日23時59分です。
- 必ずA日程試験の登録を行ってください。登録方法などについては経済学部ゼミナール委員会のホームページをご覧ください。
- 合否はこのレポートの内容のみで決定します。面接など他の試験は行いません。
- レポートはメール(arai@econ.keio.ac.jp)に添付して提出してください。手書きレポートを写真に撮ったものでも構いません。ただし、ファイルは必ずpdf形式に変換してください。Wordなどで作成した場合でもpdfに変換してください。
- メール subject は「入ゼミレポート(12345678)」としてください。ただし、カッコ内の数字は学籍番号です。
- メール本文に、氏名、所属学部、学年、組、学籍番号を必ず記入してください。これをもって願書が提出されたものと見なします。また、これらの情報はレポートにも記載してください。
- 確認のため、レポート受け取り後に返信をします。3日経っても返信がない場合は連絡してください。

## レポート問題

1. 2つの実数列  $\{a_n\}, \{b_n\}$  が  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{b_n}{a_n} = 1$  を満たしているとする。ただし、任意の  $n$  に対して  $a_n \neq 0$  とする。このとき、0に収束する実数列  $\{c_n\}$  が存在し、任意の  $n$  に対して  $b_n = a_n(1 + c_n)$  が成立することを証明せよ。
2.  $A \subset \mathbb{R}$  に対して、関数  $f_A: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  を  $f_A(x) = \inf\{|x - y| \mid y \in A\}$  と定義する。 $f$  が連続であることを示せ。
3.  $a > 0, k = 0, 1, 2, \dots$  に対して、 $p(a, k) := \frac{a^k e^{-a}}{k!}$  とする。このとき、 $a, b > 0, n = 0, 1, 2, \dots$  に対して

$$\sum_{k=0}^n p(a, k) p(b, n - k) = p(a + b, n)$$

が成立することを示せ。

以上