2021年度　解析学特論（Lebesgue 積分編）（担当：松澤　寛）
自己チェックシート　No.6

学科（コース）・プログラム・領域＿＿＿＿＿＿＿　学籍番号＿＿＿＿＿＿＿＿　氏名＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

1. $(X, \mathcal{F}, \mu)$ を測度空間，$A \in \mathcal{F}$ とする．$f : \mathcal{A} \to \overline{\mathbb{R}}$ が可測であることの定義を述べよ．

2. $\mathcal{M}$ を1次元 Lebesgue 可測集合全体からなる σ-加法族，m を1次元 Lebesgue 測度とする．$\mathbb{R} \to \overline{\mathbb{R}}$ 　が可測であるとき，任意の開集合 $O \subset \mathbb{R}$ に対して $\{x \in \mathbb{R} : f(x) \in O\}$ は Lebesgue 可測であることを証明せよ．また，逆に任意の開集合 $O \subset \mathcal{R}$ に対して $\{x \in \mathbb{R} : f(x) \in O\}$ が Lebesgue 可測であるならば f は可測関数であることを証明せよ．

3. $(X, \mathcal{F}, \mu)$ を測度空間，$A \in \mathcal{F}$ とする．A で定義された関数 f, g が A 上ほとんどいたるところ等しいことの定義を述べよ．

4. $(X, \mathcal{F}, \mu)$ を完備な測度空間，$A \in \mathcal{F}$ とする．A で定義された関数 f, g がほとんどいたるところ等しいとする．f が可測なら g も可測であることを証明せよ．

5. Egoroff の定理を述べよ．