

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.3

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

1.  $X$  を空でない集合とする.  $X$  の部分集合に対し, 拡張された実数である  $\mu^*(S)$  を定める関数  $\mu^*$  が Carathéorory 外測度であることの定義を述べよ.
2.  $\mu^*$  が  $X$  上の外測度であるとき  $A \subset X$  が (Carathéorory) 可測であることの定義を述べよ.
3. 空でない集合  $X$  の部分集合からなる集合  $\mathcal{F}$  が  $\sigma$ -加法族であることの定義を述べよ.
4. 空でない集合  $X$  上の外測度  $\mu^*$  に対し,  $A \subset X$  が 2 の意味で可測であるとき  $A$  の測度  $\mu(A)$  とは? また  $\mu$  の満たす性質を述べよ.
5. 空でない集合  $X$  上に外測度  $\mu^*$  が定義されているとする.  $A \subset X$  が零集合であるとは? また, 測度  $\mu$  が完備であるとは?