

自分のノートを参照してよい (本などは見ないこと.)

[1]  $(X, \mathcal{B}, \mu)$  を測度空間とし,  $\mu(X) = 1$  とする.  $X$  上の実数値可測関数列  $\{f_n\}_n$  は, すべての  $n$  について  $\|f_n\|_2 \leq 1$  を満たすとし, さらに,  $X$  上ほとんどいたるところ  $\{f_n(x)\}_n$  は収束するとし, その極限を  $f(x)$  とおく. この時,  $f(x)$  は  $X$  上可積分であって,  $\int_X f_n(x) d\mu \rightarrow \int_X f(x) d\mu$  であることを示せ.

解答は別紙に書いて下さい. 解答用紙の裏面を使用してもけっこうです.