

第八周 补充作业

1. 设 $\{f_k(x)\}$ 在 E 上依测度收敛于零, $g(x)$ 是 E 上实值可测函数。若 $m(E) = +\infty$, 试说明 $\{g(x)f_k(x)\}$ 在 E 上不一定依测度收敛于零.
2. 试问 $f_n(x) = (\cos x)^n$ ($n = 1, 2, \dots$) 是 $[0, \pi]$ 上依测度收敛列吗?
3. 若 $f_n(x)$ ($n = 1, 2, \dots$) 在 $E \subset \mathbb{R}^1$ 上依测度收敛于 $f(x) \equiv 0$, 试问是否有

$$\lim_{n \rightarrow \infty} m(\{x \in E : |f_n(x)| > 0\}) = 0?$$