

自分のノートを参照してよい（ただし，本は見ないこと．）

[1]  $\mathbf{R}^2$  の部分集合， $X = \{(x, y) \mid 0 \leq y \leq x \leq 1\}$  に対し， $\mu^*(X)$  を求めよ．ただし  $\mu^*$  は，授業で定義した  $\mathbf{R}^2$  上の Lebesgue 外測度である（定義に基づいて計算すること．）

[2]  $\mathbf{R}$  上の増加関数  $f(x) = [x]$  を使って授業のように有限加法族  $\mathcal{F}$  と，その上の有限加法的測度  $m$  を作り，さらにこれから外測度  $\Gamma$  を作る（ $[ ]$  は Gauss 記号である．）この  $\Gamma$  はどのようなものか，具体的に記述せよ．また， $\mathbf{R}$  上の  $\Gamma$ -可測な集合はどのようなものか，具体的に記述せよ．

[3]  $\mathbf{R}$  上の増加関数  $f(x)$  を

$$f(x) = \begin{cases} 1, & x > 0 \text{ の時,} \\ 0, & x \leq 0 \text{ の時,} \end{cases}$$

と定め，これを使って授業のように有限加法族  $\mathcal{F}$  と，その上の有限加法的測度  $m$  を作り，さらにこれから外測度  $\Gamma$  を作る．この  $\Gamma$  はどのようなものか，具体的に記述せよ．また， $\mathbf{R}$  上の  $\Gamma$ -可測な集合はどのようなものか，具体的に記述せよ．

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．