練習問題 2 (数学 3 B)　　　　Oct. 2, 2019 (Wed.)

$\boxed{1}$ f を区間 $I = [a, b]$ で定義された単調増加関数 (すなわち，$x_1, x_2 \in I$，$x_1 \le x_2 \ \Rightarrow\ f(x_1) \le f(x_2)$) とする．このとき，以下の問に答えよ．

(1) I の任意の分割 Δ に対して，

$$0 \le \overline{S}_\Delta(f) - \underline{S}_\Delta(f) \le \bigl(f(b) - f(a)\bigr)|\Delta|$$

が成り立つことを示せ．

(2) f は I で Riemann 可積分であることを，教科書の定理 5.2 を用いて証明せよ．

$\boxed{2}$ 上積分に対する Darboux の定理

$$\overline{S}(f) = \lim_{|\Delta| \to 0} \overline{S}_\Delta(f)$$

を，教科書の定理 5.1 の証明を手本にして証明せよ．

数学 3 B の HP の URL

http://www.math.keio.ac.jp/~iguchi/Lectures/3B_2019.html