テキストの訂正

- 19 ページ定義 1.4

  誤：次が条件　正：次の条件

質問と回答

- 23 ページ注 2.9 で、P_X と P は同じということですか？

  P_X と P は、定義域の異なる別の確率測度です。
  X を確率空間 $(\Omega, \mathcal{B}, P)$ 上の確率変数とするとき、
  不等式 "$X \leq a$" で、Ω の部分集合 $\{\omega : X(\omega) \leq a\}$ を表しているので、$X \leq a$ となる確率は、元の確率空間の、P を使います。一方、区間 $(-\infty, x]$ は、実数値の集合なので、その確率は P_X を使って表します。

- $\{\omega : X(\omega) \leq a\} = X^{-1}((-\infty, a])$ は、どうやって証明できますか。

  一般に、f を、集合 S から T への写像とし、$B \subset T$ のとき、B の f による逆像は、

  $$f^{-1}(B) = \{s : s \in S, f(s) \in B\}$$

  と定義します。$X(\omega) \in (-\infty, a]$ と $X(\omega) \leq a$ は同じ条件ですね。

- 例 2.15 (2) での板書の $F_X(x) = P(0 < X \leq x)$ は、$P(\{\omega : 0 < X(\omega) \leq x\})$ という意味ですか？　そうであれば、F_X は、$x > 0$ でしか定義されていないようですが。

  $x \leq 0$ のときは、不等式 $0 < X \leq x$ は起こりえないので、$P(0 < X \leq x) = 0$ となり、矛盾していませんが、ここで言いたかったことは
  $P(X \leq x) = P(X \leq 0) + P(0 < X \leq x)$ であり、第１項、$P(X \leq 0) = 0$ ということと、$0 < x \leq 1$ のときの $F_X(x)$ の値が、区間の長さで表されることです。