

確率情報理論第 10 回

加藤まる

2020/03/10

本日の問題

標本空間 $A = 0, 1$ として、 A 上の 2 つの確率分布 P と Q を

$$P(0) = P(1) = 0.5, \quad Q(0) = 0.2, \quad Q(1) = 0.8$$

と定める。このとき、 $D(P||Q) \neq D(Q||P)$ を示せ。

おかわり問題

定数 $0 < a, b < 1$ が与えられたとする。集合 $\{0, 1, 2, \dots, n\}$ 上の 2 つの二項分布

$$p(r) = {}_nC_r a^r (1-a)^{n-r}$$

$$q(r) = {}_nC_r b^r (1-b)^{n-r}$$

のカルバック情報量を $D(p||q)$ とすると、 a, b の関数 $f(a, b)$ が存在して、

$$D(p||q) = n f(a, b)$$

とかけることを示せ。また、 $f(a, b)$ を求めよ。

解答を加藤まる（まるぼう）に DiscordDM に送ると添削します（添削不要の場合 DM は不要）。解答は夜に Discord に貼るので自己採点してみてください。