

# 確率情報理論第 18 回

加藤まる

2020/03/18

## 本日の問題

平均情報量 (エントロピー)  $H(P) = -\sum_{A \in \Omega} P(A) \log P(A)$  である。

- (1) 公平なサイコロを振って出た目を表す確率変数  $X$  の平均情報エントロピーを求めよ
- (2)  $p_1 = p_6 = \frac{1}{3}$  でそれ以外は公平にでるサイコロがある。このサイコロを振って出た目を表す確率変数  $Y$  の平均情報エントロピーを求めよ。

## おかわり問題

同時エントロピー  $H(X, Y) = -\sum_{x \in A} \sum_{y \in B} P(x, y) \log P(x, y)$  である。

公平なコインを 2 回振ることを考える。

- (1) 最初の結果を表す確率変数を  $X$ , 2 回目の結果を表す確率変数を  $Y$  とする。この時の同時エントロピー  $H(X, Y)$  を求めよ。
- (2) 表が出た回数を  $Z$ , 裏が出た回数を  $U$  とする。このとき、同時エントロピー  $H(Z, U)$  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。