応用数学演習問題 (Practice Mathematics Q)

第4章　情報量

問4.1.1

$$I = -\log_2(p(x)) = -\log_2\left(\frac{1}{2}\right)$$
$$= -\log_2(2^{-1}) = 1 \text{ (bit)}$$

問4.1.2

$$I = -\log_2(P(x)) = -\log_2\left(\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}\right)$$
$$= -\log_2(2^{-2}) = 2 \text{ (bit)}$$

問4.1.3

$$I = -\log_2(P(x)) = -\log_2\left(_nC_1 \times \left(\frac{1}{2}\right)^n\right)$$
$$= -\log_2\left(n \times \left(\frac{1}{2}\right)^n\right)$$

第6章　対数と乗算除算の関係

問6.1　　ウ

$X = AB$のとき $\log(X) = \log(A) + \log(B)$

問6.2　　イ

$X = \frac{A}{B}$のとき $\log(X) = \log(A) - \log(B)$

問6.3　　ウ

$X = x_1 x_2 x_3 x_4$のとき

$$\log(X) = \sum_{k=1}^{4} \log(x_k)$$