

練習問題

古典ランダム変数 A, \bar{A}, B, \bar{B} を考える。 A, B は ± 1 の値をランダムに取るとする。また、 $\bar{A} = -A, \bar{B} = -B$ とする。

1. $B + \bar{B}, B - \bar{B}$ は、0 と 2、または、0 と -2 の値の組を必ず取ることを示しなさい。
2. 次の関係式が成立することを示しなさい。

$$A(B + \bar{B}) + \bar{A}(B - \bar{B}) = \pm 2 \quad (1)$$

3. 次の関係式が成立することを示しなさい。

$$|\langle AB \rangle + \langle A\bar{B} \rangle + \langle \bar{A}B \rangle - \langle \bar{A}\bar{B} \rangle| \leq 2 \quad (2)$$