

問 1

クラメル・ラオの不等式について説明して、証明せよ。

問 2

確率モデル

$$X = \theta + \varepsilon$$

において、誤差 ε の分布が

$$f(\varepsilon) = \frac{1}{2} \exp(-|\varepsilon|)$$

で表される両側指数分布に従うとする。 n 個の独立な観測値 $X_1, X_2, \dots, X_n$ が得られるとき、
下の手順で θ の最尤推定量を計算せよ。

- (a) θ の対数尤度関数を書け。
- (b) n は偶数とするとき、 θ の最尤推定量の範囲を求めよ。
- (c) n は奇数とするとき、 θ の最尤推定量の範囲を求めよ。
- (d) 教科書の p.105、p.106 で最も θ の最尤推定量に相応しい推定量(平均方法)を決めて、その理由を書け。