

Wykład 10 ze statystyki matematycznej (06.05.24)

1. Nierówność Craméra-Rao i informacja Fishera.

2. Własności informacji Fishera:

- Addytywność: gdy $i(\theta)$ jest informacją w pojedynczej obserwacji, a $I(\theta)$ informacją w n -elementowej próbie prostej, to $I(\theta) = ni(\theta)$.
- Gdy $I_X(\theta)$ jest informacją w wyjściowym eksperymencie, a $I_T(\theta)$ jest informacją w eksperymencie generowanym przez statystykę T , to $I_T(\theta) \leq I_X(\theta)$.
- $I_T(\theta) = I_X(\theta)$ wtedy i tylko wtedy gdy T jest dostateczna.
- Gdy T jest swobodna, to $I_T(\theta) = 0$.
- $I(\theta)$ nie zależy od wyboru miary dominującej.
- Przy warunkach regularności, $I(\theta) = -E_\theta \left[\frac{d^2 \log p(X | \theta)}{d\theta^2} \right]$.

3. Przykład: informacja w schemacie Bernoulliego.

Na ćwiczenia: Udowodnić trzy ostatnie własności informacji Fishera.