

Дополнительные задачи 3

Чудова Маргарита

Задание 3

1. Оценка является асимптотически несмещенной, если

$$E\theta_n \rightarrow \theta$$

$$\hat{\lambda} = \frac{1}{\bar{x}}$$

Вероятность получить $\bar{x} = 0$ нулевая, так что отбросим этот случай. Тогда $\hat{\lambda}$ — это непрерывная функция от \bar{x} . Тогда можем оценить сходимость \bar{x} к $\frac{1}{\lambda}$ — исходная функция сходится в силу непрерывности.

При этом знаем, что выборочное среднее — состоятельная оценка, значит

$$E\bar{x} \xrightarrow{P} Ex = \frac{1}{\lambda}$$

. Значит оценка асимптотически несмещенная.

2. И состоятельная, поскольку доказали, что сходиться $\frac{1}{\bar{x}}$ к λ будет по вероятности.