

Математическая статистика

Домашняя работа № 3

Оценки

Попов Юрий, СКБ-172

ОГЛАВЛЕНИЕ

Задание 3.1 Нахождение выборочного среднего и выборочной дисперсии	3
Задание 3.2 Построение доверительного интервала для выборочного среднего и выборочной дисперсии	4
Задание 3.3 Нахождение оптимальности рассматриваемых оценок	5
Задание 3.4 Нахождение параметров распределений событий, описываемых некоторыми распределениями	6
2.4.2 Геометрическое распределение	7
2.4.2 Экспоненциальное распределение	7

Предисловие

Задание 3.1 Нахождение выборочного среднего и выборочной дисперсии

Выборочные моменты

Наиболее важными характеристиками случайной величины ξ являются ее моменты $\alpha_k = E\xi^k$, а также центральные моменты $\mu_k = E(\xi - \alpha_1)^k$ (когда они существуют). Их статическими аналогами, вычисляемыми по соответствующей выборке $X = (X_1, \dots, X_n)$, являются *выборочные моменты* соответственно *обычные*

$$\hat{\alpha}_k = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_i^k$$

и центральные

$$\hat{\mu}_k = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (X_i - \hat{\alpha}_1)^k$$

Особенно важны моменты первого и второго порядков.

При $k = 1$ величину $\hat{\alpha}_1$ называют *выборочным средним* и обозначают стандартным символом \bar{X} :

$$\bar{X} = \hat{\alpha}_1 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_i$$

При $k = 2$ величину $\hat{\mu}_2$ называют *выборочной дисперсией* и также обозначают стандартным символом $S^2 = S^2(X)$:

$$S^2 = \hat{\mu}_2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2$$

Задание 3.2 Построение доверительного интервала для выборочного среднего и выборочной дисперсии

Задание 3.3 Нахождение оптимальности рассматриваемых оценок

Задание 3.4 *Нахождение параметров распределений событий, описываемых некоторыми распределениями*

3.1 Геометрическое распределение

2.4.2 Экспоненциальное распределение

Литература

- [1]
- [2] [ссылка1](#)
- [3] [ссылка2](#)
- [4] // [ссылка3](#)
- [5] // [ссылка4](#)