

ДЗ-13. Точечные оценки параметров

- Дана числовая выборка 0,1,6,0,1,3,2,2,1,0,3,4,4,2 из распределения Пуассона с неизвестным параметром λ . Найдите оценки для λ по методу моментов, используя для этого
 - первый момент;
 - второй момент;
 - второй центральный момент.
- Дана выборка x_1, \dots, x_N из показательного распределения $Exp(\lambda)$. Найдите оценки для λ по методу моментов, используя для этого
 - первый момент;
 - второй момент;
 - второй центральный момент.
- Дана выборка x_1, \dots, x_N из показательного распределения $Exp(\lambda)$. Найдите оценку для λ по методу максимального правдоподобия.
- Дана выборка x_1, \dots, x_N из равномерного распределения $U(a, b)$. Найдите оценки для параметров a и b по методу моментов, используя для этого
 - первый момент и второй центральный момент;
 - первый и второй моменты.
- Найдите оценки для параметров a и b равномерного распределения $U(a, b)$ по методу максимального правдоподобия.
- Автоматом фиксировалась величина, равная продолжительности телефонных звонков, поступивших на АТС в течение часа. После группировки данных в 5 интервалов был получен следующий статистический ряд:

| | | | | | |
|-------------------------|-------|-------|-------|-------|--------|
| Продолжительность (мин) | [0;2) | [2;4) | [4;6) | [6;8) | [8;10] |
| Кол-во звонков | 300 | 100 | 40 | 20 | 2 |

Считая, что продолжительность звонка распределена по показательному закону, оцените неизвестный параметр λ .

- Известно, что вес новорожденных имеет нормальное распределение $N(a, \sigma^2)$. Оцените неизвестные параметры a и σ^2 по данным сгруппированного статистического ряда:

| | | | | | |
|----------------------|---------|-----------|-----------|-----------|---------|
| Вес (кг) | [2;2,4) | [2,4;2,8) | [2,8;3,2) | [3,2;3,6) | [3,6;4] |
| Кол-во новорожденных | 10 | 20 | 40 | 20 | 10 |

- Дана выборка x_1, \dots, x_N из равномерного распределения $U(0, b)$. Проверьте, будут ли состоятельными и несмещёнными оценки $b^* = x_{(n)}$ и $b^{**} = x_{(1)} + x_{(n)}$.