

Семинар №3

Задание 1. Сл. в. $X_1 \dots X_n$ независимы и имеют равномерное распределение на отрезке $[a; a + 4]$. Найдите оценку параметра a на основе метода моментов.

Задание 2. Сл. в. $X_1 \dots X_n$ независимы и имеют равномерное распределение на отрезке $[-a; a]$. Найдите оценку параметра a на основе метода моментов.

Задание 3. Оцените параметр a методом моментов, если функция плотности имеет следующий вид:

$$f(X) = \begin{cases} ax^{(a-1)}, & \text{если } x \in [0; 1] \\ 0, & \text{в противном случае} \end{cases}$$

Задание 4. Оцените параметр a методом моментов при условии, что дана выборка $X_1 = 0, X_2 = 2$.

X_i	-1	0	2
p_i	a	$2a - 0.2$	$-3a + 1.2$

Задание 5. Используя условие предыдущей задачи, оцените параметр a методом максимального правдоподобия.

Задание 6. Дана выборка из биномиального распределения с параметрами $n = 10, p = 0.8$, состоящая из следующих наблюдений: 5, 7, 9.

1. Чему равно правдоподобие этой выборки? Какова вероятность получить эту выборку?
2. Получите посредством метода максимального правдоподобия оценку параметра p – вероятности успеха.