

Принерога возненожноге
Загар к семинару по лекции 5

1. Выборка $\{X_1, \dots, X_n\}$ порождена СВ X , имеющей плотность распределения

$$f(x) = \begin{cases} \theta_2 e^{-\theta_2(x-\theta_1)}, & x \geq \theta_1; \\ 0, & x < \theta_1, \end{cases}$$

где θ_1 и θ_2 — неизвестные параметры. Наимен оценки $\hat{\theta}_1$ и $\hat{\theta}_2$ методом наименов.

2. Выборка $\{X_1, \dots, X_n\}$ порождена СВ X , имеющей гамма-распределение, т. е. определенное плотностью

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{\beta^{\alpha+1} \Gamma(\alpha+1)} x^{\alpha} e^{-x/\beta}, & x \geq 0, \\ 0, & x < 0, \end{cases}$$

где $\alpha > -1$ и $\beta > 0$ — неизвестные параметры. Задача

$$\Gamma(\alpha+1) = \int_0^\infty x^\alpha e^{-x} dx$$

— гамма-функция. Методом наименов наимен оценки $\hat{\alpha}$ и $\hat{\beta}$ параметров α и β .

- 2 -

3. Сформулировать распределение по "двойному" закону Пуассона:

$$D\{X=k\} = \frac{1}{2} \cdot \frac{\lambda_1^k e^{-\lambda_1}}{k!} + \frac{1}{2} \cdot \frac{\lambda_2^k e^{-\lambda_2}}{k!}, \quad k=0,1,2,\dots$$

$\lambda_1, \lambda_2 > 0$ — неизвестные параметры. Используя приведенное распределение СВ X в некомфортной конфигурации серии из $n=327$ испытаний.

x_i	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
n_i	28	47	81	67	53	24	13	8	3	2	1

Найти методом моментов оценки $\hat{\lambda}_1$ и $\hat{\lambda}_2$ параметров λ_1 и λ_2 по данной серии экспериментов.