

**Задание 1. Метод моментов**

ФИО	Задача
Аникеев Яна	<p>Найти методом моментов по выборке <math>x_1, x_2, \dots, x_n</math> точечные оценки неизвестных параметров <math>p</math> и <math>r</math> отрицательного биномиального распределения. Математическое ожидание и дисперсия отрицательного биномиального распределения известны:</p> $M(X) = \frac{r(1-p)}{p}, D(X) = \frac{r(1-p)}{p^2}.$
Борисов Алексей	<p>Найти методом моментов по выборке <math>x_1, x_2, \dots, x_n</math> точечные оценки неизвестных параметров <math>\alpha</math> и <math>\beta</math> гамма-распределения. Математическое ожидание и дисперсия гамма-распределения известны:</p> $M(X) = \frac{\beta}{\alpha}, D(X) = \frac{\beta}{\alpha^2}.$
Егоров Алексей	<p>Найти методом моментов по выборке <math>x_1, x_2, \dots, x_n</math> точечные оценки неизвестных параметров <math>\mu</math> и <math>s</math> логистического распределения. Математическое ожидание и дисперсия логистического распределения известны:</p> $M(X) = \mu, D(X) = \frac{\pi^2}{3} s^2.$
Жиряков Виталий	<p>Найти методом моментов по выборке <math>x_1, x_2, \dots, x_n</math> точечные оценки неизвестного параметра <math>p</math> геометрического распределения. Математическое ожидание геометрического распределения известно:</p> $M(X) = \frac{1}{p}.$
Касастиков Вячеслав	<p>Найти методом моментов по выборке <math>x_1, x_2, \dots, x_n</math> точечные оценки неизвестных параметров <math>\alpha</math> и <math>\beta</math> распределения Лапласа. Математическое ожидание и дисперсия бета-распределения известны:</p> $M(X) = \beta, D(X) = \frac{2}{\alpha^2}.$

ФИО	Задача
Колыванов Антон	<p>Найти методом моментов по выборке <math>x_1, x_2, \dots, x_n</math> точечные оценки неизвестных параметров <math>D</math> и <math>N</math> гипергеометрического распределения (параметр <math>n</math> известен). Математическое ожидание и дисперсия гипергеометрического распределения известны:</p> $M(X) = \frac{nD}{N}, D(X) = \frac{n \frac{D}{N} \left(1 - \frac{D}{N}\right) (N - n)}{N - 1}.$
Мугашев Ростислав	<p>Найти методом моментов по выборке <math>x_1, x_2, \dots, x_n</math> точечную оценку неизвестного параметра <math>n</math> распределения Стьюдента. Дисперсия распределения Стьюдента известна:</p> $D(X) = \frac{n}{n - 2}.$
Рандина Татьяна	<p>Найти методом моментов по выборке <math>x_1, x_2, \dots, x_n</math> точечные оценки неизвестных параметров <math>\alpha</math> и <math>\beta</math> гамма-распределения. Математическое ожидание и дисперсия гамма-распределения известны:</p> $M(X) = \frac{\beta}{\alpha}, D(X) = \frac{\beta}{\alpha^2}.$
Ретунский Константин	<p>Найти методом моментов по выборке <math>x_1, x_2, \dots, x_n</math> точечные оценки неизвестных параметров <math>\mu</math> и <math>s</math> логистического распределения. Математическое ожидание и дисперсия логистического распределения известны:</p> $M(X) = \mu, D(X) = \frac{\pi^2}{3} s^2.$
Самойлова Дарья	<p>Найти методом моментов по выборке <math>x_1, x_2, \dots, x_n</math> точечную оценку неизвестного параметра <math>n</math> распределения Стьюдента. Дисперсия распределения Стьюдента известна:</p> $D(X) = \frac{n}{n - 2}.$
Сальников Данил	<p>Найти методом моментов по выборке <math>x_1, x_2, \dots, x_n</math> точечные оценки неизвестных параметров <math>\alpha</math> и <math>\beta</math> бета-распределения. Математическое ожидание и дисперсия бета-распределения известны:</p> $M(X) = \frac{\alpha}{\alpha + \beta}, D(X) = \frac{\alpha\beta}{(\alpha + \beta)^2(\alpha + \beta + 1)}.$

ФИО	Задача
Тайшубаев Арман	<p>Найти методом моментов по выборке <math>x_1, x_2, \dots, x_n</math> точечные оценки неизвестных параметров <math>p</math> и <math>r</math> отрицательного биномиального распределения. Математическое ожидание и дисперсия отрицательного биномиального распределения известны:</p> $M(X) = \frac{r(1-p)}{p}, D(X) = \frac{r(1-p)}{p^2}.$
Уткин Евгений	<p>Найти методом моментов по выборке <math>x_1, x_2, \dots, x_n</math> точечные оценки неизвестных параметров <math>\mu</math> и <math>\sigma</math> логнормального распределения. Математическое ожидание и дисперсия логнормального распределения известны:</p> $M(X) = e^{\mu + \frac{\sigma^2}{2}}, D(X) = (e^{\sigma^2} - 1)e^{2\mu + \sigma^2}.$
Школяренко Валерий	<p>Найти методом моментов по выборке <math>x_1, x_2, \dots, x_n</math> точечные оценки неизвестных параметров <math>\alpha</math> и <math>\beta</math> гамма-распределения. Математическое ожидание и дисперсия гамма-распределения известны:</p> $M(X) = \frac{\beta}{\alpha}, D(X) = \frac{\beta}{\alpha^2}.$

**Задание 2. Метод максимального правдоподобия**

ФИО	Задача
Аникеенко Яна	<p>Генеральная совокупность образована случайной величиной <math>X</math>, подчинённой распределению с функцией плотности</p> $f(x) = \frac{ke^k}{x^{k+1}}, k > 0, x \geq e.$ <p>Найти методом максимального правдоподобия по выборке <math>x_1, x_2, \dots, x_n</math> оценку неизвестного параметра <math>k</math>.</p>
Борисов Алексей	<p>Генеральная совокупность образована случайной величиной <math>X</math>, подчинённой распределению с функцией вероятности</p> $P(X = k) = C_5^k p^k (1 - p)^{5-k}, 0 < p < 1, k = 0, 1, \dots, 5.$ <p>Найти методом максимального правдоподобия по выборке <math>x_1, x_2, \dots, x_n</math> оценку неизвестного параметра <math>p</math>.</p>
Егоров Алексей	<p>Генеральная совокупность образована случайной величиной <math>X</math>, подчинённой распределению с функцией вероятности</p> $P(X = k) = \frac{a^k e^{-a}}{k!}, a > 0, k \in \mathbb{N}_0$ <p>Найти методом максимального правдоподобия по выборке <math>x_1, x_2, \dots, x_n</math> оценку неизвестного параметра <math>a</math>.</p>
Жиряков Виталий	<p>Генеральная совокупность образована случайной величиной <math>X</math>, подчинённой распределению с функцией плотности</p> $f(x) = \frac{2x}{\theta} e^{-\frac{x}{\theta}}, \theta > 0, x \geq 0.$ <p>Найти методом максимального правдоподобия по выборке <math>x_1, x_2, \dots, x_n</math> оценку неизвестного параметра <math>\theta</math>.</p>
Касастиков Вячеслав	<p>Генеральная совокупность образована случайной величиной <math>X</math>, подчинённой распределению с функцией вероятности</p> $P(X = k) = (1 - p)^{k-1} \cdot p, 0 < p < 1, k \in \mathbb{N}.$ <p>Найти методом максимального правдоподобия по выборке <math>x_1, x_2, \dots, x_n</math> оценку неизвестного параметра <math>p</math>.</p>

ФИО	Задача
Колыванов Антон	<p>Генеральная совокупность образована случайной величиной <math>X</math>, подчинённой распределению с функцией плотности</p> $f(x) = \frac{1}{x\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(\ln x - \mu)^2}{2\sigma^2}}, x > 0.$ <p>Найти методом максимального правдоподобия по выборке <math>x_1, x_2, \dots, x_n</math> оценку неизвестного параметра <math>\mu</math>, если <math>\sigma = 1,5</math>.</p>
Мугашев Ростислав	<p>Генеральная совокупность образована случайной величиной <math>X</math>, подчинённой распределению с функцией плотности</p> $f(x) = \frac{x^\alpha e^{-\frac{x}{\beta}}}{\beta^{\alpha+1}\Gamma(\alpha+1)}, \beta > 0, x \geq 0.$ <p>Найти методом максимального правдоподобия по выборке <math>x_1, x_2, \dots, x_n</math> оценку неизвестного параметра <math>\beta</math>, если <math>\alpha = 1,12</math>.</p>
Рандина Татьяна	<p>Генеральная совокупность образована случайной величиной <math>X</math>, подчинённой распределению с функцией вероятности</p> $P(X = k) = C_6^k p^k (1-p)^{6-k}, 0 < p < 1, k = 0, 1, \dots, 6.$ <p>Найти методом максимального правдоподобия по выборке <math>x_1, x_2, \dots, x_n</math> оценку неизвестного параметра <math>p</math>.</p>
Ретунский Константин	<p>Генеральная совокупность образована случайной величиной <math>X</math>, подчинённой распределению с функцией вероятности</p> $P(X = k) = \frac{\alpha^k e^{-\alpha}}{k!}, \alpha > 0, k \in \mathbb{N}_0$ <p>Найти методом максимального правдоподобия по выборке <math>x_1, x_2, \dots, x_n</math> оценку неизвестного параметра <math>\alpha</math>.</p>
Самойлова Дарья	<p>Генеральная совокупность образована случайной величиной <math>X</math>, подчинённой распределению с функцией вероятности</p> $P(X = k) = p(1-p)^k, 0 < p < 1, k \in \mathbb{N}_0.$ <p>Найти методом максимального правдоподобия по выборке <math>x_1, x_2, \dots, x_n</math> оценку неизвестного параметра <math>p</math>.</p>

ФИО	Задача
Сальников Данил	<p>Генеральная совокупность образована случайной величиной <math>X</math>, подчинённой распределению с функцией плотности</p> $f(x) = \frac{1}{x\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(\ln x - \mu)^2}{2\sigma^2}}, x > 0.$ <p>Найти методом максимального правдоподобия по выборке <math>x_1, x_2, \dots, x_n</math> оценку неизвестного параметра <math>\sigma</math>, если <math>\mu = 2</math>.</p>
Тайшубаев Арман	<p>Генеральная совокупность образована случайной величиной <math>X</math>, подчинённой распределению с функцией плотности</p> $f(x) = \frac{x^{k-1} e^{-\frac{x}{\theta}}}{\theta^k g(k)}, \theta > 0, x \geq 0.$ <p>Найти методом максимального правдоподобия по выборке <math>x_1, x_2, \dots, x_n</math> оценку неизвестного параметра <math>\theta</math>, если <math>k = 1,1</math>.</p>
Уткин Евгений	<p>Генеральная совокупность образована случайной величиной <math>X</math>, подчинённой распределению с функцией вероятности</p> $P(X = k) = C_7^k p^k (1 - p)^{7-k}, 0 < p < 1, k = 0, 1, \dots, 7.$ <p>Найти методом максимального правдоподобия по выборке <math>x_1, x_2, \dots, x_n</math> оценку неизвестного параметра <math>p</math>.</p>