

# Домашнее задание 1

Маслова Инна

11.02.2017



## 1. 10 фактов обо мне

1. Я родилась в городе Элиста
2. Не особо люблю готовить, но иногда просыпается желание сделать какой-нибудь шедевр
3. Мне нравится чтение книг, описывающих события на протяжении всей жизни человека
4. Я живу в общежитии

5. Побеиваюсь публичных выступлений
6. Я мало путешествовала, но надеюсь, что будущем изменить это
7. Когда не умираю от объема информации по учебе, пытаюсь найти что-то новое и интересное
8. Плохо разбираюсь в людях
9. Не умею плавать
10. Временами меняю свои решения относительно того, как поступать в той или иной ситуации, что довольно сильно мешает жить

## 2. Формулы

1. Полная запись леммы Ито

$$Y_t = Y_0 + \int_0^t f'_w(W_u, u) dW_u + \int_0^t f'_t(W_u, u) du + \frac{1}{2} \int_0^t f''_{WW}(W_u, u) du \quad (\text{æ})$$

2. Оценки коэффициентов для множественной регрессии

$$\begin{pmatrix} \hat{\beta}_1 \\ \hat{\beta}_2 \\ \vdots \\ \hat{\beta}_n \end{pmatrix} = \left( \begin{pmatrix} x_{1,1} & x_{2,1} & \cdots & x_{k,1} \\ x_{1,2} & x_{2,2} & \cdots & x_{k,2} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{1,n} & x_{2,n} & \cdots & x_{k,n} \end{pmatrix} * \begin{pmatrix} x_{1,1} & x_{1,2} & \cdots & x_{1,k} \\ x_{2,1} & x_{2,2} & \cdots & x_{2,k} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{n,1} & x_{n,2} & \cdots & x_{n,k} \end{pmatrix} \right)^{-1} * \begin{pmatrix} x_{1,1} & x_{2,1} & \cdots & x_{k,1} \\ x_{1,2} & x_{2,2} & \cdots & x_{k,2} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{1,n} & x_{2,n} & \cdots & x_{k,n} \end{pmatrix} * \begin{pmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ \vdots \\ Y_n \end{pmatrix} \quad (\text{ææ})$$

3. Бином Ньютона

$$\begin{aligned} (a+b)^n &= \sum_{k=0}^n C_n^k b^k a^{n-k} = \\ &= a^n + na^{n-1}b + \frac{n(n-1)}{1 \cdot 2} a^{n-2}b^2 + \dots + \\ &\quad + \frac{n \cdot (n-1) \cdot \dots \cdot (n-k+1)}{1 \cdot 2 \cdot \dots \cdot k} a^{n-k}b^k + \dots + b^n \quad (\text{æææ}) \end{aligned}$$

4. Первый замечательный предел

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1 \quad (\text{ææææ})$$

5. Разложение в ряд Тейлора

$$\sin x = x - \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} - \frac{x^7}{7!} + \dots + (-1)^{m-1} \frac{x^{2m-1}}{(2m-1)!} + \dots \quad (\text{æææææ})$$

6. ”Длинный логарифм”

$$\int \frac{dx}{\sqrt{x^2 \pm a^2}} = \ln |x + \sqrt{x^2 \pm a^2}| + C \quad (\text{ææææææ})$$

1. Мне нравится (æ) больше всех, потому что, несмотря на длинную запись, она проста в запоминании и у нее есть замечательный краткий вариант, по которому можно составить полную формулу.
2. Формула (ææ) мне нравится, потому что она позволяет вычислить оценки коэффициентов для множественной регрессии в отличие от системы уравнений.
3. Формула (æææ) безумно полезная, так как позволяет разложить сумму двух слагаемых в 2, 3, 4 и т.д. степенях
4. (ææææ) красивая формула с красивым названием.
5. Я считаю (æææææ) очень гармоничной формулой, которую так же нетрудно запомнить
6. (ææææææ) я не особо люблю, так как на 1 курсе мучалась с запоминанием этой формулы.