

# Домашняя работа №1

Петров Илья

19 февраля 2018 г.

Здравствуй читатель! Я рад, что ты захотел познакомиться со мной поближе :-). Здесь я расскажу 10 различных фактов о себе, Вы увидите, как я выгляжу, и узнаете мои любимые и не любимые формулы.

## 1 10 фактов о себе любимом

1. Я студент третьего курса отделения экономики и финансов РАНХиГС
2. Я очень сильно люблю футбол и все, что с ним связано
3. Я люблю Москву, но не всех её жителей
4. В ноябре 2017 меня выгнали из сборной по футболу со словами, что я не подхожу команде, но неделю назад мне позвонил тренер и попросил помочь сыграть с МГУ
5. Я люблю путешествовать, сейчас хочу скопить денег и улететь в Аргентину
6. Недавно я понял, что программировать это интересно, хотя на первом курсе я избегал любой встречи с Леоновым Максимом и списывал задачи по экономической информатики у всех своих однокурсников
7. У меня есть две любимые машины: Ford Mustang (1969) и мой игрушечный Mercedes-Benz 300SL (1954)
8. Если вы хотите меня называть по отчеству и проявлять сверхуважение, то оно есть Николаевич
9. Хочу стать гуру в мире предсказывание результатов в спорте
10. Еще хочу стать помощником тренера, как в фильме "Человек, который изменил все" или самим тренером, уверен, что я могу в этом преуспеть

## 2 Моя фотография



## 3 Формулы

У меня не так много любимых формул потому, что я их часто забываю. Тем более, их названия. Но кое-что вспомнить из своей короткой жизни удалось.

### 3.1 Формула вероятности в распределении Пуассона

$$p(k) \equiv \mathbb{P}(Y = k) = \frac{e^{-\lambda} \lambda^k}{k!} \quad (\text{æ})$$

Мне нравится формула (æ) (хотя я мало, что о ней знаю, на самом деле) тем, что я часто видел разного сорта статьи, где она применяется (например: футбол). Так, на хабре существует статья под названием "Распределение Пуассона и футбольные ставки"

### 3.2 Линейная модель множественной регрессии в матричном представлении

$$\mathbf{Y} = \begin{pmatrix} Y_1 \\ \vdots \\ Y_n \end{pmatrix}, \mathbf{U} = \begin{pmatrix} u_1 \\ \vdots \\ u_n \end{pmatrix}, \mathbf{X} = \begin{pmatrix} 1 & X_{11} & \dots & X_{k1} \\ 1 & X_{12} & \dots & X_{k2} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 1 & X_{1n} & \dots & X_{kn} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \mathbf{X}'_1 \\ \mathbf{X}'_2 \\ \vdots \\ \mathbf{X}'_n \end{pmatrix}, \boldsymbol{\beta} = \begin{pmatrix} \beta_0 \\ \beta_1 \\ \vdots \\ \beta_n \end{pmatrix} \quad (\text{ææ})$$

$$\mathbf{Y} = \mathbf{X} \cdot \boldsymbol{\beta} + \mathbf{U} \quad (\text{ææææ})$$

Почему мне нравится именно (ææææ) на странице 3? Ну, я тащусь от коротких форм записей так, как чем короче, тем легче зазубрить, например. А тут матричная форма с толстенькими буквами сразу скрывает большое количество линейных уравнений с огромным количеством регрессоров.

### 3.3 Первый замечательный предел

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

С (ææææ) началось мое знакомство с пределами, и это было романтично.

### 3.4 Мнк-оценка углового коэффициента $\beta_1$ в парной линейной регрессии

$$\hat{\beta}_1 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})}{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2} \quad (\text{æææææ})$$

Самая часто повторяющаяся формула (æææææ) в метрике за первый семестр.

### 3.5 Формула суммы в 6 степени

$$\begin{aligned} (x + y)^6 &= (x + y) \cdot (x + y) \cdot (x + y) \cdot (x + y) \cdot (x + y) \cdot (x + y) = \\ &= x^6 + 6x^5y + 15x^4y^2 + 20x^3y^3 + 15x^2y^4 + 6xy^5 + y^6 \quad (\text{ææææææ}) \end{aligned}$$