



ОНЛАЙН-ОБРАЗОВАНИЕ



Введение 3

Еще немного практики перед самым интересным



Меня хорошо слышно && видно?



Напишите в чат, если есть проблемы!

Ставьте + если все хорошо



Активно участвуем



Задаем вопросы в чат



Вопросы вижу в чате, могу ответить не сразу



>10 лет преподавания в НИУ-ВШЭ

>3 лет – Quantitative Research (UFG, UBS)

>6 лет – Data Science (Retail, Госсектор)

**Учился в London School of Economics,
University College London**

**Специализация: Численные методы
решения уравнений. Функциональные
языки программирования**



Активно участвуем



Задаем вопросы в чат



Off-topic обсуждаем в Slack #канал группы???
или #general



Вопросы вижу в чате, могу ответить не сразу

После занятия вы сможете:

1

Вспомним то, что обсудили в предыдущих двух уроках

2

Больше практики

3

Финальные предложения и пожелания перед началом основной части курса

- Решите СЛАУ методом Крамера

$$\begin{cases} 4x_1 - 3x_2 + x_3 = -4 \\ 2x_1 - 5x_2 + 4x_3 = 5 \\ 2x_1 + 3x_2 + x_3 = 4 \end{cases}$$

- Если скучно, найдите определитель

$$\begin{vmatrix} -6 & 6 & 9 & 7 \\ 3 & 6 & 9 & 0 \\ 7 & -4 & -7 & 7 \\ -1 & -5 & -7 & -7 \end{vmatrix}$$

- Найдите матрицу X

$$\begin{pmatrix} -2 & 0 & -1 \\ -7 & -2 & -7 \\ 2 & 1 & 3 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} 2 & -2 \\ 0 & -6 \\ -4 & 4 \end{pmatrix},$$

$$\begin{pmatrix} -1 & -2 & -1 \\ 3 & 0 & 2 \\ 3 & -1 & 2 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} -8 & 6 \\ -2 & 5 \\ 7 & -4 \end{pmatrix}$$

- Вычислите формулу (в общем виде) для определения значения данной матрицы в n -й степени

$$\begin{pmatrix} -3 & 2 & 2 \\ -5 & 4 & 2 \\ -5 & 2 & 4 \end{pmatrix}$$

- Разложить в ряд Тейлора 2-го порядка $f(x) = x \cdot \exp(x^2)$ вокруг $x=1$

- Разложить в ряд Тейлора 2-го порядка $f(x) = x \cdot \exp(x^2)$ вокруг $x=0$

- Разложить в ряд Маклорена $f(x) = -\ln \cos x.$

$$f(x) = e^{\cos x}$$

$$E(X) = \int_{-\infty}^{+\infty} x \bullet f(x) dx$$

$$D(X) = \int_{-\infty}^{+\infty} x^2 f(x) dx - \left(\int_{-\infty}^{+\infty} x f(x) dx \right)^2$$

$$D[X] = \int_{-\infty}^{+\infty} (x - M[X])^2 f(x) dx,$$

$$D[X] = \frac{1}{2} \int_{-\infty}^{+\infty} \int_{-\infty}^{+\infty} (x_2 - x_1)^2 f(x_1) f(x_2) dx_1 dx_2$$

$$D[X] = \sum_{i=1}^n p_i (x_i - M[X])^2,$$

$$D[X] = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n p_i p_j (x_i - x_j)^2 = \sum_{i=1}^n \sum_{j < i} p_i p_j (x_i - x_j)^2,$$

Вычислить мат.ожидание и дисперсию случайной величины

Let X be uniform on the interval $[a, b]$.

$$f(x) = \frac{1}{b-a} \text{ for } x \in [a, b].$$

Вычислить мат.ожидание и дисперсию случайной величины

$$f(x) = \lambda e^{-\lambda x}.$$

$$E(X) = \int_0^{\infty} x \lambda e^{-\lambda x} dx.$$

$$E(X^2) = \int_0^{\infty} x^2 \lambda e^{-\lambda x} dx.$$

Главные техники интегрирования

$$\int \frac{(\sqrt{x} + 1)}{\sqrt[3]{x}} dx$$

$$\int \frac{x dx}{2x^2 + 3} \quad \int \frac{x^3 dx}{\sqrt[3]{x^4 + 1}} \quad \int \frac{dx}{x \ln^6 x}$$

$$\int x \sin x dx. \quad \int x^2 e^x dx. \quad \int x^5 e^{x^2} dx$$

$$\int \frac{dx}{x^2 - 4x + 3}$$

$$\int \frac{dx}{\sqrt{(x^2 + x + 2)^5}}$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{xe^x}{1 - e^x}$$

Решить матричное уравнение

$$X \begin{pmatrix} 5 & 1 & -4 \\ 0 & 1 & -1 \\ 2 & -1 & 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -5 \\ -5 & -4 & 6 \end{pmatrix}$$

Решить матричное уравнение

$$\begin{pmatrix} 7 & -6 & 5 \\ 5 & -4 & 4 \\ -4 & 3 & -3 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} 6 & 7 \\ -7 & 1 \\ 4 & -4 \end{pmatrix}$$

Вычислите

$$\begin{pmatrix} 4 & 8 & -4 & 16 & -8 \\ -1 & -2 & 1 & -4 & 2 \\ 3 & 6 & -3 & 12 & -6 \\ 2 & 4 & -2 & 8 & -4 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 4 & -8 & -4 & -16 & -12 \\ -4 & 8 & 4 & 16 & 12 \\ -3 & 6 & 3 & 12 & 9 \\ 3 & -6 & -3 & -12 & -9 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 5 & -2 & 4 & -4 & -4 \\ 12 & -9 & 16 & -8 & -14 \\ -1 & -8 & 12 & 4 & -8 \\ -9 & 12 & -20 & 4 & 16 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 5 & 2 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 5 & -7 & 7 \\ -8 & 3 & -2 \\ -8 & -1 & 2 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} -7 & -8 & -8 \\ 4 & 5 & 4 \\ 2 & 4 & -1 \end{pmatrix}$$

Есть вопросы или замечания?



Напишите в чат свои вопросы и замечания!

Ставьте + если все понятно



АНТОН ЛОСКУТОВ

Mail: lukianchenko.pierre@gmail.com

Telegram: @Nanur88

Slack: @Петр Лукьянченко

Спасибо
за внимание!

