

Проверочная работа 1

Факультатив «Введение в анализ данных и машинное обучение на Python»

16 ноября 2019

Задание 1

- а) Чем коллекции отличаются от типов данных в Python?
- б) Является ли неизменяемое множество примером коллекции?

Задание 2

- а) Объясните своими словами, что такое генеральная совокупность и выборка.
- б) Что такое репрезентативность выборки?
- с) Какими свойствами должна обладать выборка, чтобы быть репрезентативной?

Задание 3

Вычислите A^{-1} , если это возможно. Если обратную матрицу найти невозможно, объясните почему.

а) $A = \begin{pmatrix} 3 & 3 & 3 \\ 100 & -100 & 3 \\ 27 & 27 & 27 \end{pmatrix}$ б) $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & -3 & 4 \\ -9 & 1 & 2 & -10 \end{pmatrix}$ с) $A = \begin{pmatrix} 3 & -1 \\ -2 & -4 \end{pmatrix}$

Задание 4

Найдите число наблюдений и число признаков и определите типы признаков в следующей таблице «объекты-признаки»:

	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6
1	Мария	24	Москва	1	0	0.25
2	Дарья	17	Москва	3	0	0.1
3	Александр	16	Санкт-Петербург	3	1	0.2
4	Степан	25	Казань	3	1	0.08
5	Евгения	29	Москва	2	0	0.01

Примечание: переменная X_4 может принимать значения $1 < 2 < 3$, а переменная X_5 – значения 0 и 1.