Листок. Продвинутые количественные методы анализа данных
Преподаватели: Мария Парамей
Дедлайн: 8 августа 2021 года, 21:00 МСК
Задачи в этом листке можно сдавать **только по порядку**.

Задача 1

Используя данные с Росстата по миграционному приросту населения за 2019 год, сравните Москву, Санкт-Петербург и Пермский край. В каком из регионов наблюдался наибольший миграционный прирост населения обоих полов? Предложите экономический механизм, который объясняет данный факт. Ссылка доступна также по QR коду ниже.

Задача 2

Маша и ее научный руководитель нашли общее увлечение - бег. В течение двух недель они делились достижениями о текущих пробежках в Nike Run Club, данные о которых представлены в таблице:

	04.07	06.07	08.07	11.07	13.07	15.07	17.07	20.07
Маша	5 км	7 км	4,7 км	6,1 км	5,8 км	5 км	6 км	5 км
Руководитель	7 км	21 км	3 км	4,5 км	17 км	15 км	24 км	5 км

1. Маша и руководитель поспорили, что тот, кто обычно в день пробегает меньше, оформляет таблицы для их будущей статьи. Кто выиграл спор и почему?
2. У кого более стабильное расстояние бега?

Задача 3

Руководитель департамента экономики НИУ ВШЭ решил провести исследование на предмет того, как наличие работы у студентов влияет на их успеваемость. Для этого он разделил студентов на группы с хорошей и плохой успеваемостью (средний балл выше 6 из 10 и ниже 6, соответственно). Были собраны данные о том, есть ли у студентов официальное трудоустройство на неполный рабочий день помимо учебы. Данные представлены в таблице.

	Есть работа	Нет работы
GPA ≥6	40	24
GPA < 6	14	20

Посчитайте показатель связи двух этих признаков. Сформулируйте гипотезу, которая подтвердилась в результате исследования и сформулируйте механизм, который может ее объяснить.

Задача 4

Всероссийская олимпиада школьников по экономике в 2021 году проходила в онлайн формате. Лекции в рамках образовательной программы были записаны и выложены в открытый доступ для участников.

1. Какие факторы могут влиять на количество просмотров лекций? Назовите по 3 измеряемых и неизмеряемых фактора.
2. Организаторы решили собрать статистику по просмотрам лекций на 27 июля 2021 года и их длительности (в минутах):

Лектор	Дарья	Сергей	Татьяна	Филипп	Kazi	Владимир	Рубен	Дмитрий
Прос-ры	184	138	96	162	88	134	114	55
Длит-ть	55	58	56	47	46	82	72	35

   Посчитайте коэффициент корреляции просмотров и длительности лекций и сделайте вывод.

Ссылка доступна также по QR коду ниже.

Задача 5

Используя данные о размерах лесов по странам (forest area (% of land area) за 2018 год и их благосостоянии, проанализируйте их взаимосвязь.

1. Какие переменные могут стать прокси для благосостояния стран? Выберите самую подходящую и обоснуйте свой выбор.
2. Найдите данные по выбранной вами переменной за 2018 год на сайте World Bank. Постройте график корреляции данной переменной с переменной, показывающей размеры лесов по странам (для тех стран, для которых доступны данные по обеим переменным. Сделайте вывод об их взаимосвязи.
3. Объясните полученную взаимосвязь с точки зрения экономики.

Ссылка также доступна по QR коду ниже.