

Домашнее задание 1

Задание 1. Дорешать задания 3 (пункты 8 и 9) и 4 из [семинарского листочка 1](#).

Задание 2. Перед двумя исследователями стояла следующая задача: разделить некоторое число стран условно на две равные (с одинаковым количеством стран) группы, одна из которых стала бы основанием для выявления некоторой закономерности с помощью методов анализа данных, а на данных о второй группе эта закономерность была бы проверена на устойчивость к смене состава. Первую группу мы будем называть экспериментальной, а вторую – контрольной.

Первый исследователь, формируя контрольную группу, решил усложнить задание и расставить все страны по порядку: по принципу от более высокого к более низкому уровню демократии (на каждом месте оказалось по одному государству). Известно, что количество способов сформировать контрольную группу из имеющихся стран у исследователя, решившего перевыполнить задание и учесть порядок стран в выбранной группе, больше в 24 раза, чем у второго исследователя, точно решавшего поставленную перед ним задачу (и не учитывавшего порядок). Найдите общее количество стран, рассмотренных исследователями.

Задание 3.

Совместный закон распределения случайных величин X и Y задан следующей таблицей.

$X \backslash Y$	1	2	3
1	0.21	...	0.16
2	0.1	0.11	0.22

Найдите

- закон распределения случайной величины X (т.е. постройте ряд распределения для случайной величины X)
- закон распределения случайной величины Y (т.е. постройте ряд распределения для случайной величины Y)
- EX, EY
- $Var(X), Var(Y)$

5. условное математическое ожидание Y при условии $X = 2$
6. условное математическое ожидание X при условии $Y = 1$
7. проверьте, являются ли с.в. X и Y независимыми
8. $Var(-2X + 0.2Y)$