

Задание 1. На столе лежат карточки, на которых написаны буквы Вашего полного имени; на каждой карточке – по одной букве. Карточки переворачивают буквой вниз и перемешивают. Затем карточки берут по одной, переворачивают буквой вверх и кладут друг за другом в один ряд. Какова вероятность, что в конце получится Ваше полное имя?

Задание 2. В коробке лежат 10 шаров, из них t шаров красного цвета, остальные – синие. Из коробки наугад достали 3 шара.

1. Запишите полную систему событий такого испытания.
2. Пусть X – случайная величина количества красных шаров в выборке. Запишите закон распределения данной случайной величины.
3. Какой результат опыта наиболее вероятен? Ответ обоснуйте.

Задание 3. Лампы накаливания, продающиеся в магазине, могут принадлежать одной из трех партий с вероятностями 0,2, 0,3, 0,5. Вероятность того, что лампа бракованная для первой партии равна $t\%$,

Задание 4. Задан закон распределения случайной величины X :

X	-3	-2	-1	0	9
P	0.01	p	0.25	0.39	0.30

1. Найдите неизвестную вероятность p и восстановите закон распределения. Какое значение величины x наиболее вероятно при данных испытаниях?
2. Постройте многоугольник распределения вероятностей данной случайной величины.
3. Запишите функцию распределения и постройте ее график.
4. Вычислите математическое ожидание, дисперсию и среднее квадратическое отклонение. Какие смысловые значения имеют вычисленные величины?
5. Задайте закон распределения случайной величины y , если $y = |x - 1|$.

Задача 5.

В таблице задана корреляционная зависимость между значениями переменной x и соответствующими частными средними значениями \bar{y}_x (в таблице обозначено y).

x	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
y	2	7	9	12	10	12	11	12	13	12

1. Рассчитайте и запишите уравнения прямой регрессии y по x , уравнения регрессий параболического и гиперболического видов. Ответы можно округлить до десятых.
2. Постройте эмпирическую линию регрессии.
3. На этом же поле постройте линейную, параболическую и гиперболическую линии регрессий.
4. По полученным графическим изображениям сделайте вывод, какая из этих моделей наиболее точно (адекватно) описывает заданную корреляционную зависимость. Ответ обоснуйте.