

Домашнее задание №1 Теория вероятностей и математическая статистика

Инструкция по выполнению

Для выполнения домашнего задания Вам необходимо в каждой задаче подставить вместо буквенных обозначений значения индивидуальных анкетных характеристик.

P_1 -число букв в своем полном имени.

P_2 -число букв в Вашем месяце рождения.

P_3 -число букв в своей фамилии

Оформить работу необходимо на формате лиса А4. Первый лист - титульный распечатывается (бланк на сайте) и заполняется согласно данным студента.

Содержание заданий

1. В учебной группе P_1 P_2 студентов. Сколькими различными способами можно их разбить на бригады по P_3 человек?
2. В рекламном агентстве имеется P_1+P_3 агентов и 4 менеджера. Сколькими способами можно составить бригаду, состоящую из трех агентов и одного менеджера?
3. Сколькими способами можно составить сувенирный набор из трех различных предметов из P_1 ложек, P_2 вилок и P_3 ножей?
4. Бросаются три игральных кубика. Определить вероятность появления ровно P_2 очков в сумме.
5. Среди (P_2+P_3) деталей имеются четыре бракованных. Произвольно вынимаются пять деталей. Какова вероятность того, что среди них хотя бы одна бракованная?
6. На трех станках изготавливаются патроны. На первом станке в минуту изготавливается- P_1 патронов, на втором- P_2 патронов и на третьем- P_3 патронов. Установлено, что после часа работы на первом станке 2% патронов, на втором 3% патронов и на третьем 5% патронов бракованные. На контроль берется 1 патрон после каждого часа работы. Определить вероятность того, что он будет бракованным.
7. В ящике P_1 красных шара, P_2 белых и P_3 зеленых. Вытаскивают наудачу 6 шаров. Какова вероятность, что среди них 1 красный, 2 белых и три зеленых шара?
8. Три стрелка одновременно стреляют по мишени. Вероятность попадания для первого стрелка равна $1/P_2$ и для третьего $1/P_3$. Найти вероятность того, что:
 - А) в мишень попадает только один стрелок;
 - Б) в мишень попадают только два стрелка;
 - В) в мишень попадают все три стрелка;
 - Г) в мишень попадает хотя бы один из стрелков?
9. Студент знает P из (P_1+P_3) вопросов программы. Найти вероятность, что студент ответит на предложенные ему экзаменатором три вопроса.
10. Устройство состоит из трех независимо работающих элементов. Вероятность отказа каждого элемента в одном опыте равна $1/P_1$. Составить закон распределения случайной величины X - числа отказавших элементов в одном опыте. Найти математическое ожидание, дисперсию и среднее квадратическое отклонение случайной величины X .