

Вариант №1

1. В коробке лежат шары одного размера, но разных цветов: белого, красного, зеленого. Вынимаются два шара подряд. Событие A_i – взят наудачу шар красного цвета, событие B_i – зеленого, событие C_i – белого цвета ($i = 1, 2$). Составить полную группу событий.
2. Группа туристов из 15 юношей и 5 девушек выбирает по жребию хозяйственную команду в составе 4 человек. Какова вероятность того, что в составе этой команды окажутся 2 юноши и 2 девушки?
3. На 7 карточках написаны буквы О, О, П, Л, О, Т, Н. После тщательного перемешивания берут по одной карточке и кладут последовательно рядом. Какова вероятность того, что получится слово «ПОЛОТНО»?
4. Аудиторную работу по теории вероятностей с первого раза успешно выполняют 50 % студентов. Найти вероятность того, что из 400 студентов работу успешно выполнят: а) 180 студентов, б) не менее 180 студентов.
5. Робот собирает 1000 приборов. Вероятность брака в одном приборе в течение одной минуты равна 0,004. Найти вероятность того, что в течение одной минуты появятся пять бракованных приборов.

Вариант №2

1. Прибор состоит из двух блоков первого и трех блоков второго типа. События A_k ($k = 1, 2$) – исправлен k -й блок 1-го типа; B_j ($j = 1, 2, 3$) – исправленный j -й блок 2-го типа. Прибор исправен, если исправен хотя бы один блок 1-го типа и не менее двух блоков 2-го типа. Выразить событие C – исправность прибора через A_k и B_j .
2. Имеется две урны: в первой 5 белых и 3 черных; во второй – 4 белых и 5 черных шаров. Из каждой урны вынимается по шару. Найти вероятность того, что оба шара будут белыми.
3. На 6 карточках написаны буквы П, Д, Р, Л, Е, Е. После тщательного перемешивания берут по одной карточке и кладут последовательно рядом. Какова вероятность того, что получится слово «ПРЕДЕЛ»?
4. Вероятность появления события A в каждом из 900 независимых испытаний равна 0,8. Найти вероятность того, что событие A произойдет: а) 750 раз, б) не менее 710 раз и не более 740 раз.
5. Устройство состоит из 100 000 элементов, работающих независимо друг от друга. Вероятность отказа любого элемента в течение суток 0,0001. Найти вероятность того, что за сутки откажут ровно три элемента.