

Определение 1. Вероятностью случайного события A называется отношение числа n несовместных равновероятных элементарных событий, составляющих событие A , к числу всех возможных элементарных событий N :

$$P(A) = \frac{n}{N}$$

Задача 3. В корзине 40 белых, 10 красных и 50 синих шаров. Дормидонт вытащил вслепую 10 шаров из корзины. С какой вероятностью среди этих шаров окажутся 3 белых, 2 красных и 5 синих?

Задача 4. Научная конференция проводится в 5 дней. Всего запланировано 75 докладов: первые три дня по 17 докладов, остальные распределены поровну между четвертым и пятым днями. Порядок докладов определяется жеребьевкой. Какова вероятность, что доклад профессора Варmaleyeff окажется запланированным на последний день конференции?

Задача 5. Тест состоит из десяти вопросов, на каждый из которых есть 4 варианта ответа. Двоечник Вася отвечает на вопросы «наобум». Какова вероятность того, что он ответит правильно: **а)** на все 10 вопросов; **б)** ровно на 5 вопросов; **в)** не менее, чем на 5 вопросов? **г)** В течение года проводится много тестов. Если Васе подсказывает Петя, то он отвечает на вопрос верно, иначе отвечает наугад. В конце года стало известно, что Вася ответил верно на половину всех вопросов. Определите (приблизительно) какую часть вопросов Вася скатал у Пети? **д)** Сколько необходимо двоечников, чтобы с вероятностью хотя бы $1/2$ кто-нибудь из них ответил на все вопросы правильно?

Задача 6. Независимо друг от друга 100 человек садятся в поезд, состоящий из 179 вагонов. С какой вероятностью хотя бы два пассажира поедут в одном вагоне?

Задача 7. В классе учатся 26 человек. Какова вероятность того, что двое из них родились в один день?¹

Задача 8. В покерной колоде 52 карты (по 13 карт каждой масти). Из колоды вытаскивают 5 карт. Какова вероятность того, что среди них окажется: **а)** четыре карты одного достоинства; **б)** пять карт одной масти; **в)** пять карт одной масти идущих подряд достоинств?

Задача 9. Игральная кость бросают до тех пор, пока 4 раза не выпадет число очков отличное от 6. Какова вероятность, что игра закончится на седьмом броске?

Задача 10. Три одинаковых жетона случайным образом разложены по пяти ячейкам. Какова вероятность того, что в одной из ячеек окажется более одного жетона?

¹Считаем, что в году 365 дней.