



# НАЧАЛА ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

УРОК МАТЕМАТИКИ В 10В КЛАССЕ

УЧИТЕЛЬ: ТАНЦЮРА НАТАЛЯ ВИТАЛЬЕВНА

# КЛАССИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЕРОЯТНОСТИ

Вероятность случайного события — это отношение числа событий, которые благоприятствуют этому событию, к общему числу всех равновозможных несовместимых событий:

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

где  $A$  — событие;

$P(A)$  — вероятность события;

$N$  — общее число равновозможных и несовместимых событий;

$N(A)$  — число событий, которые благоприятствуют событию  $A$ .

# ВЕРОЯТНОСТЬ СЛУЧАЙНОГО СОБЫТИЯ



$$0 \leq P(A) \leq 1$$

$$P(A) + P(\bar{A}) = 1,$$

где  $P(A)$  и  $P(\bar{A})$  - вероятности противоположных событий.

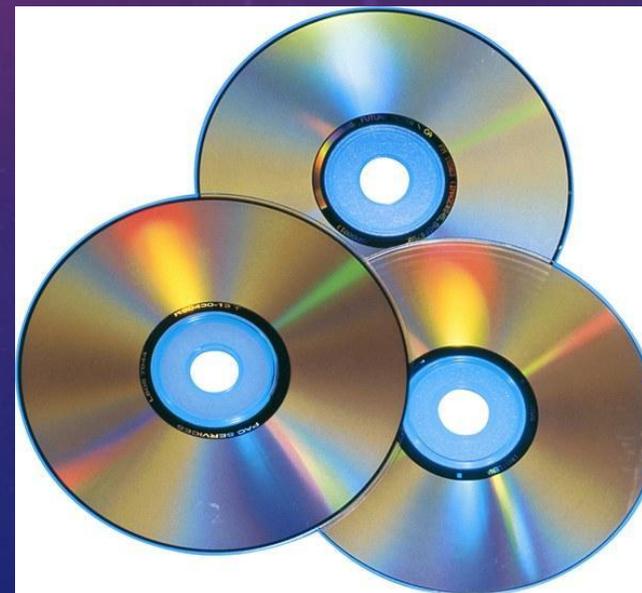
# ПРАВИЛО ПРОИЗВЕДЕНИЯ

*Для того, чтобы найти число всех возможных исходов независимого проведения двух испытаний  $A$  и  $B$ , следует перемножить число всех исходов испытания  $A$  и число всех исходов испытания  $B$ .*

**Союз «И» в математической логике соответствует произведению;  
Союз «ИЛИ» – сумме**

# ПРОВЕРКА Д/З

На стойке для CD-дисков в беспорядке расположены 20 (с торца неразличимых) дисков с компьютерными играми. Из них 12 — «квесты», а остальные — «рокады». Десятиклассник случайным образом выбирает два диска. Какова вероятность того, что: а) оба они окажутся с «квестами»; б) оба они — с «рокадами».



1. Из 1000 собранных на заводе телевизоров 5 штук бракованных. Эксперт проверяет один наугад выбранный телевизор из этой 1000. Найдите вероятность того, что проверяемый телевизор окажется бракованным.

*Ответ: 0,005*

2. В урне 9 красных, 6 жёлтых и 5 зелёных шаров. Из урны наугад достают один шар. Какова вероятность того, что этот шар окажется жёлтым?

*Ответ: 0,3*

3. Петя, Вика, Катя, Игорь, Антон, Полина бросили жребий — кому начинать игру. Найдите вероятность того, что начинать игру должен будет мальчик.

*Ответ: 0,5*

4. В чемпионате по футболу участвуют 16 команд, которые жеребьевкой распределяются на 4 группы: А, В, С и D. Какова вероятность того, что команда России не попадает в группу А?

*Ответ: 0,75*

5. Вероятность того, что новая шариковая ручка пишет плохо (или не пишет), равна 0,19. Покупатель в магазине выбирает одну такую ручку. Найдите вероятность того, что эта ручка пишет хорошо.

*Ответ: 0,81*

6. Вероятность того, что в случайный момент времени температура тела здорового человека окажется ниже  $36,8^{\circ}\text{C}$  равна 0,87. Найдите вероятность того, что в случайный момент времени у здорового человека температура тела окажется  $36,8^{\circ}\text{C}$  или выше.

*Ответ: 0,13*

7. Вероятность того, что на тесте по биологии учащийся О. верно решит больше 11 задач, равна 0,67. Вероятность того, что О. верно решит больше 10 задач, равна 0,74. Найдите вероятность того, что О. верно решит ровно 11 задач.



$$P(A) = 0,74 - 0,67 = 0,07.$$

8. Вероятность того, что на тесте по химии учащийся П. верно решит больше 8 задач, равна 0,48. Вероятность того, что П. верно решит больше 7 задач, равна 0,54. Найдите вероятность того, что П. верно решит ровно 8 задач.

*Ответ: 0,06*

9. Из районного центра в деревню ежедневно ходит автобус. Вероятность того, что в понедельник в автобусе окажется меньше 20 пассажиров, равна 0,94. Вероятность того, что окажется меньше 15 пассажиров, равна 0,56. Найдите вероятность того, что число пассажиров будет от 15 до 19.

*Ответ: 0,38*

10. Вероятность того, что новый электрический чайник прослужит больше года, равна 0,97. Вероятность того, что он прослужит больше двух лет, равна 0,89. Найдите вероятность того, что он прослужит меньше двух лет, но больше года.

*Ответ: 0,08*

# ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

1. Вероятность того, что новый телевизор прослужит больше 5 лет, равна 0,92. Вероятность того, что он прослужит больше 10 лет, равна 0,39. Найдите вероятность того, что он прослужит больше 5 лет, но меньше 10.

2. Из множества натуральных чисел от 30 до 54 включительно наудачу выбирают одно число. Какова вероятность того, что оно делится на 2?