

Подготовка к ЕГЭ

# Задачи на ТВ

Автор: Цыбикова Сэндэма  
Дугаровна  
учитель математики Сосново-  
Озёрской средней школы №2



На экзамене 40 вопросов, Коля не выучил 4 из них. Найдите вероятность того, что ему попадет выученный вопрос.



•  
*Решение:*

Из 40 вопросов (число всевозможных исходов)  
Коля выучил 36 вопросов (число  
благоприятных исходов).

Тогда вероятность того, что Коле попадет  
выученный вопрос –  
это  $36/40 = 9/10$ .

•  
Ответ: 0,9.



В фирме такси в данный момент свободно 35 машин: 11 красных, 17 фиолетовых и 7 зеленых. По вызову выехала одна из машин, случайно оказавшаяся ближе всего к заказчице. Найдите вероятность того, что к ней приедет зеленое такси.



- *Решение: Решение:*  
Вероятность того, что к заказчице  
приедет зеленое такси равна  
Ответ: 0,2.



Команда бобслеистов состоит из четырех человек. Если хотя бы один спортсмен заболел, то команда не выходит на старт. Вероятность заболеть для первого участника команды составляет 0,1, для второго – 0,2, а для третьего – 0,3, а для четвертого – 0,4. Какова вероятность, что команда бобслеистов не выйдет на старт?



**Решение:** Найдем вероятность того, что команда выйдет на старт:  $P_1 = (1 - 0.1) \cdot (1 - 0.2) \cdot (1 - 0.3) \cdot (1 - 0.4) = 0.3024$ .

Тогда вероятность того, что команда не выйдет на старт, равна  $P = 1 - P_1 = 0.6976$

Ответ 0.6976.



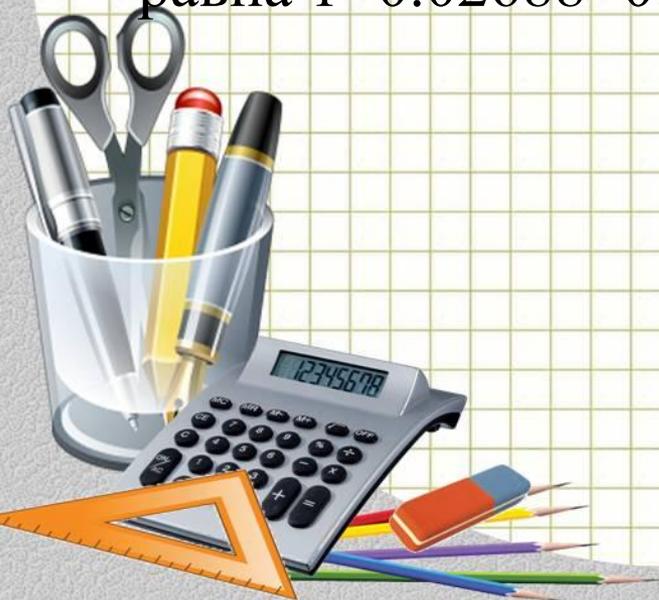
При артиллерийской стрельбе автоматическая система делает выстрел по цели. Если цель не уничтожена, то система делает повторный выстрел. Выстрелы повторяются до тех пор, пока цель не будет уничтожена. Вероятность уничтожения некоторой цели при первом выстреле равна 0,3, при втором выстреле – 0,4, а при каждом последующем – 0,6. Сколько выстрелов потребуется для того, чтобы вероятность уничтожения цели была не менее 0,95?



Решение: рассчитаем вероятность того, что система не попадет по цели.

При первом выстреле она равна  $1-0.3=0.7$ . При двух выстрелах она равна  $0.7 \cdot 0.6$ , при трех она равна  $0.7 \cdot 0.6 \cdot (1-0.6)$ , при четырех  $0.7 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 0.4$ , а при пяти  $0.7 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 0.4 \cdot 0.4=0.02688$ . Таким образом, вероятность того, цель будет подбита после 5 выстрелов, равна  $1-0.02688>0.95$ .

Ответ 5.



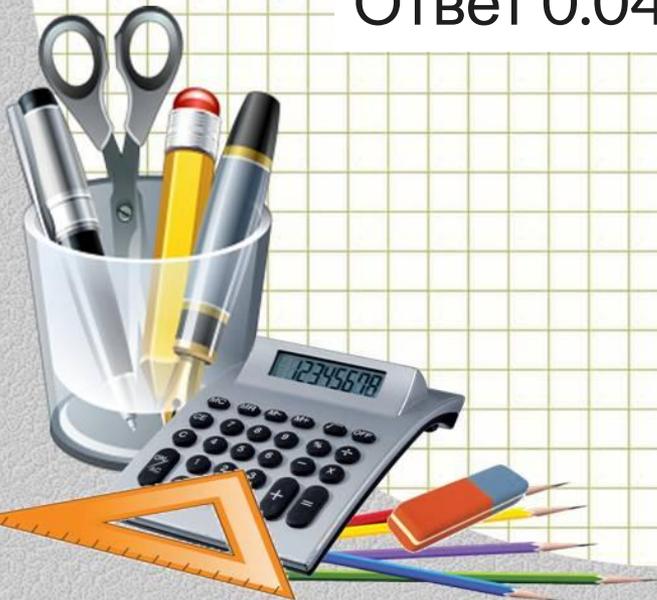
Фабрика выпускает сумки. В среднем на 134 качественных сумки приходится 6 сумок, имеющих скрытые дефекты. Найдите вероятность того, что выбранная в магазине сумка окажется с дефектами. Результат, если нужно, округлите до тысячных.



**Решение:**

Воспользуемся классическим определением вероятности, тогда искомая вероятность  $P=6/(134+6)=0.043$

Ответ 0.043.



# Задача

В торговом центре два разных автомата продают кофе. Вероятность того, к концу дня закончится кофе в первом автомате, равна 0,32, что закончится кофе во втором автомате – 0,24. Вероятность того, что закончится кофе в обоих автоматах, равна 0,133.

Найдите вероятность того, что к концу дня кофе останется в обоих автоматах.



## Решение:

Обозначим через событие  $A$  - кофе закончится в первом автомате, а через  $B$  - кофе закончится во втором автомате.

Эти события не являются независимыми по условию, так как вероятность их произведения не равна произведению вероятностей.

События совместные, тогда вероятность суммы двух событий  $A$  и  $B$  равна  $P(A+B)=P(A)+P(B)$

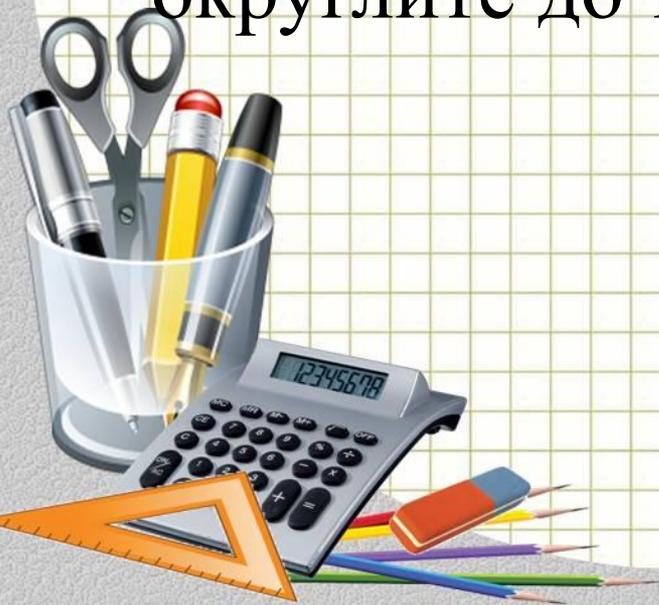
$$-P(A*B)=0.32+0.24-0.133=0.427. P(A+B)=P(A)+P(B)-P(A*B)=0.32+0.24-0.133=0.427.$$

$$\text{Искомая вероятность равна } 1-0.427=0.573. 1-0.427=0.573.$$

Ответ 0.573.



Из множества натуральных чисел от 132 до 931 включительно наудачу выбирают одно число. Какова вероятность того, что оно делится на 17? Результат, если нужно, округлите до тысячных.



## Решение:

Всего натуральных чисел от 132 до 931

будет  $931 - 132 + 1 = 800$  штук. Из

них только 47 чисел делятся на 17. Это

числа 136, 153, 179, 187, ..., 901, 918. 136, 153, 179, 187, ...  
., 901, 918.

Тогда по определению вероятности

имеем  $P = 47/800 = 0.05875 = 0.059$ .  $P = 47/800 = 0.05875$   
 $= 0.059$ .

Ответ 0.059.



Монету бросают 131 раз. Какова  
вероятность того, что результаты семи  
первых бросков будут одинаковы?  
Результат округлить до тысячных?



## Решение:

При бросании монеты вероятность орла или решки равна 0.5. Результаты первых семи бросков не зависят от последующих. Нас устраивает вариант, когда 7 раз выпадает решка и когда 7 раз подряд выпадает орел. Найдем искомую

вероятность  $P=2*(1/2*2*2*2*2*2*2)=0.016$ .  $P=2*(1/2*2*2*2*2*2*2)=0.016$ .

Ответ 0.016.



[http://school-box.ru/attachments/1487\\_shablon\\_y-dlya-prezentaziy-powerpoint-22.rar](http://school-box.ru/attachments/1487_shablon_y-dlya-prezentaziy-powerpoint-22.rar)

