

## **Задача 10 ЕГЭ -2015 (базовый)**

**Если нужен только ответ – первый пример 0,2  
- второй пример 0,97**

**Задачка на элементарные понятия из теории вероятностей. А еще конкретней – на само понятие вероятности.**

**Рассмотрим пример,** не из нашего ЕГЭ, а из прошлогоднего.

В сборнике билетов по биологии всего 25 билетов, в двух из них встречается вопрос о грибах. На экзамене школьнику достаётся один случайно выбранный билет из этого сборника. Найдите вероятность того, что в этом билете не будет вопроса о грибах.

**Теория.** Делают некий ОПЫТ. Это термин такой в теории вероятностей. В нашей задачке опыт – вытягивание билета из сборника. У этого опыта возможно сколько-то ИСХОДОВ. В нашей задачке – возможно 25 исходов. То есть, исход № 1 – это попался билет № 1; исход № 2 – попался билет № 2 и так далее, всего 25 исходов. СОБЫТИЕ (А), которого мы ожидаем, состоит в том, что в вытянутом нами билете нет вопроса о грибах. Этому событию БЛАГОПРИЯТСТВУЮТ (приводят к нему) 23 из 25 исходов, а в двух исходах данное событие не наступит (вопрос о грибах всё-таки попадётся!).

Вероятностью события А называется отношение числа  $m$  исходов, благоприятствующих событию А, к общему числу  $n$  исходов данного опыта.

$$P(A) = m/n$$

В нашем случае  $m = 23$ ,  $n = 25$ ,  $P(A) = 23/25 = 0,92$

**Ответ 0,92**

**Теперь наше задание, пример первый.** В чемпионате по прыжкам в воду участвуют 35 спортсменов: 7 из России, 12 из Китая, 9 из Японии и 7 из США. Порядок, в котором выступают спортсмены, определяется жребием. Найдите вероятность того, что спортсмен, выступающий первым, окажется представителем России.

**Решение.** Опыт заключается в том, что на старт первым выходит один спортсмен. Событие заключается в том, что выходит первым спортсмен из России. Общее число исходов опыта 35 (потому что любой из 35 спортсменов согласно жребию может выйти первым). А интересующему нас событию благоприятствуют 7 исходов (наших спортсменов 7 человек). Поэтому вероятность события

$$P = 7/35 = 1/5 = 0,2$$

**Ответ 0,2**

Пример второй. Из каждых 100 лампочек, поступающих в магазин, в среднем 3 неисправных. Какова вероятность того, что случайно выбранная в магазине лампочка окажется исправной?

Решение. Опыт заключается в выборе одной лампочки из партии 100 штук. Общее число исходов данного опыта  $n = 100$ . Событие заключается в выборе исправной лампочки. Наступлению данного события благоприятствуют  $100 - 3 = 97$  исходов. Вероятность данного события (покупки исправной лампочки)

$$97/100 = 0,97$$

**Ответ 0,97**