***2. Задачи на нахождение вероятности противоположного события***

Определение. *Противоположными* событиями называют два несовместных события, образующих полную группу.

Два события называются *несовместными*, если они не могут появиться одновременно в результате однократного опыта. События образуют *полную группу*, если в результате опыта одно из событий обязательно произойдёт. Сумма вероятностей противоположных событий равна 1, т.е. $P\left(A\right)+P\left(\leftharpoonaccent{A}\right)=1$. Здесь $P\left(\leftharpoonaccent{A}\right) $- вероятность события, противоположного событию А.

*Задача 2.1.* В среднем из 900 садовых насосов, поступивших в продажу, 27 подтекают. Найдите вероятность того, что один случайно выбранный для контроля насос не подтекает.

*Решение.* Событие А – насос подтекает, событие $\leftharpoonaccent{А}$ – насос не подтекает. $P\left(\leftharpoonaccent{A}\right)=1-\frac{27}{900}=1-\frac{3}{100}=0,97.$

Ответ: 0,97.

*Задача 2.2.* Вероятность того, что в случайный момент времени температура тела здорового человека окажется ниже 36,8°C, равна 0,94. Найдите вероятность того, что в случайный момент времени у здорового человека температура тела окажется 36,8°C или выше.

*Решение.* Событие – «в случайный момент времени у здорового человека температура тела окажется 36,8°C или выше» противоположно событию «что в случайный момент времени температура тела здорового человека окажется ниже 36,8°C». Поэтому $P\left(\leftharpoonaccent{A}\right)=1-0,94=0,06$.

Ответ: 0,06.

*Задача 2.3.* Серёжа, Саша, Ира, Соня, Женя, Толя, Ксюша и Федя бросили жребий — кому начинать игру. Найдите вероятность того, что начинать игру должна будет не Ксюша.

*Решение.* Вероятность события А – «игру начнёт Ксюша» равна $P\left(A\right)=\frac{1}{8}=0,125$, а вероятность противоположного события - начинать игру должна будет не Ксюша, равна $P\left(\leftharpoonaccent{A}\right)=1-0,125=0,875$.

Заметим, что можно было вычислять искомую вероятность как отношение числа детей, которые «не Ксюши» - их семеро, к общему числу детей в игре (их 8 человек): $\frac{7}{8}=0,875$.

Ответ: 0,875.