

Задачи

1. Вероятность того, что стрелок при одном выстреле попадает в мишень, равна $p=0,9$. Стрелок произвел 3 выстрела. Найти вероятность того, что все 3 выстрела дали попадание.

Отв. 0,729.

2. Брошены монета и игральная кость. Найти вероятность совмещения событий: «появился «герб», «появилось 6 очков».

Отв. 1/12.

3. В двух ящиках находятся детали: в первом—10 (из них 3 стандартных), во втором—15 (из них 6 стандартных). Из каждого ящика наудачу вынимают по одной детали. Найти вероятность того, что обе детали окажутся стандартными.

Отв. 0,12.

4. В студии телевидения 3 телевизионных камеры. Для каждой камеры вероятность того, что она включена в данный момент, равна $p=0,6$. Найти вероятность того, что в данный момент включена хотя бы одна камера (событие A).

Отв. 0,936.

5. Чему равна вероятность того, что при бросании трех игральных костей 6 очков появится хотя бы на одной из костей (событие A)?

Отв. 91/216.

6. Предприятие изготавливает 95% изделий стандартных, причем из них 86%—первого сорта. Найти вероятность того, что взятое наудачу изделие, изготовленное на этом предприятии, окажется первого сорта.

Отв. 0,817.

7. Монета бросается до тех пор, пока 2 раза подряд она не выпадет одной и той же стороной. Найти вероятности следующих событий: а) опыт окончится до шестого бросания; б) потребуются четное число бросаний.

Отв. а) 15/16; б) 2/3.

8. Из цифр 1, 2, 3, 4, 5 сначала выбирается одна, а затем из оставшихся четырех—вторая цифра. Предполагается, что все 20 возможных исходов равновероятны. Найти вероятность того, что будет выбрана нечетная цифра: а) в первый раз; б) во второй раз; в) в оба раза.

Отв. а) 3/5; б) 3/5; в) 3/10.

9. Вероятность того, что при одном выстреле стрелок попадет в десятку, равна 0,6. Сколько выстрелов должен сделать стрелок, чтобы с вероятностью не менее 0,8 он попал в десятку хотя бы один раз?

Отв. $n \geq 2$.

10. Три электрические лампочки последовательно включены в цепь. Вероятность того, что одна (любая) лампочка перегорит, если напряжение в сети превысит номинальное, равна 0,6. Найти вероятность того, что при повышенном напряжении тока в цепи не будет.

Отв. 0,936.

11. Вероятность того, что событие A появится хотя бы один раз при двух независимых испытаниях, равна 0,75. Найти вероятность появления события в одном испытании (предполагается, что вероятность появления события в обоих испытаниях одна и та же).

Отв. 0,5.

12. Три команды A_1, A_2, A_3 спортивного общества A состязаются соответственно с тремя командами общества B . Вероятности того, что команды общества A выиграют матчи у команд общества B , таковы: при встрече A_1 с B_1 —0,8; A_2 с B_2 —0,4; A_3 с B_3 —0,4. Для победы необходимо выиграть не менее двух матчей из трех (ничьи во внимание не принимаются). Победа какого из обществ вероятнее?

Отв. Общества A ($P_A=0,544 > 1/2$).