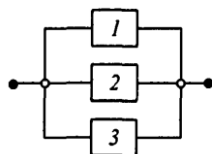


### ДЗ-2. Сложение и умножение вероятностей

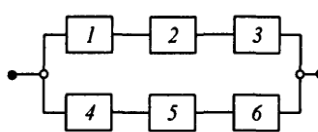
1. Два стрелка сделали по одному выстрелу в мишень. Вероятность попадания для первого стрелка – 0,7, для другого – 0,6. Какова вероятность, что:  
а) оба промахнутся; б) оба попадут; в) хотя бы один попадет; г) хотя бы один промахнется.
2. Студенту предстоит сдать в сессию три экзамена, каждый из которых он может сдать с вероятностью 0,6. Найдите вероятности следующих событий:  
а) {будет сдан ровно один экзамен};  
б) {будут сданы ровно два экзамена};  
в) {будет сдан хотя бы один экзамен};  
г) {будет сдано, по крайней мере, два экзамена};  
д) {не будет сдан ни один из экзаменов};  
е) {будут сданы все экзамены};  
ж) {будут сданы не все экзамены}.

3. Из Токио в Гонолулу ежедневно отправляется два авиарейса. Для каждого из них вероятность стопроцентного заполнения составляет 0,3. Вероятность того, что будут проданы все билеты на оба рейса равна 0,2. Найдите вероятность того, что на каждом из двух рейсов будут свободные места.
4. Среди билетов лотереи «Спринт» около 20% выигрышных. Сколько билетов нужно купить, чтобы вероятность хоть что-нибудь выиграть была больше 0,9?
5. Электрическая цепь составлена по схеме, приведённой на рисунке. Вероятность безотказной работы любого элемента равна 0,8. Найдите вероятность безотказной работы каждой схемы.

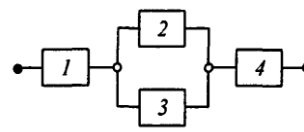
а)



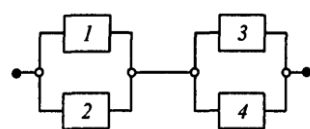
б)



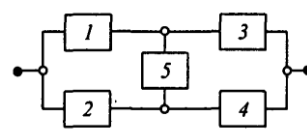
в)



г)



д)



6. Братья-близнецы А и В иногда прогуливают занятия в университете. А прогуливает около 4% всех занятий, а В - около 8%. Примерно 1% занятий они прогуливают одновременно. На очередном занятии присутствует только один из них. С какой вероятностью это А? С какой В?
7. Вероятности попадания в мишень для трёх стрелков равны соответственно  $p_1, p_2, p_3$ . Каждый из них сделал по одному выстрелу, после чего в мишени оказалась одна пуля. С какой вероятностью она принадлежит первому стрелку?
8. Студенты сдают в сессию три экзамена. Вероятность сдачи по каждому из них составляет соответственно  $p_1, p_2, p_3$ . Известно, что студент Разгуляев сдал не все экзамены. С какой вероятностью он сдал первый экзамен? второй? третий?
9. Подбрасывают два кубика. Какие из следующих событий будут попарно независимыми:  
 $A = \{\text{На первом кубике выпадет 3}\}$ ,  $B = \{\text{Сумма будет чётной}\}$ ,  $C = \{\text{Произведение будет чётным}\}$ .
10. Подбрасывают три кубика. Пусть  $A = \{\text{все выпавшие числа разные}\}$ ,  $B = \{\text{выпала хотя бы одна 6}\}$ . Являются ли события А и В независимыми?
11. В урне находятся 7 белых и 3 чёрных шара. Двое игроков по очереди достают шары и возвращают их обратно. Выигрывает тот, кто первым вынет белый шар. Найдите вероятности выигрыша для каждого из игроков.