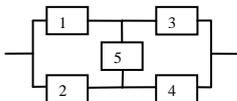


Пример варианта контрольной работы
«Простейшие задачи на вычисление вероятностей»

1. Вероятности безотказной работы элементов 1 — 5, включенных в электрическую схему на приведенном рисунке, равны p_1, \dots, p_5 , соответственно.



Элементы функционируют независимо друг от друга. Вычислить вероятность того, что в этой цепи будет протекать ток.

2. На шахматную доску случайным образом поставлены две ладьи. Событие A – ладьи попали на клетки разного цвета. Событие B – ладьи бьют друг друга. Найти $P_A(B)$.

3. Фермеры Иванов и Петров объединили своих коров, 15 и 20 соответственно, в одно стадо и наняли пастуха. После Дня взятия Бастилии пастух проспал всю ночь и даже не слышал, как на стадо напала стая волков. Когда пастух проснулся, то обнаружил, что волки загрызли 5 коров. Какова вероятность того, что Иванов потерял пятую часть своего стада?

4. За промежуток времени t амeba может погибнуть, выжить или разделиться на две с вероятностями $1/4$, $1/4$ и $1/2$, соответственно. В следующий промежуток времени t с каждой амebой, независимо от ее происхождения, происходит то же самое. В конце второго промежутка времени t проводимого эксперимента были обнаружены две амeбы. Какова вероятность того, что к концу первого промежутка времени t амeba разделилась на две?

5. Два студента условились встретиться в определенном месте между 12 и 13 часами дня. Пришедший первым ждет второго в течение $1/4$ часа, после чего уходит. Найти вероятность того, что встреча состоится, если каждый студент наудачу выбирает момент своего прихода (в промежутке от 12 до 13 часов).

Распределение баллов: 4+4+4+4+4=20.