

Вариант № 21

1. Пусть

$$\Omega = \{\omega_1, \omega_2, \omega_3, \omega_4\}, P(\omega_1) = P(\omega_2) = \frac{3}{8}, P(\omega_3) = P(\omega_4) = \frac{1}{8},$$
$$A = \{\omega_1, \omega_3\}, B = \{\omega_2, \omega_3\}, C = \{\omega_2, \omega_3\}.$$

События A, B, C являются независимыми в совокупности?

2. Из 12 билетов, пронумерованных от 1 до 12, один за другим выбираются без возвращения два билета.

Найти вероятности следующих событий:

A – оба номера на билетах четные;

B – первый номер четный, второй нечетный;

C – один номер четный, другой нечетный.

3. В экзаменационном билете два вопроса и одна задача, которые равнозначные. Студент сдаст экзамен, если ответит:

на все вопросы и решит задачу;

хотя бы на два вопроса.

Найти вероятность того, что студент сдаст экзамен, если вероятность ответить на первый вопрос – 0,7, на второй – 0,8, решить задачу – 0,9.

4. В торговую фирму поступили телевизоры от трех поставщиков в отношении 1 : 4 : 5. Практика показала, что телевизоры от первого, второго и третьего поставщиков не потребуют ремонта в течение гарантийного срока с вероятностями соответственно 0,98, 0,88 и 0,92.

Найти вероятность того, что поступивший в торговую фирму телевизор не потребует ремонта в течение гарантийного срока.

5. Кодовый сигнал содержит 5 знаков: 0 или 1. При передаче цифра 0 искажается с вероятностью 0,1, а цифра 1 – с вероятностью 0,2. Был передан наугад один из трех сигналов: 00111, 10001 и 11011.

Какой из трех сигналов с наибольшей вероятностью был передан, если принят сигнал 11001, а каждая цифра искажается независимо от других?

Вариант № 22

1. Найти $P(\overline{A+B}) + P(\overline{A} + \overline{B})$, если $P(A) = P(B) = \frac{2}{3}$.

2. Трое мужчин, вышедших последними из ресторана, потеряли свои номерки, и гардеробщик выдал им их шляпы в случайном порядке.

Найти вероятность того, что:

никто не получил свою шляпу;

только один из них получил свою шляпу;

только двое из них получили свои шляпы;

каждый из них получил свою шляпу.;

только один из них получил свою шляпу.

3. Подброшены три правильных кубика.

Найти вероятность того, что хотя бы на одном кубике выпала шестерка, если на всех трех кубиках разные числа.

4. Три организации представили в налоговую инспекцию отчеты для выборочной проверки. Первая организация представила 15 отчетов, вторая – 10, третья – 25. Вероятности правильного оформления отчетов у этих организаций соответственно равны 0,9; 0,8 и 0,85.

Найти вероятность того, что наугад выбранный отчет правильно оформлен.

5. Два студента обрабатывают некоторые счета Центробанка РФ. Один студент обрабатывает 60% всех счетов, другой – оставшиеся 40%. Первый студент ошибается в 1% случаев, второй студент – в 2%.

Наугад выбранный счет оказался ошибочным (правильным). Найти вероятность, что он был обработан первым студентом.