

**Демонстрационный вариант контрольной работы
в рамках промежуточной аттестации за год
по курсу «Вероятность и статистика»
11 класс (профильный уровень)**

При ознакомлении с демонстрационным вариантом контрольной работы в рамках промежуточной аттестации следует иметь в виду, что задания, включенные в него, представляют конкретные примеры и не исчерпывают всего многообразия возможных формулировок.

Назначение демонстрационного варианта заключается в том, чтобы дать возможность учащимся составить представление о структуре работы, количестве заданий, об их форме и уровне сложности.

На выполнение всей работы отводится 40 минут.

Работа включает в себя 13 заданий.

Форма работы: контрольная работа

При выполнении работы нельзя пользоваться учебниками, рабочими тетрадями, справочниками, калькулятором.

При необходимости можно пользоваться черновиком. Записи в черновике проверяться и оцениваться не будут.

Какие умения проверяются:

- оперировать понятиями: случайное событие, вероятность случайного события;
- вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, формулу полной вероятности, комбинаторные факты и формулы

Система оценивания

Задания № 1-13	1 балл
	Максимальный балл: 13

Перевод оценок в 5-балльную систему

Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»
Кол-во баллов	0-6	7-9	10-11	12-13

Демонстрационный вариант

1. За круглый стол на 21 стул в случайном порядке рассаживаются 19 мальчиков и 2 девочки. Найдите вероятность того, что обе девочки будут сидеть рядом.
2. В случайном эксперименте бросают две игральные кости. Найдите вероятность того, что в сумме выпадет 10 очков. Результат округлите до сотых.
3. В магазине три продавца. Каждый из них занят с клиентом с вероятностью 0.7. Найдите вероятность того, что в случайный момент времени все три продавца заняты одновременно (считайте, что клиенты заходят независимо друг от друга).
4. Стрелок стреляет по 4 одинаковым мишеням по одному разу, вероятность промаха 0.9. Найдите вероятность что он попадѐт в первую мишень, а в 3 оставшиеся промахнется.
5. На экзамене по геометрии школьник отвечает на один вопрос из списка экзаменационных вопросов. Вероятность того, что это вопрос по теме «Вписанная окружность», равна 0.283. Вероятность того, что это вопрос по теме «Параллелограмм», равна 0.345. Вопросов, которые одновременно относятся к этим двум темам, нет. Найдите вероятность того, что на экзамене школьнику достанется вопрос по одной из этих двух тем.
6. Вероятность того, что новый электрический чайник прослужит больше года, равна 0.88. Вероятность того, что он прослужит больше двух лет, равна 0.72. Найдите вероятность того, что он прослужит меньше двух лет, но больше года.
7. Помещение освещается фонарѐм с двумя лампами. Вероятность перегорания лампы в течение года равна 0.11. Найдите вероятность того, что в течение года хотя бы одна лампа не перегорит.
8. Телефон передаѐт SMS-сообщение. В случае неудачи телефон делает следующую попытку. Вероятность того, что сообщение удастся передать без ошибок в каждой отдельной попытке, равна 0.72. Найдите вероятность того, что для передачи сообщения потребуется не больше двух попыток.
9. Две фабрики выпускают одинаковые стекла для автомобильных фар. Первая фабрика выпускает 87% этих стекол, вторая — 13%. Первая фабрика выпускает 5% бракованных стекол, а вторая — 3%. Найдите вероятность того, что случайно купленное в магазине стекло окажется бракованным.
10. Автоматическая линия изготавливает батарейки. Вероятность того, что готовая батарейка неисправна, равна 0.04. Перед упаковкой каждая батарейка проходит систему контроля. Вероятность того, что система забракует неисправную батарейку, равна 0.86. Вероятность того, что система по ошибке забракует исправную батарейку, равна 0.03. Найдите вероятность того, что случайно выбранная изготовленная батарейка будет забракована системой контроля.

11. В коробке 12 синих, 5 красных и 8 зелёных фломастеров. Случайным образом выбирают два фломастера. Какова вероятность того, что окажутся выбраны один синий и один красный фломастер?

12. В городе 45% взрослого населения — мужчины. Пенсионеры составляют 13.3% взрослого населения, причём доля пенсионеров среди женщин равна 16%. Для социологического опроса выбран случайным образом мужчина, проживающий в этом городе. Найдите вероятность события «выбранный мужчина является пенсионером».

13. В торговом центре два одинаковых автомата продают кофе. Обслуживание автоматов происходит по вечерам после закрытия центра. Известно, что вероятность события «К вечеру в первом автомате закончится кофе» равна 0.19. Такая же вероятность события «К вечеру во втором автомате закончится кофе». Вероятность того, что кофе к вечеру закончится в обоих автоматах, равна 0.14. Найдите вероятность того, что к вечеру кофе останется в обоих автоматах.

Задания реального варианта могут НЕ СОВПАДАТЬ с приведенными в демоверсии заданиями