**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 15**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  Руководитель методического объединения  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Веприкова Л.С.  Протокол № 4 от «28» марта 2024 г. |  | УТВЕРЖДЕНО  Председатель педагогического совета  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Сокиркина А.В.  Протокол № 5 от «29» марта 2024 г. |

‌

**КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

**для промежуточной аттестации по вероятности и статистике**

для обучающихся 9 класса

Составитель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Савинцева Н.И.

**Новочеркасск 2024**

**Итоговая аттестация, вероятность и статистика 9 класс**

**Критерии оценивания: отметка «5» ставится за верно выполненные все задания, отметка «4» ставится при выполнении всех заданий с одной ошибкой, отметка «3» ставится за верно выполненные любые четыре задания, в остальных случаях ставится отметка «2».**

**Вариант 1**

1). На экзамене 25 билетов, Сергей не выучил 3 из них. Найдите вероятность того, что ему попадѐтся выученный билет.

2). Родительский комитет закупил 10 пазлов для подарков детям в связи с окончанием учебного года, из них 2 с машинами и 8 с видами городов. Подарки распределяются случайным образом между 10 детьми, среди которых есть Андрюша. Найдите вероятность того, что Андрюше достанется пазл с машиной.

3). У бабушки 20 чашек: 15 с красными цветами, остальные с синими. Бабушка наливает чай в случайно выбранную чашку. Найдите вероятность того, что это будет чашка с синими цветами.

4). Вероятность того, что новая шариковая ручка пишет плохо (или не пишет), равна 0,14. Покупатель в магазине выбирает одну такую ручку. Найдите вероятность того, что эта ручка пишет хорошо.

5). Петя, Вика, Катя, Игорь, Антон, Полина бросили жребий – кому начинать игру. Найдите вероятность того, что начинать игру должен будет мальчик.

6). Из 1600 пакетов молока в среднем 80 протекают. Какова вероятность того, что случайно выбранный пакет молока не течѐт?

7). Для экзамена подготовили билеты с номерами от 1 до 50. Какова вероятность того, что наугад взятый учеником билет является однозначным числом?

**Вариант 2**

1). На экзамене 48 билетов, Сергей не выучил 6 из них. Найдите вероятность того, что ему попадѐтся выученный билет.

2). Родительский комитет закупил 25 пазлов для подарков детям в связи с окончанием учебного года, из них 18 с машинами и 7 с видами городов. Подарки распределяются случайным образом между 25 детьми, среди которых есть Володя. Найдите вероятность того, что Володе достанется пазл с машиной.

3). У бабушки 25 чашек: 7 с красными цветами, остальные с синими. Бабушка наливает чай в случайно выбранную чашку. Найдите вероятность того, что это будет чашка с синими цветами.

4). Вероятность того, что новая шариковая ручка пишет плохо (или не пишет), равна 0,08. Покупатель в магазине выбирает одну такую ручку. Найдите вероятность того, что эта ручка пишет хорошо.

5). Петя, Катя, Ваня, Даша и Наташа бросили жребий, кому начинать игру. Найдите вероятность того, что начинать игру должна будет девочка.

6). Из 600 клавиатур для компьютера в среднем 12 не исправны. Какова вероятность того, что случайно выбранная клавиатура исправна?

7). Для экзамена подготовили билеты с номерами от 1 до 50. Какова вероятность того, что наугад взятый учеником билет является двузначным числом?

**Вариант 3**

1). На тарелке лежат одинаковые на вид пирожки: 4 с мясом, 5 с рисом и 21 с повидлом. Андрей наугад берѐт один пирожок. Найдите вероятность того, что пирожок окажется с повидлом.

2). В лыжных гонках участвуют 7 спортсменов из России, 1 спортсмен из Норвегии и 2 спортсмена из Швеции. Порядок, в котором спортсмены стартуют, определяется жребием. Найдите вероятность того, что первым будет стартовать спортсмен из Швеции.

3). В магазине канцтоваров продаѐтся 120 ручек: 32 красных, 32 зелѐных, 46 фиолетовых, остальные синие и чѐрные, их поровну. Найдите вероятность того, что случайно выбранная в этом магазине ручка будет красной или фиолетовой.

4). В среднем из 150 карманных фонариков, поступивших в продажу, три неисправных. Найдите вероятность того, что выбранный наудачу в магазине фонарик окажется исправен.

5). На экзамене по геометрии школьнику достаѐтся одна задача из сборника. Вероятность того, что эта задача по теме «Площадь», равна 0,15. Вероятность того, что это окажется задача по теме «Окружность», равна 0,3. В сборнике нет задач, которые одновременно относятся к этим двум темам. Найдите вероятность того, что на экзамене школьнику достанется задача по одной из этих двух тем.

6). Миша с папой решили покататься на колесе обозрения. Всего на колесе двадцать четыре кабинки, из них 5— синие, 7 — зеленые, остальные — красные. Кабинки по очереди подходят к платформе для посадки. Найдите вероятность того, что Миша прокатится в красной кабинке.

7). Известно, что в некотором регионе вероятность того, что родившийся младенец окажется мальчиком, равна 0,52. В 2013 г. в этом регионе на 1000 родившихся младенцев в среднем пришлось 486 девочек. Насколько частота рождения девочки в 2013 г. в этом регионе отличается от вероятности этого события?

**Вариант 4**

1). На тарелке лежат одинаковые на вид пирожки: 7 с мясом, 8 с рисом и 25 с повидлом. Андрей наугад берѐт один пирожок. Найдите вероятность того, что пирожок окажется с повидлом.

2). В лыжных гонках участвуют 13 спортсменов из России, 2 спортсмена из Норвегии и 5 спортсменов из Швеции. Порядок, в котором спортсмены стартуют, определяется жребием. Найдите вероятность того, что первым будет стартовать спортсмен из Норвегии или Швеции.

3). В магазине канцтоваров продаѐтся 144 ручки: 30 красных, 24 зелѐных, 18 фиолетовых, остальные синие и чѐрные, их поровну. Найдите вероятность того, что случайно выбранная в этом магазине ручка будет синей или чѐрной.

4). В среднем из 75 карманных фонариков, поступивших в продажу, девять неисправных. Найдите вероятность того, что выбранный наудачу в магазине фонарик окажется исправен.

5). На экзамене по геометрии школьнику достаѐтся одна задача из сборника. Вероятность того, что эта задача по теме «Параллелограмм», равна 0,45. Вероятность того, что это окажется задача по теме «Треугольники», равна 0,15. В сборнике нет задач, которые одновременно относятся к этим двум темам. Найдите вероятность того, что на экзамене школьнику достанется задача по одной из этих двух тем.

6). Миша с папой решили покататься на колесе обозрения. Всего на колесе шестнадцать кабинок, из них 4 — синие, 6 — зеленые, остальные — красные. Кабинки по очереди подходят к платформе для посадки. Найдите вероятность того, что Миша прокатится в красной кабинке.

7). Известно, что в некотором регионе вероятность того, что родившийся младенец окажется девочкой, равна 0,488. В 2010 г. в этом регионе 1000 родившихся младенцев в среднем приходилось 532 мальчика. Насколько частота рождения мальчика в 2010 г. в этом регионе отличается от вероятности этого события?