**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ШКОЛА № 90 ГОРОДСКОГО ОКРУГА ДОНЕЦК»**

**ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **РАССМОТРЕНО**  на заседании методического объединения учителей математики, информатики, физики  протокол от 27.03.2025г. № 4  руководитель ШМО \_\_\_\_\_\_ О.А. Глюза |  | **УТВЕРЖДАЮ**  Директор ГБОУ  «ШКОЛА № 90 Г.О. ДОНЕЦК»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.В. Слажнева  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025 г. |

**МАТЕРИАЛЫ**

**для проведения промежуточной аттестации**

**по предмету «Вероятность и статистика»**

**в 10 классе (базовый уровень)**

**в 2024 - 2025 учебном году**

Разработчик:

Глюза О.А.,

учитель математики

ГБОУ «ШКОЛА № 90 Г.О. ДОНЕЦК»

**Донецк, 2025 год**

**Промежуточная аттестация по предмету «Вероятность и статистика»**

**в 10 классе (базовый уровень)**

**ДЕМОВЕРСИЯ**

**1.**Пётр выбирает трехзначное число. Найдите вероятность того, что оно делится на 11.

**2.**У бабушки 10 чашек: 6 с красными цветами, остальные – с синими. Бабушка наливает чай в случайно выбранную чашку. Найдите вероятность того, что это будет чашка с синими цветами.

**3.**Вычислите: а) ; б) .

**4.**В школе семь учителей математики и шесть учителей информатики. Нужно создать экзаменационную комиссию из двух учителей информатики и четырёх учителей математики. Сколькими способами это можно сделать?

**5.** Определите вероятность того, что при бросании кубика выпало нечетное число очков?

**6.**Одновременно бросают три симметричные монеты. Какова вероятность того, что выпадут два орла и одна решка?

**7.**В соревнованиях по толканию ядра участвуют 5 спортсменов из Аргентины, 10 спортсменов из Бразилии, 6 спортсменов из Парагвая и 7 – из Уругвая. Порядок, в котором выступают спортсмены, определяется жребием. Найдите вероятность того, что спортсмен, который выступает последним, окажется из Уругвая.

**8.**Вероятность того, что новый сканер прослужит больше года, равна 0,96. Вероятность того, что он прослужит больше двух лет, равна 0,87. Найдите вероятность того, что он прослужит меньше двух лет, но больше года.

**9.**Какова вероятность того, что случайно выбранное натуральное число от 25 до 39 делится на 5?

**10.**Вероятность того, что на тесте по истории обучающийся верно решит больше 10 задач, равна 0,61. Вероятность того, что он решит больше 9 задач, равна 0,69. Найдите вероятность того, что ученик верно решит ровно 10 задач.

**КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:**  
«2» - менее 5 заданий  
«3» - 5 - 6 заданий  
«4» - 7 - 8 заданий  
«5» - 9 - 10 заданий

**Промежуточная аттестация по предмету «Вероятность и статистика»**

**в 10 классе (базовый уровень)**

**БАНК ЗАДАНИЙ**

1. Вычислите: а) ; б) .
2. Вычислите: а) ; б) .
3. Вычислите: а) ; б) .
4. Максим выберет трёхзначное число. Найдите вероятность того, что оно делится на 50.
5. На экзамене 75 билетов, Руслан не выучил 5 из них. Найдите вероятность того, что ему попадется выученный билет.
6. На экзамене 50 билетов, Олег не выучил 9 из них. Найдите вероятность того, что ему попадется выученный билет.
7. Какова вероятность того, что случайно выбранное натуральное число от 42 до 66 делится на 6?
8. Определите вероятность того, что при бросании кубика выпало число очков, кратное 3?
9. В классе 16 мальчиков и 12 девочек. Для уборки территории возле школы нужно 4 мальчика и 3 девочки. Сколькими способами можно их выбрать со всех учеников класса?
10. В случайном эксперименте симметричную монету бросают четырежды. Найдите вероятность того, что решка выпадет ровно два раза.
11. Вероятность того, что на тесте по биологии обучающийся верно решит больше 9 задач, равна 0,64. Вероятность того, что он решит больше 8 задач, равна 0,7. Найдите вероятность того, что ученик верно решит ровно 9 задач.
12. Hа блюде 35 пирожков: 9 с мясом, 12 с яйцом и 14 с рыбой. Катя наугад выбирает один пирожок. Найдите вероятность того, что он окажется с рыбой.
13. В фирме такси в данный момент свободно 20 машин: 9 черных, 4 желтых и 7 зеленых. По вызову выехала одна из машин, случайно оказавшаяся ближе всего к заказчику. Найдите вероятность того, что к нему приедет желтое такси.
14. Вероятность того, что на тесте по биологии учащийся О. верно решит больше 11 задач, равна 0,67. Вероятность того, что О. верно решит больше 10 задач, равна 0,74. Найдите вероятность того, что О. верно решит ровно 11 задач.
15. На тарелке 12 пирожков: 5 с мясом, 4 с капустой и 3 с вишней. Наташа наугад выбирает один пирожок. Найдите вероятность того, что он окажется с вишней.
16. В чемпионате по гимнастике участвуют 50 спортсменок: 22 из Великобритании, 19 из Франции, остальные — из Германии. Порядок, в котором выступают гимнастки, определяется жребием. Найдите вероятность того, что спортсменка, выступающая первой, окажется из Германии.
17. В библиотеке читателю предложили на выбор из новых поступлений 10 книг и 4 журнала. Сколькими cnocoбами он может выбрать из них 3 книги и 2 журнала?
18. Саша наудачу выбирает двузначное число. Найдите вероятность того, что оно оканчивается на 6.
19. Какова вероятность того что случайно выбранное натуральное число от 10 до 30 делится на 3?
20. Какова вероятность того что случайно выбранное натуральное число от 192 до 211 делится на 5?
21. Одновременно бросают три симметричные монеты. Какова вероятность того, что выпадут три орла?
22. Саша наудачу выбирает двузначное число. Найдите вероятность того, что оно начинается на 7.
23. В случайном эксперименте симметричную монету бросают три раз. Найдите вероятность того, что орел выпадет ровно 2 раза.
24. В случайном эксперименте бросают две игральные кости. Найдите вероятность того, что в сумме выпадет 4 очка. Результат округлите до сотых.
25. Вероятность того, что новый сканер прослужит больше года, равна 0,95. Вероятность того, что он прослужит больше двух лет, равна 0,83. Найдите вероятность того, что он прослужит меньше двух лет, но больше года.
26. Стрелок в тире стреляет по мишеням до тех пор, пока не попадет в нее. Вероятность попадания при каждом отдельном выстреле равна 0,7. Найдите вероятность того, что стрелок первые два раза промахнется, а на третий раз попадет.
27. Сколькими различными способами можно из 5 старших, 8 младших научных сотрудников и трех лаборанток отправить в командировку 2 старших, 1 младшего научного сотрудников и двух лаборанток?
28. Конкурс исполнителей проводится в 5 дней. Всего заявлено 80 выступлений — по одному от каждой страны, участвующей в конкурсе. Исполнитель из России участвует в конкурсе. В первый день запланировано 8 выступлений, остальные распределены поровну между оставшимися днями. Порядок выступлений определяется жеребьёвкой. Какова вероятность, что выступление исполнителя из России состоится в третий день конкурса?
29. Помещение освещается фонарём с тремя лампами. Вероятность перегорания одной лампы в течение года равна 0,21. Найдите вероятность того, что в течение года хотя бы одна лампа не перегорит.
30. Стрелок стреляет по одному разу в каждую из четырёх мишеней. Вероятность попадания в мишень при каждом отдельном выстреле равна 0,6. Найдите вероятность того, что стрелок попадёт в две первые мишени и не попадёт в две последние.