**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 11 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 11 классе (базовый уровень)**

Каждый вариант состоит из трех частей, которые отличаются по сложности и форме содержания заданий.

В **І части** контрольной работы предложены пять тестовых заданий с выбором одного правильного ответа. Задание считается выполненным правильно, если ученик указал только одну букву, которой соответствует правильный ответ. Правильный ответ оценивается **одним баллом**.

**ІІ часть** контрольной работы состоит из двух заданий. Решение может иметь краткую запись решения без обоснования. Правильное решение каждого задания этого блока оценивается **двумя баллами**.

**ІІІ часть** контрольной работы состоит из одного задания. Решение должно иметь развернутую запись с обоснованием. Правильное решение оценивается **тремя баллами**.

Сумма баллов начисляется за правильно выполненные задания в соответствии максимально возможному количеству предложенных баллов для каждой части (5; 4; 3 – всего 12 баллов). При переводе в 5-и бальную систему оценивания предлагается следующая шкала перевода баллов в оценку:

10 - 12 баллов − «5»;

7 - 9 баллов − «4»;

4 - 6 баллов – «3»;

1- 3 балла – «2».

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

**в 11 классе (базовый уровень)**

**ДЕМОВЕРСИЯ**

**І часть (5 баллов)**

*Задания 1-5 имеют по четыре варианта ответа, из которых только один верный. Выберите верный ответ. Верный ответ каждого задания оценивается* ***одним*** *баллом*.

**№ 1.** Под случайным событием, связанным с некоторым опытом, понимается всякое событие, которое при осуществлении этого опыта

А) не может произойти; Б) либо происходит, либо нет; В) обязательно произойдет.

**№ 2.** Если событие **А** происходит тогда и только тогда, когда происходит событие **В**, то их называют:

А) равносильными; Б) совместными; В) одновременными; Г) тождественными.

**№ 3.** Если полная система состоит из 2-х несовместных событий, то такие события называются:

А) противоположными; Б) несовместными; В) невозможными; Г) равносильными.

**№ 4.** Опыт с подбрасыванием игральной кости. Событие **А1** – появление четного числа очков. Событие **А2**- появление 2-х очков. Событие **А1⋅А2** состоит в том, что выпало

А) 2; Б) 4; В) 6; Г) 5.

**№ 5.** Вероятность достоверного события равна

А) 0; Б) 1; В) 2; Г) 3.

**ІІ часть (4 балла)**

*Решение заданий 6-7 может иметь краткую запись без обоснования. Правильное решение каждого задания оценивается* ***двумя*** *баллами.*

**№ 6.** Найдите дисперсию и среднее квадратичное отклонение выборки: 3, 8, 5, 6.

**№ 7.** Найти математическое ожидание значений случайной величины Х, распределение которых по вероятностям представлено в таблице:

Х -3 0 1 2

р 0,2 0,2 0,4 0,2

**ІІІ часть (3 балла)**

*Решение 8 задания должно иметь обоснование. Необходимо записать последовательные логические действия и объяснения. Правильное решение задания оценивается* ***тремя*** *баллами.*

**№ 8.** Решите задачу с помощью графа.

Ковбой Джон попадает в муху на стене с вероятностью 0,9, если стреляет из пристрелянного револьвера. Если Джон стреляет из непристрелянного револьвера, то он попадает в муху с вероятностью 0,1. На столе лежит 10 револьверов, из них только 4 пристрелянные. Ковбой Джон видит на стене муху, наудачу хватает первый попавшийся револьвер и стреляет в муху. Найдите вероятность того, что Джон промахнётся.

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

**в 11 классе (базовый уровень)**

**БАНК ЗАДАНИЙ**

1. Если событие происходит в данном опыте обязательно, то оно называется…
2. Если в данном опыте никакие два из событий не могут произойти одновременно, то такие события называются …
3. Если наступление события В не оказывает ни какого влияния на вероятность наступления события А, и наоборот, наступление события А не оказывает ни какого влияния на вероятность наступления события В, то события А и В называются…
4. Если появление одного из событий не исключает появление другого в одном и том же испытании, то такие события называются…
5. Если событие в данном опыте не может произойти, то оно называется…
6. Совокупность несовместных событий таких, что в результате опыта должно произойти хотя бы одно из них называются…
7. Совокупность несовместных событий таких, что в результате опыта должно произойти хотя бы одно из них называются …
8. Вероятность любого события есть неотрицательное число, не превосходящее… Произведением событий А1 и А2 называется событие, которое осуществляется в том случае, когда…
9. Суммой событий **А1** и **А2** называется событие, которое осуществляется в том случае, когда …
10. Опыт с подбрасыванием игральной кости. Событие А выпадает число очков не большее 3. Событие В выпадает четное число очков. Событие АВ состоит в том, что выпала грань с номером …
11. Сумма вероятностей событий образующих полную систему равна …
12. События, образующие полную систему попарно несовместных и равновероятных событий называются…
13. Вероятность невозможного события равна …
14. В партии из 100 деталей 3 бракованных. Какова вероятность того, что взятая наудачу деталь окажется бракованной?
15. Найдите дисперсию и среднее квадратичное отклонение выборки:
16. 4; 7; 1; 8; 2) 9; 4 1; 6; 3) 10; 5;1; 7.

16. Найти математическое ожидание значений случайной величины Х, распределение которых по вероятностям представлено в таблице:

1)

Х -2 -1 0 1

р 0,3 0,2 0,1 0,4

2)

Х -2 0 2 4

р 0,1 0,2 0,4 0,3

17. Решите задачу с помощью графа.

1. Две фабрики выпускают одинаковые стекла для автомобильных фар. Первая фабрика выпускает 45% этих стекол, вторая — 55%. Первая фабрика выпускает 3% бракованных стекол, а вторая — 1%. Найдите вероятность того, что случайно купленное в магазине стекло окажется бракованным.
2. Ковбой Джон попадает в муху на стене с вероятностью 0,8, если стреляет из пристрелянного револьвера. Если Джон стреляет из непристрелянного револьвера, то он попадает в муху с вероятностью 0,2. На столе лежит 20 револьверов, из них только 8 пристрелянные. Ковбой Джон видит на стене муху, наудачу хватает первый попавшийся револьвер и стреляет в муху. Найдите вероятность того, что Джон промахнётся.
3. Две фабрики выпускают одинаковые стекла для автомобильных фар. Первая фабрика выпускает 35% этих стекол, вторая — 65% . Первая фабрика выпускает 1 % бракованных стекол, а вторая — 5 %. Найдите вероятность того, что случайно купленное в магазине стекло окажется бракованным.