

Спецификация

1. Назначением комплекта контрольно-измерительных материалов (КИМ) является проведение промежуточной аттестации обучающихся по предмету **Вероятность и статистика**. Промежуточная аттестация проводится по окончании **8 класса в форме тестирования**.

Цель – определение уровня (степени) достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования по предмету Вероятность и статистика.

2. Разработка контрольно-измерительных материалов осуществляется на основе следующих нормативных документов и методических материалов:

- 1). Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (с изм. и доп.)
- 2). Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2023 № 286 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»
- 2). ФОП ООО (Федеральной образовательной программой основного общего образования (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370).
- 3). Основная образовательная программа МБОУ «Павловская основная школа» на 2023-2024 учебный год.
- 4). Учебник –И.Р. Высоцкий, И.В.Яценко. Вероятность и статистика. Базовый уровень в двух частях.
- 5). Положение о КИМ.

3. Распределение заданий по разделам программы и элементам содержания.

Таблица 1

Код разде ла	Раздел программы	Контролируемый элемент содержания (КЭС)	Количество заданий базового уровня сложности	Количество заданий повышенно го уровня сложности
1	Описательная статистика. Рассеивание данных	1.1. Дисперсия числового набора	1	
		1.2. Стандартное отклонение числового набора		1
2	Множества	2.1 Множество, подмножество	1	
		2.2. Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение	1	
3	Вероятность случайного события	3.1Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий	1	
		3.2. Элементарные события. Случайные события	1	
4	Введение в теорию графов	4.1. Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер	2	
5	Случайные события	5.1. Объединение и пересечение событий. Несовместные события.	1	
		5.2. Формула сложения вероятностей.Условная вероятность. Независимые события		1
			80%	20%

Заданий базового уровня сложности – 7 (80%), повышенного – 2(20%).

4. Структура работы, содержание её частей, типы заданий и их характеристика: с выбором ответа, с развернутым ответом,

уровень сложности задания: базовый уровень (Б), повышенный уровень (П).

Время выполнения работы: 40 минут.

5. Обобщенный план контрольно-измерительных материалов.

Таблица 2

№ задания	Раздел программы (КР)	КЭС (таблица 1)	Проверяемый результат (контролируемое требование)	Уровень сложности	Максимальный балл за задание
1.	1	1.1	Описывать данные с помощью статистических показателей: средних значений и мер рассеивания (размах, дисперсия и стандартное отклонение).	Б	1
2.	2	2.1	Оперировать понятиями: множество, подмножество.	Б	1
3.	2	2.2	Выполнять операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение, перечислять элементы множеств, применять свойства множеств	Б	1
4.	3	3.1	Находить вероятности случайных событий в опытах, зная вероятности элементарных событий, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями.	Б	1
5.	3	3.2	Воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;	Б	1
6.	4	4.1	Выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;	Б	1
7.	4	4.1	Использовать графические модели: дерево случайного эксперимента, диаграммы Эйлера, числовая прямая.	Б	1
8.	5	5.1	Выбирать, анализировать, систематизировать и	Б	1

			интерпретировать информацию различных видов и форм представления. Находить вероятности случайных событий в опытах, зная вероятности элементарных событий, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями.		
9.	5	5.2	Описывать данные с помощью статистических показателей: средних значений и мер рассеивания (размах, дисперсия и стандартное отклонение). Находить вероятности случайных событий в опытах, зная вероятности элементарных событий, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями.	П	2
10.	1	1.2	Выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий. Описывать данные с помощью статистических показателей: средних значений и мер рассеивания (размах, дисперсия и стандартное отклонение).	П	2
Итого 12 баллов					

6. Система оценивания.

Задания 1- 8: за каждый правильный ответ ставится 1 балл; за неверно выполненный – 0 баллов; если не приступал к выполнению- Х.

Задание 9-10 оценивается следующим образом: если в ответе допущена одна ошибка, выставляется 1 балл; если допущено 2 и более ошибки – 0 баллов, если не приступал к выполнению – Х.

Таблица 3

Перевод набранных баллов в пятибалльную систему оценивания

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Первичные баллы	0-3	4-6	7-9	10-12

Итоговая контрольная работа

Вариант 1

1. Сумма двадцати чисел равна 96, а сумма их квадратов равна 478. Найдите дисперсию этого числового набора.

- 1) 0,86 2) 0,56 3) 0,32 4) 0,22

2. Дано множество $M = \{1, 2, 3, 4\}$. Какие из следующих утверждений истинны?

- 1) $2 \in M$; 2) $(3, 5) \in M$; 3) $3 \in M$; 4) $M \in 0$;

3. Даны два множества $A = \{a, b, c, d\}$ и $B = \{a, k, r, s\}$, перечислите элементы множества $A \cap B$, выберите правильный ответ.

- 1) $A \cap B = \{a, b\}$ 2) $A \cap B = d$ 3) $A \cap B = a$ 4) $A \cap B = \{a, b, c, d, k\}$

4. Вероятность выпадения шестёрки на правильной кости равна $1/6$. Сколько раз, по вашему мнению, следует ожидать выпадение шестёрки при 900 бросаниях кости?

- 1) 150 2) 160 3) 140 4) 170

5. Книгу, в которой 256 страниц, открывают на случайно выбранной странице. Укажите, какие события являются достоверными.

- 1) «номер открытой страницы – дробное число»; 2) «номер открытой страницы равен 342»;
3) «номер открытой страницы в книге не меньше 1». 4) «номер открытой страницы в книге больше 253, но меньше 256

6. Изображение объектов и связей между ними с помощью точек и линий:

1. гистограмма 2. граф 3. столбчатая диаграмма 4. рисунок

7. В графе рёбрами соединены вершины A и B, B и C, A и C. Является ли этот граф деревом?

- 1) да 2) нет

8. События U и V несовместны. Найдите вероятность их объединения, если: $P(U) = 0,2$, $P(V) = 0,4$;

- 1) 0,9 2) 0,6 3) 0,3 4) 0,1

9. В некотором случайном опыте может произойти событие K. Найдите вероятность события \bar{K} , если вероятность события K равна:

- а) 0,4; б) 0,85;

10. Найдите отклонения от среднего арифметического чисел набора.:

- а). 1, 3, 5, 7, 9 б). -1, -3, -5, -7, -9

Вариант 2

1. Сумма двадцати чисел равна 68, а сумма их квадратов равна 564. Найдите дисперсию этого числового набора.

- 1) 12,45 2) 16,64 3) 19,8 4) 20,43

2. Дано множество $M = \{5, 6, 7, 8\}$. Какие из следующих утверждений истинны?

- 1) $9 \in M$; 2) $\{6, 7\} \in M$; 3) $3 \in M$; 4) $8 \in M$;

3. Даны два множества $A = \{a, b, c, d\}$ и $B = \{e, r, t, d\}$, перечислите элементы множества $A \cup B$, выберите правильный ответ.

- 1) $A \cup B = a$ 2) $A \cup B = d$ 3) $A \cup B = \{e, t, d, r\}$ 4) $A \cup B = \{a, b, c, d, e, r, t, d\}$

4. Вероятность выпадения шестёрки на правильной кости равна $1/6$. Сколько раз, по вашему мнению, следует ожидать выпадение шестёрки при 300 бросаниях кости?

- 1) 10 2) 50 3) 40 4) 70

5. Бросают игральный кубик, на гранях которого числа от 1 до 6. Укажите, какие из перечисленных событий являются невозможными:

- 1) «выпадет 7 очков»; 2) «выпадет больше 2, но меньше 5 очков»; 3) «выпадет от 1 до 6 очков»;
4) «выпадет больше 3, но меньше 4 очков».

6. Связный граф, не содержащий циклов это-

1. гистограмма 2. дерево 3. столбчатая диаграмма 4. рисунок

7. В графе рёбрами соединены вершины P и T, T и S, P и S. Является ли этот граф деревом?

- 1) да 2) нет

8. События U и V несовместны. Найдите вероятность их объединения, если: $P(U) = 0,5$, $P(V) = 0,2$.

- 1) 0,1 2) 0,8 3) 0,3 4) 0,7

9. В некотором случайном опыте может произойти событие K. Найдите вероятность события \bar{K} , если вероятность события K равна:

- а) 0,13; б) $1/2$

10. Найдите отклонения от среднего арифметического чисел набора.:

- а) 2, 4, 6, 8, 10 б) -2, -4, -6, -8, -10