

**Демонстрационный вариант контрольной работы
по вероятности и статистике в 9 классе**

Назначение контрольной работы: Определение соответствия образовательных результатов освоения учебного курса «Вероятность и статистика» учащимися 9 класса.

Форма проведения: контрольная работа

Характеристика структуры и содержание контрольно- оценочных заданий определяется содержанием рабочей программы учебного курса «Вероятность и статистика».

Контрольная работа состоит из 6 заданий, среди них 4 заданий базового уровня с записью ответа и 2 задания повышенного уровня с полным решением .

Количество вариантов: 1

Продолжительность выполнения работы: 40 минут

Содержание работы

Номер задания	Проверяемые элементы содержания	Уровень	Максимальное количество баллов за одно задание
1	Умение извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах. Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели	Б	1
2	Умение решать задачи на перестановки, сочетания, размещения	Б	1
3	Уметь находить вероятность случайного события, уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	Б	1
4	Умение перечислять элементарные события в эксперименте, описанном в условии задачи. Умение находить вероятность события в испытаниях Бернулли	Б	1
5А		Б	1
5Б		П	2
6	Умение решать задачи на нахождение геометрической вероятности	П	2
7	Умение находить математическое ожидание и дисперсию случайной величины.	В	4

Перечень дополнительных материалов и оборудования, которые используются во время выполнения работы: калькулятор

Система оценивания выполнения отдельных заданий и работы в целом.

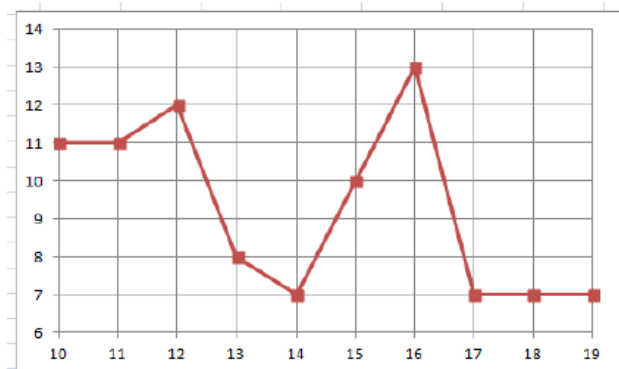
Задание считается выполненным верно, если ученик дал верный ответ и привел соответствующее ответу решение.

Шкала перевода баллов в оценки

Оценки	«2»	«3»	«4»	«5»
Баллы	0 - 5	4 - 8	9 - 11	12 -13

Текст работы

1. На диаграмме показана средняя дневная температура в г. Кострома в октябре 2022г. По горизонтальной оси отмечены даты, а по вертикальной- температура в градусах Цельсия.



Какие из четырех утверждений верны?

- 1) В период с 10 по 19 октября 2022г. температура воздуха Костромы не поднималась выше +11°C
- 2) В период с 10 по 19 октября 2022г. температура воздуха Костромы впервые опустилась до +7°C 14 октября
- 3) Размах температуры воздуха в Костроме в период с 10 по 19 октября 2022г. температура был не меньше, чем 6°C
- 4) В период с 13 по 16 октября 2022г. Средняя дневная температура воздуха в Костроме с каждым днем была выше

2. Сколькими способами можно выбрать старосту, помощника старосты и ответственного за дежурство из 32 учащихся?

3. На тарелке лежат одинаковые на вид пирожки: 7 с творогом, 5 с повидлом, 4 с яблоками. Какова вероятность того, что выбранное яблоко окажется с повидлом?

4. Найдите вероятность наступления ровно 5 успехов в 9 испытаниях Бернулли с вероятностью успеха $p=0,5$.

5. Монету бросают пять раз.

- а) Выпишите все элементарные исходы этого опыта, благоприятствующие событию «орёл выпал хотя бы четыре раза».
- б) Найдите вероятность события «орёл выпал ровно три раза».

6. В квадрат со стороной 18 см вписан круг. Внутри квадрата случайным образом выбирается точка. Найдите вероятность того, что точка принадлежит кругу.

7. В таблице дано распределение случайной величины X . Найдите математическое ожидание и дисперсию величины X .

Значение	1	2	3	4	5	6
Вероятность	0,15	0,22	0,14	0,08	0,32	0,09

Ключи с ответами для проверки

Задание	Ответ	Баллы
1	23	1
2	$C^3_{32} = (32 \cdot 31 \cdot 30) / (2 \cdot 3) = 4960$	1
3	$5/16 = 0,3125$	1
4	$\approx 0,2578$	1
5А	OOOOO,OOOOO,OOOPO,OOPOO,OPOOO,POOOO	1
5Б	0,3125	2
6	$\approx 0,785$	2
7	$M(X) = 3,47; D(X) = 1,4891$	4
ЗА ВСЮ РАБОТУ		13