

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

Назначение контрольной работы: Определение соответствия образовательных результатов освоения учебного курса «Вероятность и статистика» учащимся 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.	Б	1
5А	Умение находить вероятность события в испытаниях Бернулли	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

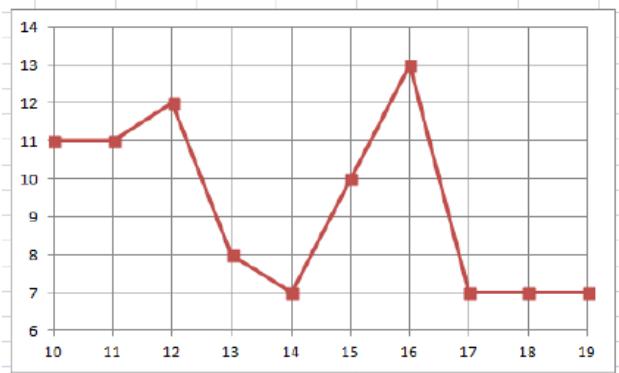
Оценки	«2»	«3»	«4»	«5»
Баллы	0 - 5	4 - 8	9 - 11	12 - 13

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 $+11^{\circ}\text{C}$
- 2) В период с 10 по 19 октября 2022г.температура воздуха Костромы впервые опустилась до $+7^{\circ}\text{C}$ 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	$C_3^{32} = (32*31*30)/(2*3) = 4960$	1
3	$5/16 = 0,3125$	1
4	$\approx 0,2578$	1
5А	ООООО,ООООР,ОООРО,ООРОО,ОРООО,РОООО	1
5Б	0,3125	2
6	$\approx 0,785$	2
7	$M(X) = 3,47; D(X) = 1,4891$	4
	ЗА ВСЮ РАБОТУ	13