

**Промежуточная аттестация по вероятности и статистике  
за курс 10 класса 2023-2024 уч.г**

**УГЛУБЛЕННЫЙ УРОВЕНЬ**

**Демонстрационный вариант**

**Инструкция по выполнению работы**

Промежуточная аттестация по вероятности и статистике в 10 классе проводится в форме контрольной работы, состоит из 9 заданий.

При выполнении работы разрешается использовать линейку. Использование калькулятора не допускается. Задания можно выполнять в любом порядке. Текст задания переписывать не надо, необходимо только указать его номер.

На выполнение работы дается 40 минут.

За каждое правильно выполненное задание с 1 по 9 выставляется 1 балл.

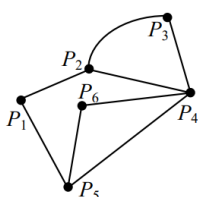
**Шкала перевода баллов в отметки**

|                  |     |     |     |         |
|------------------|-----|-----|-----|---------|
| Школьная отметка | 5   | 4   | 3   | 2       |
| Балл             | 8-9 | 6-7 | 4-5 | менее 4 |

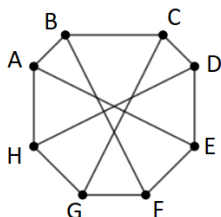
**Задания для выполнения**

1. Для графа, изображенного на рисунке:

- 1) укажите все простые пути, соединяющие вершину  $P_2$  и вершину  $P_5$ ;
- 2) запишите длину каждого из путей;
- 3) запишите простой(ые) цикл(ы), содержащий(ие) вершину  $P_4$ .



2. Запишите все простые циклы длины 4 в графе, изображенном на рисунке.



3. Сколькими способами можно покрасить три различных шара в 10 цветов, чтобы ни один цвет не повторялся?
4. В классе изучают 11 предметов. Сколькими способами можно составить расписание на вторник, если в этот день должно быть 6 различных предметов?

5. В случайном эксперименте симметричную монету бросают дважды. Найдите вероятность того, что орёл не выпадет ни разу.
6. Игральную кость бросили два раза. Известно, что шесть очков не выпало ни разу. Найдите при этом условии вероятность события «сумма очков равна 8».
7. В мешке содержится жетоны с номерами от 1 до 50 включительно. Какова вероятность того, что извлеченный наугад из мешка жетон содержит только одну цифру 3?
8. На экзамене по геометрии школьник отвечает на один вопрос из списка экзаменационных вопросов. Вероятность того, что это вопрос на тему «Тригонометрия», равна 0,3. Вероятность того, что это вопрос на тему «Вписанная окружность», равна 0,25. Вопросов, которые одновременно относятся к этим двум темам, нет. Найдите вероятность того, что на экзамене школьнику достанется вопрос по одной из этих двух тем.
9. Стрелок стреляет по одному разу в каждую из четырёх мишеней. Вероятность попадания в мишень при каждом отдельном выстреле равна 0,9. Найдите вероятность того, что стрелок попадёт в первую мишень и не попадёт в три последние.