

**Тематическая диагностическая работа по МАТЕМАТИКЕ  
по разделу «Теория вероятностей и статистика». 10 класс  
Базовый уровень**

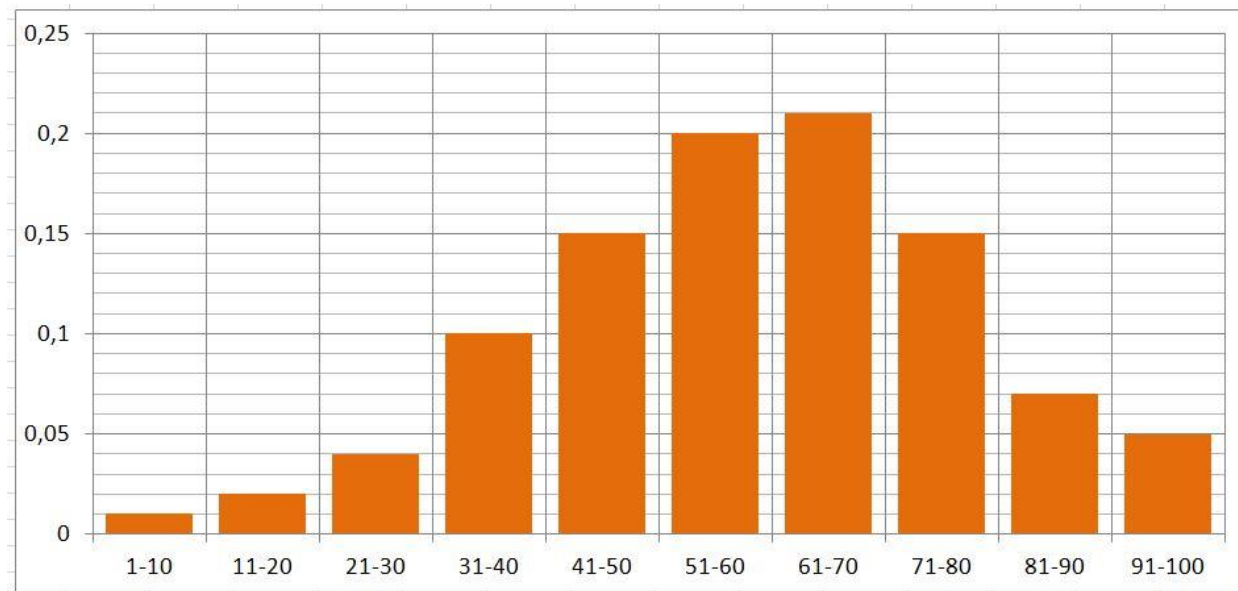
**Вариант МА2200201**

Диагностическая работа по теории вероятностей и статистике базового уровня содержит шесть заданий. Некоторые задания разбиты на пункты. Работа выполняется в рабочих тетрадях. На выполнение работы отводится 45 минут. При выполнении работы разрешается пользоваться калькулятором.

***Желаем успеха!***

***В заданиях 1–3 запишите только ответ.***

- 1.** Игральную кость бросили дважды. Найдите вероятность события «результаты бросков отличаются не более чем на два очка».
- 2.** На основе данных за несколько лет построена гистограмма количества баллов, полученных студентами на экзамене по теории вероятностей. Максимально возможный результат — 100 баллов. По горизонтальной оси отмечено количество баллов, а по вертикальной — частоты.



На основе этих данных найдите вероятность того, что случайно выбранный студент получил на экзамене по теории вероятностей от 41 до 70 баллов.

**3.** По данным выборочного обследования состояния здоровья населения, проведённого Росстатом в 2021 году, в России 57 % женщин и 41 % мужчин используют очки или контактные линзы. Известно, что доля женщин среди всего населения России составляет 54 %. Какова вероятность того, что случайно выбранный житель России использует очки или контактные линзы? Результат округлите до тысячных.

***В заданиях 4–6 запишите полное решение и ответ.***

**4.** Студент выучил всего 6 билетов из 32. На экзамене преподаватель задаёт вопросы по 2 случайно выбранным билетам. Какова вероятность того, что из выбранных двух билетов студент выучил хотя бы один?

**5.** Пользователь забыл пароль от компьютера, но помнит, что он состоит из девяти различных цифр, расположенных в порядке убывания. Какова вероятность того, что пользователю понадобится не более трёх попыток, чтобы угадать пароль?

**6.** Дано распределение случайной величины  $X$ :

$$X \sim \begin{pmatrix} -5 & -2 & 1 & 4 & 7 \\ 0,11 & 0,24 & a & 0,24 & 0,11 \end{pmatrix}.$$

а) Найдите неизвестную вероятность  $a$ .

б) Найдите вероятность события  $X < 3$ .

в) Найдите математическое ожидание случайной величины  $X$ .