

**Демонстрационный вариант
контрольных измерительных материалов
промежуточной аттестации
по «Вероятности и статистике» в 10 классе (УУ)**

в 2023-2024 учебном году

1.	<p>1. Игральную кость подбрасывают дважды. Найдите вероятность того, что оба раза выпало меньше 4 очков.</p>
2.	<p>3. В люстру ввернули две новые совершенно одинаковые лампочки. Вероятность того, что в течение первого месяца службы лампочка перегорит, для обеих лампочек одна и та же. Перегореть лампочки могут независимо друг от друга. Известно, что вероятность того, что к концу первого месяца обе лампочки будут исправны, равна 0,81. Найдите вероятность того, что в течение первого месяца обе лампочки перегорят.</p>
3.	<p>4. В некотором месте плохая мобильная связь. Известно, что, находясь в этом месте, вероятность успешно отправить смс равна 0,9. Какова вероятность того, что из четырех смс три окажутся отправленными, а одну отправить не удастся?</p>
4.	<p>7. Случайные величины X и Y независимы и имеют следующие распределения:</p> $X \sim \begin{pmatrix} -1 & 0 & 3 \\ 0,5 & p & 0,3 \end{pmatrix}, \quad Y \sim \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 0,4 & 0,6 \end{pmatrix}.$ <p>а) Найдите неизвестную вероятность p. б) Чему равно математическое ожидание случайной величины X? в) Найдите распределение случайной величины $Z = X + Y$.</p>
5.	<p>На тренировке баскетболист Н. бросает мяч в кольцо и попадает в среднем 40 раз из 100 попыток. Баскетболист делает 10 бросков. А) во сколько раз ровно 7 попаданий вероятнее, чем 8 попаданий? Б) найдите математическое ожидание числа промахов.</p>
6.	<p>Страховой полис на один год стоит 8000 р. Страховые случаи делятся на 3 категории: с малым (10 000 р.), средним (50 000 р.) и большим (500 000 р.) ущербом. При этом каждый из этих случаев возникает в течение года с вероятностями 0,1, 0,05 и 0,002 соответственно. Найдите ожидаемый доход страховой компании от продажи одного полиса.</p>