**КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (КИМ)**

**Итоговая контрольная работа**

Вариант 1.

1. Игральную кость бросают до тех пор, пока не выпадет грань с тремя очками.

 а) Постройте дерево эксперимента и отметьте на нём событие *А*«три очка выпадет с четвёртой попытки».

б) Найдите вероятность события *А.*

1. Оля пытается отправить из леса СМС подруге. Связь в лесу плохая, поэтому при каждой отдельной попытке СМС может быть отправлено с вероятностью 0,2. Телефон делает последовательные и независимые попытки до тех пор, пока СМС не будет отправлено. Какова вероятность события «СМС будет отправлено не позже, чем с третьей попытки»?
2. Стрелок в тире должен поразить четыре мишени. На каждую даётся только один выстрел. Известно, что этот стрелок в среднем попадает в мишень 9 раз из 10. Найдите вероятность того, что стрелок поразит

а) только первую и четвертую мишень; б) ровно две мишени.

1. 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».

1. В новую люстру в фойе театра ввинтили десять новых лампочек. Известно, что в течение года в среднем перегорает 40% таких лампочек. Лампочки перегорают независимо друг от друга. Найдите вероятность того, что через год из этих десяти лампочек будут исправны две или три.

Вариант 2.

1. Игральную кость бросают до тех пор, пока не выпадет грань с пятью очками. а) Постройте дерево эксперимента и отметьте на нём событие А «пять очков выпало с третьей попытки»

б) Найдите вероятность события А.

2. Катя пытается отправить из леса СМС подруге. Связь в лесу плохая, поэтому при каждой отдельной попытке 3. СМС может быть отправлено с вероятностью 0,3. Телефон делает последовательные и независимые попытки до тех пор, пока СМС не будет отправлено. Какова вероятность события «СМС будет отправлено не позже, чем с четвертой попытки»?

3. Стрелок в тире должен поразить четыре мишени. На каждую даётся только один выстрел. Известно, что этот стрелок в среднем попадает в мишень 8 раз из 10. Найдите вероятность того, что стрелок поразит

а) только вторую мишень; б) ровно одну мишень.

4. Монету бросают пять раз.

а) Выпишите все элементарные исходы этого опыта, благоприятствующие событию «случились три решки подряд».

б) Найдите вероятность события «решка выпала ровно два раза».

5. В новую люстру в фойе театра ввинтили десять новых лампочек. Известно, что в течение года в среднем перегорает 30% таких лампочек. Лампочки перегорают независимо друг от друга. Найдите вероятность того, что через год из этих десяти лампочек будут исправны восемь или девять.