Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра защиты информации

Паспорт контрольной работы

по дисциплине «Теория вероятностей и математическая статистика», 3семестр

1. Методика оценки

Контрольные работы проводятся по темам: случайные события; случайные величины и предельные теоремы и включает 3 задачи. Выполняется письменно в течение 45 минут.

2. Критерии оценки

Каждое задание контрольной работы оценивается в соответствии с приведенными ниже критериями.

Контрольная работа считается **невыполненной,** если решено менее двух задач**.** Оценка составляет **0_** баллов.

Работа выполнена на **пороговом** уровне, если решено две задачи из трех**.** Оценка составляет **5** баллов.

Работа выполнена на **базовом** уровне, если решены все задачи, но допущены непринципиальные неточности. Оценка составляет **15** баллов.

Работа считается выполненной **на продвинутом** уровне, если решения всех задач были рациональными и безошибочными. Оценка составляет **20** баллов.

3. Шкала оценки

В общей оценке по дисциплине баллы за контрольную работу учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

4. Пример варианта контрольной работы

1. Трое поочередно бросают монету. Выигрывает тот, у которого раньше появится герб. Определить вероятности выигрыша для каждого из игроков.

2. С целью повышения надежности передачи важного сообщения, состоящего из n символов, каждый из передаваемых символов дублируется (повторяется) m раз. В качестве воспринимаемого символа в пункте приема воспроизводится тот, который повторен не менее k раз из m. Если символ в пункте приема повторяется менее k раз, то такой символ не воспроизводится, считается искаженным. Вероятность p правильной передачи любого символа одна и та же и не зависит от того, правильно ли переданы другие символы. Найти вероятности следующих событий:
   A = {переданный отдельный символ в сообщении будет правильно воспринят в пункте приема};
   B = {все сообщение будет правильно воспринято в пункте приема};
   C = {в сообщении будет искажено не более l символов}.

3. Прибор состоит из двух узлов; работа каждого узла безусловно необходима для работы прибора в целом. Надежность (вероятность безотказной работы в течение времени t) первого узла равна p_1 , второго - p_2 . Прибор испытывался в течение времени t, в результате чего обнаружено, что он вышел из строя (отказал). Найти вероятность того, что отказал только первый узел, а второй исправен.