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

Паспорт
расчетно-графического задания (работы)

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

1. Методика оценки

В рамках расчетно-графического задания (работы) по дисциплине студенты должны решить 7-8 задач практической направленности по всем ключевым темам дисциплины.

Оцениваемые позиции:

2. Критерии оценки

- Работа считается **не выполненной,** если решены не все задачи, отсутствуют комментарии хода решения или допущены ошибкт в расчетах.
- Работа считается выполненной **на пороговом** уровне, если части РГЗ(Р) выполнены нерационально без подробных посяснений хода решения, оценка составляет _5____ баллов.
- Работа считается выполненной **на базовом** уровне, если правильные в целом решения задач недостаточно обоснованы, оценка составляет __10__ баллов
- Работа считается выполненной **на продвинутом** уровне, если способы решения рациональны и аргументированы, оценка составляет _20___ баллов.

3. Шкала оценки

В общей оценке по дисциплине баллы за РГЗ(Р) учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

Примерный вариант РГЗ(Р)

Типовой расчет следует выполнять на скрепленных листах формата А4, можно печатать. Условия задач переписывать и решать на отдельных листах с комментариями, оставляя место для замечаний и исправлений. Все вычисления проводить с точностью до 0.001. Задание должно быть приложено. Требования для титульного листа стандартные. Крайний срок сдачи – 15 неделя.

1.Случайная точка равномерно распределена в квадрате со стороной, равной 1. Найти вероятности следующих событий: а) расстояние от точки до центра квадрата не более x, б) расстояние от точки до фиксированной вершины не превосходит x.

2.Из партии деталей, среди которых n доброкачественных и m бракованных, для контроля наудачу взято s штук. При контроле оказалось, что первые k из s деталей доброкачественные. Определить вероятность того, что следующая деталь будет доброкачественной.

3.Среди 17 ламп, есть 6 дефектных. Вынимаем по одной и завинчиваем в патрон до тех пор, пока не найдем годную (дефектная сразу сгорает). Найти закон распределения числа испытанных ламп, числовые характеристики и вероятность того, что эта случайная величина будет больше единицы, но меньше пяти.

4.В городе из-за автомобильных катастроф гибнет в среднем 9 человек в месяц. Если эти события независимы и распределены по закону Пуассона, то какова вероятность того, что в течение месяца погибнет 12 или более человек?

5.Время жизни микроба распределено по показательному закону с плотностью $f(t)=ge^{-g}t$, где 1/g - среднее время жизни микроба, равное 8 часам. Какова вероятность того, что микроб проживет более 12 часов? Какова вероятность того, что он умрет в возрасте от 5 до 8 часов?

6. Станок-автомат изготовляет валики, диаметр которых X есть нормальная случайная величина с m=10мм и ?=0,15мм. Найти вероятность того, что диаметр окажется меньше 10,07мм. Найти диапазон равных отклонений от математического ожидания, в котором с вероятностью 0,98 будут находиться диаметры изготовленных валиков.

7. В кузове 768 арбузов. Каждый может оказаться неспелым с вероятностью 0,3. С какой вероятностью число спелых арбузов в партии лежит в пределах от 510 до 690? Превышает 710?