

государственное бюджетное профессионального образовательное учреждение
«Пермский политехнический колледж имени Н.Г. Славянова»



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора

С.Н. Нагиева/

09.11.2023

**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА**

для реализации Программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности

09.02.06 Сетевое и системное администрирование
(технологический профиль профессионального образования)

Рассмотрено и одобрено на заседании

Предметной цикловой комиссией

*«Выпускающая студентов на государственную
итоговую аттестацию»*

Протокол №2

от 21 октября 2023г.

Председатель ЦКК


С.В. Вепрева

Разработчик:

ГБПОУ «Пермский политехнический колледж имени Н.Г. Славянова»

Мелюхина Людмила Васильевна, преподаватель высшей квалификационной категории

Пояснительная записка

КОС промежуточной аттестации предназначены для контроля и оценки образовательных достижений студентов, осваивающих учебную дисциплину ОП.03 Теория вероятностей и математическая статистика.

КОС разработаны в соответствии требованиями ООП СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, рабочей программы учебной дисциплины.

Учебная дисциплина осваивается в течение 4 семестра в объеме 36 часов.

КОС включает контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме: *дифференцированного зачета*.

По результатам изучения учебной дисциплины ОП.03 Теория вероятностей и математическая статистика.

студент должен

знать:

- основы теории вероятностей и математической статистики

уметь:

- вычислять вероятность событий с использованием элементов комбинаторики;
- использовать методы математической статистики

КОС промежуточной аттестации имеют своей целью определение сформированности общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ПК 3.4 Осуществлять устранение нетипичных неисправностей в работе сетевой инфраструктуры

Контрольно-оценочные средства промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации: Дифференцированный зачет (тестирование)

Вопросы к зачету:

1. Предмет теории вероятностей, его основные задачи и области применения
2. Основные понятия и формулы комбинаторики
3. Основные принципы комбинаторики
4. Случайные события. Виды и классификация событий.
5. Классическое определение вероятности.
6. Теоремы сложения вероятностей.
7. Теоремы умножения вероятностей.
8. Формула Бернулли.
9. Формула полной вероятности.
10. Понятие и распределение дискретной случайной величины (ДСВ).
11. Характеристики ДСВ: математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение.
12. Непрерывные случайные величины и их характеристики.
13. Нормальное и показательное распределение НСВ.
14. Задачи и методы математической статистики. Виды выборки. Сущность выборочного метода.
15. Числовые характеристики выборки.
16. Точечная и интервальная оценки.
17. Построение эмпирической функции распределения.
18. Вычисление числовых характеристик выборки.

Теория вероятностей и математическая статистика

Тест

Выберите один правильный ответ и отметьте

Вопрос №1

В партии из 12 деталей имеется 5 бракованных. Наудачу отобраны 3 детали. Тогда вероятность того, что среди отобранных деталей нет бракованных, равна:

- 7/44
- 1/22
- 7/12
- 1/4

Вопрос №2

из урны в которой находятся 6 черных шаров и 4 белых шара, вынимаются одновременно 3. Тогда вероятность того, что среди отобранных 2 шара будут черными, равна:

- 1/30
- 1/8
- 3/10
- 1/2

Вопрос №3

1. А и В - независимые события. Тогда справедливо следующее утверждение:

- они являются взаимоисключающими событиями
- $P(A/B)=P(B)$
- $P(B/A)=P(B)$
- нет правильного ответа

Вопрос №4

Вероятность поражения цели первым стрелком равна 0,9; а вторым - 0,85. Оба стрелка стреляют одновременно. Тогда вероятность поражения цели, равна:

- 0,985
- 0,755
- 0,855
- 0,442

Вопрос №5

Математическая статистика - это

- раздел математики, разрабатывающий методы регистрации, описания и анализа данных наблюдений и экспериментов с целью построения вероятностных моделей массовых случайных явлений [1]. В зависимости от математической природы конкретных результатов наблюдений статистика математическая делится на статистику чисел, многомерный статистический анализ, анализ функций (процессов) и временных рядов, статистику объектов нечисловой природы
- наука, разрабатывающая математические методы систематизации и использования статистических данных для научных и практических выводов
- верно только 1
- верно только 2
- верны оба суждения

Вопрос №6

Игральная кость бросается два раза. Тогда вероятность того, что сумма выпавших очков - 16, равна:

- 1/36
- 2/27
- 1/12
- 0

Вопрос №7

Игральная кость бросается 3 раза. Тогда вероятность того, что сумма выпавших очков не меньше 17, равна:

- 1/54
- 1/108
- 1/9
- 0

Вопрос №8

В группе 15 студентов, из которых 6 отличников. По списку на удачу отобраны 5 студентов. Тогда вероятность того, что среди отобранных студентов нет отличников, равна:

- 6/143
- 12/143
- 3/5
- 5/9

Вопрос №9

При наборе телефонного номера абонент забыл 2 последние цифры и набрал их на удачу, помня только, что эти цифры нечетные и разные. Тогда вероятность того, что номер набран правильно, равна:

- 1/4
- 1/20
- 1/90
- 1/5

Вопрос №10

Теория вероятностей - это

- изучение вероятностей
- раздел математики, изучающий закономерности случайных явлений: случайные события, случайные величины, их свойства и операции над ними.
- центральное понятие теории вероятностей
- раздел математики
- случайные события

Вопрос №11

игральная кость бросается два раза. Тогда вероятность того, что сумма выпавших очков не меньше девяти, равна:

- 5/18
- 1/6
- 13/18
- 0

Вопрос №12

из урны, в которой находятся 6 белых шаров и 4 черных шара, вынимаются одновременно 4 шара. Тогда вероятность того, что среди отобранных 3 шара будут белыми, равна:

- 2/21
- 2/105
- 1/2
- 8/21

Вопрос №13

В электрическую цепь последовательно включены 2 элемента, работающих независимо друг от друга. Тогда вероятность того, что в цепи не будет тока, равна:

- 0,265
- 0,765
- 0,22
- 0,015

Вопрос №14

внутри круга радиусом 4 наудачу брошена точка. Тогда вероятность того, что точка вне вписанного в круг квадрата, равна:

- $\pi/2$
- $2/\pi$
- $2-\pi/\pi$
- $\pi-2/\pi$

Вопрос №15

В круг радиуса 8 помещен меньший круг радиуса 5. Тогда вероятность того, что точка, наудачу брошенная в большой круг, попадет так же и в меньший круг, равна:

5/8

- 25/64
- 39/64
- 3/8

Вопрос №16

игральная кость бросается два раза. Тогда вероятность того, что сумма выпавших очков - семь, а разность - три, равна:

- 1/9
- 1/18
- 7/36
- 0

Вопрос №17

Накладчик обслуживает 3 станка. Вероятность того, что в течение часа потребует его вмешательства первый станок, равна 0,1; второй - 0,15; третий - 0,2. Тогда вероятность того, что в течение часа потребует вмешательства накладчика только один станок, равна:

- 0,003
- 0,45
- 0,1
- 0,329

Критерии оценивания работы:

Процент результативности (правильных ответов %)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 – 100	5	отлично
80 – 89	4	хорошо
60 – 79	3	удовлетворительно
менее 60	2	не удовлетворительно

