

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т. Г. Шевченко»
Физико-математический факультет
Кафедра алгебры, геометрии и МПМ

Утверждаю:
Заведующий кафедрой, доцент
Г.Н. Ермакова

«___»  2023г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.13.03 «Теория вероятности и математическая статистика »

2.20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

профиль подготовки

«Безопасность жизнедеятельности в техносфере»

Квалификация (степень)

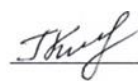
Бакалавр

Форма обучения

очная

ГОД НАБОРА 2022

Разработал:
Ст. преп. Кимаковская Г.Н.

 Г.Н. Кимаковская

г. Тирасполь, 2023 г.

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т. Г. Шевченко»

Физико-математический факультет
Кафедра алгебры, геометрии и МПМ

Итоговый тест к экзамену

1. Наивероятнейшее число появлений события в независимых испытаниях – это:

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. самое маленькое из возможных значений вероятности;
2. самое большое из возможных значений вероятности;
3. число, которому соответствует наименьшая вероятность
4. число, которому соответствует наибольшая вероятность

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

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. $1/2$
2. $3/10$
3. $1/8$
4. $1/30$

3. В круг радиуса 8 помещен меньший круг радиуса 5. Тогда вероятность того, что точка, наудачу брошенная в больший круг, попадет также и в меньший круг, равна:

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. $75/64$
2. $25/64$
3. $1/10$
4. $3/8$

4. В электрическую цепь последовательно включены два элемента, работающих независимо друг от друга. Вероятности отказов элементов равны соответственно 0,1 и 0,15. Тогда вероятность того, что тока в цепи не будет, равна:

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. 0,015
2. 0,22
3. 0,765
4. 0,235

5. Наладчик обслуживает три станка. Вероятность того, что в течение часа потребует его вмешательства первый станок, равна 0,15; второй – 0,25; третий – 0,2. Тогда вероятность того, что в течение часа потребует вмешательства наладчика хотя бы один станок, равна:

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. 0,6
2. 0,49
3. 0,51
4. 0,25

6. В первой урне 3 черных шара и 7 белых шаров. Во второй урне 4 белых шара и 5 черных шаров. Из первой урны переложили один шар во вторую урну. Тогда вероятность того, что шар, вынутый наудачу из второй урны, будет белым, равна:

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. 0,47
2. 0,77
3. 0,55
4. 0,5

7. В среднем 80 % студентов группы сдают зачет с первого раза. Тогда вероятность того, что из 6 человек, сдававших зачет, с первого раза сдадут ровно 4 студента, равна:

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. 0,12288
2. 0,4096
3. 0,24567
4. 0,2456

8. Если вероятность наступления события А в каждом испытании равна 0,25, то для нахождения вероятности того, что событие А наступит от 215 до 300 раз в 1000 испытаниях, вы воспользуетесь:

- 1) формулой Бернулли;
- 2) формулой Пуассона;
- 3) локальной теоремой Муавра-Лапласа;
- 4) интегральной теоремой Муавра-Лапласа.

Тип вопроса: Одиночный выбор

9. Условная вероятность $P_A(B)$ это:

1. вероятность одновременного наступления событий А и В;
2. вероятность события В, вычисленная в предположении, что событие А уже произошло;
3. вероятность события А, вычисленная в предположении, что событие В уже произошло;
4. вероятность наступления по крайней мере одного из событий А и В;

Тип вопроса: Одиночный выбор

10. Как изменится выборочная дисперсия если каждый член выборки уменьшить в 5 раз?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Не изменится
2. Уменьшится в 5 раз
3. Увеличится в 5 раз
4. Уменьшится в 25 раз

11. Распределение _____ получается как предельное при очень большом числе испытаний маловероятных событий

Тип вопроса: Одиночный выбор

- 1 Пуассона
- 2 нормальное
- 3 равномерное
- 4 биномиальное

12. Определить, сколько различных двузначных чисел можно составить из цифр 1, 2, 3, 4, 5 без повторений.

Тип вопроса: Одиночный выбор

- 1 15
- 2 10
- 3 20
- 4 25

13. Игральную кость бросают дважды. Найдите вероятность события «сумма выпавших очков больше 8».

Тип вопроса: Одиночный выбор

- 1 $1/36$
- 2 $1/6$
- 3 $5/6$
- 4 $1/4$

14. Проводится серия из 4 испытаний Бернулли с вероятностью успеха 0,8 в каждом испытании. Найдите вероятность того, что ровно 3 испытания закончатся успехом.

Тип вопроса: Одиночный выбор

- 1 0,64
- 2 0,0064
- 3 0,064
- 4 0,604

15. В семье трое детей. Известно, что двое из них—мальчики. Найдите вероятность того, что третий ребёнок— девочка. (Считайте, что вероятности рождения мальчика и девочки одинаковы.)

Тип вопроса: Одиночный выбор

- 1 0,75
- 2 0,25
- 3 0,5
- 4 0,3

16. Имеется 6 штаммов бактерий. Для определения скорости их роста необходимо выбрать три штамма. Сколькими способами это можно сделать?

Тип вопроса: Одиночный выбор

- 1 15
- 2 20
- 3 22
- 4 72

17. Дано распределение случайной величины X : $x_1 = -4$; $x_2 = -3$; $x_3 = -2$; $x_4 = -1$; $x_5 = 0$; с $p_1 = 0,1$; $p_2 = 0,3$; $p_3 = 0,2$; $p_4 = 0,2$; $p_5 = 0,1$. Найдите дисперсию этой случайной величины.

Тип вопроса: Одиночный выбор

- 1 - 2
- 2 1
- 3 1,4
- 4 1,6

18. Диаметр цилиндра некоторого автомобильного двигателя должен быть равен 81 мм. Допустимое отклонение составляет 0,04 мм в ту или в другую сторону. Диаметр измеряют специальным прибором. Ошибка измерения имеет нормальное распределение со средним значением 0 и со стандартным отклонением 0,01 мм. Результат измерения 81,03 мм. Найдите вероятность того, что диаметр цилиндра находится в пределах допустимого. Ответ округлите до сотых.

Тип вопроса: Одиночный выбор

- 1 0,82
- 2 0,84
- 3 0,83

4 0,85

19. К свойствам математического ожидания относятся:

Тип вопроса: Одиночный выбор

- 1 Математическое ожидание постоянной равно ей самой
- 2 Константа вносится из-под знака математического ожидания с квадратом
- 3 Математическое ожидание суммы независимых случайных величин равна сумме их математических ожиданий
- 4 Математическое ожидание произведения независимых случайных величин равно сумме их математических ожиданий

20. Величина, показывающая, как именно и насколько сильно разбросаны значения – это

Тип вопроса: Одиночный выбор

- 1 мода
- 2 дисперсия
- 3 медиана
- 4 среднее квадратическое отклонение