

8.4. Примеры тестов

Вариант 1.

Задание 1.

Заданы множества $B = \{2,3\}$ и $C = \{2,3,1,4\}$. Верным для них будет утверждение...

Варианты ответа:

- 1) «Множества B и C равны»
- 2) «Множество B есть подмножество множества C »
- 3) «Множества C и B не имеют общих элементов»
- 4) «Множество C есть подмножество множества B »

Задание 2.

Заданы произвольные множества A , B и C . Расположите указанные справа множества так, чтобы каждое из них было подмножеством следующего за ним.

Варианты ответа:

- 1) $B \cap C$
- 2) $A \cup B$
- 3) $A \cap B \cap C$
- 4) B

Задание 3.

Если отношение задано неравенством: $4x + 2y < 0$, то данному отношению принадлежит следующая пара чисел...

Варианты ответа:

- 1) $(1;1)$
- 2) $(-1;0)$
- 3) $(1;0)$
- 4) $(0;1)$

Задание 4.

Количество перестановок из букв слова «спикер», в которых буква «с» на первом месте, равно...

Варианты ответа:

- 1) 120
- 2) 720
- 3) 625
- 4) 24

Задание 5.

Заданы множества $A = \{1, 3\}$ и $B = \{a, в\}$, тогда декартовым произведением этих множеств $A \times B$ является множество...

Варианты ответа:

- 1) $\{(a, 1), (a, 1), (a, 3), (b, 4)\}$
- 2) $\{(1, a), (1, b), (3, a), (3, b)\}$
- 3) $\{1, 3, a, b\}$
- 4) $\{\emptyset\}$

Задание 6.

Принято обозначать:

N -множество натуральных чисел;

Q -множество рациональных чисел;

Z -множество целых чисел;

R -множество действительных чисел.

Тогда верным утверждением будет...

Варианты ответа:

- 1) $\frac{1}{6} \in N$
- 2) $\sqrt{3} \in Z$
- 3) $2 \in N$
- 4) $\frac{2}{3} \in Z$

Задание 7.

Высказывание A – «Принтер – это устройство вывода информации»; высказывание B – «Две параллельные прямые не имеют общих точек». Дизъюнкцией этих высказываний ($A \vee B$) является предложение ...

Варианты ответа:

- 1) «Если принтер - это устройство вывода информации, то две параллельные прямые не имеют общих точек»
- 2) «Принтер - это устройство вывода информации, или две параллельные прямые не имеют общих точек»
- 3) «Принтер - это устройство вывода информации тогда и только тогда, когда две параллельные прямые не имеют общих точек»
- 4) «Принтер - это устройство вывода информации, и две параллельные прямые не имеют общих точек»

Задание 8.

Игральный кубик бросают два раза. Вероятность того, что на верхней грани два раза выпадет четное число очков, равна ...

Варианты ответа:

- 1) $\frac{1}{36}$
- 2) $\frac{4}{9}$
- 3) $\frac{1}{4}$
- 4) $\frac{1}{9}$

5) 1

Задание 9.

Дискретная случайная величина X имеет закон распределения вероятностей:

X	1	4
P	0,4	0,6

Математическое ожидание $M(X)$ этой случайной величины равно...

Варианты ответа:

- 1) 5
- 2) 1
- 3) 2,2
- 4) 2,8

Задание 10.

Из приведённых событий **несовместными** являются...

Варианты ответа:

- 1) «Появление 6 при бросании игральной кости» и «Появление 4 при бросании игральной кости»
- 2) «Выбивание менее 5 очков при стрельбе по мишени» и «Выбивание от 7 до 10 очков при стрельбе по мишени»
- 3) «Выбивание менее 5 очков при стрельбе по мишени» и «Выбивание четного числа очков при стрельбе по мишени»
- 4) «Наступление ночи» и «Восход солнца»

Задание 11.

Вероятность наступления некоторого события **не может** быть равна...

Варианты ответа:

- 1) $\frac{1}{2}$
- 2) 2
- 3) 0
- 4) 1

Задание 12.

В результате некоторого эксперимента получен статистический ряд:

x_i	2	5	7	9	10
p_i	—	0,1	0,3	0,3	0,1

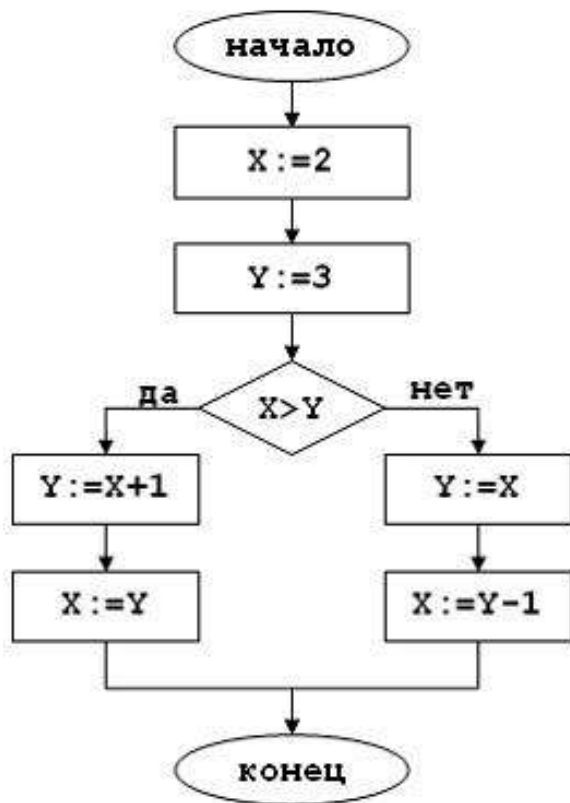
Тогда значение относительной частоты при $x = 2$ будет равно...

Варианты ответа:

- 1) 0,5
- 2) 0,1
- 3) 0,2
- 4) 0,3

Задание 13.

В результате исполнения алгоритма



значения переменных X и Y равны...

Варианты ответа:

- 1) $X=1, Y=1$
- 2) $X=2, Y=2$
- 3) $X=1, Y=2$
- 4) $X=2, Y=1$

Задание 14.

В записи числа в пятеричной системе счисления могут присутствовать ...

Варианты ответа:

- a) цифры от 0 до 4
- b) цифры от 1 до 5
- c) буквы от A до E
- d) пять различных нечетных цифр

Задание 15.

Результат вычисления выражения $16 \cdot 8 + 4 \cdot 4 + 1$ имеет в двоичной системе счисления вид ...

Варианты ответа:

- a) 10011001
- b) 10010001
- c) 122001
- d) 112001

Задание 16.

Новый объект, отражающий существенные особенности изучаемого объекта, процесса или явления, называют ...

Варианты ответа:

- a) сущностью
- b) средством представления знаний
- c) предметной областью
- d) моделью

Задание 17.

Модель данных, в которой каждому объекту данных соответствуют свои методы обработки, которые распространяются по иерархии объектов называется ...

Варианты ответа:

- a) объектной
- b) сетевой
- c) информационной
- d) реляционной

Задание 18.

Перечислены этапы моделирования

- A) Синтезирование математической модели области, выбор критериев оценки эффективности и точности моделирования
- Б) Разработка имитационной модели, алгоритма ее реализации
- В) Анализ моделируемой системы, сбор необходимой информации, выделение проблемной области исследования и постановка задачи

моделирования проводится в последовательности

Варианты ответов:

- a) В, А, Б
- b) А, В, Б
- c) Б, В, А
- d) В, Б, А

Задание 19.

В отношении “целое—часть” **НЕ** находятся понятия

Варианты ответа:

- a) комната—кухня
- b) кошка—хвост
- c) учебник—раздел
- d) ружье—приклад

Задание 20.

К основным классам моделей (по способу отражения свойств объекта) относят ...

Варианты ответа:

- a) предметные
- b) социальные
- c) медико-биологические
- d) территориальные

Задание 21.

Для хранения текста объемом 32 символа (8 бит на один символ) потребуется ...

Варианты ответа:

- a) 256 байт
- b) 16 байт
- c) 32 байта
- d) 4 Кб

Задание 22.

Если число в шестнадцатеричной системе счисления имеет вид $2A_{16}$, то его запись в восьмеричной системе счисления имеет вид ...

Варианты ответа:

- a) 88_8
- b) 52_8
- c) 42_8
- d) 124_8

Задание 23.

Информация, представленная в виде, пригодном для переработки автоматизированными или автоматическими средствами, – это ...

Варианты ответа:

- a) агенты
- b) тезаурус
- c) сигналы
- d) данные

Задание 24.

Модель может быть построена ...

Варианты ответа:

- a) только для процесса, имеющего конечный набор состояний
- b) для любого объекта, явления или процесса
- c) только для явлений природы
- d) только для дискретного процесса

Задание 25.

Значениями переменных a и b являются натуральные числа. Пусть $a = 12$ и $b = 42$ тогда в результате работы следующего алгоритма:

1. Если $a = b$, то работа алгоритма закончена; иначе выполняется пункт 2;
 2. Если $a > b$, то переменной a присваивается значение $a - b$; иначе переменной b присваивается значение $b - a$;
 3. Выполняется пункт 1 данного алгоритма.
- переменная a примет значение равное ...

Варианты ответа:

- 1) 18
- 2) 0
- 3) 30
- 4) 6

Вариант 2.

Задание 1.

Заданы множества $C = \{2, 4, 5\}$ и $D = \{2, 4, 5, 6\}$. Неверным для них будет утверждение...

Варианты ответа:

- 1) «Множество D включает в себя множество C »
- 2) «Множества C и D равны»
- 3) «Множество C есть подмножество множества D »
- 4) «Множество D конечно»

Задание 2.

Заданы произвольные множества A , B и C . Расположите указанные справа множества так, чтобы каждое из них было подмножеством следующего за ним.

Варианты ответа:

- 1) $B \cup C$
- 2) $A \cup B \cup C$
- 3) $A \cap B \cap C$
- 4) $A \cap (B \cup C)$

Задание 3.

Если отношение задано неравенством: $3x - 2y \leq 0$, то данному отношению принадлежит следующая пара чисел...

Варианты ответа:

- 1) (1;2)
- 2) (2;0)
- 3) (0;-2)
- 4) (1;-2)

Задание 4.

Количество перестановок из букв слова «конус», в которых буква «к» на первом месте, а буква «с» - в конце слова, равно...

Варианты ответа:

- 1) 24
- 2) 3
- 3) 6
- 4) 5

Задание 5.

Даны множества $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ и $B = \{2, 3, 4, 5, 6, 7\}$. Установите соответствия между обозначениями множеств и самими множествами.

- 1. $A \cap B$
- 2. $A \cup B$
- 3. $A \setminus B$
- 4. $B \setminus A$

Варианты ответа:

- 1) $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$
- 2) $\{2, 3, 4, 5\}$
- 3) $\{1\}$
- 4) $\{6, 7\}$

Задание 6.

Принято обозначать:

N-множество натуральных чисел;

Q-множество рациональных чисел;

Z-множество целых чисел;

R-множество действительных чисел.

Тогда верным утверждением будет...

Варианты ответа:

- 1) $-9,6 \in Q$
- 2) $\sqrt{8} \in Q$
- 3) $9.6 \in Z$
- 4) $-2 \in N$

Задание 7.

Высказывание A – «Джон Маккарти – американский ученый»; высказывание B –

«Противоположные углы параллелограмма равны». **Конъюнкцией** этих высказываний $(A \wedge B)$ является предложение...

Варианты ответа:

- 1) «Джон Маккарти – американский ученый, **или** противоположные углы параллелограмма равны»
- 2) «Джон Маккарти – американский ученый, **и** противоположные углы параллелограмма равны»
- 3) «Если Джон Маккарти – американский ученый, **то** противоположные углы параллелограмма равны»
- 4) «Джон Маккарти – американский ученый **тогда и только тогда**, когда противоположные углы параллелограмма равны»

Задание 8.

Игральный кубик бросают два раза. Вероятность того, что на верхней грани два раза выпадет четное число очков, большее 4, равна ...

Варианты ответа:

- 1) $\frac{1}{4}$
- 2) $\frac{1}{36}$
- 3) $\frac{1}{9}$
- 4) $\frac{4}{9}$
- 5) $\frac{1}{9}$

Задание 9.

Для вычисления вероятности наступления случайного события используется формула...

Варианты ответа:

1) $\frac{m}{N}$

2) $\sum_{j=1}^n (x_j - \sum_{i=1}^n x_i \cdot p_i)^2 \cdot p_j$

3) $\sqrt{\sum_{j=1}^n (x_j - \sum_{i=1}^n x_i \cdot p_i)^2 \cdot p_j}$

4) $\sum_{i=1}^n x_i \cdot p_i$

Задание 10.

Из приведённых величин случайными являются...

Варианты ответа:

1) «Число дней в декабре»

2) «Число очков при стрельбе по мишени»

3) «Число бракованных деталей в прибывшей на завод партии»

4) «Число $p=3,1415927$ »

Задание 11.

Вероятность наступления некоторого события **не может** быть равна...

Варианты ответа:

1) $\frac{1}{2}$

2) 2

3) 0

4) 1

Задание 12.

В результате некоторого эксперимента получен статистический ряд:

x_i	2	5	7	9	10
p_i	---	0,1	0,3	0,3	0,1

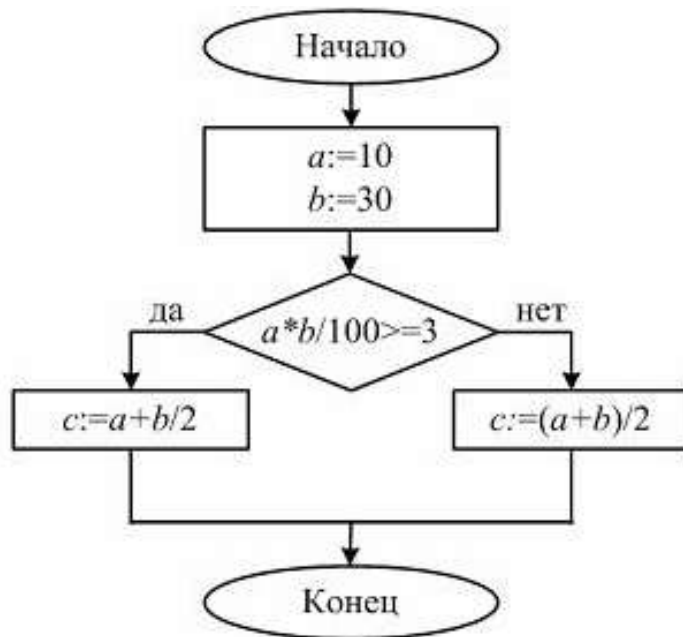
Тогда значение относительной частоты при $x=2$ будет равно...

Варианты ответа:

1) 0,5; 2) 0,1; 3) 0,2; 4) 0,3.

Задание 13.

Дан алгоритм:



После выполнения данного алгоритма переменной C присваивается значение.

Варианты ответа:

- 1) 25
- 2) 3
- 3) 10
- 4) 20
- 5) 30

Задание 14.

Если числа в двоичной системе счисления имеют вид 10101_2 и 1000_2 , то их разность в двоичной системе счисления равна ...

Варианты ответа:

- a) 1001_2
- b) 1101_2
- c) 1000_2
- d) 1111_2

Задание 15.

Результат вычисления выражения $16*8 + 4*4 + 1$ имеет в двоичной системе счисления вид ...

Варианты ответа:

- a) 10011001
- b) 10010001
- c) 122001
- d) 112001

Задание 16.

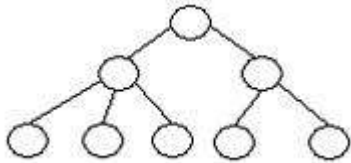
Модели типа «черный ящик» – это ...

Варианты ответа:

- a) модели, описывающие зависимость параметров состояния объекта от входных параметров с учетом структуры и закономерностей работы объекта
- b) модели «аварийного» ящика на самолетах
- c) модели, описывающие изменение выходных объекта без связи со значением входных параметров
- d) модели, описывающие зависимость выходных параметров объекта от входных без учета внутренней структуры объекта

Задание 17.

На рисунке представлены связи _____ модели данных



Варианты ответа:

- a) реляционной
- b) объектной
- c) иерархической
- d) сетевой

Задание 18.

При составлении географической карты используется _____ моделирование

Варианты ответов:

- a) логическое
- b) статистическое
- c) математическое
- d) информационно-графическое

Задание 19.

В отношении “объект–модель” **НЕ** находятся понятия

Варианты ответа:

- a) микромир–квантовая механика
- b) знания–оценка
- c) книга–абзац
- d) дом–план

Задание 20.

Верификация модели означает ...

Варианты ответа:

- a) проверку возможности ее программной реализации с использованием выбранного программного обеспечения
- b) проверку возможности ее записи в математически строгом виде
- c) проверку ее соответствия объекту моделирования с заданной точностью с учетом принятых предположений и ограничений
- d) системный анализ объекта моделирования

Задание 21.

Выберите вариант, в котором объемы памяти расположены в порядке возрастания.

Варианты ответа:

- a) 15 бит, 20 бит, 2 байта, 1 Кбайт, 1010 байт
- b) 15 бит, 20 бит, 2 байта, 1010 байт, 1 Кбайт
- c) 15 бит, 2 байта, 20 бит, 1 Кбайт, 1010 байт
- d) 15 бит, 2 байта, 20 бит, 1010 байт, 1 Кбайт

Задание 22.

Сотовый телефон имеет монохромный экран с 8 градациями серого цвета и разрешение 96*68. Для кодирования цвета одной точки, воспроизводимой на экране сотового телефона, используется 3 бита. Минимальный объем видеопамати равен

Варианты ответа:

- a) 6528 байт
- b) 52224 байт
- c) 19584 байт
- d) 2448 байт

Задание 23.

График функции $y=x^3$ сдвинут на 4 единицы влево и на 2 единицы вверх относительно начала координат. Тогда нуль функции (пересечение оси X и графика функции) находится в отрезке ...

Варианты ответа:

- a) [0; 9]
- b) [-3; 0]
- c) [-9; -5]
- d) [-15; -9]

Задание 24.

Произвольный граф используется для представления _____ модели данных

Варианты ответа:

- a) объектной
- b) сетевой
- c) иерархической
- d) реляционной

Задание 25.

Значениями переменных a и b являются натуральные числа. Пусть $a=30$ и $b=12$ тогда в результате работы следующего алгоритма:

1. Если $a = b$, то работа алгоритма закончена; иначе выполняется пункт 2;
 2. Если $a > b$, то переменной a присваивается значение $a - b$; иначе переменной b присваивается значение $b - a$;
 3. Выполняется пункт 1 данного алгоритма.
- переменная a примет значение равное ...

Варианты ответов:

- a) 12; b) 6; c) 0; d) 21.