

Правительство Москвы
Департамент образования города Москвы
Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
Московский городской педагогический университет
Общеуниверситетская кафедра естественнонаучных дисциплин

Учебно-методический комплекс
по учебной дисциплине:

Математика и информатика

для студентов, обучающихся по специальности:

0507032.65 – Дошкольная педагогика и психология

Форма обучения очная

Москва 2009

Программа обсуждена и утверждена на заседании общеуниверситетской кафедры естественнонаучных дисциплин

Программа рекомендована к печати Научно-методическим советом ГОУ ВПО МГПУ.

Составители:

Заведующий кафедрой: Бубнов В.А., д.т.н., профессор

Рецензент:

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Пояснительная записка	4
1.1.	Требования государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по специальности 0507032.65 – Дошкольная педагогика и психология - к обязательному минимуму содержания учебной дисциплины	4
1.2.	Учебное время, отводимое на изучение дисциплины и его распределение по видам учебных занятий. Форма итогового контроля	4
1.3.	Цель изучения дисциплины	4
1.4.	Требования к составу дидактических единиц	5
1.5.	Особенности изучения дисциплины	5
1.6.	Контроль	6
2.	Дидактические единицы	6
2.1.	Дидактическая единица «Основания математики»	6
2.2.	Дидактическая единица «Теория вероятностей»	6
2.3.	Дидактическая единица «Математическая статистика»	7
2.4.	Дидактическая единица «Алгоритмизация и языки программирования»	7
2.5.	Дидактическая единица «Программные средства ЭВМ»	7
3.	Учебный план освоения дисциплины	8
3.1.	Лекции	8
3.2.	Лабораторные занятия	10
4.	Темы, выносимые на самостоятельную работу	
5.	Домашние задания	
5.1.	Домашнее задание по дидактической единице «Основания математики»	
5.2.	Домашнее задание по дидактической единице «Теория вероятностей»	
5.3.	Домашнее задание по дидактической единице «Математическая статистика»	
5.4.	Домашнее задание по дидактической единице «Алгоритмизация и языки программирования»	
5.5.	Домашнее задание по дидактической единице «Программные средства ЭВМ»	
6.	Тематический план освоения дисциплины	
7.	Трудоемкость освоения дисциплины	
8.	Вопросы, выносимые на зачет	
9.	Банк тестовых заданий	
9.1.	Тестовые задания по дидактической единице «Основания математики»	
9.2.	Тестовые задания по дидактической единице «Теория вероятностей»	
9.3.	Тестовые задания по дидактической единице «Математическая статистика»	
9.4.	Тестовые задания по дидактической единице «Алгоритмизация и языки программирования»	
9.5.	Тестовые задания по дидактической единице «Программные средства ЭВМ»	
10.	Литература	

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Требования государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по специальности 0507032.65 – Дошкольная педагогика и психология - к обязательному минимуму содержания учебной дисциплины

Индекс	Дисциплина и ее основные разделы	Всего часов
ЕН.Ф	Федеральный компонент	320
ЕН.Ф.01	Математика и информатика: Аксиоматический метод; основные математические структуры; вероятность и статистика; математические модели; алгоритмы и языки программирования.	–

1.2. Учебное время, отводимое на изучение дисциплины и его распределение по видам учебных занятий. Форма итогового контроля

Учебная дисциплина: «Математика и информатика» изучается студентами на первом курсе в первом семестре. Из 320 учебных часов, отводимых на федеральный компонент ЕН.Ф, на изучение учебной дисциплины: «Математика и информатика» выделяется 100 учебных часов, из них на самостоятельную работу – 49, на лекции – 19, на лабораторные работы – 32 учебных часов. Форма итогового контроля – зачет.

1.3. Цель изучения дисциплины

В результате изучения дисциплины: «Математика и информатика» студенты должны:

Иметь представление:

- Об истории интеграции математики и информатики в единую дисциплину: «Математика и информатика».

Знать:

- Основные понятия, определения, теоремы из области теории множеств, математической логики, комбинаторики, теории вероятностей, основ математической статистики.
- Основные понятия и определений из области информатики.
- Структуру аппаратного и программного обеспечения персональных компьютеров и сетей передачи данных.
- Основные современные и перспективные системы обработки данных.

Уметь:

- Решать простые задачи из области теории множеств, математической логики, комбинаторики, теории вероятностей, основ математической статистики.

- Записывать алгоритмы решения задач с помощью блок-схем и на языке программирования.
- Работать на персональном компьютере в операционной системе WINDOWS.
- Работать с современными системами обработки данных (текстовые редакторы, электронные таблицы, базы данных).
- Уметь искать информацию в Интернет и использовать ее при создании документов.

Иметь навыки:

- Создания текстовых документов в программе Microsoft Office Word.
- Создания таблиц, вставка объектов в текст в программе Microsoft Office Word.
- Вычисления логических функций в программе Microsoft Office Excel.
- Решения логических задач булевой алгебры в программе Microsoft Office Excel.
- Создания презентаций с использованием программы Microsoft Office PowerPoint.
- Работы с системой управления базами данных Microsoft Office Access.

1.4. Требования к составу дидактических единиц

Структурными компонентами учебной дисциплины являются следующие пять дидактических единиц:

- Основания математики.
- Теория вероятностей.
- Математическая статистика.
- Алгоритмизация и языки программирования.
- Программные средства ЭВМ.

1.5. Особенности изучения дисциплины

Особенности изучения данной дисциплины связаны с тем, что:

- Дисциплина изучается студентами в первом семестре, то есть в период, когда студент ещё не имеет опыта учебы в университете.
- Количество аудиторных часов, отведенное на изучение дисциплины, является минимально допустимым.
- Дисциплина является интегрированной: математика и информатика. Однако изучение отдельных учебных вопросов учебной дисциплины предусматривает формирование у студентов умений решения математических задач. Традиционно такие умения формируются у студента в ходе проведения семинаров и практических занятий. В тоже время в плановой структуре такие виды учебных занятий отсутствуют.

Ввиду малости часов лекционных занятий методика построения учебного плана отличается от традиционной, а именно: все темы учебной программы делятся на три части, из которых первая часть читается в лекциях, вторая часть изучается в ходе выполнения лабораторных работ, третья часть выносится на самостоятельную работу.

Кроме того, на самостоятельную работу также выносится часть тем, читаемых в лекции, для их углубленной проработки студентом.

1.6. Контроль

Качество самостоятельной работы студента, уровень его текущих знаний, умений и навыков контролируется преподавателем:

- по итогам выполнения лабораторных работ;
- при проведении коллоквиума;
- при проверке домашних заданий;
- при проведении рубежного контроля уровня по каждой дидактической единице;
- при проведении межсессионной аттестации.

Получение студентом положительных оценок по всем видам текущего контроля является основанием для его допуска к итоговой форме контроля – сдаче зачета по учебной дисциплине.

Посещение студентом лекционных занятий является обязательным.

2. ДИДАКТИЧЕСКИЕ ЕДИНИЦЫ

2.1. Дидактическая единица «Основание математики»

Понятия множества. Способы задания множеств: перечислением и описанием. Понятие подмножества. Понятие пустого множества. Конечные и бесконечные множества.

Числовые множества: натуральных, целых, рациональных, иррациональных, действительных чисел.

Диаграммы Эйлера-Венна. Операции над множествами - объединение, пересечение, разность множеств. Универсальное множество, дополнение множества.

Определение понятия декартова произведения множеств. Координаты точек плоскости как пример декартова произведения.

Отношения на множестве. Понятие бинарного отношения. Примеры бинарных отношений: равенство, неравенство, меньше, меньше или равно, больше, больше или равно. Свойства бинарных отношений: рефлексивность, симметричность, транзитивность. Отношение эквивалентности. Понятие функции (отображения).

Понятие комбинаторной задачи. Выборки с возвращением и без возвращения. Перестановки.

Простое высказывание. Сложное высказывание. Таблица истинности операций над высказываниями и их связь с логическими связками (союзами) в естественных языках. Повествовательное предложение.

2.2. Дидактическая единица «Теория вероятностей»

Опыт (испытание). Элементарные события, пространство элементарных событий. Элементарные вероятности.

Случайное, достоверное и невозможное события. Сумма, произведение и разность двух событий, совместные и несовместные события. Противоположное событие.

Элементарные события, благоприятствующие данному событию, классическое определение вероятностей, свойства вероятностей. равновероятные события. Геометрическое определение вероятностей случайных событий.

Частота событий. Относительная частота. Статистический подход к определению вероятностей

Аксиоматика Колмогорова, простейшие свойства вероятностей событий. Зависимые, попарно независимые и независимые в совокупности события.

Основные теоремы теории вероятностей. Теорема сложения и умножения вероятностей, формула полной вероятности и Теорема Байеса.

Случайная величина. Закон распределения случайной величины. Классификация случайных величин.

Дискретные случайные величины. Функция, ряд и многоугольник распределения дискретной случайной величины. Математическое ожидание. Дисперсия. Среднеквадратичное отклонение дискретной случайной величины.

Абсолютно непрерывная случайная величина. Функция и плотность распределения абсолютно непрерывной случайной величины. Нормальный закон распределения.

2.3. Дидактическая единица «Математическая статистика»

Выборочная совокупность, генеральная совокупность. Объем выборки. Статистический ряд, его характеристики. Вариационный ряд, его характеристики. Полигон частот. Эмпирическая функция распределения. Выборочное среднее значение, выборочное среднее квадратичное значение, выборочные значения медианы и моды

2.4. Дидактическая единица «Алгоритмизация и языки программирования»

Определение алгоритма, свойства алгоритма. Словесный алгоритм. Блок-схема. Типы алгоритмов: последовательные, ветвление, циклы со счетчиком, циклы с выходом по условию.

Язык программирования высокого уровня, его характерные черты. Переменные, идентификаторы, оператор присваивания, операторы ввода, операторы вывода, условный оператор, операторы цикла. Запись алгоритма решения простейших задач на языке блок-схем и одном из языков программирования высокого уровня.

2.5. Дидактическая единица «Программные средства ЭВМ»

Типы программного обеспечения: системное, системы программирования, прикладное. Операционные системы: определение, функции, многозадачность, многопользовательские ОС. Примеры современных операционных систем: Windows, Unix, Linux, Solaris, Mac-OS.

Обзор программного обеспечения: текстовые редакторы, редакторы электронных таблиц, редакторы электронных презентаций, растровые и векторные графические редакторы, редакторы баз данных. Служебные программы: антивирусные средства, программы дефрагментации диска, программы форматирования, архиваторы.

Компьютерная графика: растр, пиксель, виды графики, способы создания изображений в компьютере: дискретизация, квантование, кодирование (цветовые модели и индексные палитры), форматы графических файлов.

Основные понятия и принципы работы СУБД.

Назначение и основные объекты Microsoft Office Access

3. Учебный план освоения дисциплины

3.1. Лекции

Лекция 1. Множества. Операции над множествами

Понятия множества. Способы задания множеств: перечислением и описанием. Принадлежность к множеству. Понятие подмножества. Понятие пустого множества. Конечные и бесконечные множества.

Диаграммы Эйлера-Венна. Операции над множествами: объединение, пересечение, разность. Универсальное множество. Дополнение множества.

Литература: [1], с. 20-22.

Лекция 2. Декартово произведение. Бинарное отношение. Функция

Определение понятия декартова произведения множеств. Координаты точек плоскости как пример декартова произведения.

Отношения на множестве. Понятие бинарного отношения. Примеры бинарных отношений: равенство, неравенство, меньше, меньше или равно, больше, больше или равно. Свойства бинарных отношений: рефлексивность, симметричность, транзитивность.. Отношение эквивалентности. Понятие функции (отображения).

Литература: [1], с. 20-22.

Лекция 3. Алгебра высказываний

Простое высказывание. Сложное высказывание. Таблица истинности операций над высказываниями и их связь с логическими связками (союзами) в естественных языках. Повествовательное предложение.

Литература: [2], с.8-18.

Лекция 4. Случайное событие, его вероятность

Примеры задач теории вероятностей.

Опыт (испытание). Элементарные события, пространство элементарных событий. Элементарные вероятности.

Случайное, достоверное и невозможное события. Сумма, произведение и разность событий, совместные и несовместные события. Противоположное событие.

Элементарные события, благоприятствующие данному событию, классическое определение вероятности случайного события, свойства вероятностей, равновероятные события. Геометрическое определение вероятности случайного события. Статистический подход к определению вероятностей.

Литература: [2], с.22-25.

Лекция 5. Свойства вероятностей. Основные теоремы теории вероятностей.

Свойства вероятностей событий. Условная вероятность.

Основные теоремы теории вероятностей. Теорема сложения и умножения вероятностей, формула полной вероятности и Теорема Байеса.

Литература: [6], с. 88-111.

Лекция 6. Случайные величины.

Понятие случайной величины. Закон распределения случайной величины. Классификация случайных величин.

Дискретные случайные величины. Функция, ряд и многоугольник распределения дискретной случайной величины. Математическое ожидание. Дисперсия. Среднего квадратичное отклонение дискретной случайной величины.

Непрерывные случайные величины. Функция и плотность распределения непрерывной случайной величины. Нормальный закон распределения. Математическое ожидание, дисперсия и среднее квадратичное отклонение случайной величины, распределенной по нормальному закону.

Литература: [6], с. 88-111.

Лекция 7. Элементы математической статистики.

Примеры задач математической статистики. Выборочная совокупность, генеральная совокупность. Объем выборки. Вариационный ряд, его характеристики. Статистический ряд, его характеристики. Полигон частот. Эмпирическая функция распределения. Выборочное среднее значение, выборочное среднее квадратичное значение, выборочные значения медианы и моды.

Литература: [6], с 88-111.

Лекция 8. Алгоритм и языки программирования.

Определение алгоритма, свойства алгоритма. Словесный алгоритм. Блок-схема. Типы алгоритмов: последовательные, ветвление, циклы со счетчиком, циклы с выходом по условию.

Понятие языка программирования высокого уровня, его характерные черты. Переменные, идентификаторы, оператор присваивания, операторы ввода, операторы вывода, условный оператор, операторы цикла. Запись алгоритма решения простейших задач на языке блок-схем и одном из языков программирования высокого уровня.

Литература: [1], с. 38-40. [2], с.193-195.

Лекция 9. Программные средства ЭВМ.

Типы программного обеспечения ЭВМ. Операционные системы: определение, функции, многозадачность, многопользовательские ОС.

Обзор программного обеспечения: текстовые редакторы, редакторы электронных таблиц, редакторы электронных презентаций, растровые и векторные графические редакторы, редакторы баз данных.

[1], с. 24-25.

3.2. Лабораторные занятия

Лабораторная работа 1

Изучение макрокоманд программы Microsoft Word.

[1], с. 86-92, [14]

Лабораторная работа 2

Набор и форматирование текста в программе Microsoft Word

Литература:

Лабораторная работа 3

Создание таблиц и схем в программе Microsoft Word. Вставка рисунков и надписей в текст в программе Microsoft Word. Формульный редактор.

[1], с. 93-100. [15]

Лабораторная работа 4

Создание форм в программе Microsoft Word. Анализ удобочитаемости текста схем в программе Microsoft Word

[1], с. 105-112. [15]

Лабораторная работа 5

Создание иллюстративных материалов в программе Power Point

[1], с. 227-240. [15]

Лабораторная работа 6

Вычисление логических функций в программе Excel.
[16], с. 121-125. [1], с. 160-171.

Лабораторная работа 7

Решение логических задач булевой алгебры в программе Excel.
[1], с. 132-149. [17]

Лабораторная работа 8

Логические задачи в алгебре Жегалкина.
Литература [1], с. 172-181

Лабораторная работа 9

Частотный анализ поэтических текстов по начальной букве
Литература [1], с. 132-149.
50-175. [17]

Лабораторная работа 10

Частотный анализ поэтических текстов по всем буквам

Лабораторная работа 11

Построение ряда распределения по знакам зодиака группы индивидуумов
Литература: [1], с. 252-263. [17]

Лабораторная работа 12

Закон устойчивости частот
[18]

Лабораторная работа 13

Система управления базами данных Microsoft Access

Лабораторная работа 14

Рисование в программе Photoshop
[1], с. 241-245. [19] сс.112-124. [20]

Лабораторная работа 15

Работа с текстом в программе Photoshop.
[1], с. 245-251. [20]

Лабораторная работа 16

Знакомство с программой Macromedia Flash
[22]

4. ТЕМЫ, ВЫНОСИМЫЕ НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

Тема 1. Числовые множества: натуральных, целых, рациональных, иррациональных, действительных чисел. Комбинаторная задача. Выборки с возвращением и без возвращения. Перестановки.

Тема 2. Операции над высказываниями.

Тема 3. Частота событий. Относительная частота. Статистический подход к определению вероятностей событий. Совместные и несовместные события. Зависимые, попарно неза-

висимые и независимые в совокупности события. Основные теоремы теории вероятностей для случаев, когда события A и B : совместны; несовместны; зависимы; попарно независимы; независимы в совокупности.

Тема 4. Операторы языка программирования высокого уровня: «Паскаль».

Тема 5. Основные понятия и принципы работы СУБД. Основные объекты и принципы работы Microsoft Office Access.

5. Домашние задания

5.1. Домашнее задание по дидактической единице «Основания математики»

Задача 1. Верно ли, что $\{1, 2\} \in \{\{1, 2, 3\}, \{1, 3\}, 1, 2\}$?

Ответ: Неверно.

Задача 2. Привести пример таких множеств A, B, C , что $A \in B, B \in C$, но $A \notin C$.

Ответ: $A = \{1\}, B = \{\{1\}, 2\}, C = \{\{\{1\}, 2\}, 3\}$. Возможны и другие примеры.

Задача 3. Пусть A - множество всех прямоугольных треугольников на плоскости; B - множество всех равнобедренных треугольников на плоскости; U - множество всех треугольников на плоскости. Тогда какие треугольники содержатся в следующих множествах:

а) $A \cup B$;

б) $A \cap B$;

в) $\bar{A} \cap B$;

г) $A \cap \bar{B}$;

д) $\bar{A} \cup B$;

е) $A \cup \bar{B}$?

Ответ:

а) $A \cup B$ - все прямоугольные и равнобедренные треугольники;

б) $A \cap B = \emptyset$;

в) $\bar{A} \cap B = B$ - все равнобедренные треугольники;

г) $A \cap \bar{B} = A$ - все прямоугольные треугольники;

д) $\bar{A} \cup B = \bar{A}$ - все непрямоугольные треугольники;

е) $A \cup \bar{B} = \bar{B}$ - Все неравнобедренные треугольники.

Задача 4. Упростить выражения:

а) $A \cap \bar{B} \cap B$;

б) $(A \cap B \cap C) \cup (\bar{A} \cap B \cap C) \cup \bar{B} \cup \bar{C}$;

в) $\overline{(A \cap B) \cap (\bar{A} \cup \bar{B})}$;

$$г) (A \cap B \cap C \cap \bar{D}) \cup (\bar{A} \cap C) \cup (\bar{B} \cap C) \cup (C \cap D).$$

Ответ:

- а) $\bar{A} \cup B$;
- б) U ;
- в) U ;
- г) C .

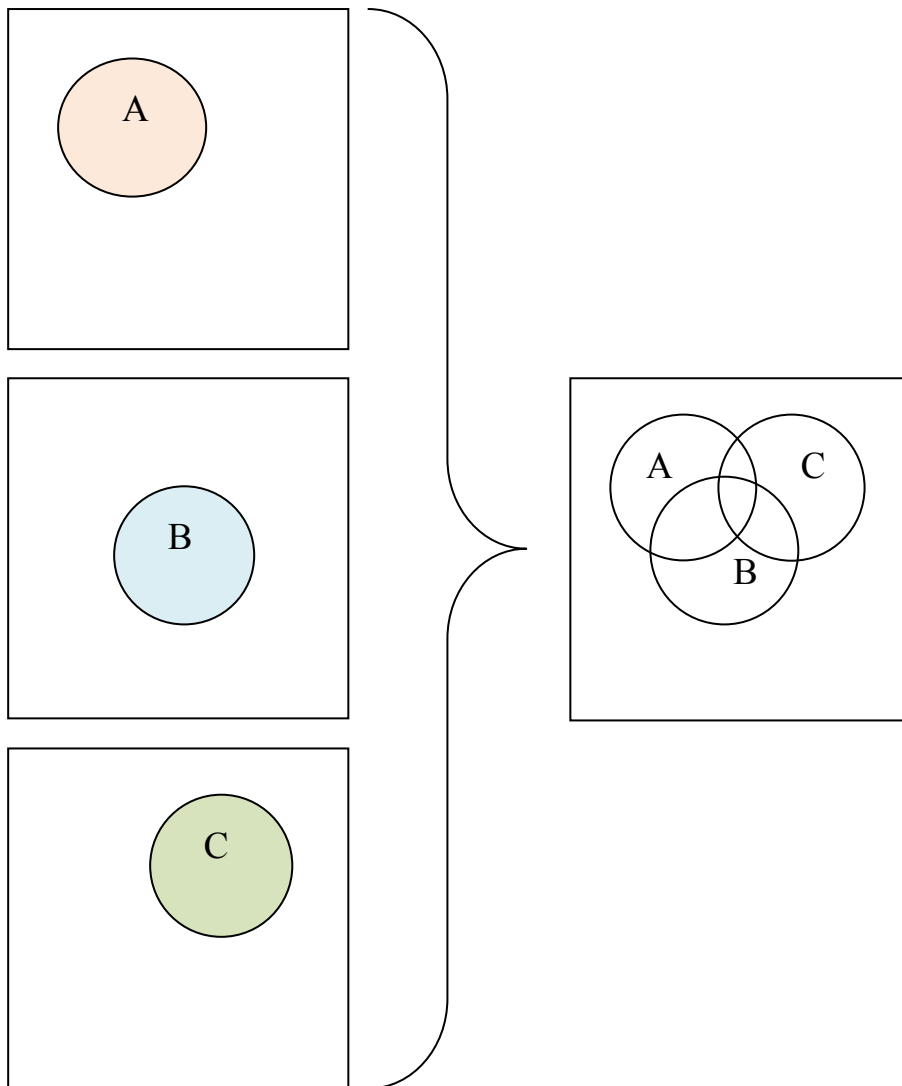
Задача 5. Множества A , B и C принадлежат некоторому универсальному множеству U . Необходимо:

а) Нарисовать диаграмму Эйлера-Венна, на которой будут изображены указанные множества. При самых общих предположениях, на диаграмме Эйлера-Венна будет 8 непересекающихся областей.

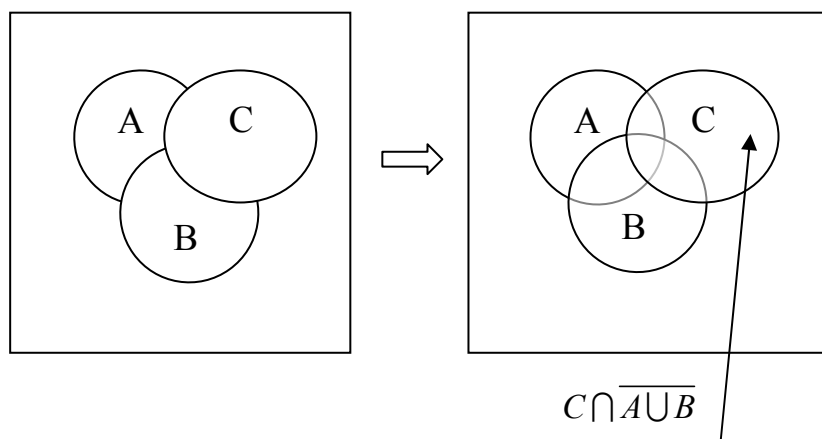
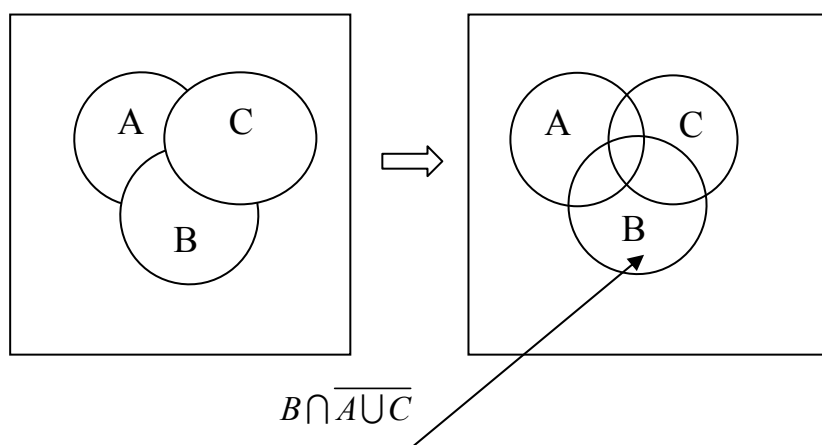
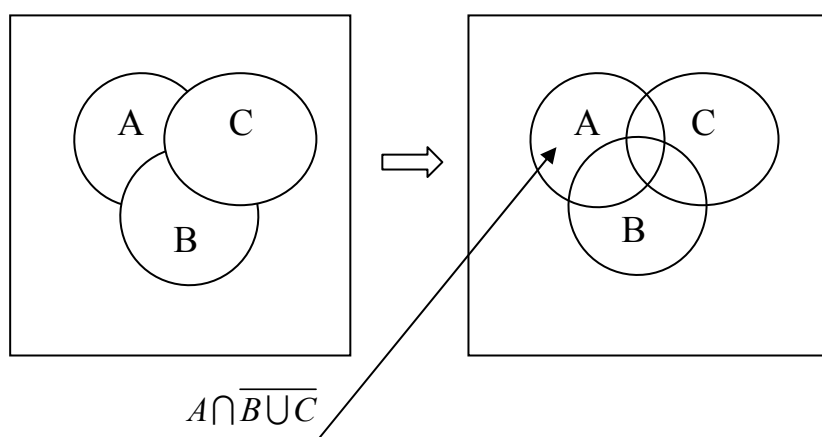
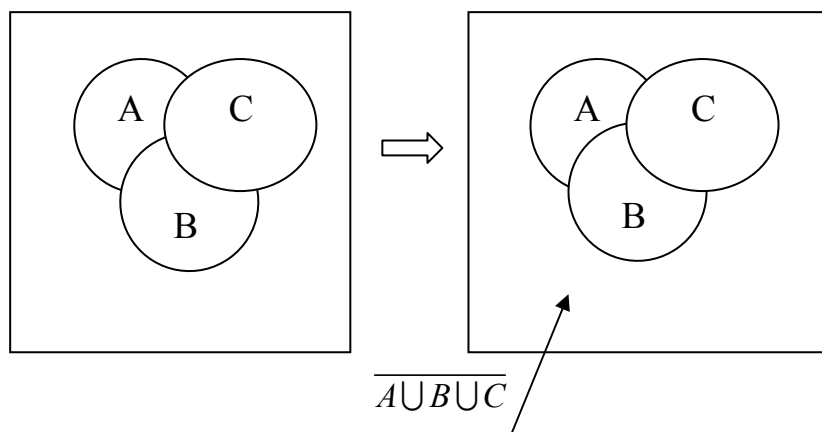
б) Описать каждую из 8-ми непересекающихся областей диаграммы Эйлера-Венна с помощью операций объединения, пересечения и дополнения.

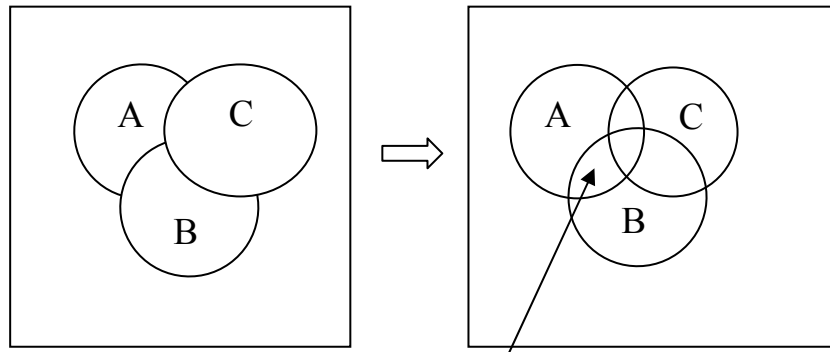
Ответ:

а)

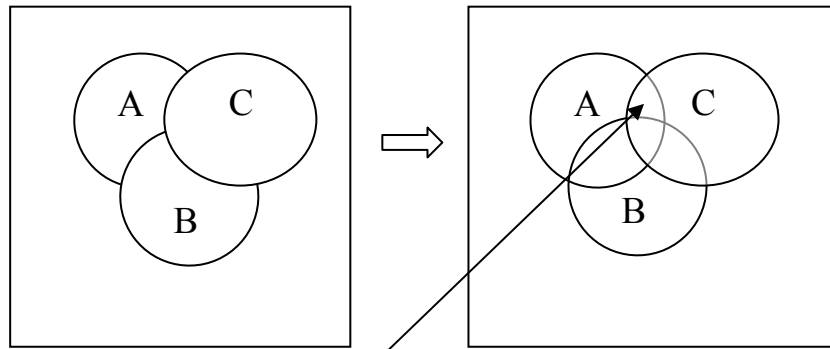


б) Результаты описания каждой из 8-ми непересекающихся областей диаграммы Эйлера-Венна с помощью операций объединения, пересечения и дополнения:

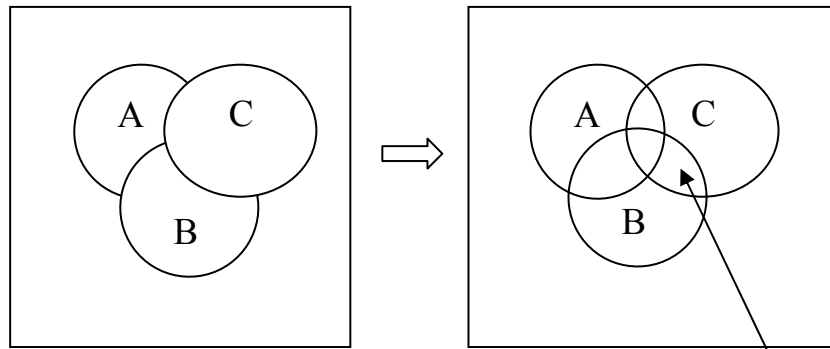




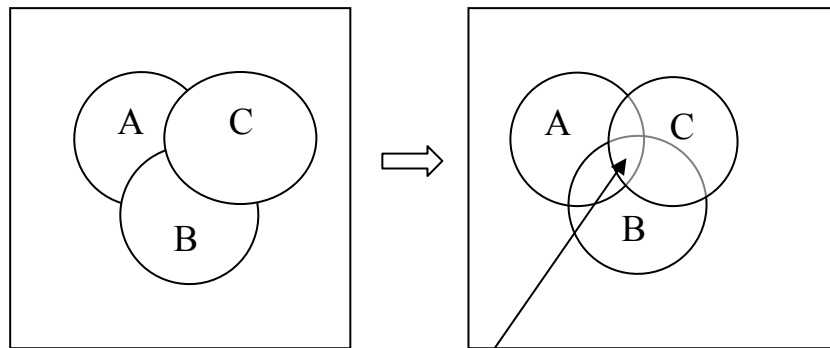
$$A \cap B \cap \bar{C}$$



$$A \cap C \cap \bar{B}$$



$$B \cap C \cap \bar{A}$$



$$A \cap B \cap C$$

Задача 6. Выписать все элементы декартового произведения множеств:

а) $A=\{-1, 2, 4\}$, $B=\{a, b, c, d\}$;

б) $A=\{1, 2, 3\}$, $B=\{5, 6\}$, $C=\{a, b, c\}$.

Ответ:

а) $A \times B = \{-1, a\}, \{-1, b\}, \{-1, c\}, \{-1, d\}, \{2, a\}, \{2, b\}, \{2, c\}, \{2, d\}, \{4, a\}, \{4, b\}, \{4, c\}, \{4, d\}$;

б) $A \times B \times C = \{1, 5, a\}, \{1, 5, b\}, \{1, 5, c\}, \{1, 6, a\}, \{1, 6, b\}, \{1, 6, c\}, \{2, 5, a\}, \{2, 5, b\}, \{2, 5, c\}, \{2, 6, a\}, \{2, 6, b\}, \{2, 6, c\}, \{3, 5, a\}, \{3, 5, b\}, \{3, 5, c\}, \{3, 6, a\}, \{3, 6, b\}, \{3, 6, c\}$.

Задача 7. Какие из следующих бинарных отношений являются функциями? Укажите их области определения и области значений:

а) $\{(x, y) \mid x, y \in \mathbb{Q} \text{ и } y = x^2\}$;

б) $\{(x, y) \mid x, y \in \mathbb{Q} \text{ и } x < y \leq x + 1\}$;

в) $\{(x, y) \mid x, y \in \mathbb{Q} \text{ и } y = x^2\}$;

г) $\{(x, y) \mid x, y \in \mathbb{Q} \text{ и } x \text{ делит } y\}$;

д) $\{(x, y) \mid x, y \in \mathbb{Q} \text{ и } y = |x|\}$;

е) $\{(x, y) \mid x, y \in \mathbb{Q} \text{ и } x = y^2\}$.

Ответ:

а) $\{(x, y) \mid x, y \in \mathbb{Q} \text{ и } y = x^2\}$ - функция, $dom(x) = \{1, 2, 3, \dots\}$, $im(y) = \{1, 4, 9, \dots\}$;

б) $\{(x, y) \mid x, y \in \mathbb{Q} \text{ и } x < y \leq x + 1\}$ - функция, $dom(x) = \{1, 2, 3, \dots\}$, $im(y) = \{2, 3, 4, \dots\}$;

в) $\{(x, y) \mid x, y \in \mathbb{Q} \text{ и } y = x^2\}$ - функция, $dom(x) = \mathbb{Q}$, $im(y) = \{0, 1, 4, 9, 16, 25, \dots\}$;

г) $\{(x, y) \mid x, y \in \mathbb{Q} \text{ и } x \text{ делит } y\}$ - функцией не является;

д) $\{(x, y) \mid x, y \in \mathbb{Q} \text{ и } y = |x|\}$ - функция, $dom(x) = \mathbb{Q}$, $im(y) = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, \dots\}$;

е) $\{(x, y) \mid x, y \in \mathbb{Q} \text{ и } x = y^2\}$ - функция, $dom(y) = \mathbb{Q}$, $im(x) = \{0, 1, 4, 9, 16, 25, \dots\}$.

Задача 8. Определите, какие из следующих предложений являются высказывания, что это за высказывания:

а) Москва – столица России;

б) Число 27 является простым;

в) Волга впадает в Каспийское море.

г) Давай пойдем гулять;

д) Неравенство $2 \times x > 8$;

е) Уравнение $a \times x^2 + b \times x + c = 0$;

ж) Который час?

и) Все студенты любят математику и информатику

к) Некоторые студенты любят математику и информатику;

л) Все бурундуки летают очень низко.

Ответ:

а) Высказывание истинное;

б) Высказывание ложное, ибо число 27 не простое, а составное: $27 = 3 \times 3 \times 3 = 3^3$.

в) Высказывание истинное;

д) Неравенство $2 \times x > 8$ не является высказыванием, пока неизвестно конкретное значение x . Если же конкретное значение x известно, то неравенство $2 \times x > 8$ становится высказыванием. Например, при значении $x = 0$ - это высказывание становится ложным высказыванием, а при значении $x = 5$ - истинным высказыванием;

е) Уравнение $a \times x^2 + b \times x + c = 0$ не является высказыванием, пока конкретные значения a , b , c и x не определены. Если же конкретные значения a , b , c и x известны, то данное уравнение становится высказыванием, причем высказыванием, либо истинным, либо ложным;

ж) Не является высказыванием;

и) Высказывание ложное;

к) Высказывание истинное;

л) Высказывание ложное.

Задача 9. Как записать следующие высказывания на языке алгебры высказываний, используя логические связки:

а) Я не знаю китайского языка;

б) Под окнами моей квартиры стоит автомобиль «Волга» или «Жигули»;

в) Завтра дождь будет или не будет (В условии данной задачи важно отметить, что формулировка утверждения не допускает третьего: дождь будет или не будет, третьего не дано. В противном случае утверждение не будет являться высказыванием, а, следовательно, поставленная задача не будет иметь решения);

г) Ваня сидит на западной или восточной трибуне стадиона;

д) Студентка выполняет домашнее задание по математике или по иностранному языку (Важно отметить, что данная задача имеет решение только в том случае, когда речь идет о конкретной студентке);

е) Под окнами моей квартиры стоят автомобили «Волга» и «Жигули»;

ж) Идет дождь со снегом;

з) Студентка сидит за столом и решает задачу по математике;

и) Под окнами моей квартиры стоят автомобили «Волга» и «Жигули», но там не стоит грузовой автомобиль;

к) Ваня сидит на западной или восточной трибуне стадиона и смотрит футбольный матч;

л) Студентка сидит за столом и решает задачу по математике, а не письменно выполняет упражнение по английскому языку;

м) Если идет дождь, то асфальт мокрый;

н) Если клятва дана, то она должна выполняться;

о) Если число делится на 9, то оно делится на 3;

п) Если коровы летают, то $2 + 2 = 5$;

р) Если я – Наполеон, то у кошки – черные ноги;

с) Идет дождь или кто-то не выключил душ;

т) Если вечером будет туман, то Сергей или останется дома, или должен будет взять зонт;

у) Петр сядет, и он или Сергей будет ждать;

ф) Ни Север, ни Юг не победил в гражданской войне;

х) Если Петр устал или голоден, то он не может напряженно заниматься;

ц) Если Маша встанет и пойдет в школу, она будет довольна, а если она не встанет, она не будет довольна;

ч) Если мыши живут на Марсе, а мыши, читающие Фолкнера, говорят по-английски, то мыши не живут на Марсе;

ш) Маша получит телеграмму, и она или Иван будут ждать;

щ) Маша напишет письмо и будет ждать или Вера будет ждать;

э) Хлеба уцелеют тогда и только тогда, когда будут вырыты ирригационные каналы; если хлеба не уцелеют, то крестьяне покинут свои хозяйства;

ю) Если Маша сделает уроки, то тогда она пойдет в кинотеатр с Ирой, если же Маша не сделает уроки, то она останется дома.

я) Ира поедет в университет либо на автобусе, либо на троллейбусе, но не на трамвае или такси.

Ответ:

а) $\neg A$, где $A = \text{«Я знаю китайский язык»}$;

б) $A \vee B$, где $A = \text{«Под окнами моей квартиры стоит автомобиль «Волга»}$; $B = \text{«Под окнами моей квартиры стоит автомобиль «Жигули»}$;

в) $A \vee B$, где $A = \text{«Завтра дождь будет»}$; $B = \text{«Завтра дождя не будет»}$;

г) $A \vee B$, где $A = \text{«Ваня сидит на западной трибуне стадиона»}$; $B = \text{«Ваня сидит на восточной трибуне стадиона»}$;

д) $A \vee B$, где $A = \text{«Студентка выполняет домашнее задание по математике»}$; $B = \text{«Студентка выполняет домашнее задание по английскому языку»}$;

е) $A \wedge B$, где $A = \text{«Под окнами моей квартиры стоит автомобиль «Волга»}$; $B = \text{«Под окнами моей квартиры стоит автомобиль «Жигули»}$;

ж) $A \wedge B$, где $A = \text{«Идет дождь»}$; $B = \text{«Идет снег»}$;

з) $A \wedge B$, где $A = \text{«Студентка сидит за столом»}$; $B = \text{«Студентка решает задачу по математике»}$;

и) $A \wedge B \wedge \neg C$, где $A = \text{«Под окнами моей квартиры стоит автомобиль «Волга»}$; $B = \text{«Под окнами моей квартиры стоит автомобиль «Жигули»}$; $C = \text{«Под окнами моей квартиры стоит грузовой автомобиль»}$;

к) $(A \vee B) \wedge C$, где $A = \text{«Ваня сидит на западной трибуне стадиона»}$; $B = \text{«Ваня сидит на восточной трибуне стадиона»}$; $C = \text{«Ваня смотрит футбольный матч»}$;

л) $A \wedge B \wedge \neg C$, где $A = \text{«Студентка сидит за столом»}$; $B = \text{«Студентка решает задачу по математике»}$; $C = \text{«Студентка выполняет упражнение по английскому языку письменно»}$;

м) $A \rightarrow B$, где $A = \text{«Идет дождь»}$; $B = \text{«Асфальт мокрый»}$ (Решая данную задачу, обратите внимание на таблицу истинности логической операции импликации, читаемой: «Если A , то B ». В этой таблице – четыре строки:

Если A истина и B истина, то $A \rightarrow B$ истина. В самом деле, если идет дождь, то асфальт должен быть мокрым;

Если A ложь, а B истина, то $A \rightarrow B$ истина. В самом деле, если дождь не идет, то это не значит, что асфальт должен быть сухим. Может быть дождь закончился, а асфальт еще не просох. Может быть, дождя вообще не было, а асфальт стал мокрым из-за того, что работала поливальная машина;

Если A истина, а B ложь, то $A \rightarrow B$ ложь. В самом деле, если идет дождь, то асфальт должен быть мокрым. Следовательно, высказывание, что асфальт при дожде будет сухим, является высказыванием ложным;

Если A ложь и B ложь, то $A \rightarrow B$ истина. В самом деле, если дождь не идет, а асфальт сухой, то нет причин, из-за которых асфальт должен стать мокрым, следовательно, асфальт должен быть сухим, и это высказывание является истинным);

н) $A \rightarrow B$, где $A =$ «Клятва дана»; $B =$ «Клятва должна выполняться»;

о) $A \rightarrow B$, где $A =$ «Число делится на 9»; $B =$ «Число делится на 3»;

п) $A \rightarrow B$, где $A =$ «Бурундуки летают»; $B =$ « $2 + 2 = 5$ ».

Замечание. С одной стороны, высказывания: «Бурундуки летают» и « $2 + 2 = 5$ » являются ложными. Из ложной посылки A должно следовать ложное заключение B , поэтому $A \rightarrow B$ истина. С другой стороны, операция импликации была введена, в том числе и для того, чтобы обеспечить полноту системы логических функций двух переменных. Она применима к любым высказываниям, в том числе и бессмысленным с житейской точки зрения, что и иллюстрирует данный пример.

р) $A \rightarrow B$, где $A =$ «Я - Наполеон»; $B =$ «У кошки черные ноги»;

с) $A \vee \neg B$, где $A =$ «Идет дождь»; $B =$ «Кто-то выключил душ»;

т) $A \rightarrow B \vee C$, где $A =$ «Вечером будет туман»; $B =$ «Сергей останется дома»; $C =$ «Сергей должен будет взять зонт»;

у) $A \wedge (B \vee C)$, где $A =$ «Петр сядет»; $B =$ «Петр будет ждать»; $C =$ «Сергей будет ждать»;

ф) $\neg A \wedge \neg B$, где $A =$ «Север победил в гражданской войне»; $B =$ «Юг победил в гражданской войне»;

х) $(A \vee B) \rightarrow \neg C$, где $A =$ «Петр устал»; $B =$ «Петр голоден»; $C =$ «Петр может напряженно заниматься»;

ц) $((A \wedge B) \rightarrow C) \wedge (\neg A \rightarrow \neg C)$, где $A =$ «Маша встанет»; $B =$ «Маша пойдет в школу»; $C =$ «Маша будет довольна»;

ч) $((A \wedge (B \wedge C)) \rightarrow \neg A$, где $A =$ «Мыши живут на Марсе»; $B =$ «Мыши читают Фолкнера»; $C =$ «Мыши говорят по-английски»;

ш) $A \wedge (B \vee C)$, где $A =$ «Маша получит телеграмму»; $B =$ «Маша будет ждать»; $C =$ «Иван будет ждать»;

щ) $(A \wedge B) \vee C$, где $A =$ «Маша напишет письмо»; $B =$ «Маша будет ждать»; $C =$ «Вера будет ждать»;

э) $(A \leftrightarrow B) \wedge (\neg A \rightarrow C)$, где $A =$ «Хлеба уцелеют»; $B =$ «Будут вырыты ирригационные каналы»; $C =$ «Крестьяне покинут свои хозяйства»;

ю) $(A \rightarrow B) \wedge (\neg A \rightarrow C)$, где $A =$ «Маша сделает уроки»; $B =$ «Маша пойдет в кинотеатр с Ирой»; $C =$ «Маша останется дома»;

я) $(A \vee B) \wedge \neg(C \vee D)$, где $A =$ «Ира поедет в университет на автобусе»; $B =$ «Ира поедет в университет на троллейбусе»; $C =$ «Ира поедет в университет на трамвае»; $D =$ «Ира поедет в университет на такси».

Задача 10. Пусть C = «Сегодня ясно», R = «Сегодня идет дождь», S = «Сегодня идет снег», Y = «Вчера было пасмурно». Перевести на русский язык следующие формулы алгебры высказываний:

а) $C = \neg(R \vee S)$;

б) $Y \leftrightarrow C$;

в) $Y \wedge (C \vee R)$;

д) $Y \rightarrow R \vee C$.

Ответ:

а) Сегодня ясно, нет ни дождя, ни снега;

б) Вчера было пасмурно, что бывает тогда и только тогда, когда сегодня ясно;

в) Вчера было пасмурно, а сегодня либо ясно, либо идет дождь;

д) Если вчера было пасмурно, то сегодня либо идет дождь либо ясно.

Задача 11. Составить таблицы истинности для следующих высказываний:

а) $P \rightarrow (P \rightarrow Q)$;

б) $(P \rightarrow Q) \leftrightarrow \neg P \vee Q$;

в) $P \rightarrow \neg(Q \vee R)$;

г) $(P \rightarrow Q \wedge R) \vee (\neg P \wedge Q)$.

Ответ:

а) Таблица истинности высказывания $P \rightarrow (P \rightarrow Q)$

P	Q	$P \rightarrow Q$	$P \rightarrow (P \rightarrow Q)$
0	0	1	1
0	1	1	1
1	0	0	0
1	1	1	1

б) Таблица истинности высказывания $(P \rightarrow Q) \leftrightarrow \neg P \vee Q$

P	Q	$P \rightarrow Q$	$\neg P$	$(P \rightarrow Q) \leftrightarrow \neg P$	$(P \rightarrow Q) \leftrightarrow \neg P \vee Q$
0	0	1	1	1	1
0	1	1	1	1	1
1	0	0	0	1	1
1	1	1	0	0	1

в) Таблица истинности высказывания $P \rightarrow \neg(Q \vee R)$

P	Q	R	$Q \vee R$	$\neg(Q \vee R)$	$P \rightarrow \neg(Q \vee R)$
0	0	0	0	1	1
0	0	1	1	0	1
0	1	0	1	0	1
0	1	1	1	0	1
1	0	0	0	1	1
1	0	1	1	0	0
1	1	0	1	0	0
1	1	1	1	0	0

г) Таблица истинности высказывания $(P \rightarrow Q \wedge R) \vee (\neg P \wedge Q)$

P	Q	R	$P \rightarrow Q$	$P \rightarrow Q \wedge R$	$\neg P$	$\neg P \wedge Q$	$(P \rightarrow Q \wedge R) \vee (\neg P \wedge Q)$
0	0	0	1	0	1	0	0
0	0	1	1	1	1	0	1
0	1	0	1	0	1	1	1
0	1	1	1	1	1	1	1

1	0	0	0	0	0	0	0
1	0	1	0	0	0	0	0
1	1	0	1	0	0	0	0
1	1	1	1	1	0	0	1

Задача 12. Доказать тавтологию $\neg B \wedge (A \rightarrow B) \rightarrow \neg A$.

Задача 13. Пусть импликация $P \rightarrow Q$ истинна. Что можно сказать о значении истинности высказывания $\neg P \wedge Q \leftrightarrow P \vee Q$?

Ответ:

Начнем с того, что составим таблицу истинности высказывания $P \rightarrow Q$

P	Q	$P \rightarrow Q$
0	0	1
0	1	1
1	0	0
1	1	1

Таким образом, высказывание $P \rightarrow Q$ истинно только в трех случаях:

- когда $P = 0$,
- когда $P = 1$, но при этом $Q = 1$.

Теперь составим таблицу истинности высказывания $\neg P \wedge Q \leftrightarrow P \vee Q$ при условии, что высказывание $P \rightarrow Q$ истинно

P	$\neg P$	Q	$\neg P \wedge Q$	$\neg P \wedge Q \leftrightarrow P$	$\neg P \wedge Q \leftrightarrow P \vee Q$
0	1	0	0	1	1
0	1	1	1	0	1
1	0	1	0	0	1

Задача 14. Пусть эквиваленция $P \leftrightarrow Q$ истинна. Что можно сказать о значении истинности высказывания $P \leftrightarrow \neg Q$.

Ответ:

Высказывание $P \leftrightarrow Q$ может быть истинным только в двух случаях, когда обе логические переменные P и Q принимают одинаковые значения (обе равны либо 0, либо 1).

Таблица истинности высказывания $P \leftrightarrow \neg Q$ при условии, что высказывание $P \leftrightarrow Q$ истинно, имеет вид

P	Q	$\neg Q$	$P \leftrightarrow \neg Q$
0	0	1	0
1	1	0	0

Задача 15. Составьте таблицу истинности для каждой из следующих формул:

- a) $a \rightarrow b \leftrightarrow \neg a \vee b$;
- б) $a \rightarrow \neg(b \wedge c)$;
- в) $a \rightarrow (a \rightarrow b)$;
- г) $(a \wedge b) \rightarrow (c \wedge \neg c \rightarrow a \vee c)$.

Ответ:

a) Таблица истинности высказывания $a \rightarrow b \leftrightarrow \neg a \vee b$

a	b	$a \rightarrow b$	$\neg a$	$a \rightarrow b \leftrightarrow \neg a$	$a \rightarrow b \leftrightarrow \neg a \vee b$
0	0	1	1	1	1

0	1	1	1	1	1
1	0	0	0	1	1
1	1	1	0	0	1

б) Таблица истинности высказывания $a \rightarrow \neg(b \wedge c)$

a	b	c	$b \wedge c$	$\neg(b \wedge c)$	$a \rightarrow \neg(b \wedge c)$
0	0	0	0	1	1
0	0	1	0	1	1
0	1	0	0	1	1
0	1	1	1	0	1
1	0	0	0	1	1
1	0	1	0	1	1
1	1	0	0	1	1
1	1	1	1	0	0

в) Таблица истинности высказывания $a \rightarrow (a \rightarrow b)$

a	b	$a \rightarrow b$	$a \rightarrow (a \rightarrow b)$
0	0	1	1
0	1	1	1
1	0	0	0
1	1	1	1

г) Таблица истинности высказывания $(a \wedge b) \rightarrow (c \wedge \neg c \rightarrow a \vee c)$

a	b	$a \wedge b$	c	$\neg c$	$c \wedge \neg c$	$c \wedge \neg c \rightarrow a$	$c \wedge \neg c \rightarrow a \vee c$	$(a \wedge b) \rightarrow (c \wedge \neg c \rightarrow a \vee c)$
0	0	0	0	1	0	1	1	1
0	0	0	1	0	0	1	1	1
0	1	0	0	1	0	1	1	1
0	1	0	1	0	0	1	1	1
1	0	0	0	1	0	1	1	1
1	0	0	1	0	0	1	1	1
1	1	1	0	1	0	1	1	1
1	1	1	1	0	0	1	1	1

Задача 16. Проверьте, что высказывания, содержащие только знаки логических операций \wedge (не более двух раз) и \vee (не более двух раз), не является ни тавтологией, ни противоречием. (Указание: составьте все возможные формулы высказываний, удовлетворяющих условию задачи, затем составьте таблицу истинности для каждой формулы, на основе которой установите, является ли соответствующая формула тавтологией или противоречием или не является).

5.2. Домашнее задание по дидактической единице «Теория вероятностей»

Задача 17. Игральный кубик бросают один раз. Выпишите, из каких элементарных событий состоят следующие случайные события:

A = «Выпало не более двух очков»;

B = «Выпало три очка»

C = «Выпало не менее четырех очков.

Образуют ли эти случайные события полную группу событий?

Являются ли они равновероятными?

Ответ: Будем обозначать элементарные события количеством выпавших очков на верхней грани кубика при одном бросании, т. е. пространство элементарных событий $\Omega = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$. Тогда:

$$A = \{1, 2\};$$

$$B = \{3\};$$

$$C = \{4, 5, 6\}.$$

Данные случайные события образуют полную группу событий.

Данные случайные события не являются равновероятными событиями.

Задача 18. Игральный кубик подбрасывают два раза. Опишите пространство элементарных событий Ω и подмножества этого пространства, соответствующие следующим случайным событиям:

A = «оба раза выпало одинаковое число очков»;

B = «ни разу не выпало число 6»;

C = «оба раза выпало число, большее 3».

Ответ:

Пространство элементарных событий при подбрасывании игрального кубика в первый раз имеет вид: $\Omega_1 = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$.

Пространство элементарных событий при подбрасывании игрального кубика во второй раз имеет вид: $\Omega_2 = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$.

Пространство элементарных событий при подбрасывании игрального кубика два раза имеет вид:

$$\Omega = \Omega_1 \times \Omega_2$$

или

$$\Omega = \{\{1,1\}, \{1,2\}, \{1,3\}, \{1,4\}, \{1,5\}, \{1,6\}, \\ \{2,1\}, \{2,2\}, \{2,3\}, \{2,4\}, \{2,5\}, \{2,6\}, \\ \{3,1\}, \{3,2\}, \{3,3\}, \{3,4\}, \{3,5\}, \{3,6\}, \\ \{4,1\}, \{4,2\}, \{4,3\}, \{4,4\}, \{4,5\}, \{4,6\}, \\ \{5,1\}, \{5,2\}, \{5,3\}, \{5,4\}, \{5,5\}, \{5,6\}, \\ \{6,1\}, \{6,2\}, \{6,3\}, \{6,4\}, \{6,5\}, \{6,6\}\},$$

где $\{i, j\}$ - элементарное событие, заключающееся в том, что при первом подбрасывании игрального кубика выпадет i очков, а при втором подбрасывании - j очков.

Геометрически пространство элементарных событий Ω можно представить в виде таблицы, где каждая клетка таблицы – элементарное событие:

1, 1	1, 2	1, 3	1, 4	1, 5	1, 6
2, 1	2, 2	2, 3	2, 4	2, 5	2, 6
3, 1	3, 2	3, 3	3, 4	3, 5	3, 6
4, 1	4, 2	4, 3	4, 4	4, 5	4, 6
5, 1	5, 2	5, 3	5, 4	5, 5	5, 6
6, 1	6, 2	6, 3	6, 4	6, 5	6, 6

Если сложить очки, выпавшие при первом и втором подбрасывании игрального кубика, то таблица примет вид:

2	3	4	5	6	7
3	4	5	6	7	8
4	5	6	7	8	9
5	6	7	8	9	10
6	7	8	9	10	11
7	8	9	10	11	12

Подмножества этого пространства, соответствующие случайному событию $A =$ «оба раза выпало одинаковое число очков» имеет вид:

$$A = \{\{1,1\}, \{2,2\}, \{3,3\}, \{4,4\}, \{5,5\}, \{6,6\}\}.$$

Подмножества этого пространства, соответствующие случайному событию $B =$ «ни разу не выпало число 6» имеет вид:

$$B = \{\{1,1\}, \{1,2\}, \{1,3\}, \{1,4\}, \{1,5\}, \\ \{2,1\}, \{2,2\}, \{2,3\}, \{2,4\}, \{2,5\}, \\ \{3,1\}, \{3,2\}, \{3,3\}, \{3,4\}, \{3,5\}, \\ \{4,1\}, \{4,2\}, \{4,3\}, \{4,4\}, \{4,5\}, \\ \{5,1\}, \{5,2\}, \{5,3\}, \{5,4\}, \{5,5\}\}.$$

Подмножества этого пространства, соответствующие случайному событию $C =$ «оба раза выпало число, большее 3» имеет вид:

$$C = \{\{4,4\}, \{4,5\}, \{4,6\}, \\ \{5,4\}, \{5,5\}, \{5,6\}, \\ \{6,4\}, \{6,5\}, \{6,6\}\}.$$

Задача 19. Три стрелка сделали по одному выстрелу в мишень. Событие A_k состоит в том, что k - й стрелок попал в цель ($k = 1, 2, 3$). С помощью операций над событиями выразить следующие события через A_1, A_2, A_3 :

- Первый и второй стрелки поразили мишень;
- Первый стрелок не поразил мишень;
- По крайней мере, одна пуля попала в мишень;
- В мишени три пули;
- В мишени ни одной пули.

Ответ:

а) Первый и второй стрелки поразили мишень: $A_1 \times A_2$;;

б) Первый стрелок не поразил мишень: \bar{A}_1 ;;

в) По крайней мере, одна пуля попала в мишень: $A_1 \cup A_2 \cup A_3$ или $A_1 + A_2 + A_3$;

г) В мишени три пули: $A_1 \cap A_2 \cap A_3$ или $A_1 \times A_2 \times A_3$;

д) В мишени ни одной пули: $\bar{A}_1 \times \bar{A}_2 \times \bar{A}_3$ или $\overline{A_1 \times A_2 \times A_3}$.

Задача 20. Из колоды карт (36 карт) наугад выбирается одна. Какова вероятность, что выбранная карта – туз?

Ответ:

Всего элементарных событий 36. Все они равновозможные. Случайному событию - выбору туза – благоприятствуют 4 элементарных события (туз пик; туз треф; туз бубен; туз черв). Следовательно, искомая вероятность равна: $\frac{4}{36} = \frac{1}{9}$.

Задача 21. На перекрестке установлен автоматический светофор, в котором одну минуту горит зеленый свет и полминуты – красный, затем снова одну минуту – зеленый цвет и полминуты – красный и т. д. В случайный момент времени к перекрестку подъезжает автомобиль. Какова вероятность того, что он проедет перекресток без остановки?

Ответ:

Искомая вероятность равна $\frac{2}{3}$.

Задача 22. Телефонный номер состоит из семи цифр. Найти вероятность того, что первая цифра номера – двойка.

Ответ:

Искомая вероятность равна 0,1. При этом считается, что телефонный номер может начинаться с цифры 0. Если эту возможность исключить, то искомая вероятность будет равна $\frac{1}{9}$.

Задача 23. Задумано двухзначное число, цифры которого различны. Найти вероятность того, что задуманным числом окажется:

- случайно названное двухзначное число;
- случайно названное двухзначное число, цифры которого различны.

Ответы: 1/90 и 1/81 соответственно.

Задача 24. Брошены две игральных кости. Найти вероятность того, что сумма очков на выпавших гранях равна пяти, а произведение – четырем.

Ответ: 1/9.

Задача 25. Числа 1, 2, 3, 4, 5 написаны на пяти карточках. Наугад последовательно выбираются три карточки и ставятся слева направо. Какова вероятность того, что полученное трехзначное число будет четным?

Ответ:

Искомая вероятность равна 0,4.

Задача 26. В урне 3 белых и 3 черных шара. Какова вероятность того, что два наудачу выбранных шара имеют разный цвет?

Ответ:

Искомая вероятность равна 0,6.

Задача 27. В урне 2 синих, 2 красных и один желтый шар. Определить вероятность того, что среди взятых наугад двух шаров не будет желтого.

Ответ:

Искомая вероятность равна 0,6.

Задача 28. Два спортсмена производят по одному выстрелу по одной мишени. Вероятности попадания в мишень при одном выстреле для первого стрелка равна 0,7, а для второго – 0,8. Каковы возможные исходы стрельбы и их вероятности?

Ответы:

Будет два попадания в мишень с вероятностью 0,56;

Будет одно попадание в мишень с вероятностью 0,38;

Будет ноль попаданий в мишень с вероятностью 0,06.

Задача 29. В урне лежит 4 красных и 6 синих шаров. Последовательно вынимают 2 шара без возвращения их обратно. Какова вероятность того, что первым вынут синий шар, а вторым – красный?

Ответ:

Искомая вероятность равна $4/15$.

Задача 30. В первой урне 5 белых и 10 черных шаров, а во второй – 6 белых и 9 черных. Из обеих урн наудачу извлекают по одному шару. Какова вероятность того, что оба шара будут одинакового цвета?

Ответ:

Искомая вероятность равна $8/15$.

Задача 31. Бросают 2 кубика. Какова вероятность того, что произведение выпавших очков будет четным?

Ответ:

Искомая вероятность равна $3/4$.

Попробуйте определить её, используя теоремы сложения и умножения вероятностей.

Другой способ: Произведение выпавших очков будет четным, если один из сомножителей будет четным.

Обозначим эту вероятность через $P(A)$. Тогда вероятность противоположного события \bar{A} будет равна $P(\bar{A}) = 1 - P(A)$. Найдём её.

Пространство элементарных событий при бросании первого кубика имеет вид: $\Omega_1 = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$. Следовательно, нечетное количество очков на первом кубике появится с вероятностью $P_1 = \frac{1}{2}$.

Аналогично, пространство элементарных событий при бросании второго кубика имеет вид: $\Omega_2 = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$. Следовательно, нечетное количество очков на втором кубике появится с вероятностью $P_2 = \frac{1}{2}$.

Тогда вероятность того, что произведение очков, выпавших на первом и втором кубиках, будет нечетным, равно $P(\bar{A}) = P_1 \times P_2 = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$.

Следовательно, искомая вероятность будет равна $P(A) = 1 - P(\bar{A}) = 1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$.

Задача 32. Брошены три игральные кости. Найти вероятности следующих событий:

- на каждой из выпавших граней появится 5 очков;
- на всех выпавших гранях появится одинаковое число очков;
- хотя бы на одной из граней появится 6 очков.

Ответы: $1/216$; $1/36$; $91/216$.

Задача 33. Для некоторой местности среднее число пасмурных дней в июле равно шести. Найти вероятность того, что первого и второго июля будет ясная погода.

Ответ: $20/31$.

Задача 34. Студент знает 20 из 25 вопросов, которые может задать экзаменатор. Найти вероятность того, что студент знает предложенные ему экзаменатором три вопроса.

Ответ: 57/115.

Задача 35. В первой урне 3 белых и 7 черных шаров, во второй – 6 белых и 3 черных. Из первой урны во вторую переложили шар, цвет которого неизвестен. Затем из второй урны вынули шар. Какова вероятность того, что вынутый шар – черный?

Ответ:

Искомая вероятность равна $P(A) = 0,37$.

При решении данной задачи следует использовать формулу полной вероятности.

Гипотезы:

H_1 - из первой урны во вторую переложили белый шар, $P(H_1) = \frac{3}{3+7} = 0,3$.

H_2 - из первой урны во вторую переложили черный шар,
 $P(H_2) = 1 - P(H_1) = 1 - 0,3 = 0,7$.

Тогда по формуле полной вероятности:

$$P(A) = P(H_1) \times P(A|H_1) + P(H_2) \times P(A|H_2).$$

Здесь $P(A|H_1)$ - условная вероятность того, что из второй урны будет извлечен черный шар, если гипотеза H_1 будет реализована, $P(A|H_1) = \frac{3}{7+3} = 0,3$;

$P(A|H_2)$ - условная вероятность того, что из второй урны будет извлечен черный шар, если гипотеза H_2 будет реализована, $P(A|H_2) = \frac{4}{6+4} = 0,4$.

Все данные для расчета $P(A)$ известны.

Подставляя их в формулу полной вероятности, получим:

$$P(A) = P(H_1) \times P(A|H_1) + P(H_2) \times P(A|H_2) = 0,3 \times 0,3 + 0,7 \times 0,4 = 0,37.$$

Задача 36. В первой урне 2 белых и 4 черных шара, во второй – 1 белый и 3 черных. Из первой урны во вторую наудачу переложили 2 шара, затем из второй урны вынули шар. Найти вероятность того, что:

а) Этот шар - белый;

б) Переложили шары разных цветов, если вынутый шар оказался черным.

Ответ:

а) 5/18;

б) 32/65.

Задача 37. В урне шар неизвестного цвета – с равной вероятностью белый или черный. В урну опускают один белый шар, перемешивают и извлекают один шар. Он оказался белым. Какова вероятность того, что в урне оказался белый шар?

Ответ: 2/3.

Задача 38. Студент производит три выстрела по мишени. Вероятность попадания в мишень при одном выстреле равна 0,7. Какова вероятность того, что:

• будет три попадания в мишень;

• будет хотя бы одно попадание в мишень;

• не будет попаданий в мишень.

Ответы: 0,343; 0,973; 0,027.

Задача 39. В каждой из трех урн содержится 6 черных и 4 белых шара. Из первой урны наудачу извлечен один шар и переложен во вторую урну, после чего из второй урны наудачу извлечен шар, которые затем положили в третью урну. Затем из третьей урны наудачу извлекли один шар. Какова вероятность, что этот последний из извлеченных шаров окажется белым.

Ответ: 66/115.

Задача 40. Монетку бросают пять раз. Найти вероятность того, что «герб» выпадет:

• менее двух раз

• два раза;

• не менее двух раз.

Ответы: 3/16; 5/16; 13/16.

Задача 41. Два кубика подбрасывают 10 раз. Найти вероятность того, что:

а) ровно четыре раза произведение выпавших очков равно шести?

б) хотя бы один раз произведение выпавших очков равно шести?

Ответ:

Начнем с того, что рассмотрим опыт с бросанием двух кубиков один раз.

Случайному событию (произведение очков, выпавших на двух кубиках, равно 6) благоприятствуют следующие четыре элементарных события: {1,6}; {2,3}; {3,2}; {6,1}.

Всего элементарных событий – 36. Все они равновозможные. Тогда вероятность того, что при одном бросании двух кубиков произведение выпавших очков равно шести, будет

$$\text{равна } P = \frac{4}{36} = \frac{1}{9}.$$

Теперь рассмотрим опыт с бросанием двух кубиков 10 раз подряд. Будем использовать формулу Бернулли.

$$\text{а) } P_1 = C_{10}^4 \times P^4 \times (1-P)^{10-4} = \frac{10!}{4! \times (10-4)!} \left(\frac{1}{9}\right)^4 \times \left(1 - \frac{1}{9}\right)^{10-4} = 210 \times \frac{8^6}{9^{10}};$$

$$\text{б) } P_2 = 1 - C_{10}^0 \times P^0 \times (1-P)^{10} = 1 - \left(1 - \frac{8}{9}\right)^{10}.$$

Задача 42. В урне 6 белых и 4 черных шара. Опыт состоит в том, что из урны извлекают по два шара (пару), определяют цвет каждого шара, после чего шары возвращают в урну. Опыт повторяют пять раз. Найти вероятность того, что:

а) ровно три раза были извлечена пара шаров разного цвета;

б) хотя бы один раз пара состояла из шаров разного цвета.

Ответ:

Вероятность извлечь при одном опыте пару шаров белого цвета равна

$$P_{\text{б}} = \frac{6}{6+4} \times \frac{5}{5+4} = \frac{1}{3}.$$

Вероятность извлечь при одном опыте пару шаров черного цвета равна

$$P_{\text{ч}} = \frac{4}{6+4} \times \frac{3}{6+3} = \frac{2}{15}.$$

Вероятность извлечь при одном опыте пару шаров одинакового цвета равна

$$P = P_{\text{б}} + P_{\text{ч}} = \frac{1}{3} + \frac{2}{15} = \frac{7}{15}.$$

Вероятность противоположного события равна $q = 1 - P = 1 - \frac{7}{15} = \frac{8}{15}$.

Теперь все исходные данные для использования формулы Бернулли имеются.

а) $P(x = 3) = C_5^3 \times P^3 \times q^{5-3} = 10 \times \left(\frac{7}{15}\right)^3 \times \left(\frac{8}{15}\right)^2$.

б) $P(x > 0) = 1 - P(x = 0) = 1 - C_5^0 \times P^0 \times q^5 = 1 - \left(\frac{8}{15}\right)^5$.

Задача 43. Два равносильных шахматиста проводят между собой матч из n партий по «быстрым шахматам», при игре в которые ничьи исключаются. Противники равные. Что вероятнее выиграть: три партии из четырех или четыре из восьми?

Ответ: Три партии из четырех.

Задача 44. Случайная величина X - число «орлов» при четырех бросаниях монеты. Требуется установить вид закона распределения этой случайной величины и, используя свойства этого распределения, определить значения математического ожидания и дисперсии случайной величины X .

Ответ:

Распределение случайной величины X является биномиальным.

Математическое ожидание случайной величины X равно 2.

Дисперсия случайной величины X равна 1.

Задача 45. В урне 4 красных, 3 синих, 2 желтых и 1 зеленый шаров. Из урны извлекаются наугад 4 шара. Случайной величины X - количество красных шаров в выборке. Найти закон распределения случайной величины X и её математическое ожидание.

Ответ:

Распределение случайной величины X является гипергеометрическим.

Математическое ожидание случайной величины X равно 1,6.

Задача 46. Бросают 2 кубика. Найти закон распределения, математическое ожидание и моду случайной величины X - суммы выпавших очков.

Ответ: Ряд распределения случайной величины X имеет вид:

X_i	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
$P(X_i)$	1/36	2/36	3/36	4/36	5/36	6/36	5/36	4/36	3/36	2/36	1/36

Математическое ожидание случайной величины X равно 7.

Мода случайной величины X равна 7.

Задача 47. Дискретная случайная величина задана рядом распределения:

Значения случайной величины X_i	1	2	3	4	5
Вероятности $P(X_i)$	P_1	0,25	0,10	0,30	0,15

Найти:

- значение вероятности p_1 ;
- математическое ожидание случайной величины $M[X]$;
- дисперсию случайной величины $D[X]$;
- среднее квадратичное отклонение случайной величины X_i ;
- медиану случайной величины $Me[X]$;
- моду (моды) случайной величины $Mo[X]$;

Построить:

- функцию распределения случайной величины X_i ;
- многоугольник распределения случайной величины X_i .

Ответ: $p_1=0,20$; $M[X]=9,7$; $D[X]=5,92$; $Me[X]=3$; $Mo[X]=4$.

5.3. Домашнее задание по дидактической единице «Математическая статистика»

Задача 48. Записать в виде вариационного ряда и статистического ряда выборку:

5, 3, 7, 10, 5, 5, 2, 10, 7, 2, 7, 7, 4, 2, 4.

Определить объем и размах выборки.

Ответ:

Выборка содержит 15 значений случайной величины X . Следовательно, объем выборки $n = 15$.

Упорядочив элементы выборки, записав их в порядке возрастания значений случайной величины X , получим вариационный ряд: 2, 2, 2, 3, 4, 4, 5, 5, 5, 7, 7, 7, 7, 10, 10.

Размах выборки – разность между наибольшим и наименьшим значениями результатов наблюдений за случайной величиной X – равен:

$$r = 10 - 2 = 8.$$

Различными в заданной выборке являются следующие значения случайной величины: $x_1 = 2$, $x_2 = 3$, $x_3 = 4$, $x_4 = 5$, $x_5 = 7$, $x_6 = 10$. Всего их 6, то есть $k = 6$. Значение x_1 наблюдается в выборке три раза, следовательно, x_1 наблюдается в выборке с частотой $n_1 = 3$. Эту частоту иногда называют абсолютной частотой. Соответственно, частота x_2 равна $n_2 = 1$. Частота x_3 равна $n_3 = 2$. Частота x_4 равна $n_4 = 3$. Частота x_5 равна $n_5 = 4$. Частота x_6 равна $n_6 = 2$.

Следовательно, статистический ряд исходной выборки можно записать в виде следующей таблицы:

x_i	2	3	4	5	7	10
n_i	3	1	2	3	4	2

Для проверки правильности построения статистического ряда обычно используется равенство: $n_1 + n_2 + n_3 + n_4 + n_5 + n_6 = n$, или, в общем виде $\sum_{i=1}^k n_i = n$.

Задача 49. Записать в виде распределения относительных частот выборку:

3, 4, 1, 9, 5, 4, 7, 2, 6, 3, 8, 0, 4, 8, 2, 4, 7, 7, 3, 7.

Ответ:

x_i	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$v = \frac{n_i}{n}$	0,05	0,1	0,1	0,15	0,2	0,05	0,05	0,2	0,1	0,05

Задача 50. Дана выборка: 7, 3, 3, 6, 4, 5, 1, 2, 1, 3. Требуется:

- Определить объем выборки n ;
- Построить вариационный ряд;
- Построить статистический ряд;
- Определить размах выборки r ;
- Найти выборочное среднее \bar{x} ;
- Найти выборочную дисперсию s^2 ;
- Найти несмещенную оценку дисперсии S^2 ;
- Найти выборочную медиану Me ;
- Найти выборочную моду Mo

Ответ:

а) Объем выборки $n=10$;

б) Вариационный ряд:

1, 1, 2, 3, 3, 3, 4, 5, 6, 7

в) Статистический ряд:

Значения случайной величины X_i	1	2	3	4	5	6	7
Выборочные частоты	0,2	0,1	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1

г) Размах выборки $r=6$;

д) Выборочное среднее $\bar{x}=3,5$;

е) Выборочная дисперсия $s^2=3,65$;

ж) Несмещенная оценка дисперсии $S^2=4,06$;

з) Выборочная медиана $Me=3$;

и) Выборочное распределение двухвершинное. Выборочное значение моды Mo равно

3.

Задача 51. Возьмите кубик и подбросьте его 10 раз. Оцените вероятность выпадения числа, кратного трем. Сравните оценку с точным значением вероятности (при условии, что кубик правильный). Постройте, используя данные полученной выборки, вариационный ряд, статистический ряд. Найдите размах выборки, выборочные среднее, дисперсию, медиану и моду.

Задача 52. Проведите статистическое исследование роста студентов в вашей учебной группе. Постройте группированный статистический ряд, гистограмму частот и полигон накопленных частот. Определите, используя данные группированной выборки, выборочные среднее, дисперсию, медиану и моду.

Задача 53. Найдите по таблицам квантили:

а) стандартного нормального распределения при P равном соответственно 0,9; 0,95; 0,975 и 0,99;

б) распределения Стьюдента $t_{0,75}(12)$; $t_{0,95}(22)$; $t_{0,975}(10)$; $t_{0,995}(27)$;

в) χ^2 - распределения: $\chi_{0,005}^2(10)$; $\chi_{0,025}^2(17)$; $\chi_{0,2}^2(11)$; $\chi_{0,95}^2(28)$;

г) распределение Фишера: $F_{0,9}(2, 2)$; $F_{0,9}(5, 10)$; $F_{0,975}(10, 15)$.

Задача 54. Предполагая, что рост студентов в вашей группе распределен по нормальному закону, построить 95- и 99-процентные доверительные интервалы:

а) для математического ожидания (дисперсия неизвестна);

б) для дисперсии.

Задача 55. Известно, что случайная величина X распределена по нормальному закону, однако значения математического ожидания и дисперсия случайной величины X неизвестны. В результате проведенных экспериментов получена выборка случайной величины X объемом $n=20$. В результате статистической обработки выборочных данных определены выборочные значения:

среднего $\bar{x}=4,5$;

дисперсии $\sigma^2=7$.

Требуется определить доверительный интервал, который накроет истинное значение математического ожидания случайной величины X с доверительной вероятностью 0,95, что соответствует уровню значимости $\alpha=0,05$.

Ответ:

Из таблицы функции распределения стандартной нормальной величины $N(0,1)$ определяем квантиль $u_{0,05} = z_{0,975} = 1,96$.

Тогда радиус доверительного интервала будет равен

$$u_{\alpha} \times \frac{\sigma}{\sqrt{n}} = 1,96 \times \frac{\sqrt{7}}{\sqrt{20}} = 1,96.$$

С центром в точке $\bar{x} = 4,5$.

Следовательно, доверительный интервал

$$(4,5 - 1,16; 4,5 + 1,16) = (3,34; 5,66)$$

Накрывает истинное значение математического ожидания с доверительной вероятностью 0,95.

Тематический план освоения дисциплины

№ п.п.	Тема задания	Учебные занятия	Студент должен
1. Дидактическая единица: «Основания математики»			
1	Основные понятия теории множеств	Лекция 1 «Множества. Операции над множествами»; Домашнее задание по дидактической единице «Основания математики», задачи 1, 2; Самостоятельный разбор тестовых заданий 1 - 22 из банка тестовых заданий	<i>Знать:</i> основные понятия теории множеств; <i>уметь:</i> использовать основные понятия теории множеств при работе с множествами, заданными перечислением элементов
2	Основные операции над множествами. Диаграммы Эйлера-Венна	Лекция 1 «Множества. Операции над множествами»; Домашнее задание по дидактической единице «Основания математики», задача 5; Самостоятельный разбор тестовых заданий 23 – 33 из банка тестовых заданий	<i>Знать:</i> операции объединения и пересечения множеств; <i>уметь:</i> применять операции объединения и пересечения множеств при решении задач
3	Бинарные отношения	Лекция 2 «Декартово произведение. Бинарное отношение. Функция»; Домашнее задание по дидактической единице «Основания математики», задача 7; Самостоятельный разбор тестовых заданий 34 – 44 из банка тестовых заданий	<i>Знать:</i> определение бинарного отношения; <i>уметь:</i> использовать определение бинарного отношения
4	Перестановки	Выполнение самостоятельной работы по теме 1; Самостоятельный разбор тестовых заданий 45 – 55 из банка тестовых заданий	<i>Знать:</i> формулу для нахождения количества перестановок из n элементов; <i>уметь:</i> использовать формулу для нахождения количества перестановок из n элементов для решения задач
5	Основные операции над множествами	Лекция 1: «Множества. Операции над множествами»; Домашнее задание по дидактической единице «Основания математики», задачи 3, 4; Самостоятельный разбор тестовых заданий 56 – 77 из банка тестовых заданий	<i>Знать:</i> основные операции над множествами; <i>уметь:</i> выполнять операции с конкретными множествами
6	Декартово произведение множеств	Лекция 2: «Декартово произведение. Бинарное отношение. Функция»; Домашнее задание по дидактической единице «Основания математики», задача 6; Самостоятельный разбор тестовых заданий 78 – 88 из банка тестовых заданий	<i>Знать:</i> определение декартова произведения множеств; <i>уметь:</i> находить декартово произведение множеств, заданных перечислением элементов
7	Числовые множества. Принадлежность	Самостоятельная работа по теме 1; Самостоятельный разбор тестовых заданий 89 – 99 из банка тестовых заданий	<i>Знать:</i> основные числовые системы; <i>уметь:</i> определять принадлежность чисел соответствующим числовым системам
8	Высказывания. Основные операции над высказываниями. Повествовательные предложения	Лекция 3: «Алгебра высказываний»; Лабораторные работы 6,7 и 8; Выполнение самостоятельной работы по теме 2; Домашнее задание по дидактической единице «Основания математики», задачи 8, - 16; Самостоятельный разбор тестовых заданий 100 -110 из банка тестовых заданий	<i>Знать:</i> определения логических операций; <i>уметь:</i> приводить примеры сложных высказываний
2. Дидактическая единица: «Теория вероятностей»			
9	Основные понятия теории	Лекция 4: «Случайное событие, его вероятность»; Самостоятельная работа по теме 3;	<i>Знать:</i> основные понятия теории вероятностей; <i>уметь:</i> применять основные понятия

№ п.п.	Тема задания	Учебные занятия	Студент должен
	вероятностей	Домашнее задание по дидактической единице «Теория вероятностей», задачи 17, -23; Самостоятельный разбор тестовых заданий 111 -132 из банка тестовых заданий	для решения задач
10	Свойства вероятностей	Лекция 5: «Свойства вероятностей. Основные теоремы теории вероятностей»; Самостоятельная работа по теме 3; Домашнее задание по дидактической единице «Теория вероятностей», задачи 23 и 24; Самостоятельный разбор тестовых заданий 133-143 из банка тестовых заданий	Знать: основные свойства вероятностей; уметь: применять свойства вероятностей для решения задач
11	Теоремы умножения вероятностей	Лекция 5: «Свойства вероятностей. Основные теоремы теории вероятностей»; Выполнение самостоятельной работы по теме 3; Домашнее задание по дидактической единице «Теория вероятностей», задачи 25-39; Самостоятельный разбор тестовых заданий 144-154 из банка тестовых заданий	Знать: теоремы умножения вероятностей; уметь: вычислять вероятность произведения случайных событий
12	Дискретные случайные величины	Лекция 6: «Случайные величины»; Домашнее задание по дидактической единице: «Теория вероятностей», задачи 40-47; Самостоятельный разбор тестовых заданий 155-165 из банка тестовых заданий	Знать: - формулировку закона распределения вероятностей дискретной случайной величины; - определение математического ожидания дискретной случайной величины; уметь: вычислять математическое ожидание дискретной случайной величины
13	Элементы теории вероятностей. Математика случайного	Лекция 6: «Случайные величины»; Домашнее задание по дидактической единице: «Теория вероятностей», задачи Самостоятельный разбор тестовых заданий 166-176 из банка тестовых заданий	Знать: понятие относительной частоты; уметь: находить относительную частоту случайного события
14	Нормальный закон распределения вероятностей	Лекция 6: «Случайные величины»; Домашнее задание по дидактической единице: «Теория вероятностей», задачи Самостоятельный разбор тестовых заданий 177-187 из банка тестовых заданий	Знать: нормальный закон распределения вероятностей; уметь: определять вид графика плотности нормального распределения
3. Дидактическая единица: «Математическая статистика»			
15	Основные понятия математической статистики	Лекция 7: «Элементы математической статистики»; Лабораторные работы 9,10, 11, 12; Самостоятельная работа по теме 4; Домашнее задание по дидактической единице: «Математическая статистика», задачи 48 и 49; Самостоятельный разбор тестовых заданий 188-209 из банка тестовых заданий	Знать: определение выборочной совокупности объема n; уметь: находить объем выборочной совокупности
16	Характеристики вариационного ряда. Среднее выборочное	Лекция 7: «Элементы математической статистики»; Лабораторные работы 9,10,11,12; Самостоятельная работа по теме 4; Самостоятельный разбор тестовых заданий 210-220 из банка тестовых заданий	Знать: определение характеристик вариационного ряда; уметь: находить среднее выборочное
17	Характеристики вариационного ряда. Мода	Лекция 7: «Элементы математической статистики»; Лабораторные работы 9, 10, 11, 12;	Знать: определение характеристик ряда; уметь: находить выборочную моду

№ п.п.	Тема задания	Учебные занятия	Студент должен
		Самостоятельная работа по теме 4; Самостоятельный разбор тестовых заданий 221-231 из банка тестовых заданий	

№ п.п.	Тема задания	Учебные занятия	Студент должен
18	Характеристики вариационного ряда. Медиана	Лекция 7: «Элементы математической статистики»; Лабораторные работы 9, 10, 11, 12 Самостоятельная работа по теме 4; Самостоятельный разбор тестовых заданий 232-242 из банка тестовых заданий	Знать: определение характеристик ряда; уметь: находить выборочную медиану
19	Статистическое распределение выборки	Лекция 7: «Элементы математической статистики»; Лабораторные работы 9, 10, 11, 12; Самостоятельная работа по теме 4; Домашнее задание по дидактической единице: «Математическая статистика», задачи 50 – 52; Самостоятельный разбор тестовых заданий 243-264 из банка тестовых заданий	Знать: -определение статистического распределения выборки; - определение полигона частот; уметь: вычислять частоты статистического распределения выборки
20	Закон распределения вероятностей	Лекция 7: «Элементы математической статистики»; Лабораторные работы 9, 10, 11, 12; Самостоятельная работа по теме 4; Домашнее задание по дидактической единице: «Математическая статистика», задачи 53-55; Самостоятельный разбор тестовых заданий 265-275 из банка тестовых заданий	Знать: закон распределения вероятностей; уметь: составлять закон распределения вероятностей по данной выборке
Алгоритмизация и языки программирования			
21	Словесные алгоритмы	Лекция 8: «Алгоритм и языки программирования»; Самостоятельная работа по теме 5; Самостоятельный разбор тестовых заданий 276-286 из банка тестовых заданий	Знать: понятие алгоритма; уметь: выполнять заданный алгоритм в словесной форме
22	Блок-схемы. Ветвление	Лекция 8: «Алгоритм и языки программирования»; Самостоятельная работа по теме 5; Самостоятельный разбор тестовых заданий 287-308 из банка тестовых заданий	Знать: форму записи алгоритма ветвления на языке блок-схем; уметь: находить результат работы алгоритма ветвления
23	Блок-схемы. Циклы	Лекция 8: «Алгоритм и языки программирования»; Самостоятельная работа по теме 5; Самостоятельный разбор тестовых заданий 309-319 из банка тестовых заданий	Знать: форму записи алгоритма на языке блок-схем; уметь: находить результат работы циклического алгоритма
24	Языки программирования высокого уровня	Лекция 8: «Алгоритм и языки программирования»; Самостоятельная работа по теме 5; Самостоятельный разбор тестовых заданий 320-330 из банка тестовых заданий	Знать: характерные черты языков программирования высокого уровня
Программные средства ЭВМ			
25	Текстовый редактор. Интерфейс MS WORD	Лекция 9: «Программные средства ЭВМ»; Самостоятельная работа по теме 6; Самостоятельный разбор тестовых заданий 331-341 из банка тестовых заданий	Знать: текстовые редакторы уметь: работать с панелями инструментов и различными меню
26	Компьютерная графика	Лекция 9: «Программные средства ЭВМ»; Самостоятельная работа по теме 6; Самостоятельный разбор тестовых заданий 342-352 из банка тестовых заданий	Знать: основы представления графической информации в памяти ЭВМ
27	Обзор программного обеспечения	Лекция 9: «Программные средства ЭВМ»; Самостоятельная работа по теме 6;	Знать: основные понятия и принципы работы СУБД

№ п.п.	Тема задания	Учебные занятия	Студент должен
		Самостоятельный разбор тестовых заданий 353-385 из банка тестовых заданий	
28	СУБД, интегрированные банки данных	Лекция 9: «Программные средства ЭВМ»; Самостоятельная работа по теме 6; Самостоятельный разбор тестовых заданий 386-407 из банка тестовых заданий	Знать: основные объекты Microsoft Access уметь: создавать запросы из таблиц БД

План освоения дисциплины

Темы заданий	Лекции	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
Основные понятия теории множеств	2/3 часа		7 часов
Основные операции над множествами. Диаграммы Эйлера-Венна	2/3 часа		7 часов
Основные операции над множествами	2/3 часа		
Декартово произведение множеств	1 час		
Бинарные отношения	1 час		1 час
Перестановки			
Числовые множества. Принадлежность			10 час
Высказывания. Основные операции над высказываниями. Повествовательные предложения	2 часа	4 часа	1 час
Основные понятия теории вероятностей	2 часа	4 час	1 час
Свойства вероятностей	1 час		
Теоремы умножения вероятностей	1 час		1 час
Дискретные случайные величины	2 часа		2 час
Элементы теории вероятностей. Математика случайного	1 час		2 час
Нормальный закон распределения вероятностей	1 час		
Основные понятия математической статистики	20 мин.		
Характеристики вариационного ряда. Среднее выборочное	20 мин.		
Характеристики вариационного ряда. Мода	20 мин.		
Характеристики вариационного ряда. Медиана	20 мин.		
Статистическое распределение выборки	20 мин.	8 часов	
Закон распределения вероятностей	20 мин.		
Словесные алгоритмы	20 мин.		
Блок-схемы. Ветвление	15 мин.		
Блок-схемы. Циклы	15 мин.		2 час
Языки программирования высокого уровня	40мин.		1 час
Текстовый редактор. Интерфейс MS WORD	20 мин.	8 часов	
Компьютерная графика	20 мин.	4 часа	
Обзор программного обеспечения	20 мин.	2 часа	
СУБД, интегрированные банки данных	30 мин.	2 часа	

Примерные вопросы к зачету.

1. Понятие множества, элементы множества. Подмножества.
2. Операции над множествами.
3. Отношения множеств.
4. Логические операции. Запись утверждений естественного языка с помощью логических операций.
5. Аналитическое представление таблично заданных функций. ДНФ и КНФ.
6. Перестановки. Размещения. Сочетания. Примеры.

7. Случайное событие, случай (элементарное случайное событие). Достоверное и невозможные случайные события. Классическое определение вероятности.
8. Частота событий. Относительная частота. Примеры.
9. Условная вероятность.
10. Теорема умножения вероятностей.
11. Теорема сложения вероятностей.
12. Случайная величина. Ряд распределения случайных величин. Математическое ожидание. Дисперсия.
13. Случайные величины. Ряд распределения случайной величины. Нормальный закон распределения случайной величины.
14. Понятие алгоритма. Запись алгоритмов. Виды алгоритмов.
15. Алгоритм. Виды алгоритмов. Запись алгоритмов на языке блок-схем.
16. Понятие программы. Понятие языка программирования. Классификация языков программирования.
17. Последовательный алгоритм. Запись последовательного алгоритма в виде блок-схем и на языках программирования. Операторы присваивания, ввода, вывода.
18. Условный алгоритм (Ветвление). Запись условного алгоритма в виде блок-схем и на языках программирования.
19. Циклический алгоритм. Виды циклических алгоритмов. Запись циклического алгоритма в виде блок-схем и на языках программирования.
20. Компьютерная графика. Виды. Форматы графических файлов.
21. Назначение транслятора. Виды трансляторов.

9. Банк тестовых заданий

Тестовые задания по дидактической единице «Основания математики».

Тестовые задания по теме 1: «Основные понятия теории множеств».
Часть 1.

Тестовое задание №1:

Заданы множества $C = \{1, 2, 3\}$ и $D = \{1, 2, 3\}$. Верными для них являются утверждения

...

Варианты ответов:

- множество C конечно;
- множество D конечно;
- множество C есть подмножество множества D ;
- множество D есть подмножество множества C ;
- множества C и D не равны.

Ответ:

- множество C конечно;
- множество D конечно;
- множество C есть подмножество множества D ;
- множество D есть подмножество множества C .

Тестовое задание №2:

Заданы множества $C = \{1, 2, 3, 4\}$ и $D = \{1, 2, 3\}$. Верными для них являются утвержде-

ния ...

Варианты ответов:

- множество C конечно;
- множество D конечно;
- множества C и D не равны;
- множество D есть подмножество множества C ;
- множество C есть подмножество множества D .

Ответ:

- множество C конечно;
- множество D конечно;
- множества C и D не равны;
- множество D есть подмножество множества C .

Тестовое задание №3:

Заданы множества $C = \{1, 2, 3\}$ и $D = \{1, 2, 3, 4\}$. Верными для них являются утвер-

ждения ...

Варианты ответов:

- множество C конечно;
- множество D конечно;
- множество C есть подмножество множества D ;
- множества C и D не равны;
- множество D есть подмножество множества C .

Ответ:

- множество C конечно;
- множество D конечно;
- множество C есть подмножество множества D ;
- множества C и D не равны.

Тестовое задание №4:

Заданы множества $C = \{1,3,2\}$ и $D = \{1,2,3\}$. Верными для них являются утверждения ...

Варианты ответов:

- множество C конечно;
- множество D конечно;
- множество C есть подмножество множества D ;
- множество D есть подмножество множества C ;
- множества C и D не равны.

Ответ:

- множество C конечно;
- множество D конечно;
- множество C есть подмножество множества D ;
- множество D есть подмножество множества C .

Тестовое задание №5:

Заданы множества $C = \{1,2,3\}$ и $D = \{1,2,3,4\}$. Верными для них являются утверждения ...

Варианты ответов:

- множество C конечно;
- множество D конечно;
- множество C есть подмножество множества D ;
- множество D пустое множество;
- множества C и D не равны.

Ответ:

- множество C конечно;
- множество D конечно;
- множество C есть подмножество множества D .

Тестовое задание №6:

Заданы множества $C = \{1,2,3\}$ и $D = \{2,3,1\}$. Верными для них являются утверждения ...

Варианты ответов:

- множество C конечно;
- множество D конечно;
- множество C есть подмножество множества D ;
- множество D есть подмножество множества C ;
- множества C и D не равны.

Ответ:

- множество C конечно;
- множество D конечно;
- множество C есть подмножество множества D ;
- множество D есть подмножество множества C ;

Тестовое задание №7:

Заданы множества $C = \{1,2,3,4,5\}$ и $D = \{0,1,2,3\}$. Верными для них являются утверждения ...

Варианты ответов:

- множество C конечно;
- множество D конечно;
- множества C и D не равны ;
- множество D не является подмножеством множества C ;
- множество C есть подмножество множества D .

Ответ:

- множество C конечно;
- множество D конечно;
- множества C и D не равны;
- множество D не является подмножеством множества C .

Тестовое задание №8:

Заданы множества $C = \{\}$ и $D = \{1,2,3\}$. Верными для них являются утверждения ...

Варианты ответов:

- множество C пустое;
- множество D конечно;
- множества C и D неравны;
- множество D есть подмножество множества C ;
- множества C и D равны.

Ответ:

- множество C пустое;
- множество D конечно;
- множества C и D неравны.

Тестовое задание №9:

Заданы множества $C = \{1,2,3\}$ и $D = \{\}$. Верными для них являются утверждения ...

Варианты ответов:

- множество C конечно;
- множество D пустое;
- множество D есть подмножество множества C ;
- множество C есть подмножество множества D ;
- множества C и D равны.

Ответ:

- множество C конечно;
- множество D пустое;
- множество D есть подмножество множества C .

Тестовое задание №10:

Заданы множества $C = \{0\}$ и $D = \{1,2,3\}$. Верными для них являются утверждения ...

Варианты ответов:

- множество C конечно;
- множество D конечно;
- множество C не является подмножеством множества D ;
- множество D есть пустое множество;
- множества C и D равны.

Ответ:

- множество C конечно;
- множество D конечно;
- множество C не является подмножеством множества D .

Тестовое задание №11:

Заданы множества $C = \{1,2,3\}$ и $D = \{0\}$. Верными для них являются утверждения ...

Варианты ответов:

- множество C конечно;
- множество D конечно;
- множество D не является подмножеством множества C ;
- множество C не является подмножеством множества D ;
- множества C и D равны.

Ответ:

- множество C конечно;
- множество D конечно;
- множество D не является подмножеством множества C ;
- множество C не является подмножеством множества D .

Тестовые задания по теме 1: «Основные понятия теории множеств».
Часть 2.

Тестовое задание №12:

Заданы множества $A = \{1,2,3\}$ и $B = \{1,2,3,4,5\}$. Верным для них будет утверждение...

Варианты ответов:

- «Множество A есть подмножество множества B »;
- «Множества A и B не имеют общих элементов»;
- «Множества A и B равны»;
- «Множество A включает в себя множество B ».

Ответ: «Множество A есть подмножество множества B ».

Тестовое задание №13:

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

Варианты ответов:

- «Множество B есть подмножество множества C »;
- «Множества C и B не имеют общих элементов»;
- «Множества B и C равны»;
- «Множество C есть подмножество множества B ».

Ответ: «Множество B есть подмножество множества C ».

Тестовое задание №14:

Заданы множества $A = \{4,5,6\}$ и $B = \{4,5,6\}$. **Неверным** для них будет утверждение...

Варианты ответов:

- «Множества A и B не имеют общих элементов»;
- «Множества A и B равны»;
- «Множество A есть подмножество множества B »;
- «Множество A включает в себя множество B ».

Ответ: «Множества A и B не имеют общих элементов».

Тестовое задание №15:

Заданы множества $M = \{2,3,4,5\}$ и $N = \{4,3\}$. Верным для них будет утверждение...

Варианты ответов:

- «Множество M включает в себя множество N »;
- «Множества M и N равны»;
- «Множество M есть подмножество множества N »;
- «Множества M и N не имеют общих элементов».

Ответ: «Множество M включает в себя множество N ».

Тестовое задание №16:

Заданы множества $A = \{1,2,5,7\}$ и $B = \{7,5,1\}$. Верным для них будет утверждение...

Варианты ответов:

- «Множество A включает в себя множество B »;
- «Множества A и B равны»;
- «Множество A есть подмножество множества B »;
- «Множества A и B не имеют общих элементов».

Ответ: «Множество A включает в себя множество B ».

Тестовое задание №17:

Заданы множества $M = \{1,2,3\}$ и $N = \{1,2,3\}$. **Неверным** для них будет утверждение...

Варианты ответов:

- «Множество M не равно множеству N »;
- «Множество M есть подмножество множества N »;
- «Множество N есть подмножество множества M »;
- «Множества M и N равны».

Ответ: «Множество M не равно множеству N ».

Тестовое задание №18:

Заданы множества $A = \{2,4,6\}$ и $B = \{2,4,6,8\}$. Верным для них будет утверждение...

Варианты ответов:

- «Множество A есть подмножество множества B »;
- «Множество B есть подмножество множества A »;
- «Множества A и B не содержат одинаковых элементов»;
- «Множества A и B равны».

Ответ: «Множество A есть подмножество множества B ».

Тестовое задание №19:

Заданы множества $C = \{1,2,3\}$ и $D = \{3,2,1\}$. **Неверным** для них будет утверждение...

Варианты ответов:

- «Множество C не равно множеству D »;
- «Множество C есть подмножество множества D »;
- «Множество D есть подмножество множества C »;
- «Множества C и D равны».

Ответ: «Множество C не равно множеству D ».

Тестовое задание №20:

Заданы множества $A = \{2,3,4,5\}$ и $D = \{3,4,5\}$. Верным для них будет утверждение...

Варианты ответов:

- «Множество D есть подмножество множества A»;
- «Множество A есть подмножество множества D»;
- «Множества D и A состоят из одинаковых элементов»;
- «Множества A и D равны».

Ответ: «Множество D есть подмножество множества A».

Тестовое задание №21:

Заданы множества $A = \{1,2,3\}$ и $M = \{2,3\}$. Верным для них будет утверждение...

Варианты ответов:

- «Множество M есть подмножество множества A»;
- «Множество A есть подмножество множества M»;
- «Множество M включает в себя множество A»;
- «Множества A и M равны».

Ответ: «Множество M есть подмножество множества A».

Тестовое задание №22:

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

Варианты ответов:

- «Множества B и C имеют разную мощность»;
- «Множество C есть подмножество множества B»;
- «Множество B есть подмножество множества C»;
- «Множества B и C равны».

Ответ: «Множества B и C имеют разную мощность».

**Тестовые задания по теме 2: «Основные операции над множествами.
Диаграммы Эйлера-Венна»**

Тестовое задание №23:

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

Варианты ответов:

Множества	Ответ
A	$A \cap B$
$A \cup B$	A
$A \cap B$	$A \cup B$
$A \cup B \cup C$	$A \cup B \cup C$

Тестовое задание №24:

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

Множества	Ответ
B	$A \cap B \cap C$
$A \cup B$	$B \cap C$
$B \cap C$	B
$A \cap B \cap C$	$A \cup B$

Тестовое задание №25:

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

Множества	Ответ
$A \cup C$	$A \cap B \cap C$
$A \cap B$	$A \cap B$
$A \cup B \cup C$	$A \cup C$
$A \cap B \cap C$	$A \cup B \cup C$

Тестовое задание №26:

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

Множества	Ответ
B	$A \cap B$
$B \cup C$	B
$A \cup B \cup C$	$B \cup C$
$A \cap B$	$A \cup B \cup C$

Тестовое задание №27:

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

Множества	Ответ
$B \cup C$	$A \cap B \cap C$
$A \cup B \cup C$	$A \cap (B \cup C)$
$A \cap (B \cup C)$	$B \cup C$
$A \cap B \cap C$	$A \cup B \cup C$

Тестовое задание №28:

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

Множества	Ответ
A	$A \cap B \cap C$
$A \cup B$	$A \cap C$
$A \cap C$	A
$A \cap B \cap C$	$A \cup B$

Тестовое задание №29:

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

Множества	Ответ
$(A \cap B) \cup C$	$A \cap B \cap C$
$A \cup C$	$A \cap B$
$A \cap B$	$(A \cap B) \cup C$
$A \cap B \cap C$	$A \cup C$

Тестовое задание №30:

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

Множества	Ответ
-----------	-------

$A \cup B \cup C$	$A \cap B \cap C$
$B \cup C$	$A \cap C$
$A \cap B \cap C$	$B \cup C$
$A \cap C$	$A \cup B \cup C$

Тестовое задание №31:

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

Множества	Ответ
A	$A \cap C$
$A \cup B$	A
$A \cup B \cup C$	$A \cup B$
$A \cap C$	$A \cup B \cup C$

Тестовое задание №32:

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

Множества	Ответ
$A \cup C$	$A \cap B$
$A \cap B$	$(A \cap B) \cup C$
$A \cup B \cup C$	$A \cup C$
$(A \cap B) \cup C$	$A \cup B \cup C$

Тестовое задание №33:

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

Множества	Ответ
$A \cap C$	$A \cap B \cap C$
C	$A \cap C$
$A \cup B \cup C$	C
$A \cap B \cap C$	$A \cup B \cup C$

Тестовые задания по теме 3: «Бинарные отношения».

Тестовое задание №34:

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

Варианты ответов:

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

Ответ: $(0; 0)$.

Тестовое задание №35:

Если отношение задано неравенством: $x - 3y > 0$, то данному отношению принадлежит следующая пара чисел

Варианты ответов:

- (5;1);
- (5;2);
- (0;0);
- (1;1).

Ответ: (5; 1).

Тестовое задание №36:

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

Варианты ответов:

- (5;1);
- (-2;1);
- (1;3);
- (5;11).

Ответ: (5; 1).

Тестовое задание №37:

Если отношение задано неравенством: $2x + 3y < 0$, то данному отношению принадлежит следующая пара чисел

Варианты ответов:

- (-5;1);
- (0;0);
- (1;1);
- (-5;5).

Ответ: (-5; 1).

Тестовое задание №38:

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

Варианты ответов:

- (2;2);
- (0;0);
- (5;2);
- (2;-1).

Ответ: (2; 2).

Тестовое задание №39:

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

Варианты ответов:

- (-1;1);
- (1;1);

- $(5; -5)$;
- $(1; 5)$.

Ответ: $(-1; 1)$.

Тестовое задание №40:

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

Варианты ответов:

- $(3; 1)$;
- $(-3; 1)$;
- $(3; -2)$;
- $(1; -1)$.

Ответ: $(3; 1)$.

Тестовое задание №41:

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

Варианты ответов:

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

Ответ: $(1; 2)$.

Тестовое задание №42:

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

Варианты ответов:

- $(1; 1)$;
- $(0; 0)$;
- $(1; 5)$;
- $(-1; 1)$.

Ответ: $(1; 1)$.

Тестовое задание №43:

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

Варианты ответов:

- $(1; 2)$;
- $(0; -2)$;
- $(1; -2)$;
- $(2; 0)$.

Ответ: $(1; 2)$.

Тестовое задание №44:

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

Варианты ответов:

- (1; -5);
- (1; 5);
- (0; 5);
- (5; -5).

Ответ: (1; -5).

Тестовые задания по теме 4: «Перестановки».

Тестовое задание №45:

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

Варианты ответов:

- 24;
- 720;
- 120;
- 625.

Ответ: 24.

Тестовое задание №46:

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

Варианты ответов:

- 120;
- 24;
- 720;
- 625.

Ответ: 120.

Тестовое задание №47:

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

Варианты ответов:

- 24;
- 16;
- 5;
- 625.

Ответ: 24.

Тестовое задание №48:

Количество перестановок из букв слова «фонарь», в которых буква «р» на первом месте, а буква «о» - в конце слова равно....

Варианты ответов:

- 24;
- 120;
- 720;
- 6.

Ответ: 24.

Тестовое задание №49:

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

Варианты ответов:

- 24;
- 120;
- 620;
- 6.

Ответ: 24.

Тестовое задание №50:

Количество перестановок из букв слова «лидер», в которых буква «е» на первом месте, а буква «д» - в конце слова равно....

Варианты ответов:

- 6;
- 3;
- 5;
- 4.

Ответ: 6.

Тестовое задание №51:

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

Варианты ответов:

- 24;
- 120;
- 1024;
- 625.

Ответ: 24.

Тестовое задание №52:

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

Варианты ответов:

- 24;
- 120;
- 1024;
- 625.

Ответ: 24.

Тестовое задание №53:

Количество перестановок из букв слова «витраж», в которых буква «в» на первом месте, а буква «ж» - в конце слова равно....

Варианты ответов:

- 24;
- 120;
- 620;
- 6.

Ответ: 24.

Тестовое задание №54:

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

Варианты ответов:

- 6;
- 5;
- 24;
- 3.

Ответ: 6.

Тестовое задание №55:

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

Варианты ответов:

- 6;
- 5;
- 24;
- 3.

Ответ: 6.

Тестовые задания по теме 5: «Основные операции над множествами».
Часть 1.

Тестовое задание №56:

Даны множества $A=\{a, b, c, d, e, f\}$ и $B=\{d, e, f, k, m, n\}$. 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 ответов:

- {k, m, n};
- {d, e, f};
- {a, b, c};
- {a, b, c, d, e, f, k, m, n}.

Ответ:

- $A \cap B = \{d, e, f\}$;
- $A \cup B = \{a, b, c, d, e, f, k, m, n\}$;
- $A \setminus B = \{a, b, c\}$;
- $B \setminus A = \{k, m, n\}$.

Тестовое задание №57:

Даны множества $M=\{a, b, c, d\}$ и $N=\{b, c, d, e, f, g\}$. Установите соответствия между обозначениями множеств и самими множествами.

1. $M \cap N$;
2. $M \cup N$;
3. MN ;
4. $N \setminus M$.

Варианты ответов:

- {b, c, d};

$\{a, b, c, d, e, f, g\}$;
 $\{a\}$;
 $\{e, f, g\}$.

Ответ:

$M \cap N = \{b, c, d\}$;
 $M \cup N = \{a, b, c, d, e, f, g\}$;
 $M \setminus N = \{a\}$;
 $N \setminus M = \{e, f, g\}$.

Тестовое задание №58:

Даны множества $C = \{a, b, c, d, e\}$ и $D = \{c, d, e, f, g, h\}$. Установите соответствия между обозначениями множеств и самими множествами.

1. $C \cap D$;
2. $C \cup D$;
3. $C \setminus D$;
4. $D \setminus C$.

Варианты ответов:

$\{c, d, e\}$;
 $\{a, b, c, d, e, f, g, h\}$;
 $\{a, b\}$;
 $\{f, g, h\}$.

Ответ:

$C \cap D = \{c, d, e\}$;
 $C \cup D = \{a, b, c, d, e, f, g, h\}$;
 $C \setminus D = \{a, b\}$;
 $D \setminus C = \{f, g, h\}$.

Тестовое задание №59:

Даны множества $N = \{a, b, c, d, e, f, g\}$ и $K = \{a, b, c, d, e\}$. Установите соответствия между обозначениями множеств и самими множествами.

1. $N \cap K$;
2. $N \cup K$;
3. $N \setminus K$;
4. $K \setminus N$.

Варианты ответов:

$\{a, b, c, d, e\}$;
 $\{a, b, c, d, e, f, g\}$;
 $\{f, g\}$;
 \emptyset .

Ответ:

$N \cap K = \{a, b, c, d, e\}$;
 $N \cup K = \{a, b, c, d, e, f, g\}$;
 $N \setminus K = \{f, g\}$;
 $K \setminus N = \emptyset$.

Тестовое задание №60:

Даны множества $B = \{a, b, c\}$ и $C = \{b, c, d, e, f, g, h\}$. Установите соответствия между обозначениями множеств и самими множествами.

1. $B \cap C$;
2. $B \cup C$;
3. $B \setminus C$;

4. $C \setminus B$.

Варианты ответов:

$\{b, c\}$;

$\{a, b, c, d, e, f, g, h\}$;

$\{a\}$;

$\{d, e, f, g, h\}$.

Ответ:

$B \cap C = \{b, c\}$;

$B \cup C = \{a, b, c, d, e, f, g, h\}$;

$B \setminus C = \{a\}$;

$C \setminus B = \{d, e, f, g, h\}$.

Тестовое задание №61:

Даны множества $H = \{a, b, c\}$ и $K = \{c, d, e, f, g\}$. Установите соответствия между обозначениями множеств и самими множествами.

1. $H \cap K$;

2. $H \cup K$;

3. $H \setminus K$;

4. $K \setminus H$.

Варианты ответов:

$\{c\}$;

$\{a, b, c, d, e, f, g\}$;

$\{a, b\}$;

$\{d, e, f, g\}$.

Ответ:

$H \cap K = \{c\}$;

$H \cup K = \{a, b, c, d, e, f, g\}$;

$H \setminus K = \{a, b\}$;

$K \setminus H = \{d, e, f, g\}$.

Тестовое задание №62:

Даны множества $A = \{a, b, c, d, e, f\}$ и $B = \{e, f, k\}$. 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 ответов:

$\{e, f\}$;

$\{a, b, c, d, e, f, k\}$;

$\{a, b, c, d\}$;

$\{k\}$.

Ответ:

$A \cap B = \{e, f\}$;

$A \cup B = \{a, b, c, d, e, f, k\}$;

$A \setminus B = \{a, b, c, d\}$;

$B \setminus A = \{k\}$.

Тестовое задание №63:

Даны множества $M = \{a, b, c, d\}$ и $N = \{d, e, f\}$. Установите соответствия между обозначениями множеств и самими множествами.

1. $M \cap N$;
2. $M \cup N$;
3. $M \setminus N$;
4. $N \setminus M$.

Варианты ответов:

- {d};
- {a, b, c, d, e, f};
- {a, b, c};
- {e, f}.

Ответ:

- $M \cap N = \{d\}$;
- $M \cup N = \{a, b, c, d, e, f\}$;
- $M \setminus N = \{a, b, c\}$;
- $N \setminus M = \{e, f\}$.

Тестовое задание №64:

Даны множества $M = \{p, q, r, l, t\}$ и $N = \{r, l, t, o\}$. Установите соответствия между обозначениями множеств и самими множествами.

1. $M \cap N$;
2. $M \cup N$;
3. $M \setminus N$;
4. $N \setminus M$.

Варианты ответов:

- {r, l, t};
- {p, q, r, l, t, o};
- {p, q};
- {o}.

Ответ:

- $M \cap N = \{r, l, t\}$;
- $M \cup N = \{p, q, r, l, t, o\}$;
- $M \setminus N = \{p, q\}$;
- $N \setminus M = \{o\}$.

Тестовое задание №65:

Даны множества $A = \{a, b, c, d, e\}$ и $B = \{c, d, e, f, g\}$. 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 ответов:

- {c, d, e};
- {a, b, c, d, e, f, g};
- {a, b};
- {f, g}.

Ответ:

- $A \cap B = \{c, d, e\}$;
- $A \cup B = \{a, b, c, d, e, f, g\}$;
- $A \setminus B = \{a, b\}$;
- $B \setminus A = \{f, g\}$.

Тестовое задание №66:

Даны множества $A = \{a, b, c, d, e\}$ и $B = \{e, k, l\}$. 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 ответов:

- {e};
- {a, b, c, d, e, k, l};
- {a, b, c, d};
- {k, l}.

Ответ:

- $A \cap B = \{e\}$;
- $A \cup B = \{a, b, c, d, e, k, l\}$;
- $A \setminus B = \{a, b, c, d\}$;
- $B \setminus A = \{k, l\}$.

Тестовые задания по теме 5: «Основные операции над множествами».
Часть 2.

Тестовое задание №67:

Пусть $M_1 = \{a, b, c, d\}$, $M_2 = \{e, f, g\}$, $M_3 = \{a, b, c, d, e, f, g\}$. Тогда множество M_3 равно...

Варианты ответов:

- $M_1 \cup M_2$;
- $M_1 \cap M_3$;
- $M_2 \setminus M_3$;
- $M_2 \cap M_3$.

Ответ: $M_1 \cup M_2$.

Тестовое задание №68:

Пусть $M_1 = \{a, b, c, d\}$, $M_2 = \{e, f, g\}$, $M_3 = \{a, b, c, d, e, f, g\}$. Тогда множество M_1 равно...

Варианты ответов:

- $M_3 \setminus M_2$;
- $M_1 \cap M_2$;
- $M_2 \setminus M_3$;
- $M_2 \cap M_3$.

Ответ: $M_3 \setminus M_2$.

Тестовое задание №69:

Пусть $M_1 = \{a, b, c, d\}$, $M_2 = \{e, f, g\}$, $M_3 = \{a, b, c, d, e, f, g\}$. Тогда множество M_2 равно...

Варианты ответов:

$$M_3 \setminus M_1;$$

$$M_2 \cap M_1;$$

$$M_2 \setminus M_3;$$

$$M_1 \cap M_3.$$

Ответ: $M_3 \setminus M_1$.

Тестовое задание №70:

Пусть $M_1 = \{a, b, c\}$, $M_2 = \{d, e\}$, $M_3 = \{f, g\}$, $M_4 = \{a, b, c, d, e, f, g\}$. Тогда множество M_1 равно...

Варианты ответов:

$$M_1 \cap M_4;$$

$$M_2 \cap M_3;$$

$$M_1 \cup M_4;$$

$$M_4 \setminus M_1.$$

Ответ: $M_1 \cap M_4$.

Тестовое задание №71:

Пусть $M_1 = \{a, b, c\}$, $M_2 = \{d, e\}$, $M_3 = \{f, g\}$, $M_4 = \{a, b, c, d, e, f, g\}$. Тогда множество M_2 равно...

Варианты ответов:

$$M_2 \cap M_4;$$

$$M_2 \cap M_3;$$

$$M_2 \cup M_4;$$

$$M_1 \cup M_2.$$

Ответ: $M_2 \cap M_4$.

Тестовое задание №72:

Пусть $M_1 = \{a, b, c\}$, $M_2 = \{d, e\}$, $M_3 = \{f, g\}$, $M_4 = \{a, b, c, d, e, f, g\}$. Тогда множество M_3 равно...

Варианты ответов:

$$M_3 \cap M_4;$$

$$M_2 \cap M_3;$$

$$M_3 \cup M_4;$$

$$M_1 \cap M_3.$$

Ответ: $M_3 \cap M_4$.

Тестовое задание №73:

Пусть $M_1 = \{a, b, c\}$, $M_2 = \{d, e\}$, $M_3 = \{f, g\}$, $M_4 = \{a, b, c, d, e, f, g\}$. Тогда множество M_4 равно...

Варианты ответов:

$$M_1 \cup M_4;$$

$$M_1 \cup M_2;$$

$$M_3 \cup M_1;$$

$$M_3 \cup M_2.$$

Ответ: $M_1 \cup M_4.$

Тестовое задание №74:

Пусть $M_1 = \{a, b, c\}$, $M_2 = \{d, e\}$, $M_3 = \{a, b, c, d, e\}$. Тогда множество M_1 равно...

Варианты ответов:

$$M_3 \setminus M_2;$$

$$M_2 \cap M_3;$$

$$M_2 \setminus M_3;$$

$$M_1 \cap M_2.$$

Ответ: $M_3 \setminus M_2.$

Тестовое задание №75:

Пусть $M_1 = \{a, b, c\}$, $M_2 = \{d, e\}$, $M_3 = \{a, b, c, d, e\}$. Тогда множество M_2 равно...

Варианты ответов:

$$M_3 \setminus M_1;$$

$$M_2 \cup M_3;$$

$$M_2 \setminus M_3;$$

$$M_1 \cap M_3.$$

Ответ: $M_3 \setminus M_1.$

Тестовое задание №76:

Пусть $M_1 = \{a, b, c\}$, $M_2 = \{d, e\}$, $M_3 = \{a, b, c, d, e\}$. Тогда множество M_3 равно...

Варианты ответов:

$$M_2 \cup M_1;$$

$$M_2 \cap M_3;$$

$$M_2 \setminus M_3;$$

$$M_1 \cap M_3.$$

Ответ: $M_2 \cup M_1.$

Тестовое задание №77:

Пусть $M_1 = \{a, b, c\}$, $M_2 = \{d, e\}$, $M_3 = \{a, b, c, d, e\}$. Пустое множество можно получить, как результат выполнения операции ...

Варианты ответов:

$$M_2 \cap M_1;$$

$$M_2 \cap M_3;$$

$$M_1 \cap M_3;$$

$$M_1 \cap M_1.$$

Ответ: $M_2 \cap M_1.$

Текстовые задания по теме 6: «Декартово произведение множеств».

Тестовое задание №78:

Заданы множества $A = \{1,3\}$ и $B = \{2,4\}$, тогда декартовым произведением этих множеств $A \times B$ является множество ...

Варианты ответов:

- $\{(1,2), (1,4), (3,2), (3,4)\}$;
- $\{(1,2), (1,4), (2,3), (3,4)\}$;
- $\{1,2,3,4\}$;
- $\{\emptyset\}$.

Ответ: $\{(1,2), (1,4), (3,2), (3,4)\}$.

Тестовое задание №79:

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

Варианты ответов:

- $\{(1,a), (1,в), (3,a), (3,в)\}$;
- $\{(a,1), (a,1), (a,3), (в,4)\}$;
- $\{1, 3, a, в\}$;
- $\{\emptyset\}$.

Ответ: $\{(1,a), (1,в), (3,a), (3,в)\}$.

Тестовое задание №80:

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

Варианты ответов:

- $\{(с, a), (с, в), (d, a), (d, в)\}$;
- $\{(a, с), (a, в), (в, с), (в, d)\}$;
- $\{a, в, с, d\}$;
- $\{\emptyset\}$.

Ответ: $\{(с, a), (с, в), (d, a), (d, в)\}$.

Тестовое задание №81:

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

Варианты ответов:

- $\{(1,-a), (1, в), (-3,-a), (-3, в)\}$;
- $\{(-a,1), (в,-3), (в,1), (-a,-3)\}$;
- $\{-a, в, 1, -3\}$;
- $\{\emptyset\}$.

Ответ: $\{(1,-a), (1, в), (-3,-a), (-3, в)\}$.

Тестовое задание №82:

Заданы множества $A = \{8,3\}$ и $B = \{5,6\}$, тогда декартовым произведением этих множеств $A \times B$ является множество ...

Варианты ответов:

- $\{(8,5), (8,6), (3,5), (3,6)\}$;
- $\{(5, 8), (5, 3), (6, 8), (6, 3)\}$;
- $\{3, 5, 6, 8\}$;
- $\{\emptyset\}$.

Ответ: $\{(8,5), (8,6), (3,5), (3,6)\}$.

Тестовое задание №83:

Заданы множества $A = \{2, 4\}$ и $B = \{6, 8\}$, тогда декартовым произведением этих множеств $A \times B$ является множество ...

Варианты ответов:

- $\{(2, 6), (2, 8), (4, 6), (4, 8)\}$;
- $\{(1, 2), (1, 6), (2, 4), (3, 2)\}$;
- $\{2, 4, 6, 8\}$;
- $\{\emptyset\}$.

Ответ: $\{(2, 6), (2, 8), (4, 6), (4, 8)\}$.

Тестовое задание №84:

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

Варианты ответов:

- $\{(-1, a), (-1, -a), (3, a), (3, -a)\}$;
- $\{(-1, a), (1, a), (3, a), (3, -a)\}$;
- $\{-a, 3a, a, -3a\}$;
- $\{\emptyset\}$.

Ответ: $\{(-1, a), (-1, -a), (3, a), (3, -a)\}$.

Тестовое задание №85:

Заданы множества $A = \{1, 3\}$ и $B = \{2, 3\}$, тогда декартовым произведением этих множеств $A \times B$ является множество ...

Варианты ответов:

- $\{(1, 2), (1, 3), (3, 2), (3, 3)\}$;
- $\{(2, 1), (2, 3), (3, 1), (3, 3)\}$;
- $\{2, 6, 3, 9\}$;
- $\{\emptyset\}$.

Ответ: $\{(1, 2), (1, 3), (3, 2), (3, 3)\}$.

Тестовое задание №86:

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

Варианты ответов:

- $\{(b, a), (b, c), (a, a), (a, c)\}$;
- $\{(a, b), (a, c), (b, c)\}$;
- $\{a, b, c\}$;
- $\{\emptyset\}$.

Ответ: $\{(b, a), (b, c), (a, a), (a, c)\}$.

Тестовое задание №87:

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

Варианты ответов:

- $\{(1, a), (1, c), (a, a), (a, c)\}$;
- $\{(a, 1), (a, a), (a, c), (1, c)\}$;
- $\{1, a, c\}$;
- $\{\emptyset\}$.

Ответ: $\{(1, a), (1, c), (a, a), (a, c)\}$.

Тестовое задание №88:

Заданы множества $A = \{2,3\}$ и $B = \{-2,-3\}$ тогда декартовым произведением этих множеств $A \times B$ является множество ...

Варианты ответов:

- $\{(2,-2), (2,-3), (3,-2), (3,-3)\}$;
- $\{(-2,2), (2,-3), (-3,3), (-3,2)\}$;
- $\{(-2,2), (-3,3), (2,3), (-2,-3)\}$;
- $\{\emptyset\}$.

Ответ: $\{(2,-2), (2,-3), (3,-2), (3,-3)\}$.

Тестовые задания по теме 7: «Числовые множества. Принадлежность».**Тестовое задание №89:**

Принято обозначать:

N -множество натуральных чисел;

Q -множество рациональных чисел;

Z -множество целых чисел;

R -множество действительных чисел.

Тогда верным утверждением будет...

Варианты ответов:

- $2 \in N$;
- $\sqrt{3} \in Z$;
- $\frac{1}{6} \in N$;
- $\frac{2}{3} \in Z$.

Ответ: $2 \in N$.

Тестовое задание №90:

Принято обозначать:

N -множество натуральных чисел;

Q -множество рациональных чисел;

Z -множество целых чисел;

R -множество действительных чисел.

Тогда верным утверждением будет...

Варианты ответов:

- $7 \in Z$;
- $0,3 \in Z$;
- $-\frac{1}{2} \in N$;
- $\sqrt{2} \in Q$.

Ответ: $7 \in Z$.

Тестовое задание №91:

Принято обозначать:

N -множество натуральных чисел;

Q -множество рациональных чисел;

Z -множество целых чисел;

\mathbb{R} -множество действительных чисел.
Тогда верным утверждением будет...

Варианты ответов:

- $-3 \in \mathbb{R}$;
- $-5 \in \mathbb{N}$;
- $\sqrt{6} \in \mathbb{Q}$;
- $\frac{2}{3} \in \mathbb{Z}$.

Ответ: $-3 \in \mathbb{R}$.

Тестовое задание №92:

Принято обозначать:

- \mathbb{N} -множество натуральных чисел;
- \mathbb{Q} -множество рациональных чисел;
- \mathbb{Z} -множество целых чисел;
- \mathbb{R} -множество действительных чисел.

Тогда верным утверждением будет...

Варианты ответов:

- $-2,1 \in \mathbb{Q}$;
- $\sqrt{2} \in \mathbb{Z}$;
- $\frac{1}{3} \in \mathbb{N}$;
- $-5 \in \mathbb{N}$.

Ответ: $-2,1 \in \mathbb{Q}$.

Тестовое задание №93:

Принято обозначать:

- \mathbb{N} -множество натуральных чисел;
- \mathbb{Q} -множество рациональных чисел;
- \mathbb{Z} -множество целых чисел;
- \mathbb{R} -множество действительных чисел.

Тогда верным утверждением будет...

Варианты ответов:

- $-7 \in \mathbb{Z}$;
- $\sqrt{7} \in \mathbb{Q}$;
- $\frac{8}{3} \in \mathbb{N}$;
- $0,5 \in \mathbb{N}$.

Ответ: $-7 \in \mathbb{Z}$

Тестовое задание №94

Принято обозначать:

- \mathbb{N} -множество натуральных чисел;
- \mathbb{Q} -множество рациональных чисел;
- \mathbb{Z} -множество целых чисел;
- \mathbb{R} -множество действительных чисел.

Тогда верным утверждением будет...

Варианты ответов:

- $\frac{11}{13} \in Q$;
- $\sqrt{-3} \in R$;
- $-2 \in N$;
- $7,6 \in Z$.

Ответ: $\frac{11}{13} \in Q$.

Тестовое задание №95:

Принято обозначать:

- N-множество натуральных чисел;
- Q-множество рациональных чисел;
- Z-множество целых чисел;
- R-множество действительных чисел.

Тогда верным утверждением будет...

Варианты ответов:

- $0,9 \in Q$;
- $\sqrt{4,1} \in Q$;
- $\frac{1}{3} \in Z$;
- $-5 \in N$.

Ответ: $0,9 \in Q$.

Тестовое задание №96:

Принято обозначать:

- N-множество натуральных чисел;
- Q-множество рациональных чисел;
- Z-множество целых чисел;
- R-множество действительных чисел.

Тогда верным утверждением будет...

Варианты ответов:

- $\frac{1}{2} \in R$;
- $\sqrt{2} \in Q$;
- $-8 \in N$;
- $3,1 \in Z$.

Ответ: $\frac{1}{2} \in R$.

Тестовое задание №97:

Принято обозначать:

- N-множество натуральных чисел;
- Q-множество рациональных чисел;
- Z-множество целых чисел;
- R-множество действительных чисел.

Тогда верным утверждением будет...

Варианты ответов:

- $-7 \in Z$;
- $\sqrt{5} \in Q$;
- $2,1 \in N$;
- $-4 \in N$.

Ответ: $-7 \in Z$.

Тестовое задание №98:

Принято обозначать:

- N-множество натуральных чисел;
- Q-множество рациональных чисел;
- Z-множество целых чисел;
- R-множество действительных чисел.

Тогда верным утверждением будет...

Варианты ответов:

- $-9,6 \in Q$;
- $\sqrt{8} \in Q$;
- $-2 \in N$;
- $9,6 \in Z$.

Ответ: $-9,6 \in Q$.

Тестовое задание №99:

Принято обозначать:

- N-множество натуральных чисел;
- Q-множество рациональных чисел;
- Z-множество целых чисел;
- R-множество действительных чисел.

Тогда верным утверждением будет...

Варианты ответов:

- $\sqrt{5} \in R$;
- $\sqrt{2} \in Q$;
- $\frac{1}{7} \in N$;
- $0,3 \in Z$.

Ответ: $\sqrt{5} \in R$.

Тестовые задания по теме 8: «Высказывания. Основные операции над высказываниями. Повествовательные предложения».

Тестовое задание №100:

Высказывание A – «Алгебра логики изучает высказывания»; высказывание B – «Сумма углов треугольника равна 180^0 ». **Конъюнкцией** этих высказываний ($A \wedge B$) является предложение

Варианты ответов:

- «Алгебра логики изучает высказывания, **и** сумма углов треугольника равна 180^0 »;
- «Алгебра логики изучает высказывания, **или** сумма углов треугольника равна 180^0 »;

• «Если алгебра логики изучает высказывания, то сумма углов треугольника равна 180° »;

• «Алгебра логики изучает высказывания тогда и только тогда, когда сумма углов треугольника равна 180° ».

Ответ: «Алгебра логики изучает высказывания, и сумма углов треугольника равна 180° ».

Тестовое задание №101:

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 ответов:

• «Принтер - это устройство вывода информации, **или** две параллельные прямые не имеют общих точек»;

• «Принтер - это устройство вывода информации, **и** две параллельные прямые не имеют общих точек»;

• «**Если** принтер - это устройство вывода информации, **то** две параллельные прямые не имеют общих точек»;

• «Принтер - это устройство вывода информации **тогда и только тогда, когда** две параллельные прямые не имеют общих точек».

Ответ: «Принтер - это устройство вывода информации, **или** две параллельные прямые не имеют общих точек».

Тестовое задание №102:

Высказывание A – «Алфавит – это конечная последовательность символов»; высказывание B – «Противоположные стороны параллелограмма равны». **Конъюнкцией** этих высказываний ($A \wedge B$) является предложение ...

Варианты ответов:

• «Алфавит – это конечная последовательность символов, **и** противоположные стороны параллелограмма равны»;

• «Алфавит – это конечная последовательность символов, **или** противоположные стороны параллелограмма равны»;

• «**Если** алфавит – это конечная последовательность символов, **то** противоположные стороны параллелограмма равны»;

• «Алфавит – это конечная последовательность символов **тогда и только тогда, когда** противоположные стороны параллелограмма равны».

Ответ: «Алфавит – это конечная последовательность символов, **и** противоположные стороны параллелограмма равны».

Тестовое задание №103:

Высказывание A – «Граф – это совокупность точек и линий»; высказывание B – «Противоположные стороны параллелограмма параллельны». **Дизъюнкцией** этих высказываний ($A \vee B$) является предложение ...

Варианты ответов:

• «Граф – это совокупность точек и линий, **или** противоположные стороны параллелограмма параллельны»;

• «Граф – это совокупность точек и линий, **и** противоположные стороны параллелограмма параллельны»;

• «Если граф – это совокупность точек и линий, то противоположные стороны параллелограмма параллельны»;

• «Граф – это совокупность точек и линий тогда и только тогда, когда противоположные стороны параллелограмма параллельны».

Ответ: «Граф – это совокупность точек и линий, или противоположные стороны параллелограмма параллельны».

Тестовое задание №104:

Высказывание A – «Джон Маккарти – американский ученый»; высказывание B – «Противоположные углы параллелограмма равны». **Конъюнкцией** этих высказываний ($A \wedge B$) является предложение ...

Варианты ответов:

• «Сергей Павлович Королев - великий русский ученый и конструктор, и противоположные углы параллелограмма равны»;

• «Сергей Павлович Королев - великий русский ученый и конструктор, или противоположные углы параллелограмма равны»;

• «Если Сергей Павлович Королев - великий русский ученый и конструктор, то противоположные углы параллелограмма равны»;

• «Сергей Павлович Королев - великий русский ученый и конструктор тогда и только тогда, когда противоположные углы параллелограмма равны».

Ответ: «Сергей Павлович Королев - великий русский ученый и конструктор, и противоположные углы параллелограмма равны».

Тестовое задание №105:

Высказывание A – «Чарльз Беббидж - английский ученый»; высказывание B – «Все углы квадрата прямые». **Дизъюнкцией** этих высказываний ($A \vee B$) является предложение ...

Варианты ответов:

• «Чарльз Беббидж – английский ученый, или все углы квадрата прямые»;

• «Чарльз Беббидж – английский ученый, и все углы квадрата прямые»;

• «Если Чарльз Беббидж – английский ученый, то все углы квадрата прямые»;

• «Чарльз Беббидж – английский ученый тогда и только тогда, когда все углы квадрата прямые».

Ответ: «Чарльз Беббидж – английский ученый, или все углы квадрата прямые».

Тестовое задание №106:

Высказывание A – «Джон Атанасов – автор первого проекта ЭВМ»; высказывание B – «Все стороны ромба равны». **Конъюнкцией** этих высказываний ($A \wedge B$) является предложение ...

Варианты ответов:

• «Джон Атанасов – автор первого проекта ЭВМ, и все стороны ромба равны»;

• «Джон Атанасов – автор первого проекта ЭВМ, или все стороны ромба равны»;

• «Если Джон Атанасов – автор первого проекта ЭВМ, то все стороны ромба равны»;

• «Джон Атанасов – автор первого проекта ЭВМ тогда и только тогда, когда все стороны ромба равны».

Ответ: «Джон Атанасов – автор первого проекта ЭВМ, и все стороны ромба равны».

Тестовое задание №107:

Высказывание A – «Ада Лавлейс - графиня»; высказывание B – «Диагонали ромба равны». **Дизъюнкцией** этих высказываний ($A \vee B$) является предложение ...

Варианты ответов:

- «Лев Николаевич Толстой - граф, **или** диагонали ромба равны»;
- «Лев Николаевич Толстой - граф, **и** диагонали ромба равны»;
- «**Если** Лев Николаевич Толстой - граф, **то** диагонали ромба равны»;
- «Лев Николаевич Толстой - граф **тогда и только тогда, когда** диагонали ромба равны».

Ответ: «Лев Николаевич Толстой - граф, **или** диагонали ромба равны».

Тестовое задание №108:

Высказывание A – «Джон фон Нейман – архитектор ЭВМ»; высказывание B – «Диагонали прямоугольника равны». **Конъюнкцией** этих высказываний ($A \wedge B$) является предложение ...

Варианты ответов:

- «Джон фон Нейман – архитектор ЭВМ, **и** диагонали прямоугольника равны»;
- «Джон фон Нейман – архитектор ЭВМ, **или** диагонали прямоугольника равны»;
- «**Если** Джон фон Нейман – архитектор ЭВМ, **то** диагонали прямоугольника равны»;
- «Джон фон Нейман – архитектор ЭВМ **тогда и только тогда, когда** диагонали прямоугольника равны».

Ответ: «Джон фон Нейман – архитектор ЭВМ, **и** диагонали прямоугольника равны».

Тестовое задание №109:

Высказывание A – «Клавиатура – это устройство ввода информации»; высказывание B – «Диагонали квадрата равны». **Дизъюнкцией** этих высказываний ($A \vee B$) является предложение ...

Варианты ответов:

- «Клавиатура – это устройство ввода информации, **или** диагонали квадрата равны»;
- «Клавиатура – это устройство ввода информации, **и** диагонали квадрата равны»;
- «**Если** клавиатура – это устройство ввода информации, **то** диагонали квадрата равны»;
- «Клавиатура – это устройство ввода информации **тогда и только тогда, когда** диагонали квадрата равны».

Ответ: «Клавиатура – это устройство ввода информации, **или** диагонали квадрата равны».

Тестовое задание №110:

Высказывание A – «Алан Тьюринг является членом Королевского общества»; высказывание B – «Диагонали ромба взаимно перпендикулярны». **Конъюнкцией** этих высказываний ($A \wedge B$) является предложение ...

Варианты ответов:

- «Алан Тьюринг был членом Королевского общества, **и** диагонали ромба взаимно перпендикулярны»;
- «Алан Тьюринг был членом Королевского общества, **или** диагонали ромба взаимно перпендикулярны»;
- «**Если** Алан Тьюринг был членом Королевского общества, **то** диагонали ромба взаимно перпендикулярны»;
- «Алан Тьюринг был членом Королевского общества **тогда и только тогда, когда** диагонали ромба взаимно перпендикулярны».

Ответ: «Алан Тьюринг был членом Королевского общества, **и** диагонали ромба взаимно перпендикулярны».

Тестовые задания по дидактической единице: «Теория вероятностей».

Тестовые задания по теме 9: «Основные понятия теории вероятностей».
Часть 1. Случайные события и случайные величины.

Тестовое задание №111:

Выберите **несовместные** события А и В.

Варианты ответов:

- А – «Появление 6 при бросании игральной кости», В – «Появление 4 при бросании игральной кости»;
- А – «Наступление ночи», В – «Восход солнца»;
- А – «Выбивание менее 5 очков при стрельбе по мишени», В – «Выбивание от 7 до 10 очков при стрельбе по мишени»;
- А – «Выбивание менее 5 очков при стрельбе по мишени», В – «Выбивание четного числа очков при стрельбе по мишени».

Ответ:

- **событие А – «Появление 6 при бросании игральной кости», В – «Появление 4 при бросании игральной кости»;**
- **событие А – «Наступление ночи», В – «Восход солнца»;**
- **событие А – «Выбивание менее 5 очков при стрельбе по мишени», В – «Выбивание от 7 до 10 очков при стрельбе по мишени».**

Тестовое задание №112:

Выберите **несовместные** события А и В.

Варианты ответов:

- А – «Орел вверху при бросании монеты», В – «решка вверху при бросании монеты»;
- А – «Наступление зимы», В – «Наступление лета»;
- А – «Наступление зимы», В – «Выпадение снега»
- А – «Появление дамы при выборе карты из колоды», В – «Появление бубновой масти при выборе карты из колоды».

Ответ:

- **событие А – «Орел вверху при бросании монеты», В – «решка вверху при бросании монеты»;**
- **событие А – «Наступление зимы», В – «Наступление лета».**

Тестовое задание №113:

Выберите **совместные** события А и В.

Варианты ответов:

- А – «Выбивание менее 4 очков при стрельбе по мишени», В – «Выбивание нечетного числа очков при стрельбе по мишени»;
- А – «Появление 6 при бросании игральной кости», В – «Появление четного числа при бросании игральной кости»;
- А – «Наступление шторма», В – «Наступление штиля»;
- А – «Выбор на экзамене билета с номером 13», В – «Выбор на экзамене билета с четным номером».

Ответ:

- **событие А – «Выбивание менее 4 очков при стрельбе по мишени», В – «Выбивание нечетного числа очков при стрельбе по мишени»;**
- **событие А – «Появление 6 при бросании игральной кости», В – «Появление четного числа при бросании игральной кости».**

Тестовое задание №114:

Выберите **совместные** события А и В.

Варианты ответов:

- А – «Наступление зимы», В – «Выпадение снега»;
- А – «Появление туза при выборе карты из колоды», В – «Появление бубновой масти при выборе карты из колоды»;
- А – «Орел вверху при бросании монеты», В – «решка вверху при бросании монеты»;
- А – «Появление туза при выборе карты из колоды», В – «Появление короля при выборе карты из колоды».

Ответ:

- **событие А – «Наступление зимы», В – «Выпадение снега»;**
- **событие А – «Появление туза при выборе карты из колоды», В – «Появление бубновой масти при выборе карты из колоды».**

Тестовое задание №115:

Выберите случайные величины X .

Варианты ответов:

- X – число очков при стрельбе по мишени;
- X – число бракованных деталей в прибывшей на завод партии;
- X – число $p=3,1415927$;
- X – число дней в декабре.

Ответ:

- **событие X – число очков при стрельбе по мишени;**
- **событие X – число бракованных деталей в прибывшей на завод партии.**

Тестовое задание №116:

Выберите дискретные случайные величины X .

Варианты ответов:

- X – число очков, выпадающих при бросании игральной кости;
- X – количество мальчиков, рожденных за тот или иной год;
- X – значение функции $f(x)=x$ на множестве действительных чисел;
- X – отклонение размера детали (некоторый интервал) от величины, требуемой ГОСТом.

Ответ:

- **событие X – число очков, выпадающих при бросании игральной кости;**
- **событие X – количество мальчиков, рожденных за тот или иной год.**

Тестовое задание №117:

Выберите достоверные события.

Варианты ответов:

- А – выбор черного шара из урны с черными шарами;
- А – наступление лета после весны;
- А – замерзание воды в реке при температуре $+30^{\circ}\text{C}$;
- А – выпадение 6 очков при выбрасывании игральной кости.

Ответ:

- **событие А – выбор черного шара из урны с черными шарами;**
- **событие А – наступление лета после весны.**

Тестовое задание №118:

Выберите невозможные события.

Варианты ответов:

- А – замерзание воды в реке при температуре $+30^{\circ}\text{C}$;
- А – выбор черного шара из урны с белыми шарами;
- А – наступление лета после весны;
- А – выпадение 6 очков при выбрасывании игральной кости.

Ответ:

- **событие А – замерзание воды в реке при температуре $+30^{\circ}\text{C}$;**
- **событие А – выбор черного шара из урны с белыми шарами.**

Тестовое задание №119:

Выберите случайные события.

Варианты ответов:

- А – выпадение 6 очков при выбрасывании игральной кости;
- А – выбор черного шара из урны с белыми и черными шарами;
- А – выбор белого шара из урны с белыми шарами;
- А – выбор черного шара из урны с белыми шарами.

Ответ:

- **событие А – выпадение 6 очков при выбрасывании игральной кости;**
- **событие А – выбор черного шара из урны с белыми и черными шарами.**

Тестовое задание №120:

Вероятность наступления равна 0 для событий ...

Варианты ответов:

- А – выбор синего шара из урны с белыми шарами;
- А – выращивание ананасов на ёлке в Сибирской тайге;
- А – покупка выигрышного лотерейного билета;
- А – выбор синего шара из урны с синими шарами.

Ответ:

- **событие А – выбор синего шара из урны с белыми шарами;**
- **событие А – выращивание ананасов на ёлке в Сибирской тайге.**

Тестовое задание №121:

Вероятность наступления равна 1 для событий ...

Варианты ответов:

- А – выбор синего шара из урны с синими шарами;
- А – закипание воды в чайнике при температуре $+100^{\circ}\text{C}$ и выше;
- А – наступление 32 июня;
- А – выбор синего шара из урны с синими и красными шарами.

Ответ:

- **событие А – выбор синего шара из урны с синими шарами;**
- **событие А – закипание воды в чайнике при температуре $+100^{\circ}\text{C}$ и выше.**

Тестовые задания по теме 9: «Основные понятия теории вероятностей».
Часть 2: «Классическое определение вероятности».

Тестовое задание №122:

Игральный кубик бросают один раз. Вероятность того, что на верхней грани выпадет число очков, больше чем три, равна ...

Варианты ответов:

- $\frac{1}{2}$;
- $\frac{1}{3}$;
- 0;
- 1.

Ответ: $\frac{1}{2}$.

Тестовое задание №123:

Игральный кубик бросают один раз. Вероятность того, что на верхней грани выпадет число очков, меньшее, чем три, равна ...

Варианты ответов:

- $\frac{1}{3}$;
- $\frac{1}{2}$;
- 1;
- 0.

Ответ: $\frac{1}{3}$.

Тестовое задание №124:

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

Варианты ответов:

- $\frac{1}{2}$;
- $\frac{1}{3}$;
- $\frac{2}{3}$;
- 0.

Ответ: $\frac{1}{2}$.

Тестовое задание №125:

Игральный кубик бросают один раз. Вероятность того, что на верхней грани выпадет нечетное число очков, равна ...

Варианты ответов:

- $\frac{1}{2}$;
- $\frac{2}{3}$;

- $\frac{1}{3}$;
- 1.

Ответ: $\frac{1}{2}$.

Тестовое задание №126:

Игральный кубик бросают один раз. Вероятность того, что на верхней грани выпадет число очков, меньшее, чем четыре, равна ...

Варианты ответов:

- $\frac{1}{2}$;
- $\frac{2}{3}$;
- $\frac{5}{6}$;
- $\frac{4}{5}$.

Ответ: $\frac{1}{2}$.

Тестовое задание №127:

Игральный кубик бросают один раз. Вероятность того, что на верхней грани выпадет число очков, большее, чем четыре, равна ...

Варианты ответов:

- $\frac{1}{3}$;
- $\frac{2}{3}$;
- $\frac{1}{2}$;
- 1.

Ответ: $\frac{1}{3}$.

Тестовое задание №128:

Игральный кубик бросают один раз. Вероятность того, что на верхней грани выпадет число очков, кратное трем, равна ...

Варианты ответов:

- $\frac{1}{3}$;
- $\frac{1}{6}$;

- $\frac{1}{2}$;
- 0.

Ответ: $\frac{1}{3}$.

Тестовое задание №129:

Игральный кубик бросают один раз. Вероятность того, что на верхней грани выпадет число очков, большее, чем два, равна ...

Варианты ответов:

- $\frac{2}{3}$;
- $\frac{1}{3}$;
- $\frac{1}{2}$;
- 1.

Ответ: $\frac{2}{3}$.

Тестовое задание №130:

Игральный кубик бросают один раз. Вероятность того, что на верхней грани выпадет число очков, меньшее чем пять, равна ...

Варианты ответов:

- $\frac{2}{3}$;
- $\frac{5}{6}$;
- $\frac{1}{3}$;
- 0.

Ответ: $\frac{2}{3}$.

Тестовое задание №131:

Игральный кубик бросают один раз. Вероятность того, что на верхней грани выпадет число очков, кратное пяти, равна ...

Варианты ответов:

- $\frac{1}{6}$;
- $\frac{5}{6}$;
- $\frac{1}{3}$;
- 1.

Ответ: $\frac{1}{6}$.

Тестовое задание №132:

Игральный кубик бросают один раз. Вероятность того, что на верхней грани выпадет число очков, кратное четырем, равна ...

Варианты ответов:

- $\frac{1}{6}$;
- $\frac{5}{6}$;
- $\frac{1}{2}$;
- 0.

Ответ: $\frac{1}{6}$.

Тестовые задания по теме 10: «Свойства вероятностей».

Тестовое задание №133:

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

Варианты ответов:

- 2;
- 0;
- 1;
- $\frac{1}{2}$.

Ответ: 2.

Тестовое задание №134:

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

Варианты ответов:

- 1,9
- 0,9
- 1
- 0.

Ответ: 1,9.

Тестовое задание №135:

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

Варианты ответов:

- 1,8;
- 0,8;
- 1;
- 0.

Ответ: 1,8.

Тестовое задание №136:

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

Варианты ответов:

- 1,7;
- 0,7;
- 0,3;
- 1.

Ответ: 1,7.

Тестовое задание №137:

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

Варианты ответов:

- 3;
- 0,6;
- 1;
- 0.

Ответ: 3.

Тестовое задание №138:

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

Варианты ответов:

- 2;
- 0,5;
- 0;
- 1.

Ответ: 2.

Тестовое задание №139:

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

Варианты ответов:

- 4;
- 0,4;
- 0;
- 1.

Ответ: 4.

Тестовое задание №140:

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

Варианты ответов:

- 2;
- 0,2;
- 0,5;
- 1.

Ответ: 2.

Тестовое задание №141:

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

Варианты ответов:

- 1,6;
- 0,6;
- 0,4;
- 1.

Ответ: 1,6.

Тестовое задание №142:

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

Варианты ответов:

- 1,5;
- 0,5;
- 0,3;
- 0.

Ответ: 1,5.

Тестовое задание №143:

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

Варианты ответов:

- 1,3;
- 0,3;
- 0,7;
- 1.

Ответ: 1,3.

Тестовые задания по теме задания 11: « Теоремы умножения вероятностей ».

Тестовое задание №144:

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

Варианты ответов:

- $\frac{1}{4}$;
- $\frac{1}{36}$;
- $\frac{4}{9}$;
- $\frac{1}{9}$;
- 1.

Ответ: $\frac{1}{4}$.

Тестовое задание №145:

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

Варианты ответов:

- $\frac{1}{4}$;
- $\frac{1}{36}$;

- $\frac{4}{9}$;
- $\frac{1}{9}$;
- 1.

Ответ: $\frac{1}{4}$.

Тестовое задание №146:

Игральный кубик бросают два раза. Вероятность того, что на верхней грани два раза выпадет четное число очков, большее 2, равна ...

Варианты ответов:

- $\frac{1}{9}$;
- $\frac{1}{36}$;
- $\frac{4}{9}$;
- $\frac{1}{4}$;
- 1.

Ответ: $\frac{1}{9}$.

Тестовое задание №147:

Игральный кубик бросают два раза. Вероятность того, что на верхней грани два раза выпадет четное число очков, не большее 2, равна ...

Варианты ответов:

- $\frac{1}{36}$;
- $\frac{1}{9}$;
- $\frac{4}{9}$;
- $\frac{1}{4}$;
- 1.

Ответ: $\frac{1}{36}$.

Тестовое задание №148:

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

Варианты ответов:

- $\frac{1}{36}$;
- $\frac{1}{9}$;
- $\frac{4}{9}$;
- $\frac{1}{4}$;
- 1.

Ответ: $\frac{1}{36}$.

Тестовое задание №149:

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

Варианты ответов:

- $\frac{1}{9}$;
- $\frac{1}{36}$;
- $\frac{4}{9}$;
- $\frac{1}{4}$;
- 1.

Ответ: $\frac{1}{9}$.

Тестовое задание №150:

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

Варианты ответов:

- $\frac{1}{36}$;
- $\frac{1}{9}$;
- $\frac{4}{9}$;
- $\frac{1}{4}$;
- 1.

Ответ: $\frac{1}{36}$.

Тестовое задание №151:

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

Варианты ответов:

- $\frac{1}{9}$;
- $\frac{1}{36}$;
- $\frac{4}{9}$;
- $\frac{1}{4}$;
- 1.

Ответ: $\frac{1}{9}$.

Тестовое задание №152:

Игральный кубик бросают два раза. Вероятность того, что на верхней грани два раза выпадет четное число очков, меньшее 6, равна ...

Варианты ответов:

- $\frac{1}{9}$;
- $\frac{1}{36}$;
- $\frac{4}{9}$;
- $\frac{1}{4}$;
- 1.

Ответ: $\frac{1}{9}$.

Тестовое задание №153:

Игральный кубик бросают два раза. Вероятность того, что на верхней грани два раза выпадет четное число очков, не меньшее 6, равна ...

Варианты ответов:

- $\frac{1}{36}$;
- $\frac{1}{9}$;
- $\frac{4}{9}$;

- $\frac{1}{4}$;
- 1.

Ответ: $\frac{1}{36}$.

Тестовое задание 154:

Игральный кубик бросают два раза. Вероятность того, что на верхней грани два раза выпадет четное число очков, большее 6, равна ...

Варианты ответов:

- 0;
- $\frac{1}{9}$;
- $\frac{4}{9}$;
- $\frac{1}{4}$;
- 1.

Ответ: 0.

Тестовые задания по теме задания 12: «Дискретные случайные величины»

Тестовое задание №155:

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 ответов:

- 2,8;
- 1;
- 5;
- 2,2.

Ответ: 2,8.

Тестовое задание №156:

Дискретная случайная величина X имеет закон распределения вероятностей:

X	1	2
P	0,7	0,3

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

Варианты ответов:

- 1,3;
- 1;
- 3;
- 1,7.

Ответ: 1,3.

Тестовое задание №157:

Дискретная случайная величина X имеет закон распределения вероятностей:

X	2	3
P	0,4	0,6

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

Варианты ответов:

- 2,6;
- 1;
- 5;
- 2,4.

Ответ: 2,6.

Тестовое задание №158:

Дискретная случайная величина X имеет закон распределения вероятностей:

X	2	5
P	0,2	0,8

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

Варианты ответов:

- 4,4;
- 7;
- 1;
- 2,6.

Ответ: 4,4.

Тестовое задание №159:

Дискретная случайная величина X имеет закон распределения вероятностей:

X	2	6
P	0,3	0,7

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

Варианты ответов:

- 4,8;
- 8;
- 1;
- 3,2.

Ответ: 4,8.

Тестовое задание №160:

Дискретная случайная величина X имеет закон распределения вероятностей:

X	1	6
P	0,6	0,4

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

Варианты ответов:

- 3;
- 7;
- 1;
- 4.

Ответ: 3.

Тестовое задание №161:

Дискретная случайная величина X имеет закон распределения вероятностей:

X	1	2
P	0,3	0,7

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

Варианты ответов:

- 1,7;
- 1;
- 3;
- 1,3.

Ответ: 1,7.

Тестовое задание №162:

Дискретная случайная величина X имеет закон распределения вероятностей:

X	2	5
P	0,4	0,6

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

Варианты ответов:

- 3,8;
- 1;
- 7;
- 3,2.

Ответ: 3,8.

Тестовое задание №163:

Дискретная случайная величина X имеет закон распределения вероятностей:

X	2	4
P	0,2	0,8

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

Варианты ответов:

- 3,6;
- 1;
- 6;
- 2,4.

Ответ: 3,6.

Тестовое задание №164:

Дискретная случайная величина X имеет закон распределения вероятностей:

X	1	4
P	0,3	0,7

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

Варианты ответов:

- 3,1;
- 5;

- 1;
- 1,3.

Ответ: 3,1.

Тестовое задание №165:

Дискретная случайная величина X имеет закон распределения вероятностей:

X	2	3
P	0,3	0,7

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

Варианты ответов:

- 2,7;
- 5;
- 1;
- 2,3.

Ответ: 2,7.

Тестовые задания по теме 13: «Элементы теории вероятностей. Математика случайного».

Тестовое задание №166:

В результате некоторого эксперимента получен статистический ряд:

x_i	2	4	5	8	9
p_i	0,1	0,3	—	0,1	0,1

Тогда значение относительной частоты при $x = 5$ будет равно ...

Варианты ответов:

- 0,4;
- 0,3;
- 0,2;
- 0,5.

Ответ: 0,4.

Тестовое задание №167:

В результате некоторого эксперимента получен статистический ряд:

x_i	1	3	6	8	10
p_i	0,4	0,2	—	0,1	0,2

Тогда значение относительной частоты при $x = 6$ будет равно ...

Варианты ответов:

- 0,1;
- 0,2;
- 0,5;
- 0,4.

Ответ: 0,1.

Тестовое задание №168:

В результате некоторого эксперимента получен статистический ряд:

x_i	1	2	3	5	7
p_i	0,3	0,3	—	0,1	0,1

Тогда значение относительной частоты при $x = 3$ будет равно ...

Варианты ответов:

- 0,2;
- 0,1;
- 0,3;
- 0,5.

Ответ: 0,2.

Тестовое задание №169:

В результате некоторого эксперимента получен статистический ряд:

x_i	4	8	10	12	20
p_i	—	0,2	0,2	0,1	0,1

Тогда значение относительной частоты при $x = 4$ будет равно ...

Варианты ответов:

- 0,4;
- 0,2;
- 0,1;
- 0,5.

Ответ: 0,4.

Тестовое задание №170:

В результате некоторого эксперимента получен статистический ряд:

x_i	2	4	6	8	10
p_i	0,3	0,3	0,1	0,1	—

Тогда значение относительной частоты при $x = 10$ будет равно ...

Варианты ответов:

- 0,2;
- 0,3;
- 0,1;
- 0,5.

Ответ: 0,2.

Тестовое задание №171:

В результате некоторого эксперимента получен статистический ряд:

x_i	1	3	5	7	9
p_i	0,1	0,1	—	0,2	0,1

Тогда значение относительной частоты при $x = 5$ будет равно ...

Варианты ответов:

- 0,5;
- 0,2;
- 0,3;
- 0,1.

Ответ: 0,5.

Тестовое задание №172:

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 ответов:

- 0,2;
- 0,1;
- 0,3;
- 0,5.

Ответ: 0,2.

Тестовое задание №173:

В результате некоторого эксперимента получен статистический ряд:

x_i	10	20	30	35	40
p_i	0,5	0,1	0,1	—	0,2

Тогда значение относительной частоты при $x = 35$ будет равно ...

Варианты ответов:

- 0,1;
- 0,2;
- 0,5;
- 0,3.

Ответ: 0,1.

Тестовое задание №174:

В результате некоторого эксперимента получен статистический ряд:

x_i	3	5	7	9	11
p_i	0,4	0,2	—	0,1	0,1

Тогда значение относительной частоты при $x = 7$ будет равно ...

Варианты ответов:

- 0,2;
- 0,1;
- 0,3;
- 0,5.

Ответ: 0,2.

Тестовое задание №175:

В результате некоторого эксперимента получен статистический ряд:

x_i	1	3	4	5	6
p_i	0,2	—	0,2	0,1	0,1

Тогда значение относительной частоты при $x = 3$ будет равно ...

Варианты ответов:

- 0,4;
- 0,2;

- 0,1;
- 0,5.

Ответ: 0,4.

Тестовое задание №176:

В результате некоторого эксперимента получен статистический ряд:

x_i	2	6	10	14	18
p_i	0,5	0,1	—	0,1	0,1

Тогда значение относительной частоты при $x = 10$ будет равно ...

Варианты ответов:

- 0,2;
- 0,1;
- 0,3;
- 0,4.

Ответ: 0,2.

Тестовые задания по теме 14: «Нормальный закон распределения вероятностей».

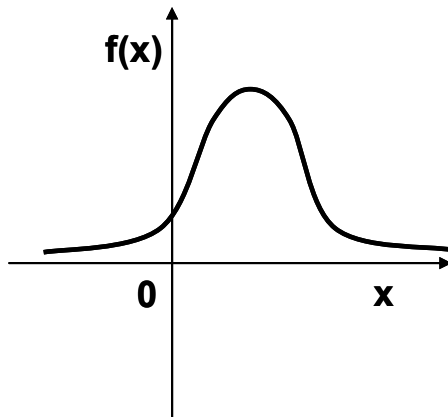
Тестовое задание №177:

График плотности вероятностей для нормального распределения изображен на рисунке

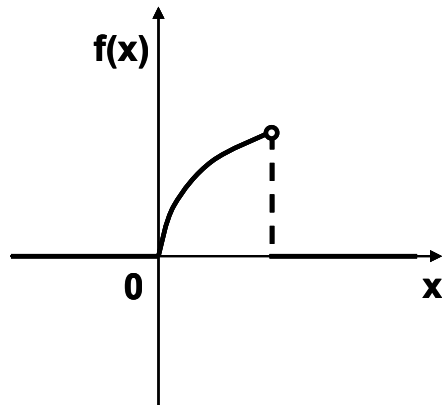
...

! Варианты ответов:

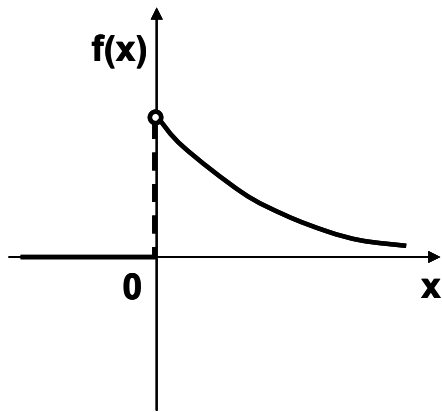
- 1



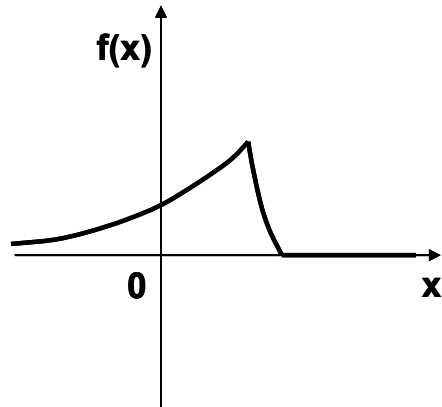
- 2



- 3



- 4



Ответ: Вариант 1.

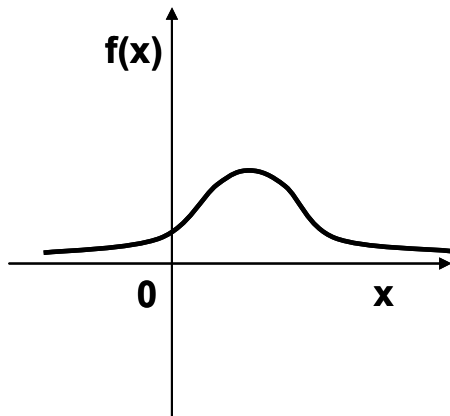
Тестовое задание №178:

График плотности вероятностей для нормального распределения изображен на рисунке

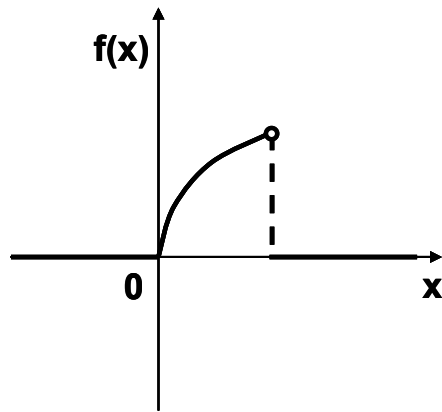
...

Варианты ответов:

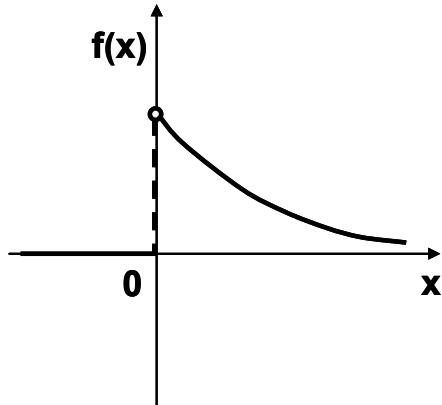
- 1



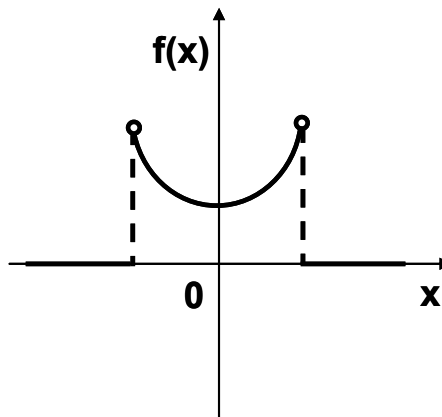
- 2



• 3



• 4



Ответ: Вариант 1.

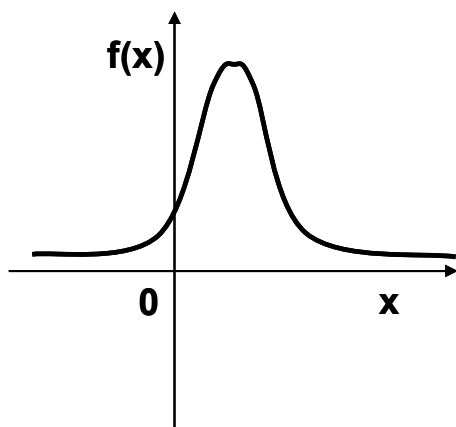
Тестовое задание №179:

График плотности вероятностей для нормального распределения изображен на рисунке

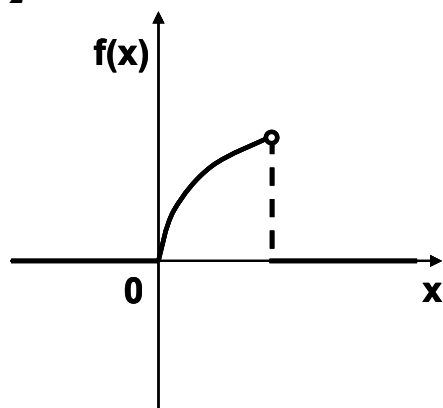
...

Варианты ответов:

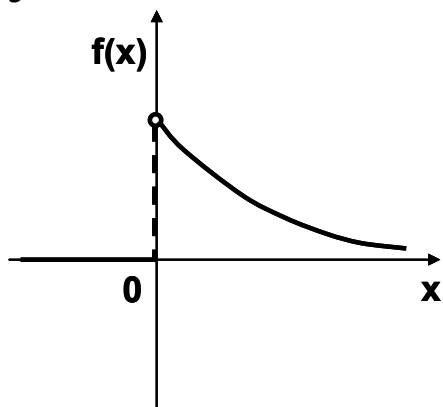
• 1



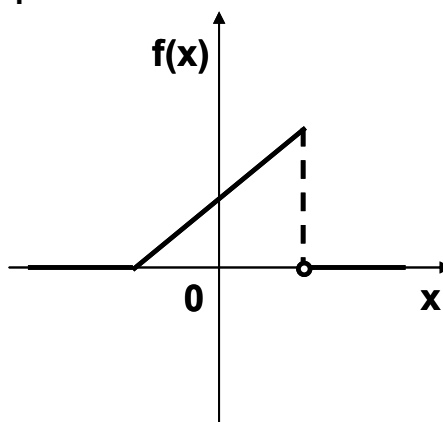
• 2



• 3



• 4



Ответ: Вариант 1.

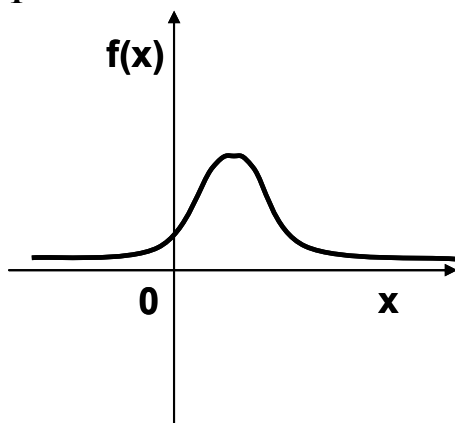
Тестовое задание №180:

График плотности вероятностей для нормального распределения изображен на рисунке

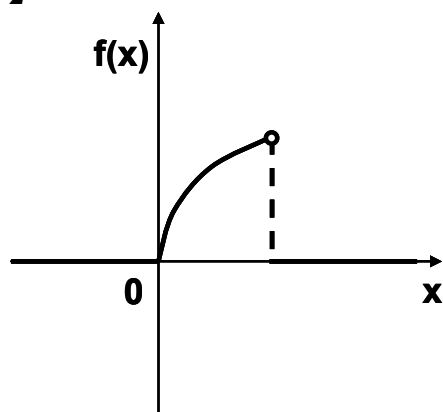
...

Варианты ответов:

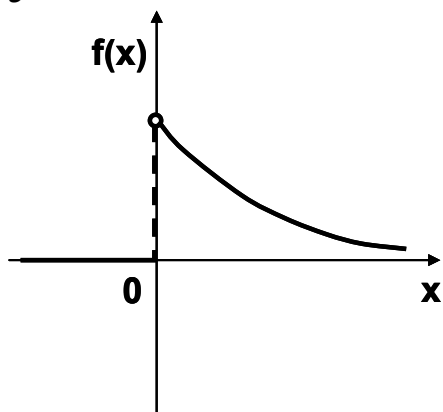
- 1



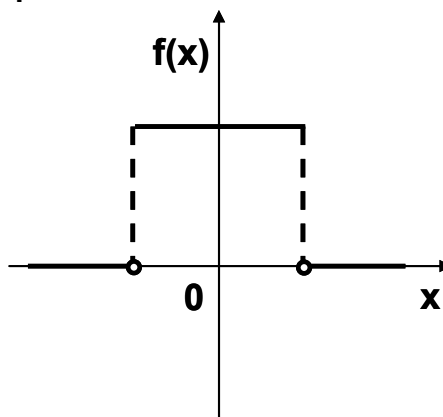
- 2



- 3



- 4



Ответ: Вариант 1.

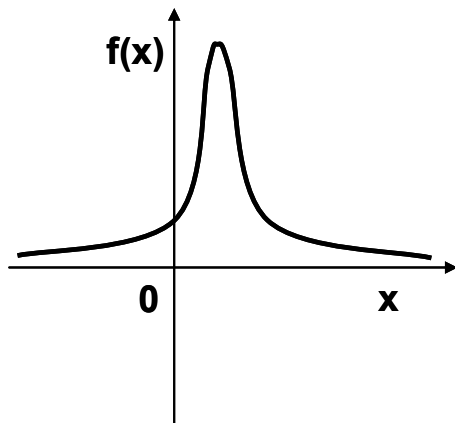
Тестовое задание №181:

График плотности вероятностей для нормального распределения изображен на рисунке

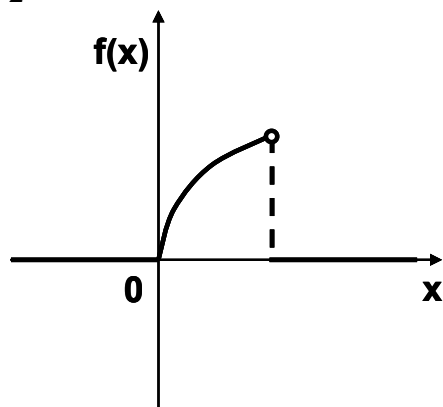
...

Варианты ответов:

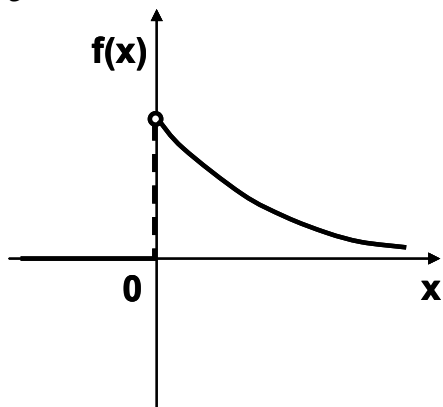
- 1



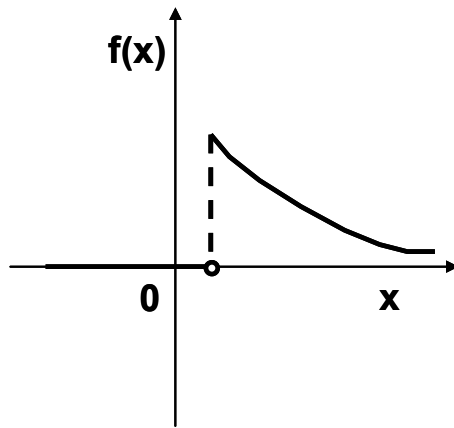
- 2



- 3



- 4



Ответ: Вариант 1.

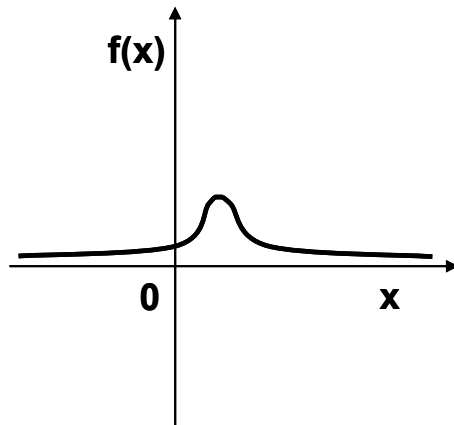
Тестовое задание №182:

График плотности вероятностей для нормального распределения изображен на рисунке

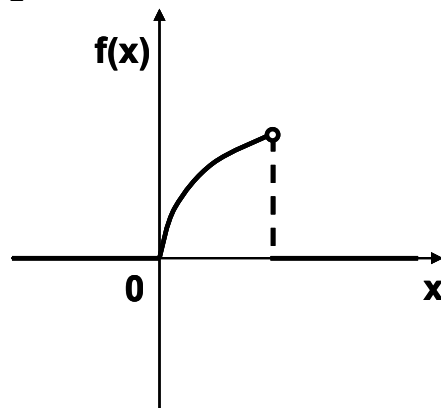
...

Варианты ответов:

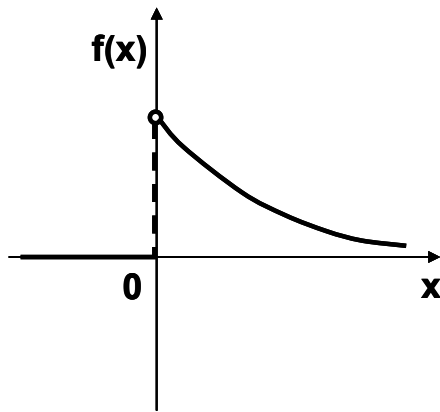
- 1



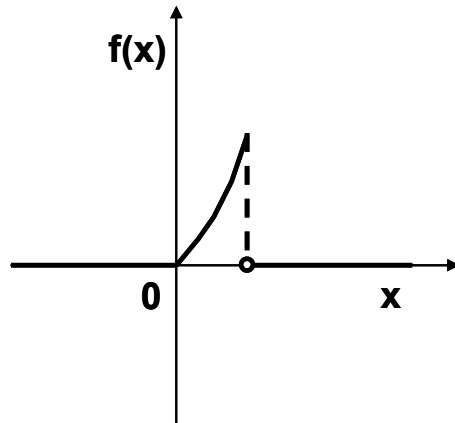
- 2



- 3



- 4



Ответ: Вариант 1.

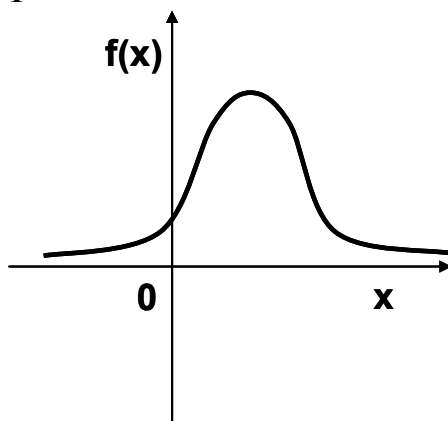
Тестовое задание №183:

График плотности вероятностей для нормального распределения изображен на рисунке

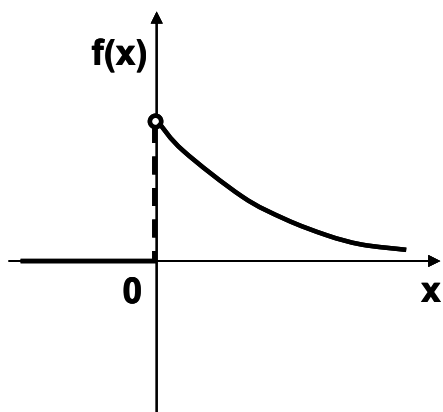
...

Варианты ответов:

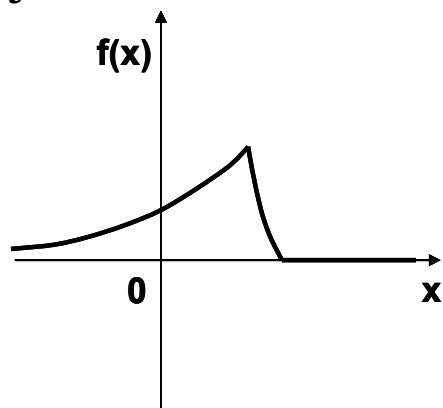
- 1



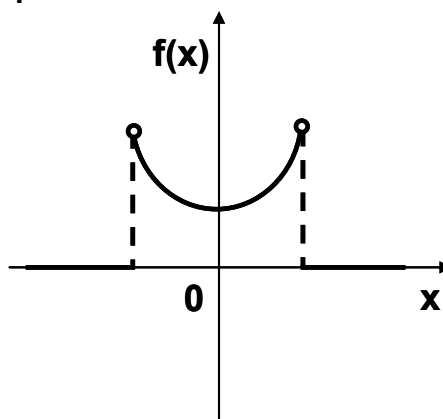
- 2



• 3



• 4



Ответ: Вариант 1.

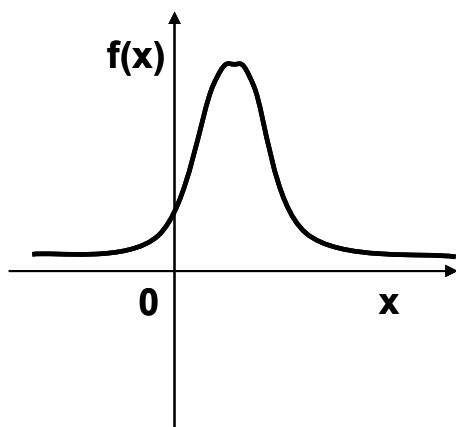
Тестовое задание №184:

График плотности вероятностей для нормального распределения изображен на рисунке

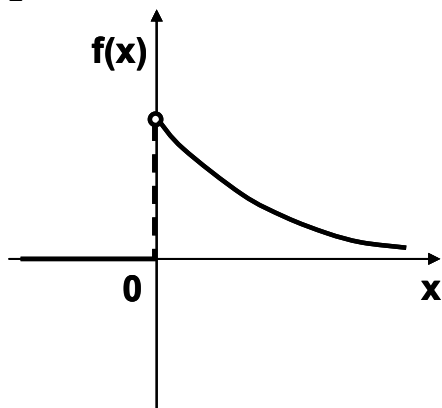
...

Варианты ответов:

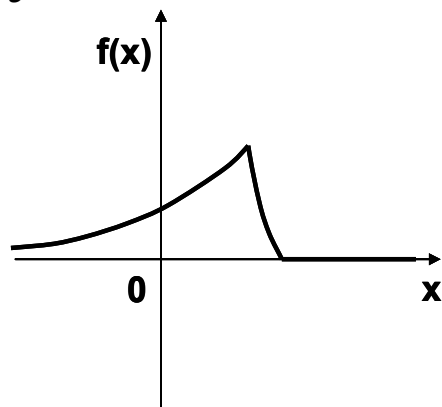
• 1



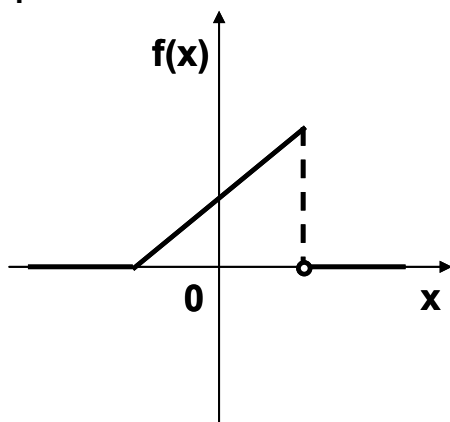
• 2



• 3



• 4



Ответ: Вариант 1.

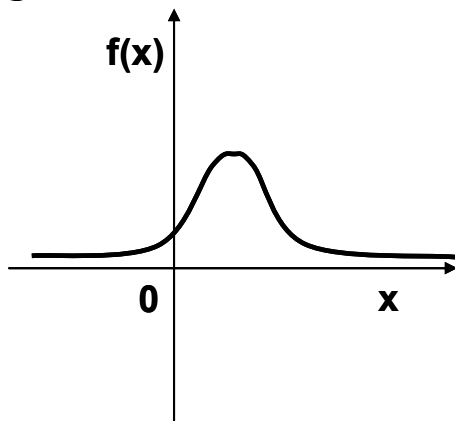
Тестовое задание №185:

График плотности вероятностей для нормального распределения изображен на рисунке

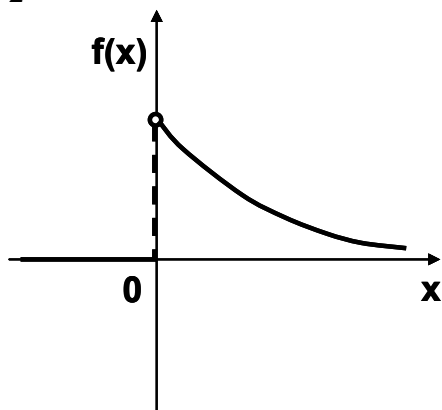
...

Варианты ответов:

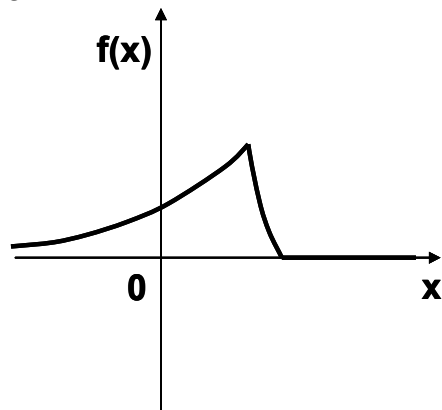
- 1



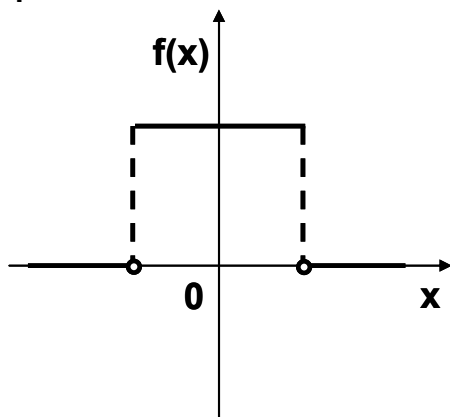
- 2



- 3



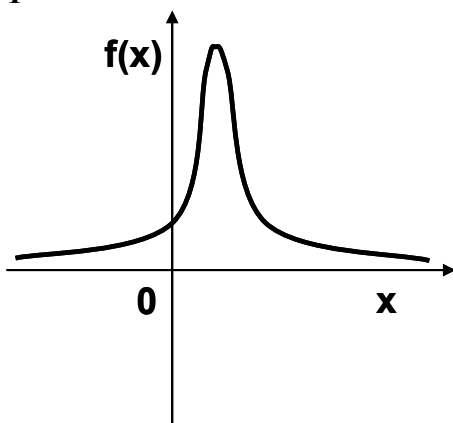
- 4



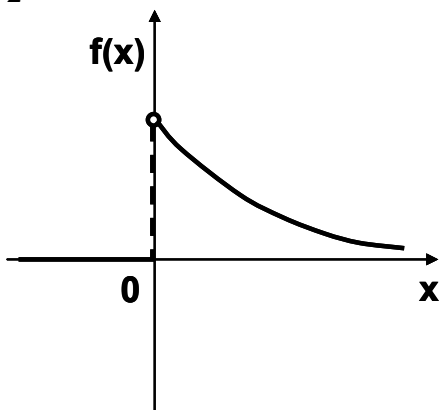
Тестовое задание №186: График плотности вероятностей для нормального распределения изображен на рисунке ...

Варианты ответов:

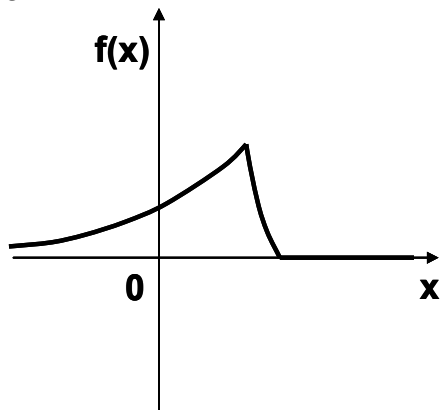
- 1



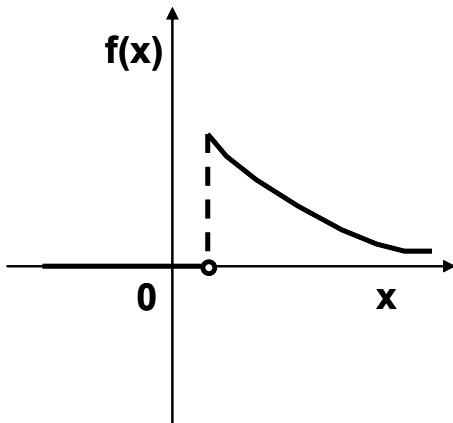
- 2



- 3



- 4



Ответ: Вариант 1.

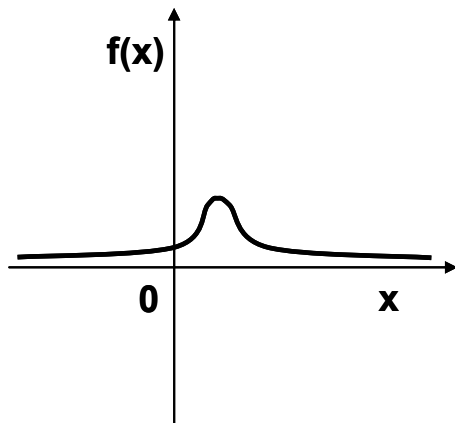
Тестовое задание №187:

График плотности вероятностей для нормального распределения изображен на рисунке

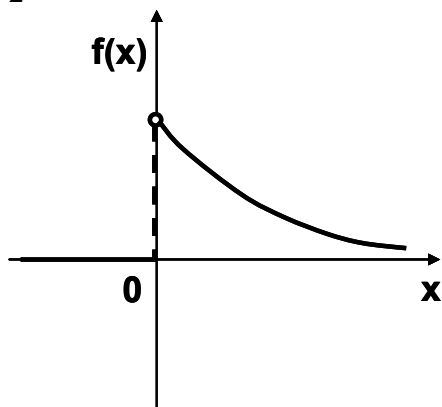
...

Варианты ответов:

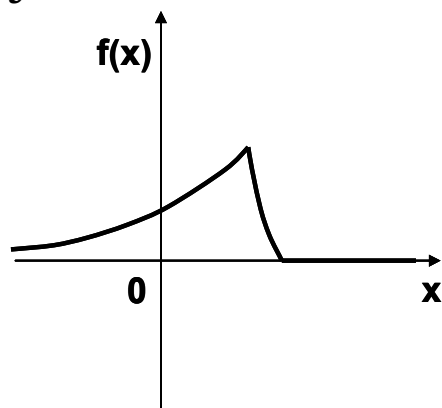
- 1



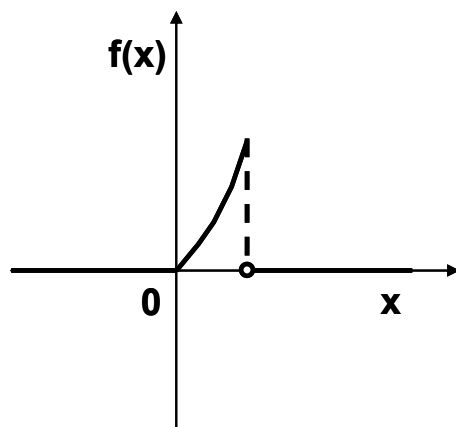
- 2



- 3



- 4



Ответ: Вариант 1.

Тестовые задания по дидактической единице «Математическая статистика».

Тестовые задания по теме 15: «Основные понятия математической статистики».
Часть 1.

Тестовое задание №188:

Возраст (в годах) респондентов при социологическом опросе: 23, 58, 5, 14, 15, 37, 45, 24, 17. Объем данной выборки равен ...

Правильный ответ: 9.

Тестовое задание №189:

В результате эксперимента выяснилось, что цена на один и тот же товар в разных магазинах составила 18, 24, 19, 21, 24 и 18 рублей. Объем данной выборки равен ...

Правильный ответ: 6.

Тестовое задание №190:

На Тестовое задание «За какое время Вы справились с тестом?» некоторые студенты ответили: за 47, 53, 50, 48, 47, 49 и 50 минут. Объем данной выборки равен ...

Правильный ответ: 7.

Тестовое задание №191:

Возраст некоторых посетителей студенческой столовой составил: 38, 18, 22, 19, 18, 49, 22 и 21 год. Объем данной выборки равен ...

Правильный ответ: 8.

Тестовое задание №192:

Сдача экзамена у студентов 1 курса заняла 23, 20, 28, 22, 23, 28 минут. Объем данной выборки равен ...

Правильный ответ: 6.

Тестовое задание №193:

Подготовка к экзамену у студентов 5 курса заняла 2, 3, 4, 1, 2, 2, 3 дня. Объем данной выборки равен ...

Правильный ответ: 7.

Тестовое задание №194:

На Тестовое задание «Какой предмет Ваш любимый?» учащиеся ответили: «математика», «русский язык», «математика», «физкультура». Объем данной выборки равен ...

Правильный ответ: 4.

Тестовое задание №195:

Мальчики, учащиеся в 7 классе подтянулись на перекладине 5, 7, 0, 7, 6 раз. Объем данной выборки равен ...

Правильный ответ: 5.

Тестовое задание №196:

Стоимость различных учебных пособий по математике в книжном магазине составила: 56, 83, 77, 86, 35, 123 и 83 рубля. Объем данной выборки равен ...

Правильный ответ: 7.

Тестовое задание №197:

Возраст некоторых студентов заочного отделения 3 курса составляет: 20, 35, 26, 29, 26, 37, 20 и 20 лет. Объем данной выборки равен ...

Правильный ответ: 8.

Тестовое задание №198:

При проверке техники чтения во втором классе, дети прочли 50, 37, 45, 48, 40, 48 слов в минуту. Объем данной выборки равен ...

Правильный ответ: 6.

Тестовые задания по теме 15: «Основные понятия математической статистики».
Часть 2.

Тестовое задание №199:

По статистическому распределению выборки

x_i	1	2	3
n_i	2	5	6

установите ее объем.

Варианты ответов:

- 13;
- 30;
- 25;
- 11.

Ответ: 13.

Тестовое задание №200:

По статистическому распределению выборки

x_i	1	2	4
n_i	3	4	7

установите ее объем.

Варианты ответов:

- 14;
- 39;
- 13;
- 30.

Ответ: 14.

Тестовое задание №201:

По статистическому распределению выборки

x_i	1	2	3
n_i	4	5	7

установите ее объем.

Варианты ответов:

- 16;
- 35;
- 14;
- 26.

Ответ: 16.

Тестовое задание №202:

По статистическому распределению выборки

x_i	2	3	5
n_i	6	2	4

установите ее объем.

Варианты ответов:

- 12;
- 38;
- 10;
- 15.

Ответ: 12.

Тестовое задание №203:

По статистическому распределению выборки

x_i	2	4	5
n_i	4	5	7

установите ее объем.

Варианты ответов:

- 16;
- 63;
- 26;
- 18.

Ответ: 16.

Тестовое задание №204:

По статистическому распределению выборки

x_i	1	2	3
n_i	4	5	2

установите ее объем.

Варианты ответов:

- 11;
- 20;
- 18;

- 10.

Ответ: 11.

Тестовое задание №205:

По статистическому распределению выборки

x_i	3	5	8
n_i	8	2	5

установите ее объем.

Варианты ответов:

- 15;
- 16;
- 74;
- 3.

Ответ: 15.

Тестовое задание №206:

По статистическому распределению выборки

x_i	2	3	4
n_i	2	10	4

установите ее объем.

Варианты ответов:

- 16;
- 45;
- 38;
- 9.

Ответ: 16.

Тестовое задание №207:

По статистическому распределению выборки

x_i	2	4	9
n_i	2	5	3

установите ее объем.

Варианты ответов:

- 10;
- 15;
- 51;
- 3.

Ответ: 10.

Тестовое задание №208:

По статистическому распределению выборки

x_i	3	5	10
n_i	2	6	4

установите ее объем.

Варианты ответов:

- 12;

- 15;
- 56;
- 3.

Ответ: 12.

Тестовое задание №209:

По статистическому распределению выборки

x_i	2	5	8
n_i	4	6	10

установите ее объем.

Варианты ответов:

- 20;
- 15;
- 128;
- 3.

Ответ: 20.

Тестовые задания по теме 16: «Характеристики вариационного ряда. Среднее выборочное».

Тестовое задание №210:

Среднее выборочное вариационного ряда

x_i	2	4	5	9
n_i	3	2	1	1

равно...

Правильный ответ: 4.

Тестовое задание №211:

Среднее выборочное вариационного ряда

x_i	2	3	4	6
n_i	1	2	1	2

равно...

Правильный ответ: 4.

Тестовое задание №212:

Среднее выборочное вариационного ряда

x_i	1	2	3	4
n_i	4	3	2	1

равно...

Правильный ответ: 2.

Тестовое задание №213:

Среднее выборочное вариационного ряда

x_i	1	2	3	5
n_i	6	2	3	1

равно...

Правильный ответ: 2.

Тестовое задание №214:

Среднее выборочное вариационного ряда

x_i	2	3	4	5
n_i	1	1	2	3

равно...

Правильный ответ: 4.

Тестовое задание №215:

Среднее выборочное вариационного ряда

x_i	2	3	4	5
n_i	3	1	1	1

равно...

Правильный ответ: 3.

Тестовое задание №216:

Среднее выборочное вариационного ряда 1, 2, 2, 3, 3, 4, 6 равно...

Правильный ответ: 3.

Тестовое задание №217:

Среднее выборочное вариационного ряда 2, 3, 4, 4, 5, 6 равно...

Правильный ответ: 4.

Тестовое задание №218:

Среднее выборочное вариационного ряда 1, 2, 4, 5, 8, 10 равно...

Правильный ответ: 5.

Тестовое задание №219:

Среднее выборочное вариационного ряда 1, 3, 3, 4, 5, 6, 6 равно...

Правильный ответ: 4.

Тестовое задание №220:

Среднее выборочное вариационного ряда 1, 2, 3, 3, 7, 8 равно...

Правильный ответ: 4.

Тестовые задания по теме 17: «Характеристики вариационного ряда. Мода».

Тестовое задание №221:

Дана выборка 10, 11, 12, 12, 14. Тогда его выборочная мода равна ...

Варианты ответов:

- 12;
- 8;
- 12;

- 12,5.

Ответ: 12.

Тестовое задание №222:

Дана выборка 10, 11, 12, 11, 11, 14, 10. Тогда его выборочная мода равна ...

Варианты ответов:

- 11;
- 10;
- 11,29;
- 14.

Ответ: 11.

Тестовое задание №223:

Дана выборка 1, 1.3, 2.1, 1.2, 1.2, 1.4, 1.3, 1.2, 1.4. Тогда его выборочная мода равна ...

Варианты ответов:

- 1,2;
- 1,4;
- 1,3;
- 1,3445.

Ответ: 1,2.

Тестовое задание №224:

Дана выборка 0.3, -1., 0, -1, 0.3, -0.2, 1, 0.4. Тогда его выборочная мода равна ...

Варианты ответов:

- 0,3;
- 0;
- 0,4;
- -0,25.

Ответ: 0,3.

Тестовое задание №225:

Дана выборка -10, -12, -13, -12, -9, -4. Тогда его выборочная мода равна ...

Варианты ответов:

- -12;
- -13;
- -4;
- -10.

Ответ: -12.

Тестовое задание №226:

Дана выборка 1, 2, 3, 4, 3. Тогда его выборочная мода равна ...

Варианты ответов:

- 3;
- 4;
- 2,6;
- 13.

Ответ: 3.

Тестовое задание №227:

Дана выборка -1.5, 1.8, 2.4, 3.5, 1.8, -3.4. Тогда его выборочная мода равна ...

Варианты ответов:

- 1,8;
- 3,5;
- 1,8;
- 7,667.

Ответ: 1,8.

Тестовое задание №228:

Дана выборка 2.7, 2.5, 2.7, 2.9, 1.8, 2.5, 2.7, 1.9. Тогда его выборочная мода равна ...

Варианты ответов:

- 2,7;
- 2,9;
- 1,9;
- 24,6.

Ответ: 2,7.

Тестовое задание №229:

Дана выборка -3, -1.6, -2.7, 1.6, -2.1, -3.3. Тогда его выборочная мода равна ...

Варианты ответов:

- -1,6;
- -3,3;
- -2,38;
- 0.

Ответ: -1,6.

Тестовое задание №230:

Дана выборка 29, 31, 28, 26, 31, 30, 28, 31. 2.9. Тогда его выборочная мода равна ...

Варианты ответов:

- 31;
- 26;
- 29,2;
- 262.

Ответ: 31.

Тестовое задание №231:

Дана выборка 1.91, 1.92, 195, 192, 1.90, 193. Тогда его выборочная мода равна ...

Варианты ответов:

- 1,92;
- 1,95;
- 1,91;
- 1,93.

Ответ: 1,92.

Тестовые задания по теме 18: «Характеристики вариационного ряда. Медиана».

Тестовое задание №232:

Дана выборка 10, 11, 12, 10, 13. Тогда его выборочная медиана равна ...

Варианты ответов:

- 11;
- 10;
- 13;
- 11,2.

Ответ: 11.

Тестовое задание №233:

Дана выборка 10, 11, 12, 14, 10. Тогда его выборочная медиана равна ...

Варианты ответов:

- 11;
- 10;
- 14;
- 11,4.

Ответ: 11.

Тестовое задание №234:

Дана выборка 1, 1.3, 2.1, 1.2, 1.2, 1.4. 1.5, 1.2, 1.4. Тогда его выборочная медиана равна ...

...

Варианты ответов:

- 1,3;
- 2,1;
- 1,5;
- 1,367.

Ответ: 1,3.

Тестовое задание №235:

Дана выборка 0.3, -1., 0, -1, 0.1, 0.3, -0.2, 1, 0.4. Тогда его выборочная медиана равна ...

Варианты ответов:

- 0,1;
- 1;
- -1;
- 0.

Ответ: 0,1.

Тестовое задание №236:

Дана выборка -10, -12, -13, -9, -4. Тогда его выборочная медиана равна ...

Варианты ответов:

- -10;
- -13;
- -4;
- -9,6.

Ответ: -10.

Тестовое задание №237:

Дана выборка 1, 2, 5, 1, 4, 7, 5,. Тогда его выборочная медиана равна ...

Варианты ответов:

- 4;
- 7;
- 1;
- 3,75.

Ответ: 4.

Тестовое задание №238:

Дана выборка -1.5, 1.8, -1.1, 2.4, 3.5, 0.7, -3.4. Тогда его выборочная медиана равна ...

Варианты ответов:

- 0,7;
- 3,5;
- 3,4;
- 0,34.

Ответ: 0,7.

Тестовое задание №239:

Дана выборка 2.2, 2.4, 2.9, 1.8, 2.5, 2.7, 1.9. Тогда его выборочная медиана равна ...

Варианты ответов:

- 2,4
- 2,9
- 1,8
- 23,4.

Ответ: 2,4.

Тестовое задание №240:

Дана выборка -3, -1.6, -2.7, 1.6, -2.1, -2.4, -3.3. Тогда его выборочная медиана равна ...

Варианты ответов:

- -2,4;
- -3,3;
- 1,6;
- -19,3.

Ответ: -2,4.

Тестовое задание №241:

Дана выборка 29, 32, 28, 26, 31, 30, 28. Тогда его выборочная медиана равна ...

Варианты ответов:

- 29;
- 32;
- 26;
- 29,14.

Ответ: 29.

Тестовое задание №242:

Дана выборка 1.91, 1.88, 1.95, 1.96, 1.92, 1.90, 1.93. Тогда его выборочная медиана равна ...

Варианты ответов:

- 1,92;
- 1,95;
- 1,88;
- 1,921.

Ответ: 1,92.

Тестовые задания по теме 19: «Статистическое распределение выборки».
Часть 1.

Тестовое задание №243:

Дано статистическое распределение выборки:

ξ_i	3	5	6	9	10
n_i	3	1	k	1	2

Если объем выборки равен 10, то $k = \dots$

Правильный ответ: 3.

Тестовое задание №244:

Дано статистическое распределение выборки:

ξ_i	1	2	4	7	9
n_i	1	1	3	k	2

Если объем выборки равен 8, то $k = \dots$

Правильный ответ: 1.

Тестовое задание №245:

Дано статистическое распределение выборки:

ξ_i	3	4	5	7	8
n_i	2	5	1	3	k

Если объем выборки равен 15, то $k = \dots$

Правильный ответ: 4.

Тестовое задание №246:

Дано статистическое распределение выборки:

ξ_i	2	4	6	8	9
n_i	m	3	4	4	3

Если объем выборки равен 15, то $m = \dots$

Правильный ответ: 1.

Тестовое задание №247:

Дано статистическое распределение выборки:

ξ_i	1	2	4	5	6
n_i	7	1	m	1	3

Если объем выборки равен 14, то $m = \dots$

Правильный ответ: 2.

Тестовое задание №248:

Дано статистическое распределение выборки:

ξ_i	1	3	6	9	12
n_i	1	1	k	1	1

Если объем выборки равен 9, то $k = \dots$

Правильный ответ: 5.

Тестовое задание №249:

Дано статистическое распределение выборки:

ξ_i	2	4	6	8	10
n_i	1	2	k	2	1

Если объем выборки равен 10, то $k = \dots$ **Правильный ответ: 4.****Тестовое задание №250:**

Дано статистическое распределение выборки:

ξ_i	1	2	3	4	5
n_i	1	2	3	k	5

Если объем выборки равен 12, то $k = \dots$ **Правильный ответ: 1.****Тестовое задание №251:**

Дано статистическое распределение выборки:

ξ_i	1	3	5	7	9
n_i	2	2	2	k	2

Если объем выборки равен 11, то $k = \dots$ **Правильный ответ: 3.****Тестовое задание №252:**

Дано статистическое распределение выборки:

ξ_i	6	7	9	11	15
n_i	k	2	4	1	3

Если объем выборки равен 12, то $k = \dots$ **Правильный ответ: 2.****Тестовое задание №253:**

Дано статистическое распределение выборки:

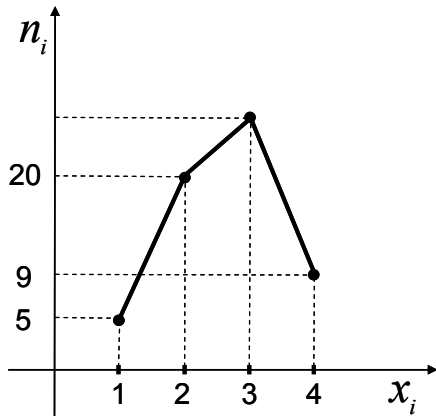
ξ_i	4	5	6	7	8
n_i	5	k	3	2	1

Если объем выборки равен 16, то $k = \dots$ **Правильный ответ: 5.**

Тестовые задания по теме 19: «Статистическое распределение выборки».
Часть 2.

Тестовое задание №254:

Из генеральной совокупности извлечена выборка объема $n = 60$, полигон частот которой имеет вид:



Число вариант $x_i = 3$ в выборке равно ...

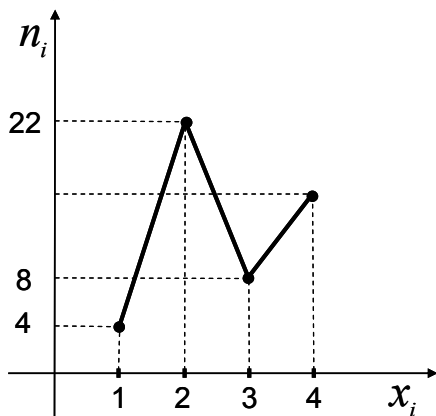
Варианты ответов:

- 26;
- 60;
- 25;
- 27.

Ответ: 26.

Тестовое задание №255:

Из генеральной совокупности извлечена выборка объема $n = 50$, полигон частот которой имеет вид:



Число вариант $x_i = 4$ в выборке равно ...

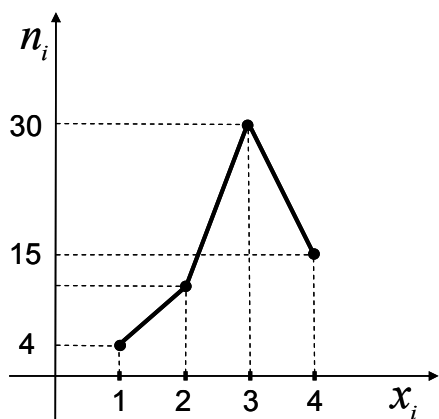
Варианты ответов:

- 16;
- 50;
- 18;
- 17.

Ответ: 16.

Тестовое задание №256:

Из генеральной совокупности извлечена выборка объема $n = 60$, полигон частот которой имеет вид:



Число вариант $x_i = 2$ в выборке равно ...

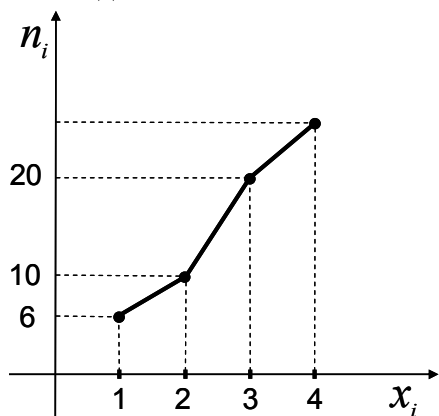
Варианты ответов:

- 11;
- 10;
- 12;
- 13.

Ответ: 11.

Тестовое задание №257:

Из генеральной совокупности извлечена выборка объема $n = 60$, полигон частот которой имеет вид:



Число вариант $x_i = 4$ в выборке равно ...

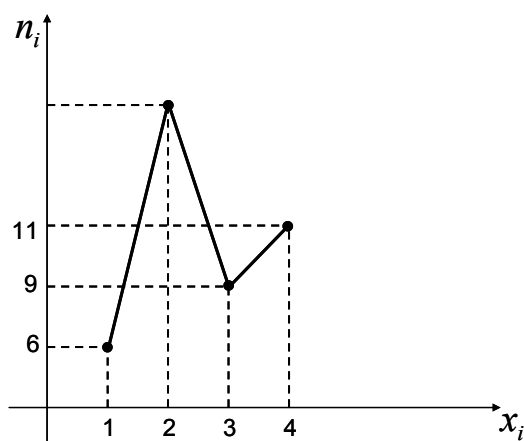
Варианты ответов:

- 24;
- 25;
- 23;
- 26.

Ответ: 24.

Тестовое задание №258:

Из генеральной совокупности извлечена выборка объема $n = 60$, полигон частот которой имеет вид:



Число вариант $x_i = 2$ в выборке равно ...

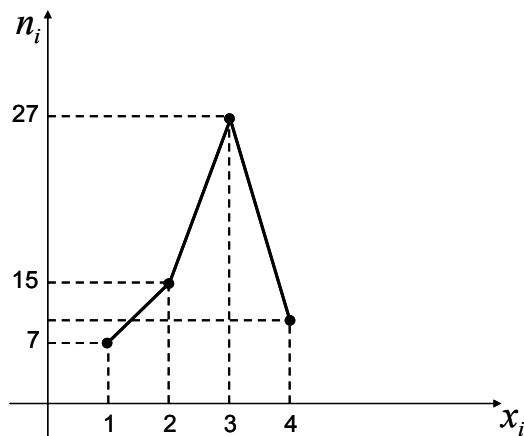
Варианты ответов:

- 34;
- 33;
- 35;
- 30.

Ответ: 34.

Тестовое задание №259:

Из генеральной совокупности извлечена выборка объема $n = 60$, полигон частот которой имеет вид:



Число вариант $x_i = 4$ в выборке равно ...

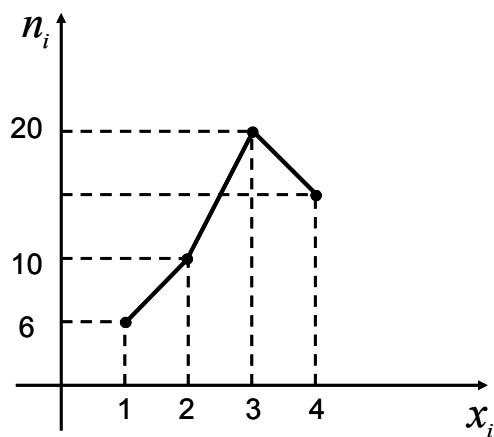
Варианты ответов:

- 11;
- 10;
- 12;
- 9.

Ответ: 11.

Тестовое задание №260:

Из генеральной совокупности извлечена выборка объема $n = 50$, полигон частот которой имеет вид:



Число вариант $x_i = 4$ в выборке равно ...

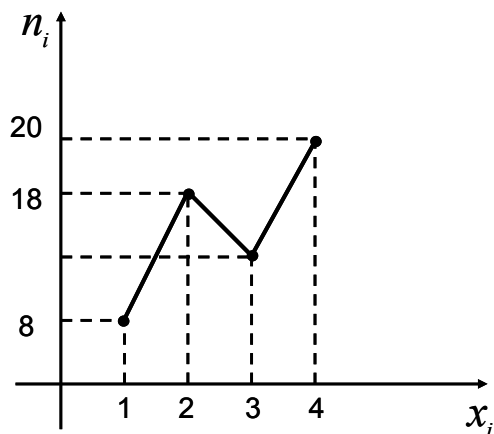
Варианты ответов:

- 14;
- 86;
- 30;
- 50.

Ответ: 14.

Тестовое задание №261:

Из генеральной совокупности извлечена выборка объема $n = 60$, полигон частот которой имеет вид:



Число вариант $x_i = 3$ в выборке равно ...

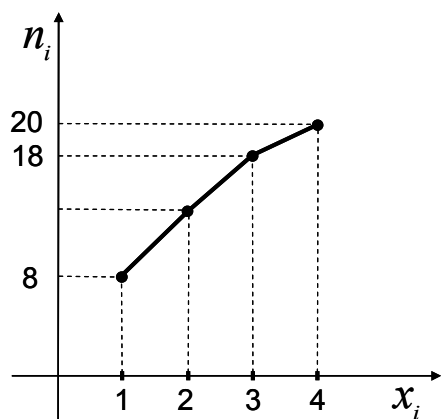
Варианты ответов:

- 14;
- 24;
- 60;
- 4.

Ответ: 14.

Тестовое задание №262:

Из генеральной совокупности извлечена выборка объема $n = 60$, полигон частот которой имеет вид:



Число вариант $x_i = 2$ в выборке равно ...

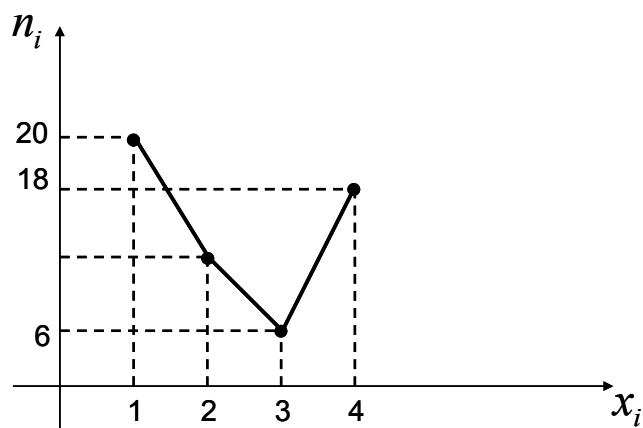
Варианты ответов:

- 14;
- 10;
- 60;
- 12.

Ответ: 14.

Тестовое задание №263:

Из генеральной совокупности извлечена выборка объема $n = 60$, полигон частот которой имеет вид:



Число вариант $x_i = 2$ в выборке равно ...

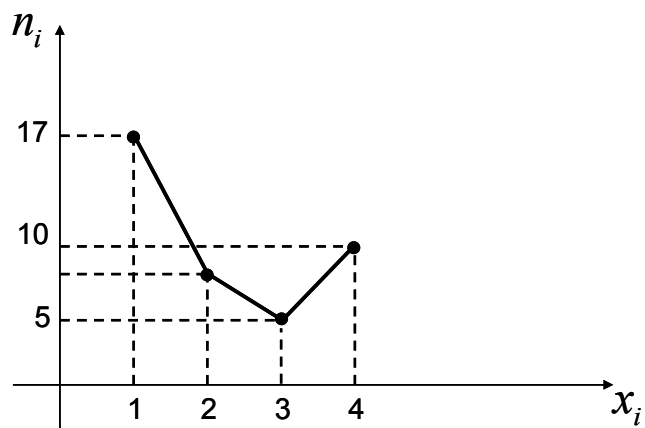
Варианты ответов:

- 16;
- 12;
- 10;
- 60.

Ответ: 16.

Тестовое задание №264:

Из генеральной совокупности извлечена выборка объема $n = 40$, полигон частот которой имеет вид:



Число вариантов $x_i = 2$ в выборке равно ...

Варианты ответов:

- 8;
- 7;
- 6;
- 40.

Ответ: 8.

Тестовые задания по теме 20: «Закон распределения вероятностей».

Тестовое задание №265:

В результате 10 опытов получена следующая выборка: 2, 2, 2, 3, 4, 4, 6, 6, 6, 6. Для нее законом распределения будет ...

Варианты ответов:

1.

x_i	2	3	4	6
p_i	0,3	0,1	0,2	0,4

;

2.

x_i	2	3	4	6
p_i	0,3	0,1	0,4	0,3

;

3.

x_i	2	3	4	6
p_i	0,6	0,2	0,4	0,6

;

4.

x_i	1	2	3	4
p_i	0,3	0,1	0,2	0,4

.

Ответ:

1.

x_i	2	3	4	6
p_i	0,3	0,1	0,2	0,4

.

Тестовое задание №266:

В результате 10 опытов получена следующая выборка: 2, 2, 2, 3, 3, 4, 4, 4, 6, 6. Для нее законом распределения будет ...

Варианты ответов:

1.

x_i	2	3	4	6
p_i	0,3	0,2	0,3	0,2

;

2.

x_i	2	3	4	6
p_i	0,3	0,3	0,3	0,2

;

3.

x_i	2	3	4	6
p_i	0,6	0,4	0,6	0,4

;

4.

x_i	1	2	3	4
p_i	0,3	0,2	0,3	0,2

.

Ответ:

1.

x_i	2	3	4	6
p_i	0,3	0,2	0,3	0,2

.

Тестовое задание №267:

В результате 10 опытов получена следующая выборка: 2, 3, 3, 3, 3, 4, 4, 6, 6, 6. Для нее законом распределения будет ...

Варианты ответов:

1.

x_i	2	3	4	6
p_i	0,1	0,4	0,2	0,3

;

2.

x_i	2	3	4	6
p_i	0,2	0,4	0,2	0,3

;

3.

x_i	2	3	4	6
p_i	0,2	0,8	0,4	0,6

;

4.

x_i	1	2	3	4
p_i	0,1	0,4	0,2	0,3

.

Ответ:

1.

x_i	2	3	4	6
p_i	0,1	0,4	0,2	0,3

.

Тестовое задание №268:

В результате 10 опытов получена следующая выборка: 2, 3, 3, 4, 4, 4, 6, 6, 6, 6. Для нее законом распределения будет ...

Варианты ответов:

1.

x_i	2	3	4	6
p_i	0,1	0,2	0,3	0,4

;

2.

x_i	2	3	4	6
p_i	0,1	0,2	0,4	0,4

 ;

3.

x_i	2	3	4	6
p_i	0,2	0,4	0,6	0,8

 ;

4.

x_i	1	2	3	4
p_i	0,1	0,2	0,3	0,4

 .

Ответ:

1.

x_i	2	3	4	6
p_i	0,1	0,2	0,3	0,4

 .

Тестовое задание №269:

В результате 10 опытов получена следующая выборка: 2, 2, 3, 3, 4, 4, 4, 6, 6, 6. Для нее законом распределения будет ...

Варианты ответов:

1.

x_i	2	3	4	6
p_i	0,2	0,2	0,3	0,3

 ;

2.

x_i	2	3	4	6
p_i	0,2	0,2	0,3	0,6

 ;

3.

x_i	2	3	4	6
p_i	0,4	0,4	0,6	0,6

 ;

4.

x_i	1	2	3	4
p_i	0,2	0,2	0,3	0,3

 .

Ответ:

1.

x_i	2	3	4	6
p_i	0,2	0,2	0,3	0,3

 .

Тестовое задание №270:

В результате 10 опытов получена следующая выборка: 2, 2, 3, 4, 4, 4, 6, 6, 6, 6. Для нее законом распределения будет ...

Варианты ответов:

1.

x_i	2	3	4	6
p_i	0,2	0,1	0,3	0,4

 ;

2.

x_i	2	3	4	6
p_i	0,2	0,3	0,3	0,4

 ;

3.

x_i	2	3	4	6
p_i	0,4	0,2	0,6	0,8

;

4.

x_i	1	2	3	4
p_i	0,2	0,1	0,3	0,4

.

Ответ:

1.

x_i	2	3	4	6
p_i	0,2	0,1	0,3	0,4

.

Тестовое задание №271:

В результате 10 опытов получена следующая выборка: 2, 2, 2, 3, 3, 4, 4, 4, 4, 5. Для нее законом распределения будет ...

Варианты ответов:

1.

x_i	2	3	4	5
p_i	0,3	0,2	0,4	0,1

;

2.

x_i	2	3	4	5
p_i	0,2	0,2	0,4	0,1

;

3.

x_i	2	3	4	5
p_i	0,6	0,4	0,8	0,2

;

4.

x_i	1	2	3	4
p_i	0,3	0,2	0,4	0,1

.

Ответ:

1.

x_i	2	3	4	5
p_i	0,3	0,2	0,4	0,1

.

Тестовое задание №272:

В результате 10 опытов получена следующая выборка: 2, 2, 3, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 5. Для нее законом распределения будет ...

Варианты ответов:

1.

x_i	2	3	4	5
p_i	0,2	0,4	0,3	0,1

;

2.

x_i	2	3	4	5
p_i	0,2	0,3	0,4	0,5

;

3.

x_i	2	3	4	5
p_i	0,4	0,8	0,6	0,2

;

4.

x_i	1	2	3	4
p_i	0,2	0,4	0,3	0,1

Ответ:

1.

x_i	2	3	4	5
p_i	0,2	0,4	0,3	0,1

Тестовое задание №273:

В результате 10 опытов получена следующая выборка: 2, 2, 2, 3, 3, 3, 4, 4, 5, 5. Для нее законом распределения будет ...

Варианты ответов:

1.

x_i	2	3	4	5
p_i	0,3	0,3	0,2	0,2

2.

x_i	2	3	4	5
p_i	0,3	0,3	0,4	0,2

3.

x_i	2	3	4	5
p_i	0,6	0,6	0,4	0,4

4.

x_i	1	2	3	4
p_i	0,3	0,3	0,2	0,2

Ответ:

1.

x_i	2	3	4	5
p_i	0,3	0,3	0,2	0,2

Тестовое задание №274:

В результате 10 опытов получена следующая выборка: 2, 3, 3, 4, 4, 4, 4, 5, 5, 5. Для нее законом распределения будет ...

Варианты ответов:

1.

x_i	2	3	4	5
p_i	0,1	0,2	0,4	0,3

2.

x_i	2	3	4	5
p_i	0,1	0,3	0,4	0,3

3.

x_i	2	3	4	5
p_i	0,2	0,4	0,8	0,6

4.

x_i	1	2	3	4
p_i	0,1	0,2	0,4	0,3

Ответ:

1.

x_i	2	3	4	5
p_i	0,1	0,2	0,4	0,3

Тестовое задание №275:

В результате 10 опытов получена следующая выборка: 2, 2, 2, 3, 4, 4, 4, 5, 5, 5. Для нее законом распределения будет ...

Варианты ответов:

1.

x_i	2	3	4	5
p_i	0,3	0,1	0,3	0,3

 ;

2.

x_i	2	3	4	5
p_i	0,3	0,1	0,3	0,5

 ;

3.

x_i	2	3	4	5
p_i	0,6	0,2	0,6	0,6

 ;

4.

x_i	1	2	3	4
p_i	0,3	0,1	0,3	0,3

 .

Ответ:

1.

x_i	2	3	4	5
p_i	0,3	0,1	0,3	0,3

 .

Тестовые задания по дидактической единице «Алгоритмизация и языки программирования».

Тестовые задания по теме 21: «Словесные алгоритмы».

Тестовое задание №276:

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 ответов:

- 6;
- 30;
- 18;
- 0.

Ответ: 6.

Тестовое задание №277:

Значениями переменных a и b являются натуральные числа. Пусть $a = 70$ и $b = 28$ 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:

- 14;
- 40;
- 28;
- 0.

Ответ: 14.

Тестовое задание №278:

Значениями переменных a и b являются натуральные числа. Пусть $a = 70$ 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 ответов:

- 14;
- 30;
- 42;
- 0.

Ответ: 14.

Тестовое задание №279:

Значениями переменных a и b являются натуральные числа. Пусть $a = 60$ и $b = 36$ 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:

- 12;
- 30;
- 36;
- 0.

Ответ: 12.

Тестовое задание №280:

Значениями переменных a и b являются натуральные числа. Пусть $a = 60$ и $b = 24$ 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:

- 12;
- 40;
- 24;
- 0.

Ответ: 12.

Тестовое задание №281:

Значениями переменных a и b являются натуральные числа. Пусть $a = 56$ и $b = 21$ 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:

- 7;
- 40;
- 14;
- 0.

Ответ: 7.

Тестовое задание №282:

Значениями переменных a и b являются натуральные числа. Пусть $a = 50$ и $b = 30$ 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:

- 10;
- 25;
- 30;
- 0.

Ответ: 10.

Тестовое задание №283

Значениями переменных a и b являются натуральные числа. Пусть $a = 50$ и $b = 20$ 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:

- 10;
- 35;
- 20;
- 0.

Ответ: 10.

Тестовое задание №284:

Значениями переменных a и b являются натуральные числа. Пусть $a = 30$ и $b = 18$ 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:

- 6;
- 17;
- 18;
- 0.

Ответ: 6.

Тестовое задание №285:

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:

- 6;
- 21;
- 12;
- 0.

Ответ: 6.

Тестовое задание №286:

Значениями переменных a и b являются натуральные числа. Пусть $a = 65$ и $b = 26$ 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:

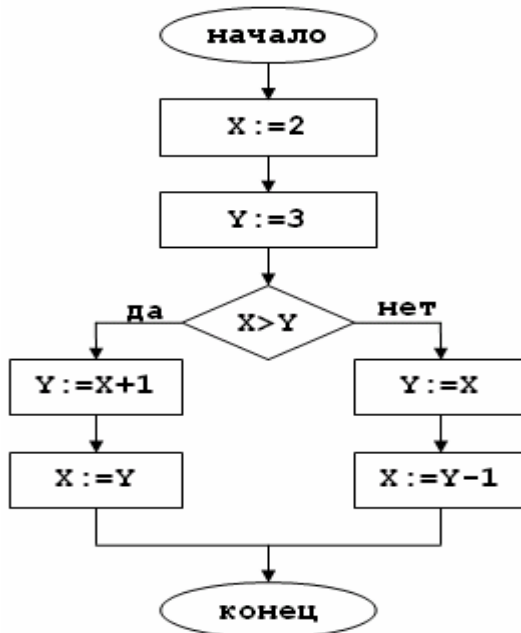
- 13;
- 41;
- 26;
- 0;
- Линейной (следование);
- Ветвлением.

Ответ: 13.

Тестовые задания по теме 22: «Блок-схемы. Ветвление». Часть 1.

Тестовое задание №287:

В результате исполнения алгоритма



значения переменных X и Y равны...

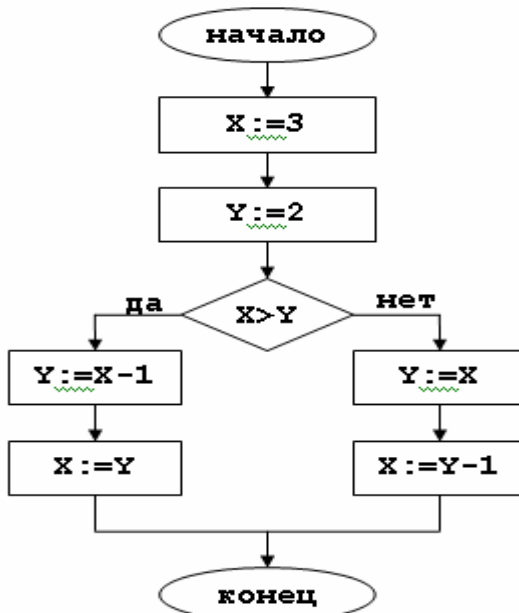
Варианты ответов:

- X=1, Y=2;
- X=2, Y=1;
- X=1, Y=1;
- X=2, Y=2.

Ответ: X=1, Y=2.

Тестовое задание №288:

В результате исполнения алгоритма



значения переменных X и Y равны...

Варианты ответов:

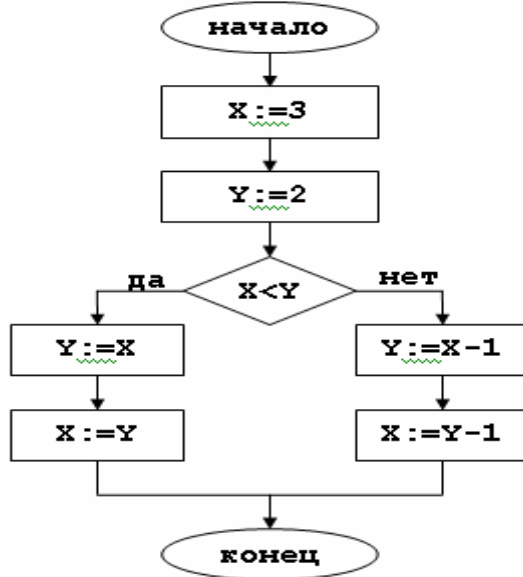
- X=2, Y=2;
- X=2, Y=1;

- $X=1, Y=1$;
- $X=1, Y=2$.

Ответ: $X=2, Y=2$.

Тестовое задание №289:

В результате исполнения алгоритма



значения переменных X и Y равны...

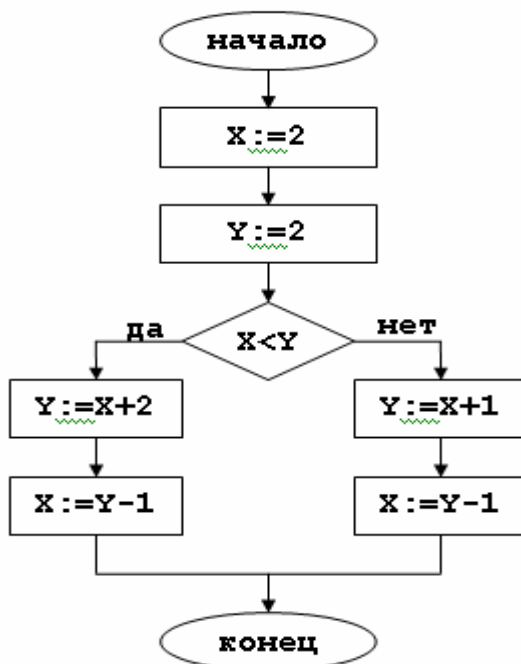
Варианты ответов:

- $X=1, Y=2$;
- $X=2, Y=1$;
- $X=1, Y=1$;
- $X=2, Y=2$.

Ответ: $X=1, Y=2$.

Тестовое задание №290:

В результате исполнения алгоритма



значения переменных X и Y равны...

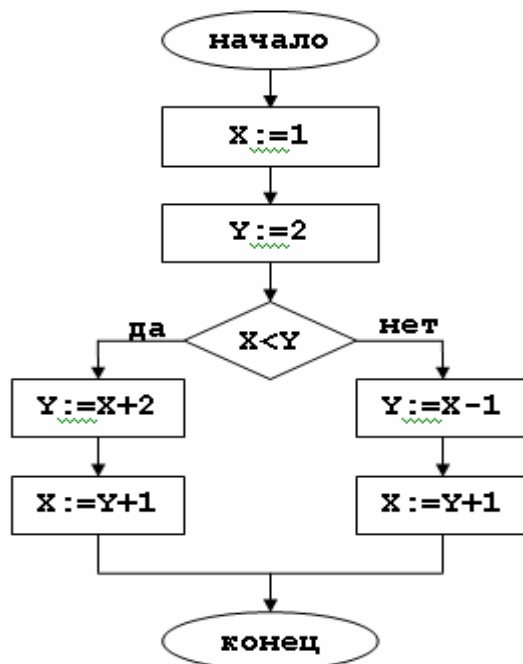
Варианты ответов:

- X=2, Y=3;
- X=3, Y=4;
- X=3, Y=2;
- X=4, Y=3.

Ответ: X=2, Y=3.

Тестовое задание №291:

В результате исполнения алгоритма



значения переменных X и Y равны...

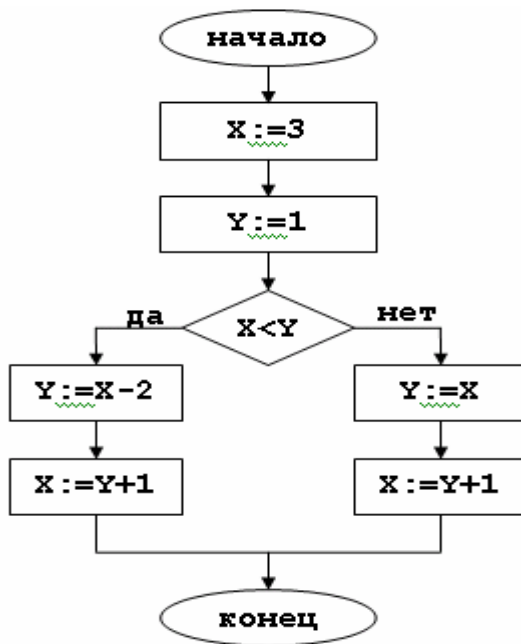
Варианты ответов:

- X=4, Y=3;
- X=1, Y=0;
- X=0, Y=1;
- X=3, Y=4.

Ответ: X=4, Y=3.

Тестовое задание №292:

В результате исполнения алгоритма



значения переменных X и Y равны...

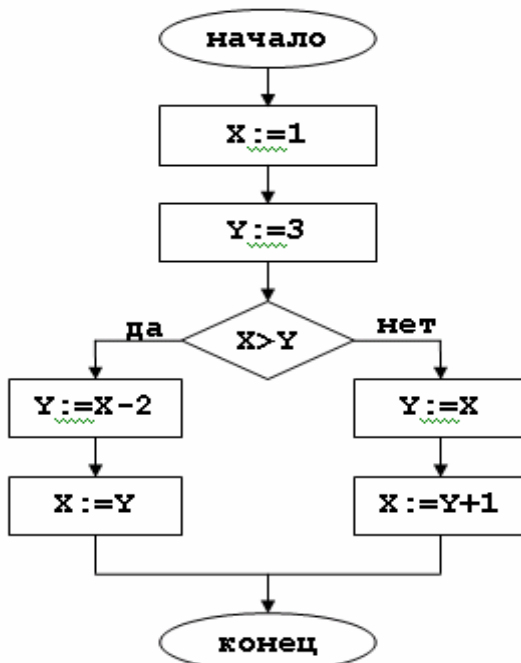
Варианты ответов:

- X=4, Y=3;
- X=2, Y=1;
- X=1, Y=1;
- X=3, Y=4.

Ответ: X=4, Y=3.

Тестовое задание №293:

В результате исполнения алгоритма



значения переменных X и Y равны...

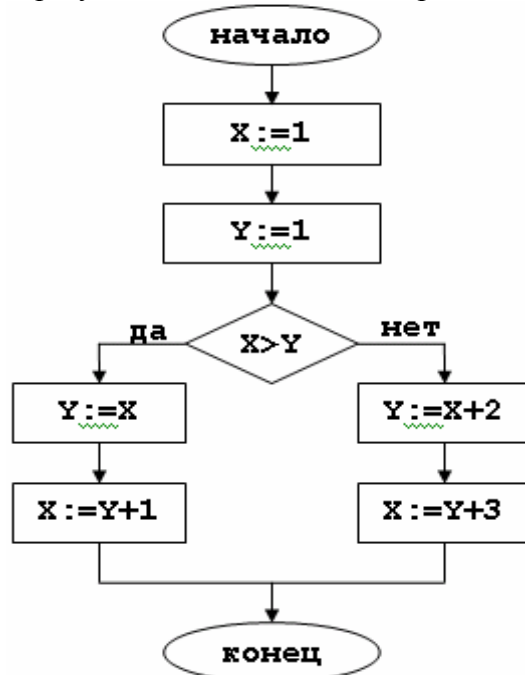
Варианты ответов:

- X=2, Y=1;
- X=-1, Y=-1;
- X=1, Y=1;
- X=1, Y=2.

Ответ: $X=2, Y=1$.

Тестовое задание №294:

В результате исполнения алгоритма



значения переменных X и Y равны...

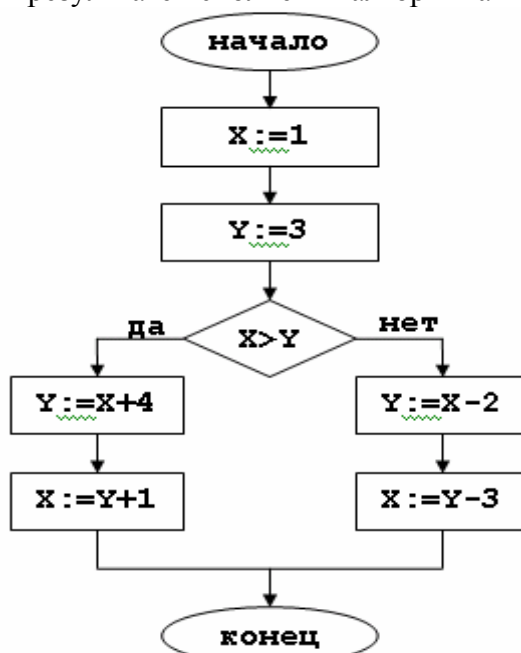
Варианты ответов:

- $X=6, Y=3$;
- $X=2, Y=1$;
- $X=1, Y=1$;
- $X=1, Y=2$.

Ответ: $X=6, Y=3$.

Тестовое задание №295:

В результате исполнения алгоритма



значения переменных X и Y равны...

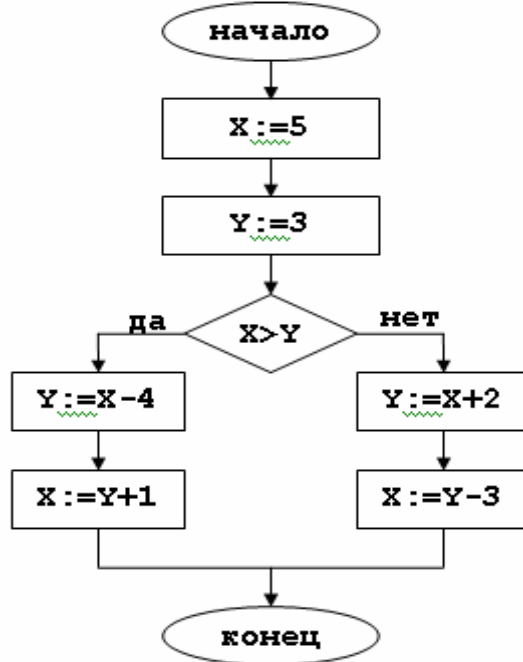
Варианты ответов:

- $X=-4, Y=-1$;
- $X=6, Y=5$;
- $X=-1, Y=-4$;
- $X=5, Y=6$.

Ответ: $X=-4, Y=-1$.

Тестовое задание №296:

В результате исполнения алгоритма



значения переменных X и Y равны...

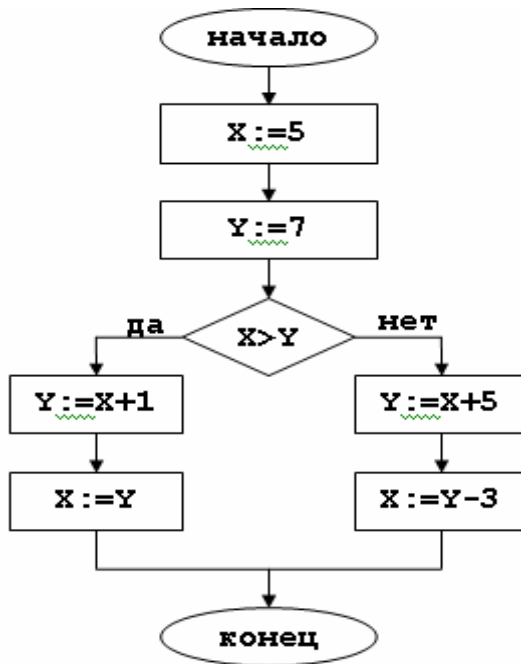
Варианты ответов:

- $X=2, Y=1$;
- $X=4, Y=7$;
- $X=7, Y=4$;
- $X=1, Y=2$.

Ответ: $X=2, Y=1$.

Тестовое задание №297:

В результате исполнения алгоритма



значения переменных X и Y равны...

Варианты ответов:

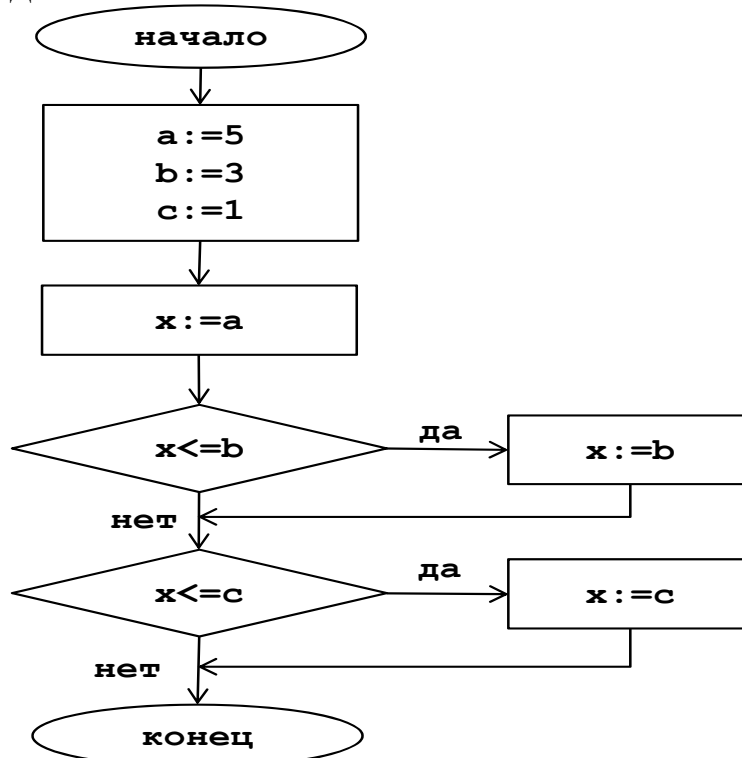
- X=7, Y=10;
- X=6, Y=6;
- X=12, Y=9;
- X=9, Y=11.

Ответ: X=7, Y=10.

Тестовые задания по теме 22: «Блок-схемы. Ветвление». Часть 2.

Тестовое задание №298:

Дана блок-схема:



Тогда после исполнения алгоритма переменной x присваивается значение ...

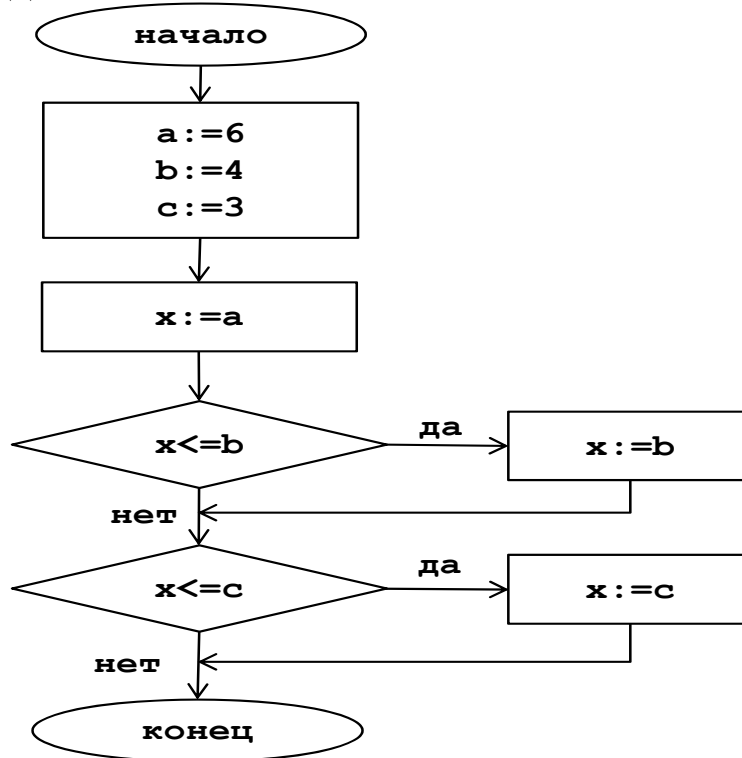
Варианты ответов:

- 5;
- 3;
- 1;
- 9.

Ответ: 5.

Тестовое задание №299:

Дана блок-схема:



Тогда после исполнения алгоритма переменной x присваивается значение ...

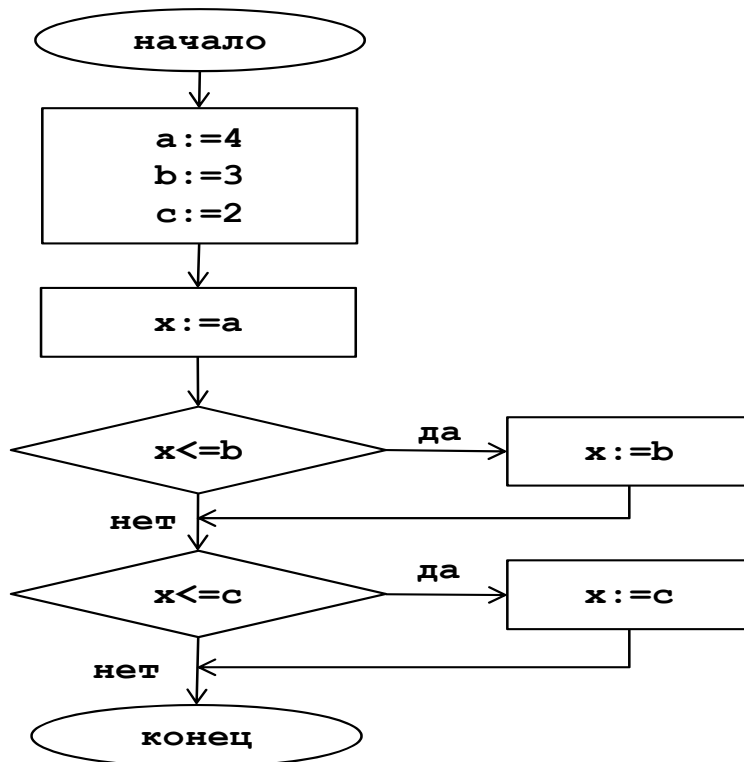
Варианты ответов:

- 6;
- 4;
- 3;
- 13.

Ответ: 6.

Тестовое задание №300:

Дана блок-схема:



Тогда после исполнения алгоритма переменной x присваивается значение ...

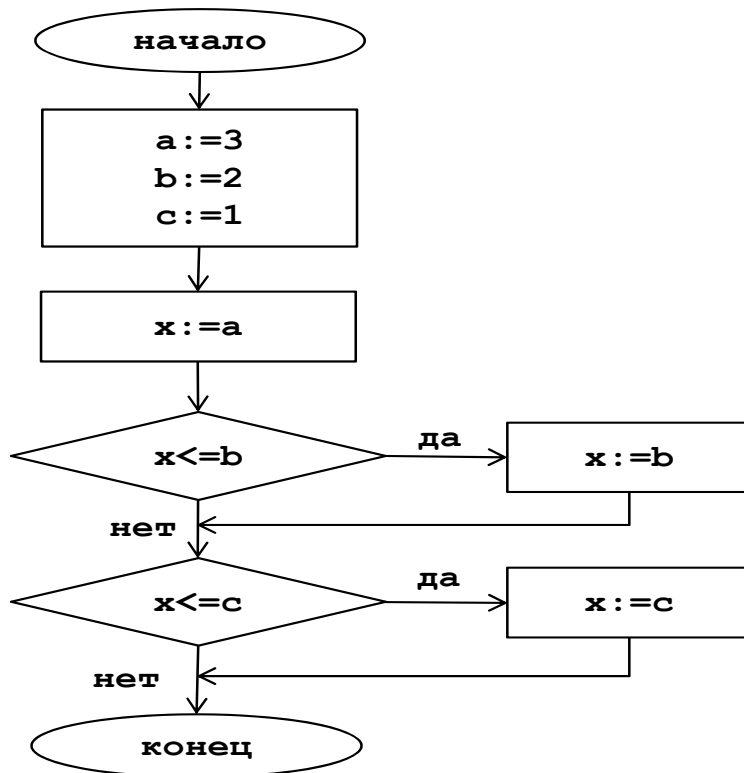
Варианты ответов:

- 4;
- 3;
- 2;
- 9.

Ответ: 4.

Тестовое задание №301:

Дана блок-схема:



Тогда после исполнения алгоритма переменной x присваивается значение ...

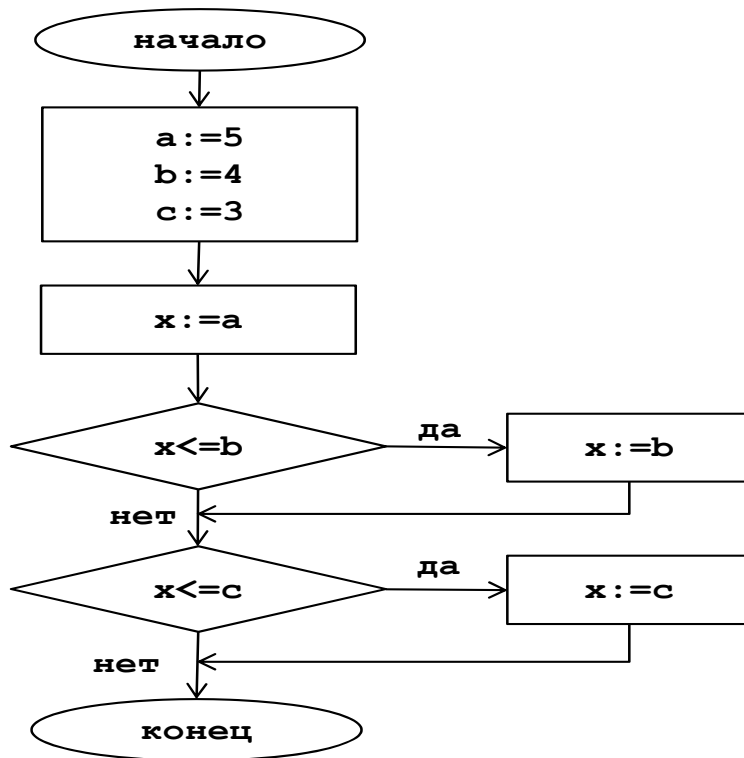
Варианты ответов:

- 3;
- 2;
- 1;
- 6.

Ответ: 3.

Тестовое задание №302:

Дана блок-схема:



Тогда после исполнения алгоритма переменной x присваивается значение ...

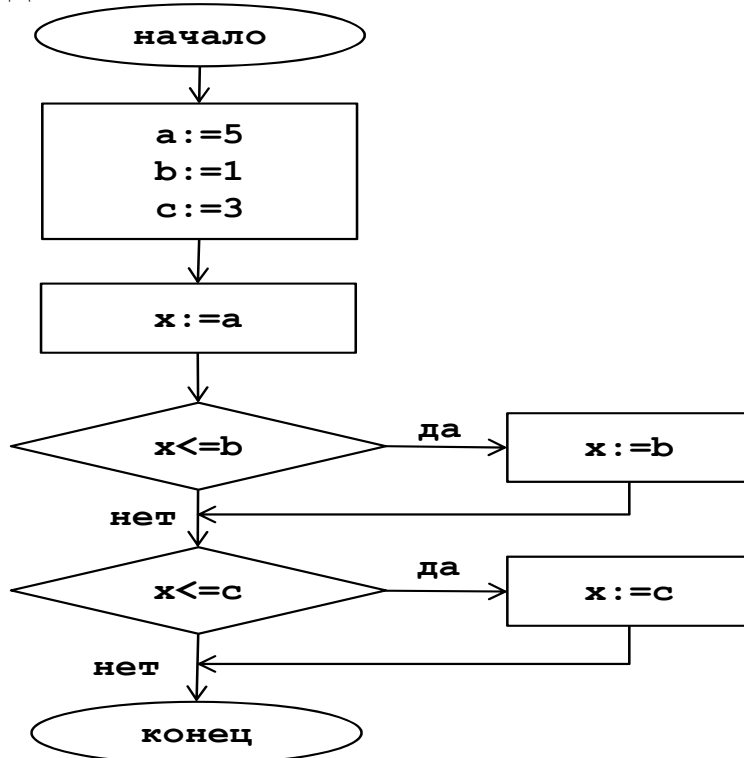
Варианты ответов:

- 5;
- 4;
- 3;
- 2.

Ответ: 5.

Тестовое задание №303:

Дана блок-схема:



Тогда после исполнения алгоритма переменной x присваивается значение ...

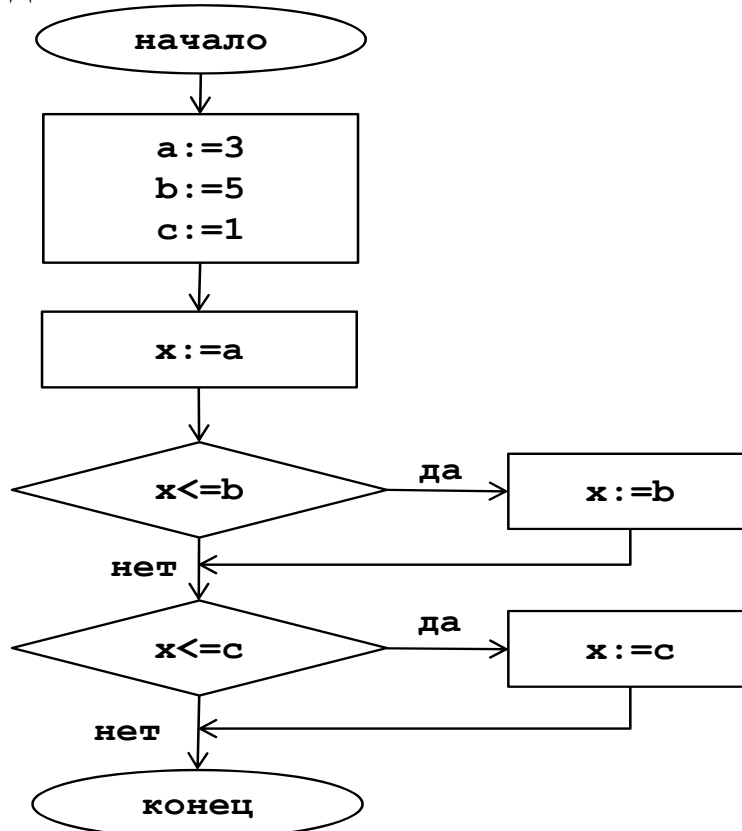
Варианты ответов:

- 5;
- 1;
- 3;
- 9.

Ответ: 5.

Тестовое задание №304:

Дана блок-схема:



Тогда после исполнения алгоритма переменной x присваивается значение ...

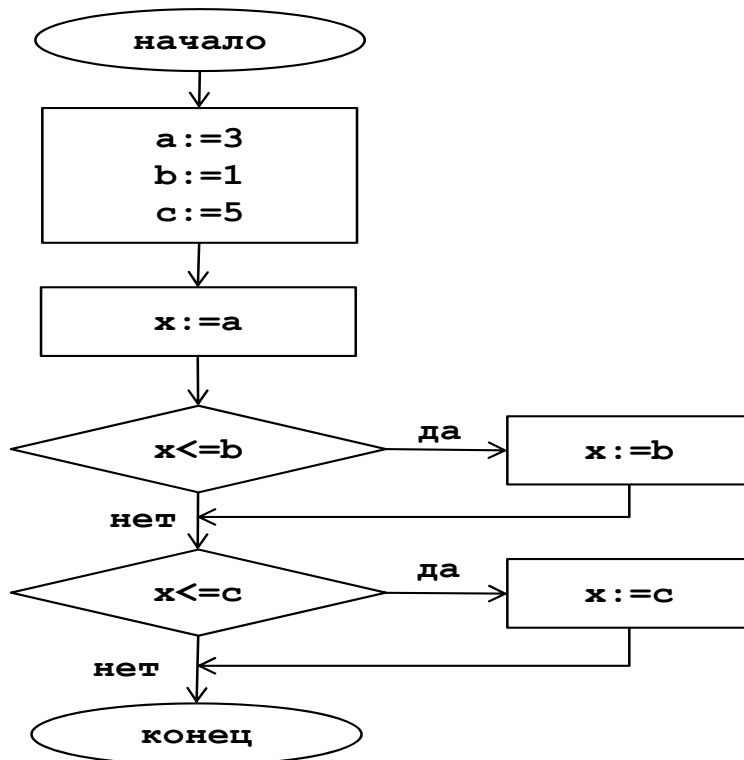
Варианты ответов:

- 5;
- 3;
- 1;
- 10.

Ответ: 5.

Тестовое задание №305:

Дана блок-схема:



Тогда после исполнения алгоритма переменной x присваивается значение ...

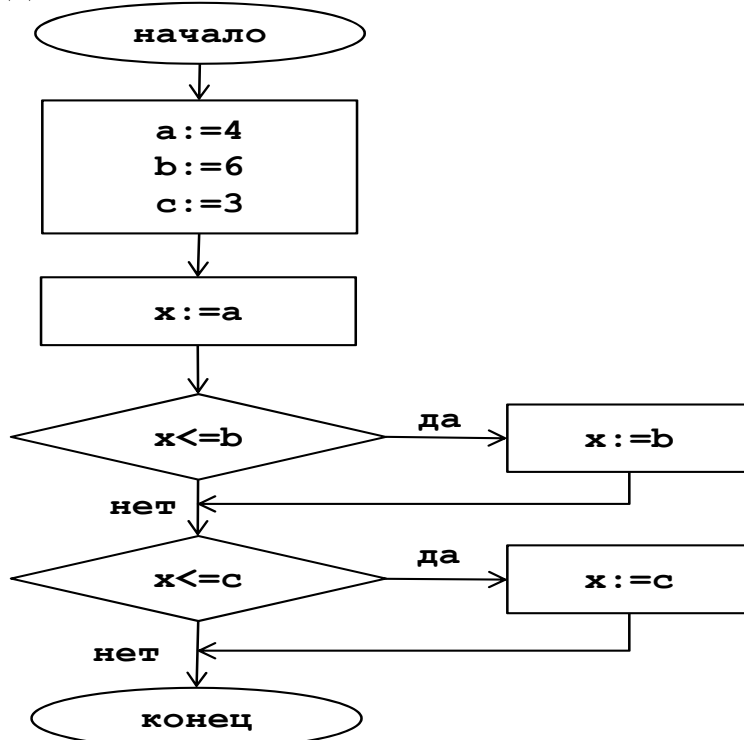
Варианты ответов:

- 5;
- 3;
- 1;
- 12.

Ответ: 5.

Тестовое задание №306:

Дана блок-схема:



Тогда после исполнения алгоритма переменной x присваивается значение ...

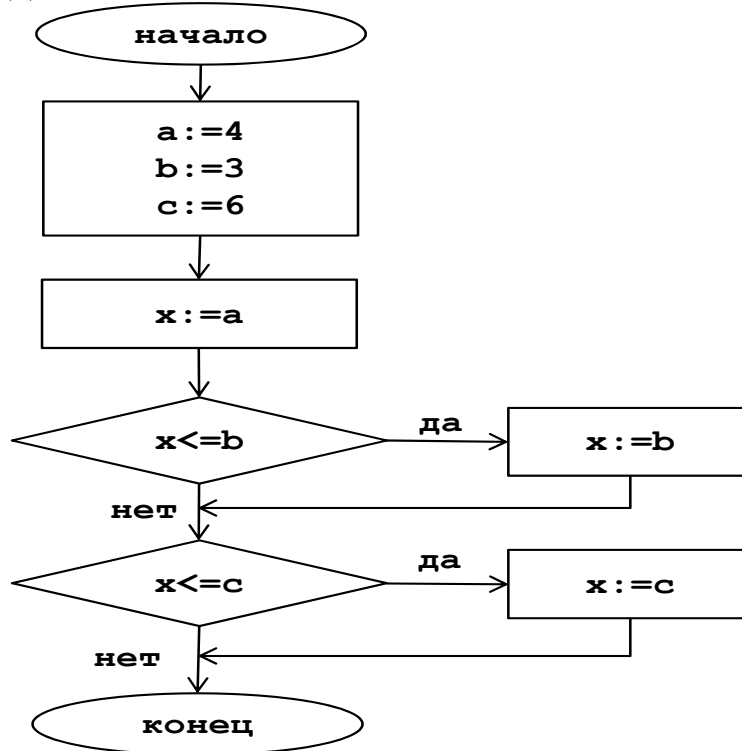
Варианты ответов:

- 6;
- 4;
- 3;
- 13.

Ответ: 6.

Тестовое задание №307:

Дана блок-схема:



Тогда после исполнения алгоритма переменной x присваивается значение ...

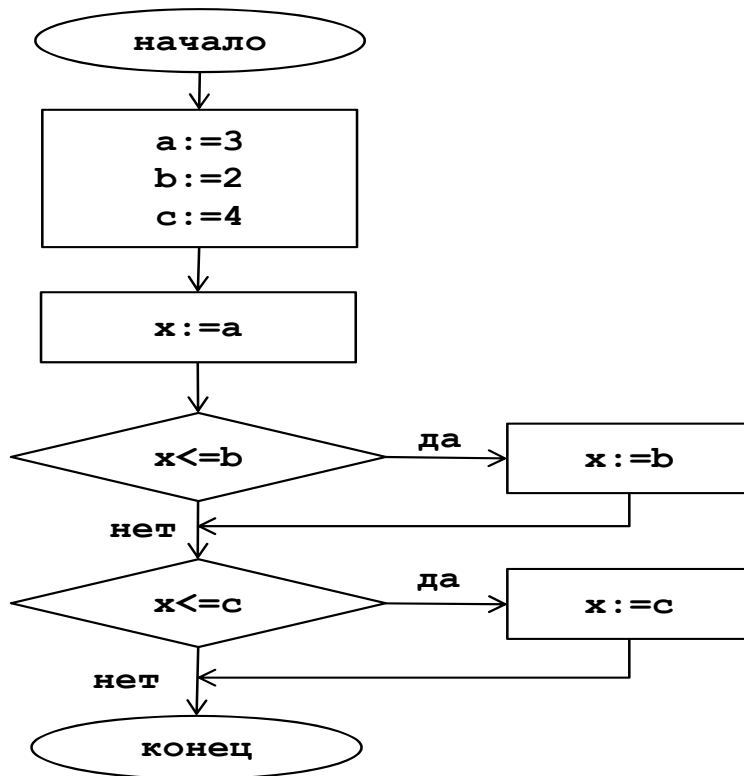
Варианты ответов:

- 6;
- 4;
- 3;
- 13.

Ответ: 6.

Тестовое задание №308:

Дана блок-схема:



Тогда после исполнения алгоритма переменной x присваивается значение ...

Варианты ответов:

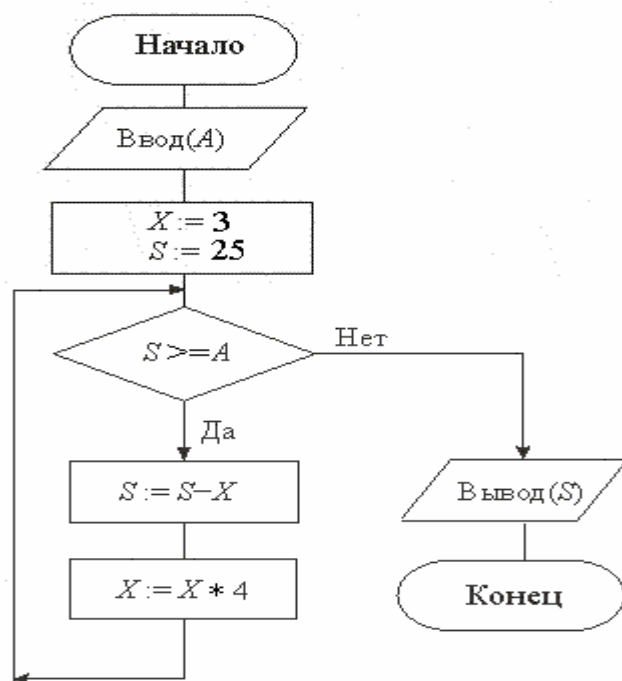
- 4;
- 3;
- 2;
- 13.

Ответ: 4.

Тестовые задания по теме 23: «Блок-схемы. Циклы».

Тестовое задание №309:

С клавиатуры вводится значение $A=5$. Тогда в результате выполнения алгоритма, блок-схема которого изображена на рисунке, значение переменной S будет равно...



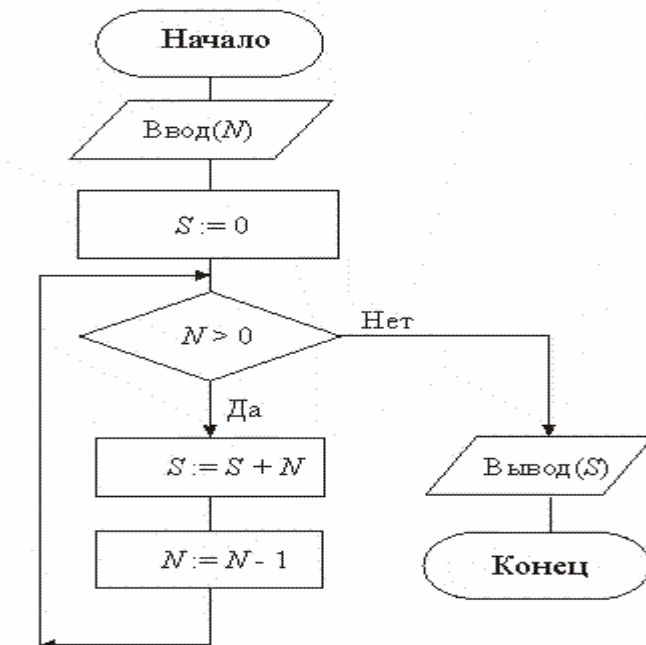
Варианты ответов:

- -38;
- 10;
- 48;
- 0.

Ответ: -38.

Тестовое задание №310:

С клавиатуры вводится значение $N=5$. Тогда в результате выполнения алгоритма, блок-схема которого изображена на рисунке, значение переменной S будет равно...



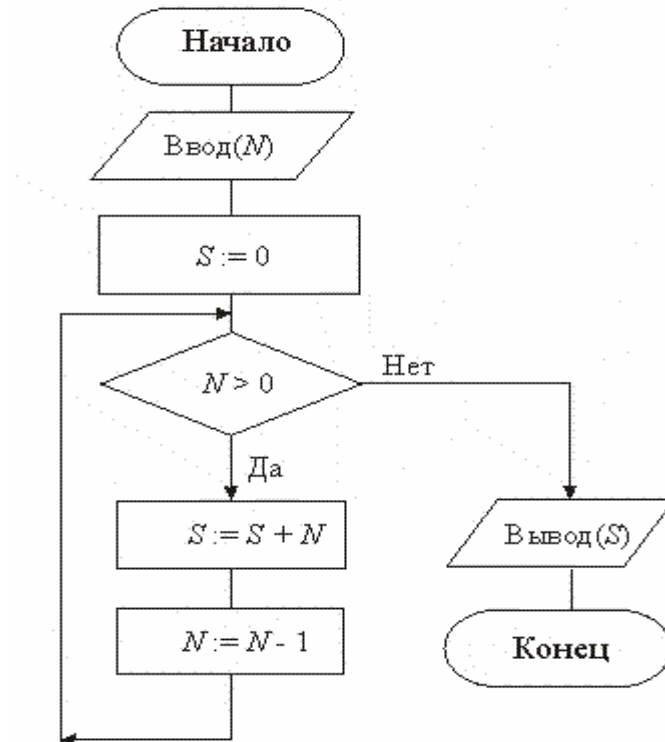
Варианты ответов:

- 15;
- 14;
- 18;
- 0.

Ответ: 15.

Тестовое задание №311:

С клавиатуры вводится значение $N=4$. Тогда в результате выполнения алгоритма, блок-схема которого изображена на рисунке, значение переменной S будет равно...



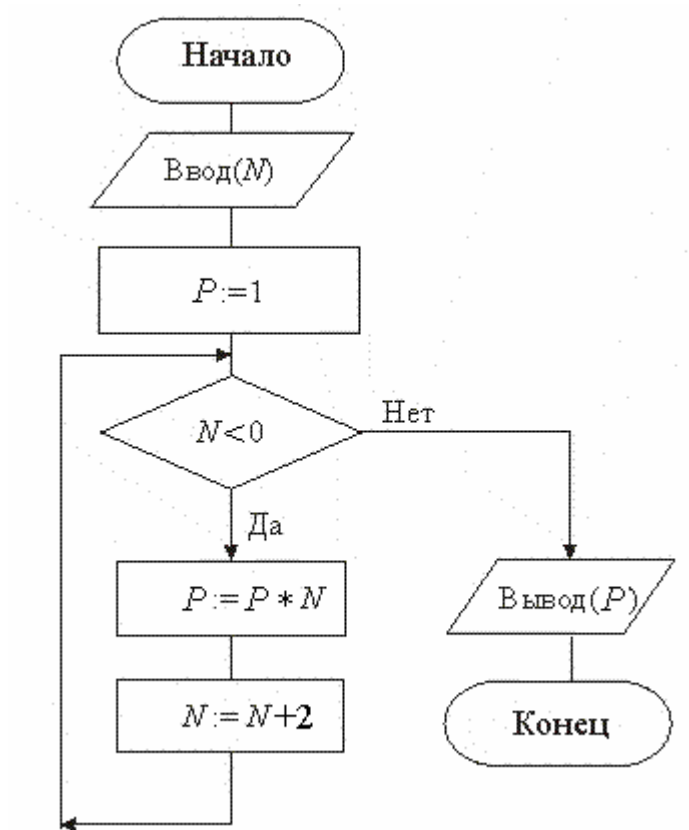
Варианты ответов:

- 10;
- 15;
- 20;
- 0.

Ответ: 10.

Тестовое задание №312:

С клавиатуры вводится значение $N=-6$. Тогда в результате выполнения алгоритма, блок-схема которого изображена на рисунке, значение переменной P будет равно...



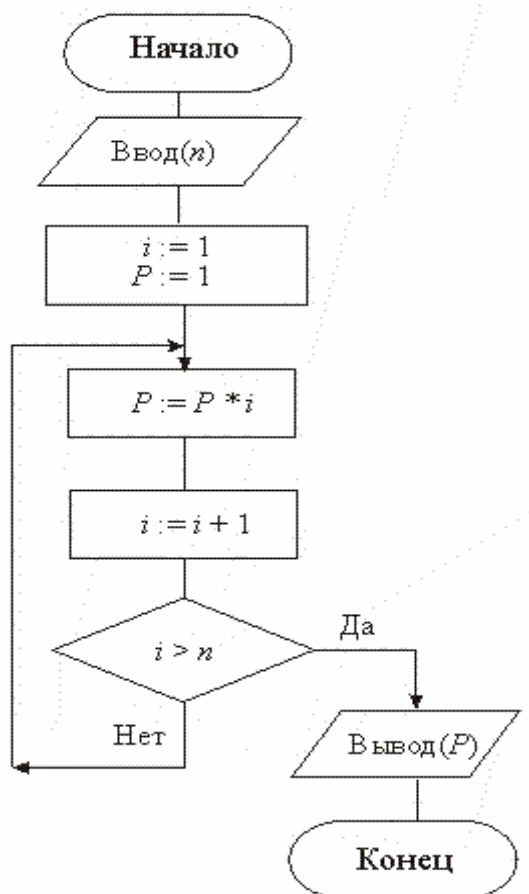
Варианты ответов:

- -48;
- 24;
- -24;
- 1.

Ответ: -48.

Тестовое задание №313:

С клавиатуры вводится значение $n=6$. Тогда в результате выполнения алгоритма, блок-схема которого изображена на рисунке, значение переменной P будет равно...



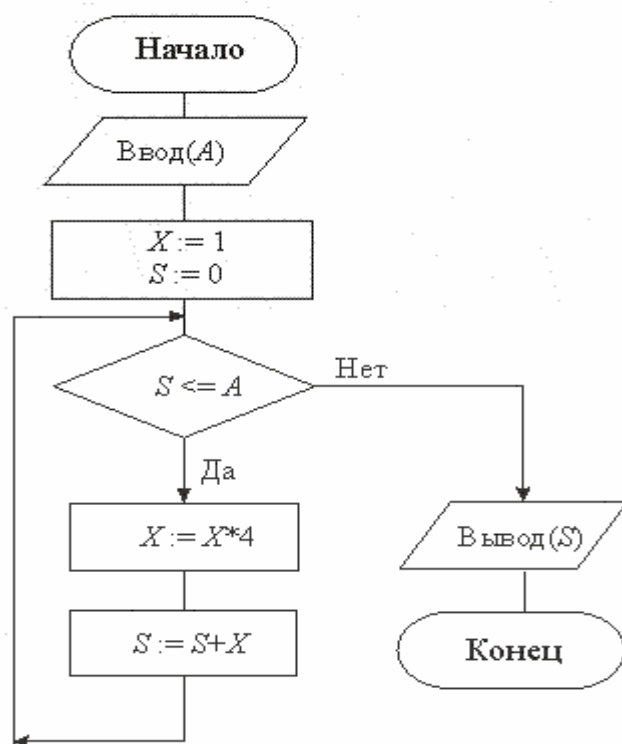
Варианты ответов:

- 720;
- 120;
- 60;
- 1.

Ответ: 720.

Тестовое задание №314:

С клавиатуры вводится значение $A=15$. Тогда в результате выполнения алгоритма, блок-схема которого изображена на рисунке, значение переменной S будет равно...



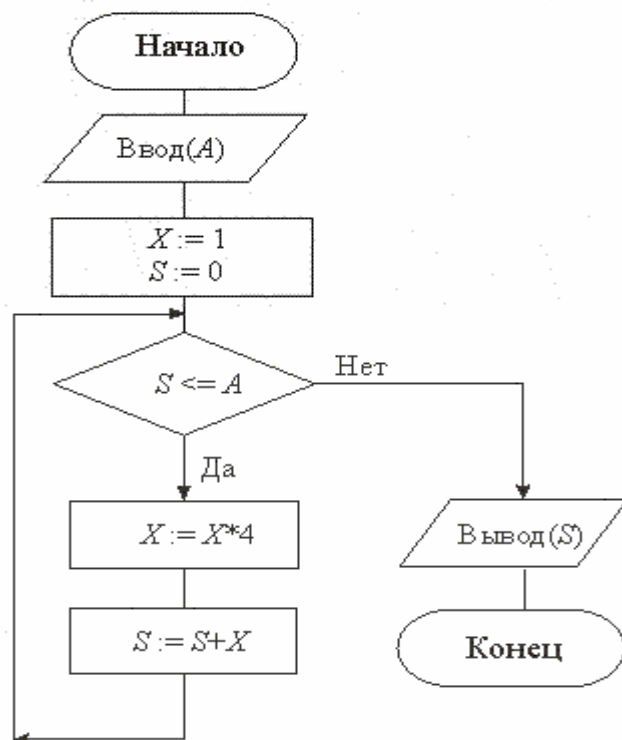
Варианты ответов:

- 20;
- 16;
- 4;
- 15.

Ответ: 20.

Тестовое задание №315:

С клавиатуры вводится значение $A=25$. Тогда в результате выполнения алгоритма, блок-схема которого изображена на рисунке, значение переменной S будет равно...



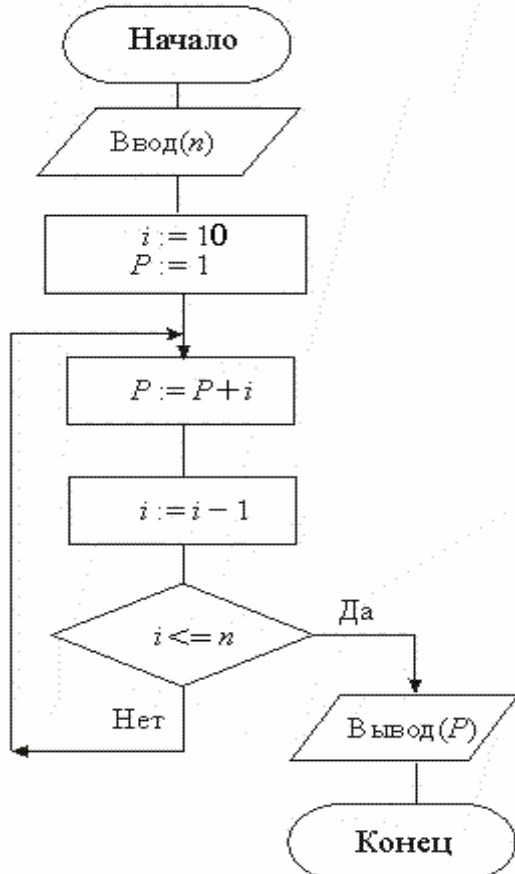
Варианты ответов:

- 84;
- 64;
- 16;
- 20.

Ответ: 84.

Тестовое задание №316:

С клавиатуры вводится значение $n=6$. Тогда в результате выполнения алгоритма, блок-схема которого изображена на рисунке, значение переменной P будет равно...



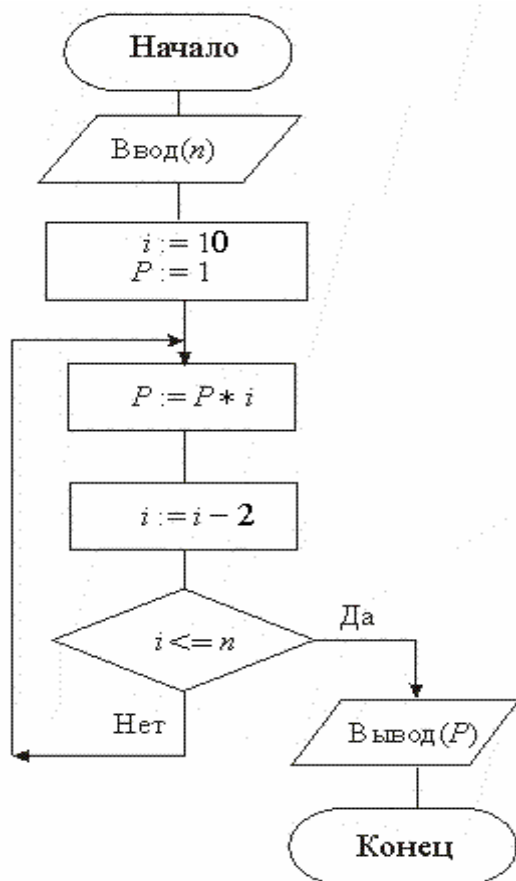
Варианты ответов:

- 35;
- 6;
- 28;
- 10.

Ответ: 35.

Тестовое задание №317:

С клавиатуры вводится значение $n=5$. Тогда в результате выполнения алгоритма, блок-схема которого изображена на рисунке, значение переменной P будет равно...



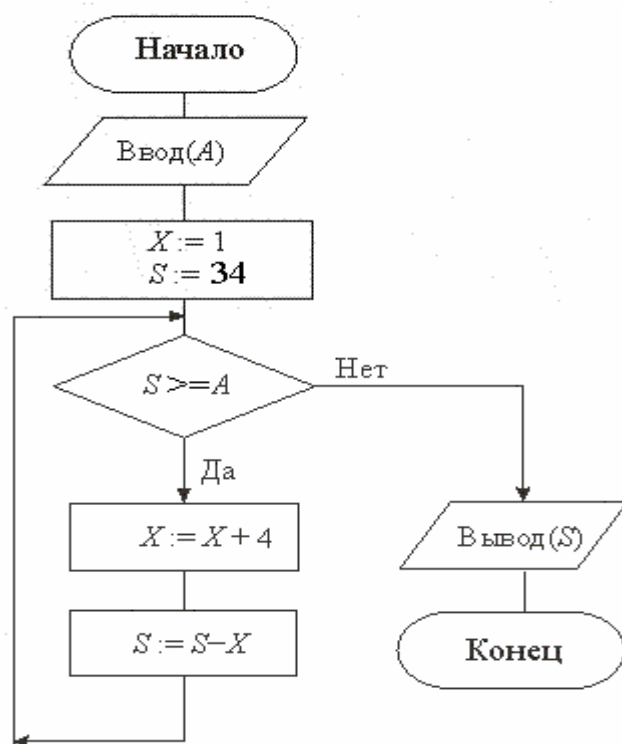
Варианты ответов:

- 480;
- 80;
- 10;
- 570.

Ответ: 480.

Тестовое задание №318:

С клавиатуры вводится значение $A=10$. Тогда в результате выполнения алгоритма, блок-схема которого изображена на рисунке, значение переменной S будет равно...



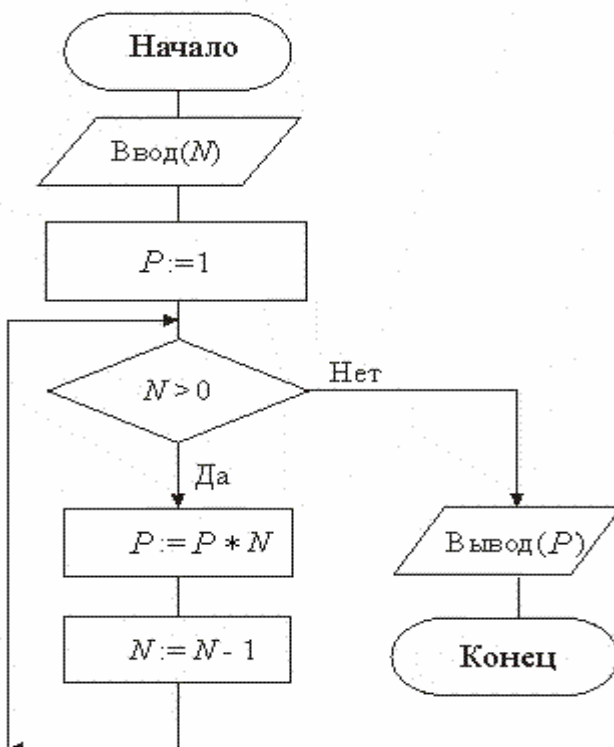
Варианты ответов:

- 7;
- 9;
- 20;
- 13.

Ответ: 7.

Тестовое задание №319:

С клавиатуры вводится значение $N=5$. Тогда в результате выполнения алгоритма, блок-схема которого изображена на рисунке, значение переменной P будет равно...



Варианты ответов:

- 120;
- 60;
- 720;
- 0.

Ответ: 120.**Тестовые задания по дидактической единице «Программные средства ЭВМ».****Тестовые задания по теме 24: «Языки программирования высокого уровня».****Тестовое задание №320:**

Установите соответствие между общими понятиями и конкретными примерами.

Общие понятия:

1. Язык программирования;
2. Оператор языка программирования ПАСКАЛЬ;
3. Прикладная программа.

Конкретные примеры:

Ассемблер;
 Read (<список ввода>);
 FrontPage Express.

Ответ:

Общие понятия:	Конкретные примеры:
Язык программирования Оператор языка программирования ПАСКАЛЬ Прикладная программа	Ассемблер Read (<список ввода>) FrontPage Express

Тестовое задание №321:

Установите соответствие между общими понятиями и конкретными примерами.

Общие понятия:

1. Язык программирования
2. Оператор языка программирования ПАСКАЛЬ
3. Прикладная программа

Конкретные примеры:

Си
 Write (<список вывода>)
 Internet Explorer

Ответ:

Общие понятия:	Конкретные примеры:
Язык программирования Оператор языка программирования ПАСКАЛЬ Прикладная программа	Си Write (<список вывода>) Internet Explorer

Тестовое задание №322:

Установите соответствие между общими понятиями и конкретными примерами.

Общие понятия:

1. Язык программирования
2. Оператор языка программирования ПАСКАЛЬ
3. Прикладная программа

Конкретные примеры:

Си++

Writeln (<список вывода>)

Outlook Express

Ответ:

Общие понятия:	Конкретные примеры:
Язык программирования Оператор языка программирования ПАС-КАЛЬ Прикладная программа	Си++ Writeln (<список вывода>) Outlook Express

Тестовое задание №323:

Установите соответствие между общими понятиями и конкретными примерами.

Общие понятия:

1. Язык программирования
2. Оператор языка программирования ПАСКАЛЬ
3. Прикладная программа

Конкретные примеры:

Алгол

Read (<список ввода>)

Netscape Navigator

Ответ:

Общие понятия:	Конкретные примеры:
Язык программирования Оператор языка программирования ПАС-КАЛЬ Прикладная программа	Алгол Read (<список ввода>) Netscape Navigator

Тестовое задание №324:

Установите соответствие между общими понятиями и конкретными примерами.

Общие понятия:

1. Язык программирования
2. Оператор языка программирования ПАСКАЛЬ
3. Прикладная программа

Конкретные примеры:

Бейсик

Readln (<список ввода>)

FrontPage Express

Ответ:

Общие понятия:	Конкретные примеры:
Язык программирования Оператор языка программирования ПАС-КАЛЬ Прикладная программа	Бейсик Readln (<список ввода>) FrontPage Express

Тестовое задание №325

Установите соответствие между общими понятиями и конкретными примерами.

Общие понятия:

1. Язык программирования
2. Оператор языка программирования ПАСКАЛЬ
3. Прикладная программа

Конкретные примеры:

Delphi
If (<условие>) then (<оператор>)
Windows Media Player

Ответ:

Общие понятия:	Конкретные примеры:
Язык программирования Оператор языка программирования ПАС-КАЛЬ Прикладная программа	Delphi If (<условие>) then (<оператор>) Windows Media Player

Тестовое задание №326:

Установите соответствие между общими понятиями и конкретными примерами.

Общие понятия:

1. Язык программирования
2. Оператор языка программирования ПАСКАЛЬ
3. Прикладная программа

Конкретные примеры:

Пролог

If (<условие>) then (<оператор1>) else (<оператор2>)

WinRAR

Ответ:

Общие понятия:	Конкретные примеры:
Язык программирования Оператор языка программирования ПАС-КАЛЬ Прикладная программа	Пролог If (<условие>) then (<оператор1>) else (<оператор2>) WinRAR

Тестовое задание №327:

Установите соответствие между общими понятиями и конкретными примерами.

Общие понятия:

1. Язык программирования
2. Оператор языка программирования ПАСКАЛЬ
3. Прикладная программа

Конкретные примеры:

Ада

Repeat (<тело цикла>) until (<условие окончания>)

Adobe Photoshop

Ответ:

Общие понятия:	Конкретные примеры:
Язык программирования Оператор языка программирования ПАС-КАЛЬ Прикладная программа	Ада Repeat (<тело цикла>) until (<условие окончания>) Adobe Photoshop

Тестовое задание №328:

Установите соответствие между общими понятиями и конкретными примерами.

Общие понятия:

1. Язык программирования
2. Оператор языка программирования ПАСКАЛЬ
3. Прикладная программа

Конкретные примеры:

Лисп

While (<условие выполнения>) do (<тело цикла>)

Macromedia FlashMX

Ответ:

Общие понятия:	Конкретные примеры:
Язык программирования Оператор языка программирования ПАС-КАЛЬ Прикладная программа	Лисп While (<условие выполнения>) do (<тело цикла>) Macromedia FlashMX

Тестовое задание №329:

Установите соответствие между общими понятиями и конкретными примерами.

Общие понятия:

1. Язык программирования
2. Оператор языка программирования ПАСКАЛЬ
3. Прикладная программа

Конкретные примеры:

Java

If (<условие>) then (<оператор>)

Adobe Illustrator

Ответ:

Общие понятия:	Конкретные примеры:
Язык программирования Оператор языка программирования ПАС-КАЛЬ Прикладная программа	Java If (<условие>) then (<оператор>) Adobe Illustrator

Тестовое задание №330:

Установите соответствие между общими понятиями и конкретными примерами.

Общие понятия:

1. Язык программирования
2. Оператор языка программирования ПАСКАЛЬ
3. Прикладная программа

Конкретные примеры:

PL1

If (<условие>) then (<оператор1>) else (<оператор2>)

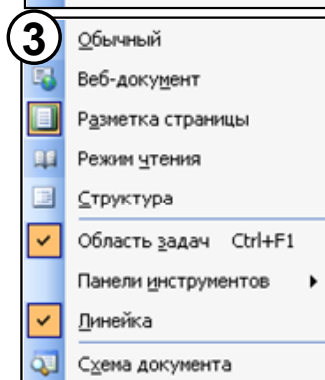
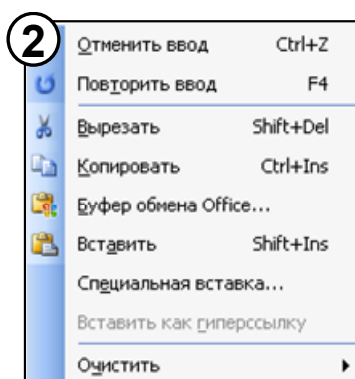
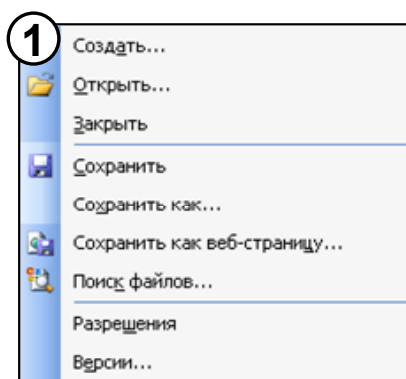
Winamp

Ответ:

Общие понятия:	Конкретные примеры:
Язык программирования Оператор языка программирования ПАС-КАЛЬ Прикладная программа	PL1 If (<условие>) then (<оператор1>) else (<оператор2>) Winamp

Тестовые задания по теме 25: «Текстовый редактор. Интерфейс MS WORD».**Тестовое задание №331:**

Установите соответствие между списком операций и объединяющим эти операции элементом панели «Строка меню» текстового редактора Microsoft Word.

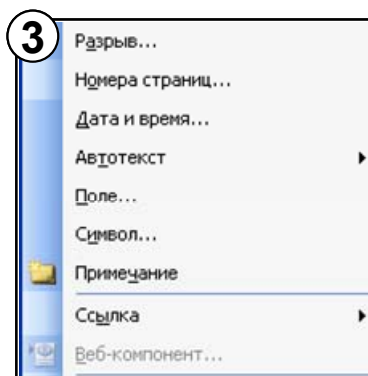
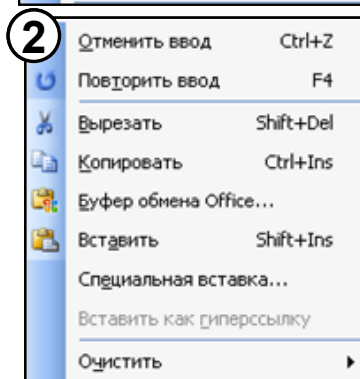
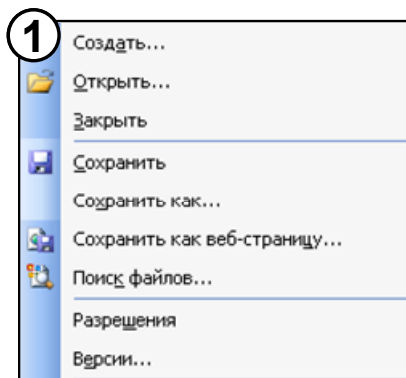


Правильный ответ:

1. «Файл»;
2. «Правка»;
3. «Вид».

Тестовое задание №332:

Установите соответствие между списком операций и объединяющим эти операции элементом панели «Строка меню» текстового редактора Microsoft Word.

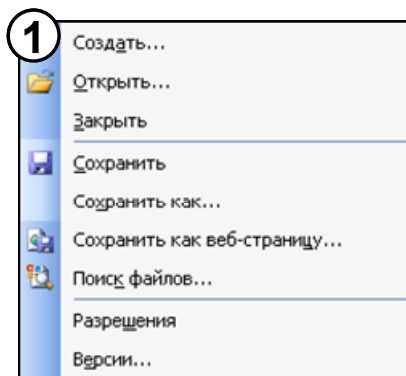


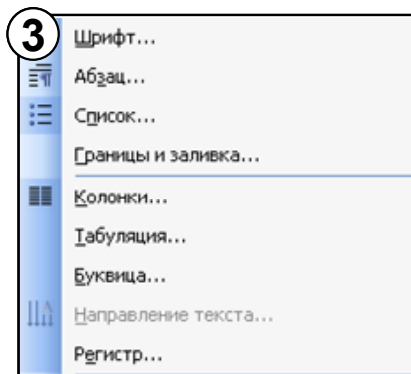
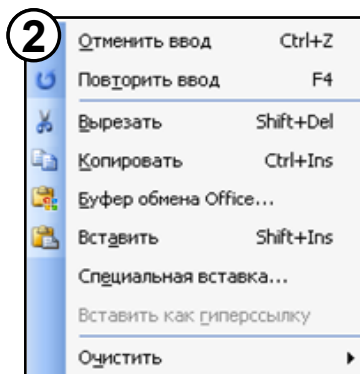
Правильный ответ:

1. «Файл»;
2. . «Правка»;
3. «Вставка».

Тестовое задание №333:

Установите соответствие между списком операций и объединяющим эти операции элементом панели «Строка меню» текстового редактора Microsoft Word.



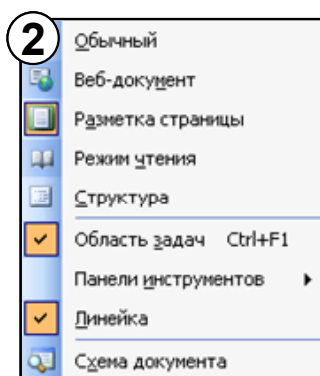
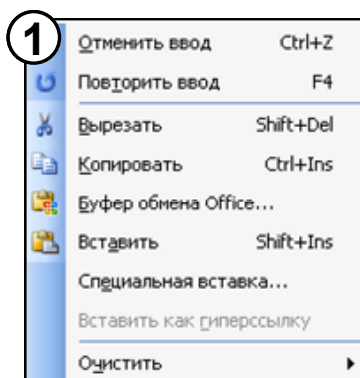


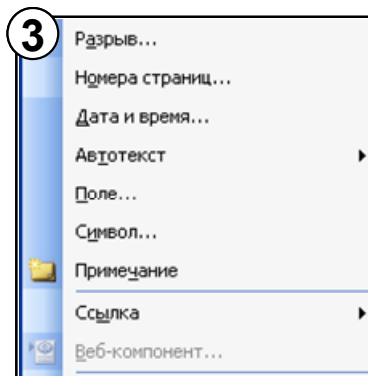
Правильный ответ:

1. «Файл»;
2. «Правка»;
3. «Формат».

Тестовое задание №334:

Установите соответствие между списком операций и объединяющим эти операции элементом панели «Строка меню» текстового редактора Microsoft Word.



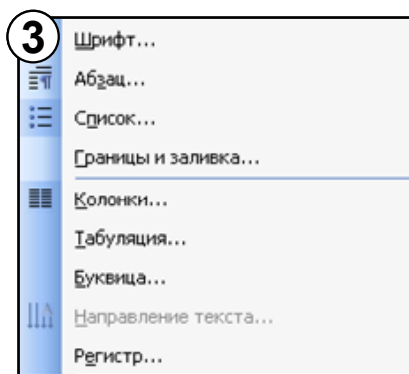
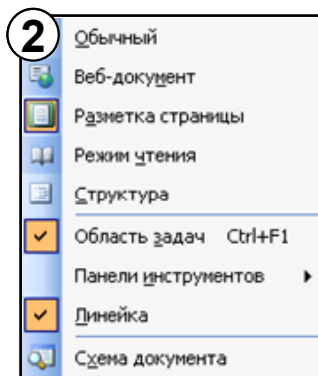
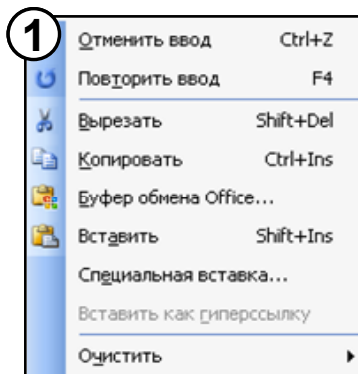


Правильный ответ:

1. «Правка»;
2. «Вид»;
3. «Вставка».

Тестовое задание №335:

Установите соответствие между списком операций и объединяющим эти операции элементом панели «Строка меню» текстового редактора Microsoft Word.

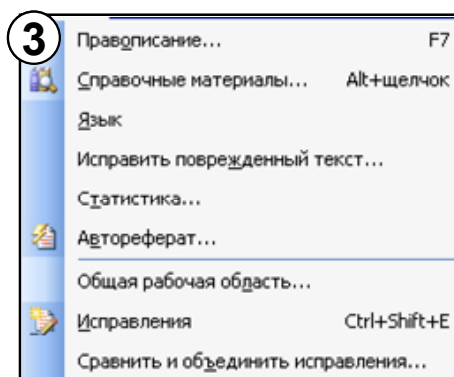
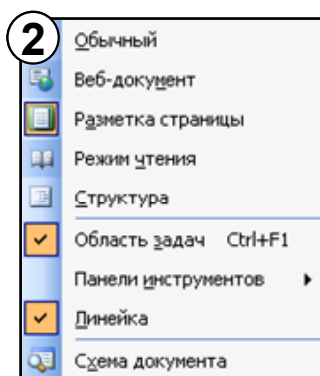
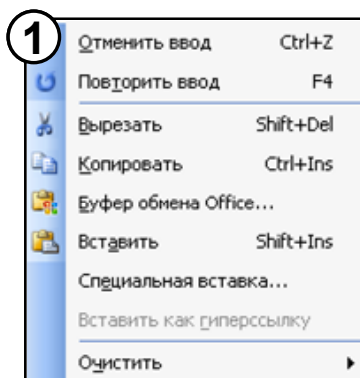


Правильный ответ:

1. «Правка»;
2. «Вид»;
3. «Формат».

Тестовое задание №336:

Установите соответствие между списком операций и объединяющим эти операции элементом панели «Строка меню» текстового редактора Microsoft Word.

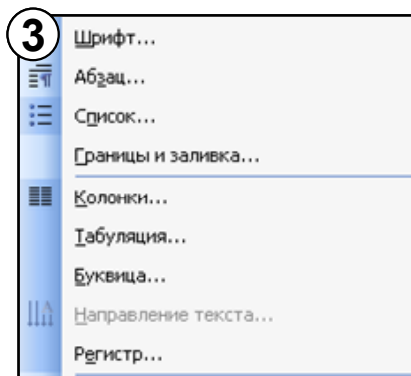
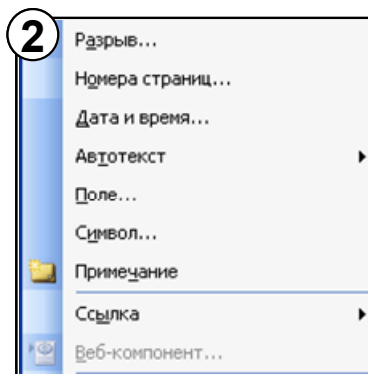
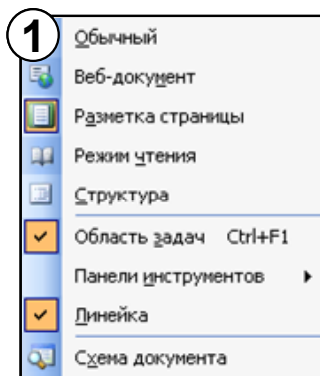


Правильный ответ:

1. «Правка»;
2. «Вид»;
3. «Сервис»;

Тестовое задание №337:

Установите соответствие между списком операций и объединяющим эти операции элементом панели «Строка меню» текстового редактора Microsoft Word.

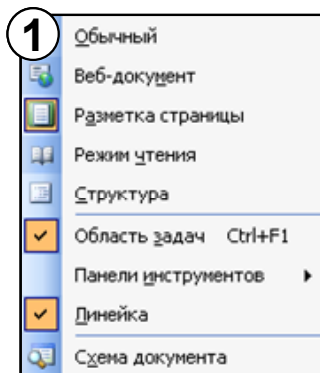


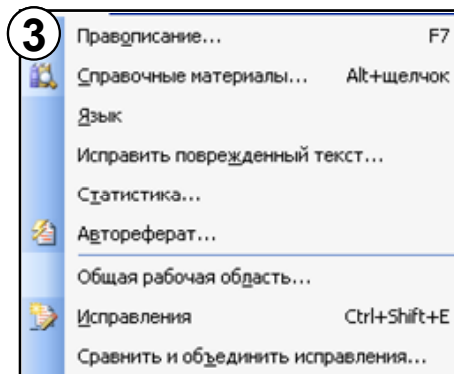
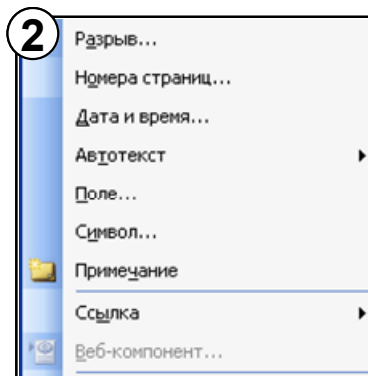
Правильный ответ:

1. «Вид»;
2. «Вставка»;
3. «Формат».

Тестовое задание №338:

Установите соответствие между списком операций и объединяющим эти операции элементом панели «Строка меню» текстового редактора Microsoft Word.



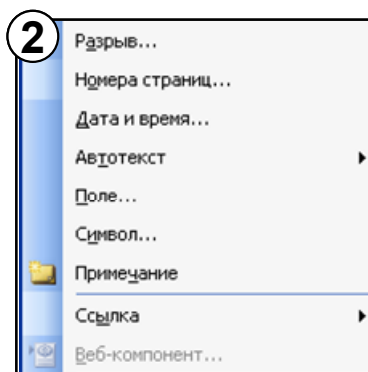
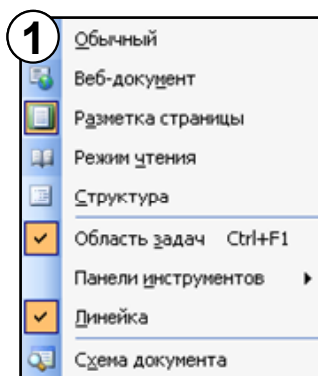


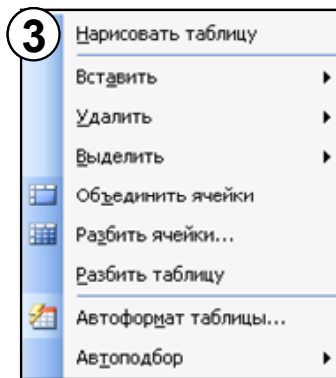
Правильный ответ:

1. «Вид»;
2. «Вставка»;
3. «Сервис».

Тестовое задание №339:

Установите соответствие между списком операций и объединяющим эти операции элементом панели «Строка меню» текстового редактора Microsoft Word.



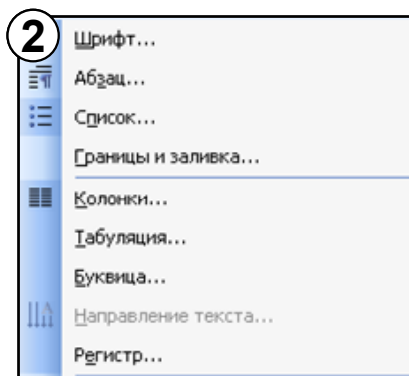
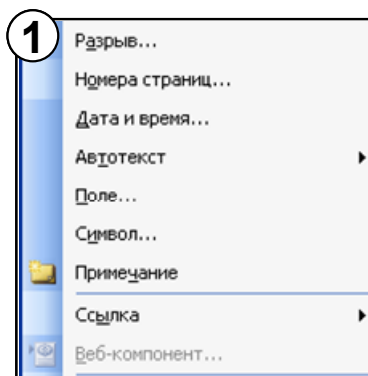


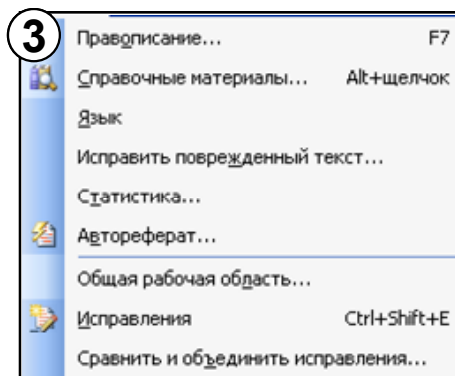
Правильный ответ:

1. «Вид»;
2. «Вставка»;
3. «Таблица».

Тестовое задание №340:

Установите соответствие между списком операций и объединяющим эти операции элементом панели «Строка меню» текстового редактора Microsoft Word.



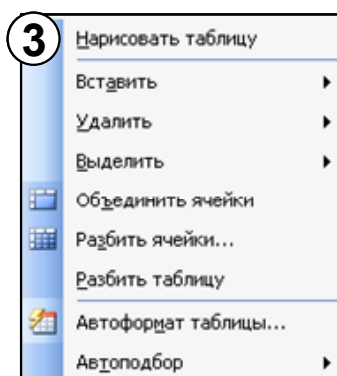
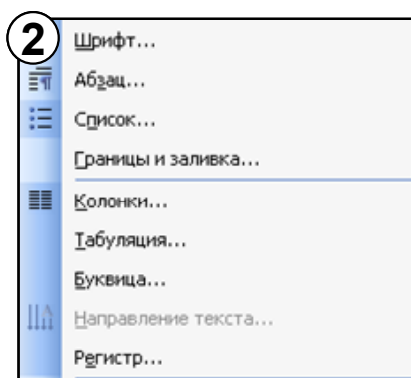
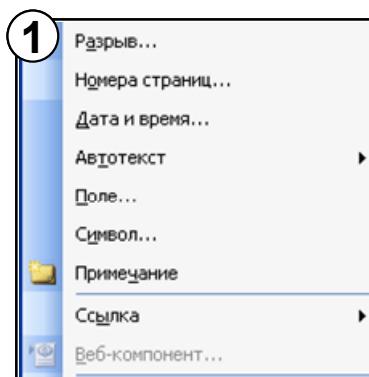


Правильный ответ:

1. «Вставка»;
2. «Формат»;
3. «Сервис».

Тестовое задание №341:

Установите соответствие между списком операций и объединяющим эти операции элементом панели «Строка меню» текстового редактора Microsoft Word.



Правильный ответ:

1. «Вставка»;
2. «Формат»;
3. «Таблица».

Тестовые задания по теме 26: «Компьютерная графика».

Тестовое задание №342:

Минимальным элементом растрового изображения является ...

Варианты ответов:

- Пиксель;
- Растр;
- Дюйм;
- Ячейка.

Ответ: Пиксель.

Тестовое задание №343:

Ухудшение качества изображения, связанное с увеличением размеров, характерно для ...

Варианты ответов:

- Растровой графики;
- Векторной графики;
- Смешанной графики;
- Автофигур, созданных в Microsoft Word.

Ответ: Растровой графики.

Тестовое задание №344:

Растровое изображение представлено совокупностью ...

Варианты ответов:

- Разноцветных точек;
- Графических примитивов;
- Разноцветных линий;
- Правильных треугольников.

Ответ: Разноцветных точек.

Тестовое задание №345:

Характерной особенностью векторной графики является ...

Варианты ответов:

- Неизменность качества изображения с увеличением его размера;
- Ухудшение качества изображения с увеличением его размера;
- Ухудшение качества изображения с уменьшением его размера;
- Уменьшение размера изображения с улучшением его качества.

Ответ: Неизменность качества изображения с увеличением его размера.

Тестовое задание №346:

Из перечисленного ниже графическим редактором является ...

Варианты ответов:

- Adobe Photoshop;
- WordPad;
- Microsoft Excel;

- WinRar.

Ответ: Adobe Photoshop.

Тестовое задание №347:

Из перечисленного ниже графическим редактором **не является** ...

Варианты ответов:

- Microsoft Access;
- Corel Draw;
- Adobe Photoshop;
- Paint.

Ответ: Microsoft Access.

Тестовое задание №348:

Графический редактор Adobe Photoshop **не сохраняет** изображения в формате ...

Варианты ответов:

- *.exe;
- *.jpg;
- *.gif;
- *.bmp.

Ответ: *.exe.

Тестовое задание №349:

Графический редактор Adobe Photoshop **не сохраняет** изображения в формате ...

Варианты ответов:

- *.txt;
- *.png;
- *.pdf;
- *.tif.

Ответ: *.txt.

Тестовое задание №350:

Графический редактор Corel DRAW сохраняет свои проекты в формате ...

Варианты ответов:

- *.cdr;
- *.txt;
- *.doc;
- *.exe.

Ответ: *.cdr.

Тестовое задание №351:

Анимированные изображения имеют расширение ...

Варианты ответов:

- *.gif;
- *.xls;
- *.exe;
- *.doc.

Ответ: *.gif.

Тестовое задание №352:

Для ввода графических изображений с бумажных носителей используют ...

Варианты ответов:

- Сканер;

- Принтер;
- Графопостроитель;
- Стример.

Ответ: Сканер.

Тестовые задания по теме 27: «Обзор программного обеспечения».
Часть 1: «Электронные таблицы. Формулы в электронных таблицах».

Тестовое задание №353:

Дана таблица

	А	В
2	6	=ЕСЛИ(А2>4; 1; 0)
3	4	=ЕСЛИ(А3>4; В2+1; В2)
4	5	=ЕСЛИ(А4>4; В3+1; В3)
5	3	=ЕСЛИ(А5>4; В4+1; В4)
6	7	=ЕСЛИ(А6>4; В5+1; В5)
7	2	=ЕСЛИ(А7>4; В6+1; В6)

Ячейка В7 содержит значение...

Ответ: 6.

Тестовое задание №354:

Дана таблица

	Г	Н
2	3	=G2
3	5	=ЕСЛИ(G3>H2; G3; H2)
4	2	=ЕСЛИ(G4>H3; G4; H3)
5	7	=ЕСЛИ(G5>H4; G5; H4)
6	8	=ЕСЛИ(G6>H5; G6; H5)
7	4	=ЕСЛИ(G7>H6; G7; H6)

Ячейка Н7 содержит значение...

Ответ: 8.

Тестовое задание №355:

Дана таблица

	A	B	C	D
3	Код товара	Стоимость единицы	Колич.	Стоимость
4	1	2.5	4	=B4*C4
5	2	3	2	=B4*C4
6	3	2	3	=B4*C4
7	4	1.5	4	=B4*C4
8				=СУММ(D4:D7)

Ячейка D8 содержит значение...

Ответ: 400.

Тестовое задание №356:

Дана таблица

	A	B	C	D
1	Код изделия	Объем	Масса	Удельный вес
2	И22.14	4	=B2*\$D\$2	0,5
3	A67.21	6	=B3*\$D\$2	
4	A67.33	2	=B4*\$D\$2	
5	T46.06	8	=B5*\$D\$2	
6			=СУММ(C2:C5)	

Ячейка C6 содержит значение...

Ответ: 10.

Тестовое задание №357:

Дана таблица

	B	C
1	3	=СУММ(B2:C3)
2	2	9
3	=Степень (B1;2)	1
4	3	7
5	34	35
6		=ЕСЛИ(C5>12; C4; C2)

Ячейка C6 содержит значение...

Ответ: 7.

Тестовое задание №358:

Дана таблица

	А	В
2	1	=ЕСЛИ(А2>4; 1; 0)
3	3	=ЕСЛИ(А3>4; В2+1; В2)
4	4	=ЕСЛИ(А4>4; В3+1; В3)
5	5	=ЕСЛИ(А5>4; В4+1; В4)
6	1	=ЕСЛИ(А6>4; В5+1; В5)
7	2	=ЕСЛИ(А7>4; В6+1; В6)

Ячейка В7 содержит значение...

Ответ: 1.

Тестовое задание №359:

Дана таблица

	А	В
2	8	=ЕСЛИ(А2>4; 1; 0)
3	7	=ЕСЛИ(А3>4; В2+1; В2)
4	9	=ЕСЛИ(А4>4; В3+1; В3)
5	8	=ЕСЛИ(А5>4; В4+1; В4)
6	5	=ЕСЛИ(А6>4; В5+1; В5)
7	5	=ЕСЛИ(А7>4; В6+1; В6)

Ячейка В7 содержит значение...

Ответ: 6.

Тестовое задание №360:

Дана таблица

	А	В
2	1	=ЕСЛИ(А2>4; 1; 0)
3	2	=ЕСЛИ(А3>4; В2+1; В2)
4	4	=ЕСЛИ(А4>4; В3+1; В3)
5	5	=ЕСЛИ(А5>4; В4+1; В4)
6	7	=ЕСЛИ(А6>4; В5+1; В5)
7	5	=ЕСЛИ(А7>4; В6+1; В6)

Ячейка В7 содержит значение...

Ответ: 5.

Тестовое задание №361:

Дана таблица

	В	С
1	3	=СУММ(В2:С3)
2	2	9
3	=Степень (В1;2)	1
4	3	7
5	34	35
6		=ЕСЛИ(В4>12; В1; С2)

Ячейка С6 содержит значение...

Ответ: 9.

Тестовое задание №362:

Дана таблица

	В	С
1	3	=СУММ(B2:C3)
2	2	9
3	=Степень (B1;2)	1
4	3	7
5	34	35
6		=ЕСЛИ(B4>12; C1; C2)

Ячейка С6 содержит значение...

Ответ: 9.

Тестовое задание №363:

Дана таблица

	В	С
1	3	=СУММ(B2:C3)
2	2	9
3	=Степень (B1;2)	1
4	3	7
5	34	35
6		=ЕСЛИ(B4<10; C1; B1)

Ячейка С6 содержит значение...

Ответ: 21.

Тестовые задания по теме 27: «Обзор программного обеспечения».
Часть 2: «Электронные таблицы. Встроенные функции».

Тестовое задание №364:

Дан фрагмент электронной таблицы Microsoft Excel:

	А	В
1	0	=ЕСЛИ(A1>1;A2;A3)
2	1	=ЕСЛИ(A2>2;1;2)
3	4	=СУММ(B1:B2)
4		

Значение ячейки В3 равно ...

Варианты ответов:

- 6;
- 5;
- 2;
- 1.

Ответ: 6.

Тестовое задание №365:

Дан фрагмент электронной таблицы Microsoft Excel:

	A	B	C	D	E
1		цена,р	количество	скидка,%	стоимость
2	яблоки	45	4	2	=B2*C2-B2*C2/100*D2
3	лимоны	50	5	3	
4					

Вычисленное значение ячейки E2 равно ...

Варианты ответов:

- 176,4;
- 180;
- 250;
- 300.

Ответ: 176,4.

Тестовое задание №366:

Дан фрагмент электронной таблицы Microsoft Excel:

	A	B	C	D	E
1		цена,р	количество	скидка,%	стоимость
2	яблоки	45	4	2	=B2*C2-B2*C2/100*D2
3	лимоны	50	5	3	
4					=ЕСЛИ(E2<150;"да";"нет")
5					
6					

Значение ячейки E4 равно ...

Варианты ответов:

- «нет»;
- «да»;
- 176,4;
- 176.

Ответ: «нет».

Тестовое задание №367:

Дан фрагмент электронной таблицы Microsoft Excel:

	A	B	C	D	E
1		цена,р	количество	скидка,%	стоимость
2	яблоки	45	4	2	=B2*C2-B2*C2/100*D2
3	лимоны	50	5	3	
4					=ЕСЛИ(E2<189;"100";"500")
5					

Значение ячейки E4 равно ...

Варианты ответов:

- 100;
- 500;
- 176;
- 45.

Ответ: 100.

Тестовое задание №368:

Дан фрагмент электронной таблицы Microsoft Excel:

	A	B	C	D	E
1		цена,р	количество	скидка,%	стоимость
2	яблоки	45	4	2	=B2*C2-B2*C2/100*D2
3	лимоны	50	5	3	=B3*C3-B3*C3/100*D3
4					=ЕСЛИ(E3<189;"конечно";"вряд ли")
5					

Значение ячейки E4 равно ...

Варианты ответов:

- «вряд ли»
- «конечно»
- 243
- 176,4.

Ответ: «вряд ли».

Тестовое задание №369:

Дан фрагмент электронной таблицы Microsoft Excel:

	A	B
1	1	=ЕСЛИ(A1=1;1;0)
2	0	=ЕСЛИ(A2=1;0;2)
3		=СУММ(B1:B2)
4		

Значение ячейки B3 равно ...

Варианты ответов:

- 3;
- 1;
- 2;
- 0.

Ответ: 1.

Тестовое задание №370:

Дан фрагмент электронной таблицы Microsoft Excel:

	A	B
1	1	=ЕСЛИ(A1=0;0;0)
2	0	=ЕСЛИ(A2=1;1;2)
3		=СУММ(B1:B2)
4		

Значение ячейки B3 равно ...

Варианты ответов:

- 2;
- 1;
- 0;
- 3.

Ответ: 2.

Тестовое задание №371:

Дан фрагмент электронной таблицы Microsoft Excel:

	А	В
1	1	=ЕСЛИ(А1>2;А2;А3)
2	3	=ЕСЛИ(А2>2;0;1)
3	5	=СУММ(В1:В2)
4		

Значение ячейки В3 равно ...

Варианты ответов:

- 5;
- 4;
- 3;
- 6.

Ответ: 5.

Тестовое задание №372:

Дан фрагмент электронной таблицы Microsoft Excel:

	А	В
1	2	=ЕСЛИ(А1>2;А2;А3)
2	1	=ЕСЛИ(А2>2;0;1)
3	4	=СУММ(В1:В2)
4		

Значение ячейки В3 равно ...

Варианты ответов:

- 5;
- 1;
- 4;
- 2.

Ответ: 5.

Тестовое задание №373:

Дан фрагмент электронной таблицы Microsoft Excel:

	А	В
1	2	=ЕСЛИ(А1>1;А2;А3)
2	1	=ЕСЛИ(А2>2;1;0)
3	4	=СУММ(В1:В2)
4		

Значение ячейки В3 равно ...

Варианты ответов:

- 1;
- 0;
- 4;
- 5.

Ответ: 1.

Тестовое задание №374:

Дан фрагмент электронной таблицы Microsoft Excel:

	А	В
1	0	=ЕСЛИ(А1>1;А2;А3)
2	1	=ЕСЛИ(А2>2;1;0)
3	4	=СУММ(В1:В2)

Значение ячейки В3 равно ...

Варианты ответов:

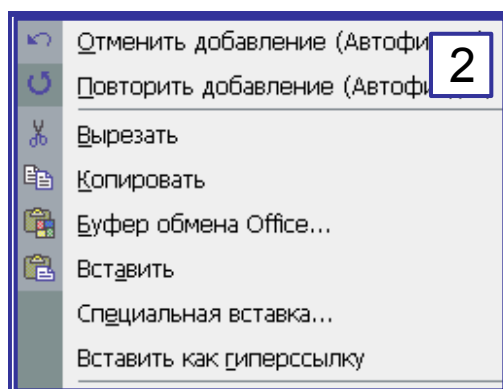
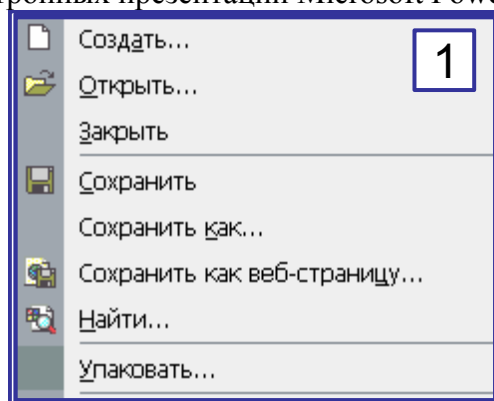
- 4;
- 5;
- 2;
- 1.

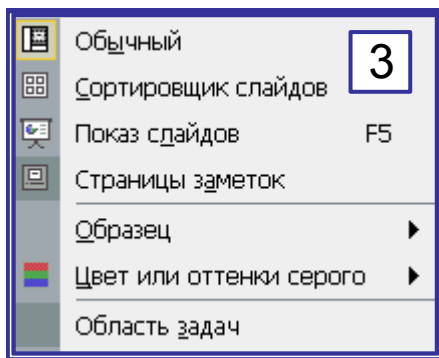
Ответ: 4.

Тестовые задания по теме 27: «Обзор программного обеспечения».
Часть 3: «Редактора электронных презентаций Microsoft PowerPoint».

Тестовое задание №375:

Установите соответствие между фрагментами, изображающими всплывающий список операций и, объединяющим эти операции, элементом панели «Строка меню» редактора электронных презентаций Microsoft PowerPoint.



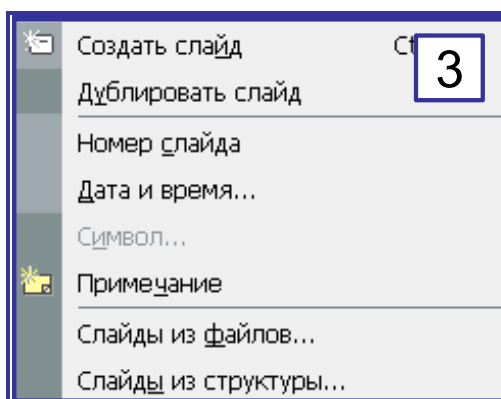
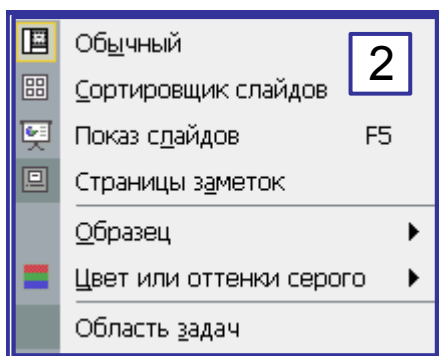
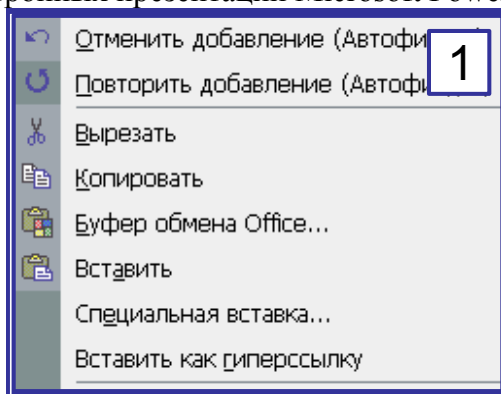


Ответ:

1. «Файл»;
2. «Правка»;
3. «Вид».

Тестовое задание №376:

Установите соответствие между фрагментами, изображающими всплывающий список операций и, объединяющим эти операции, элементом панели «Строка меню» редактора электронных презентаций Microsoft PowerPoint.

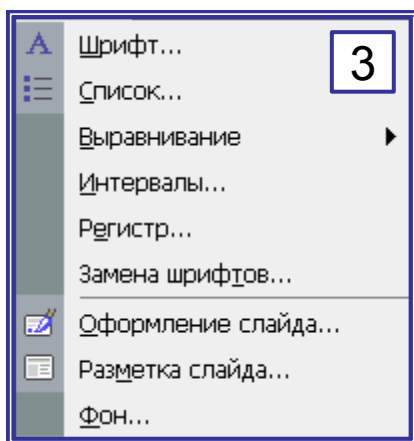
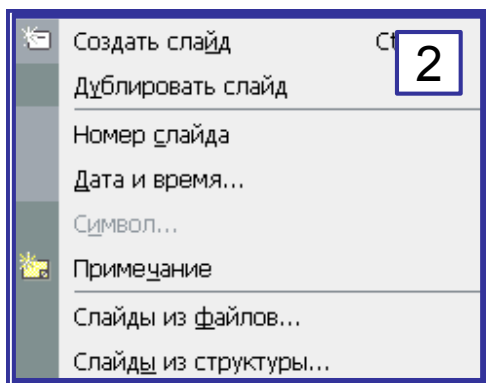
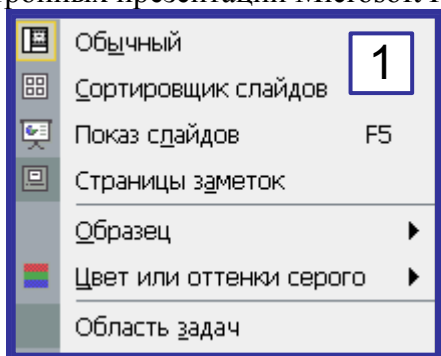


Ответ:

1. «Правка»;
2. «Вид»;
3. «Вставка».

Тестовое задание №377:

Установите соответствие между фрагментами, изображающими всплывающий список операций и, объединяющим эти операции, элементом панели «Строка меню» редактора электронных презентаций Microsoft PowerPoint.

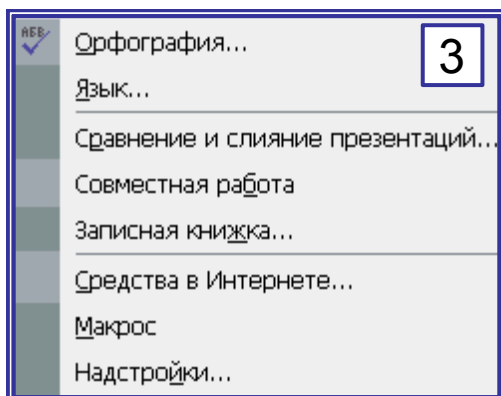
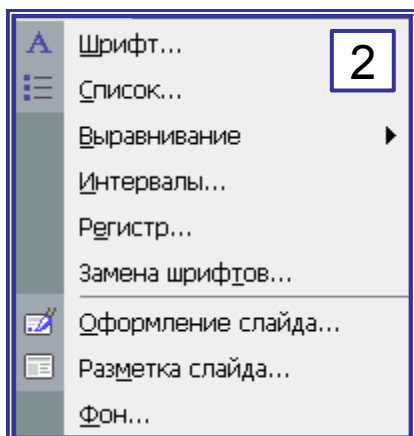
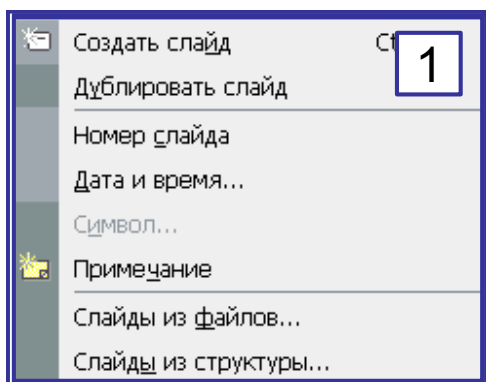


Ответ:

1. «Вид»;
2. «Вставка»;
3. «Формат».

Тестовое задание №378:

Установите соответствие между фрагментами, изображающими всплывающий список операций и, объединяющим эти операции, элементом панели «Строка меню» редактора электронных презентаций Microsoft PowerPoint.

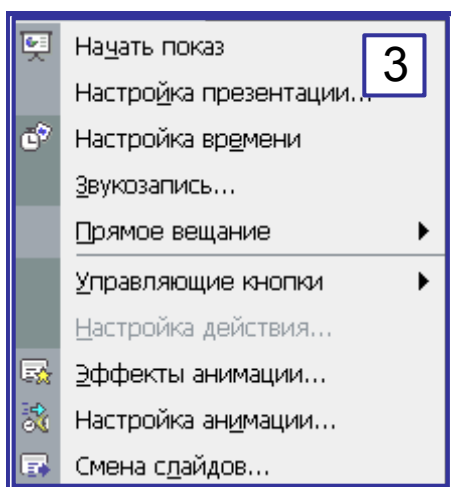
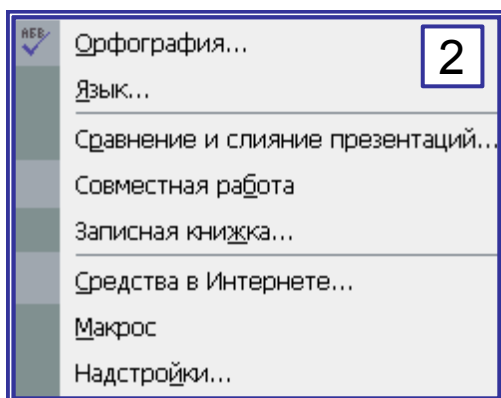
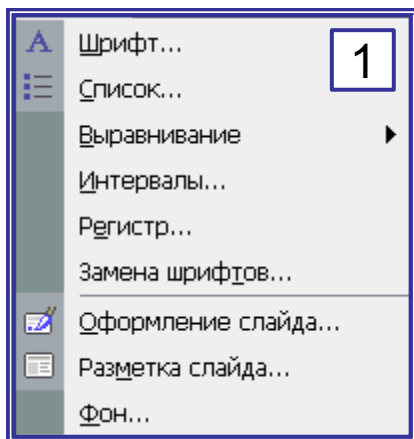


Ответ:

- 1. «Вставка»;**
- 2. «Формат»;**
- 3. «Сервис».**

Тестовое задание №379:

Установите соответствие между фрагментами, изображающими всплывающий список операций и, объединяющим эти операции, элементом панели «Строка меню» редактора электронных презентаций Microsoft PowerPoint.

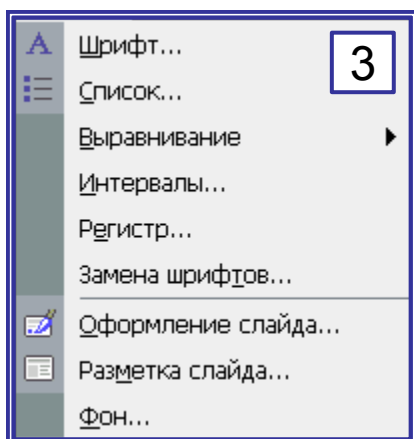
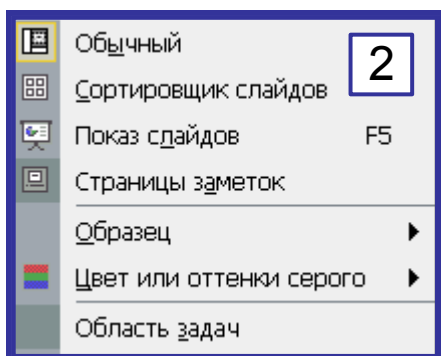
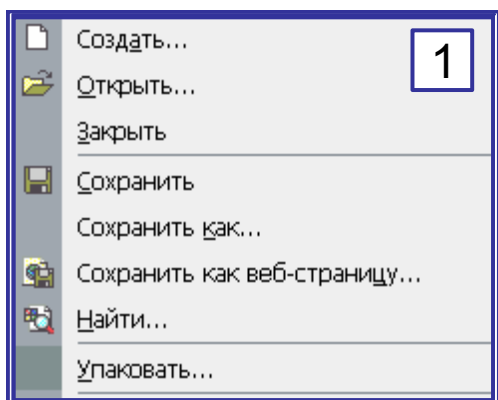


Ответ:

- 1. «Формат»;**
- 2. «Сервис»;**
- 3. «Показ слайдов».**

Тестовое задание №380:

Установите соответствие между фрагментами, изображающими всплывающий список операций и, объединяющим эти операции, элементом панели «Строка меню» редактора электронных презентаций Microsoft PowerPoint.

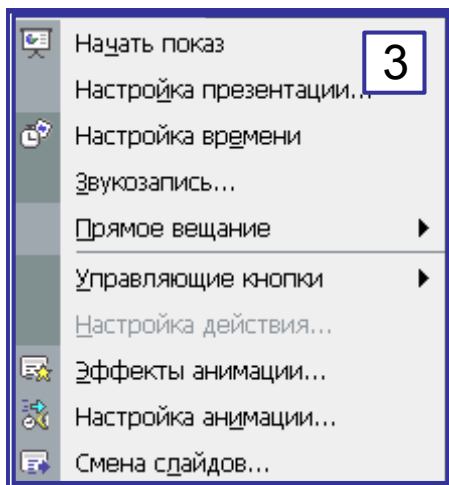
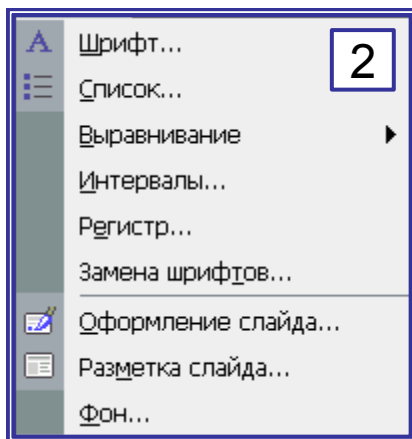
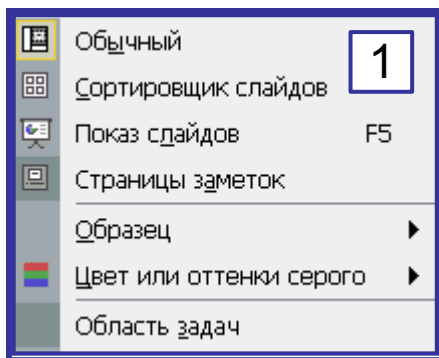


Ответ:

1. «Файл»;
2. «Вид»;
3. «Формат».

Тестовое задание №381:

Установите соответствие между фрагментами, изображающими всплывающий список операций и, объединяющим эти операции, элементом панели «Строка меню» редактора электронных презентаций Microsoft PowerPoint.

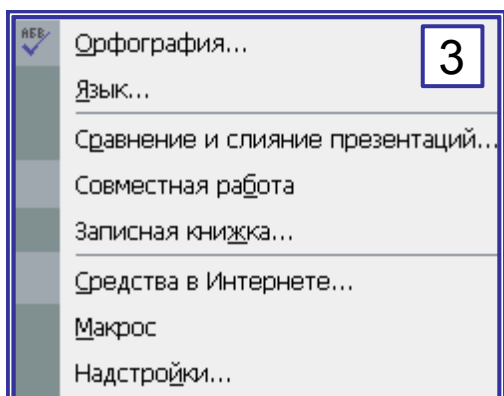
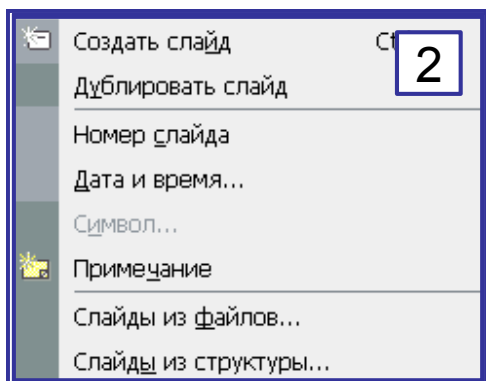
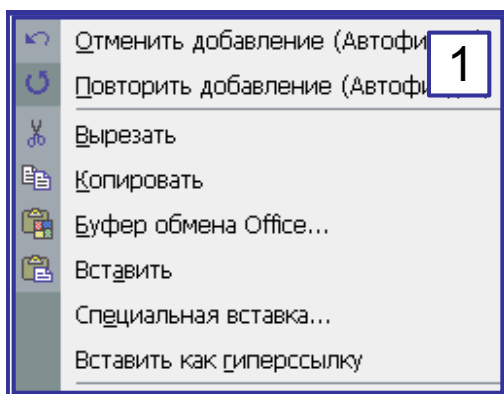


Ответ:

1. «Вид»;
2. «Формат»;
3. «Показ слайдов».

Тестовое задание №382:

Установите соответствие между фрагментами, изображающими всплывающий список операций и, объединяющим эти операции, элементом панели «Строка меню» редактора электронных презентаций Microsoft PowerPoint.

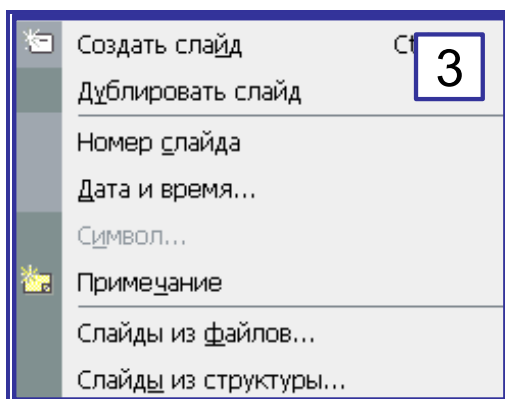
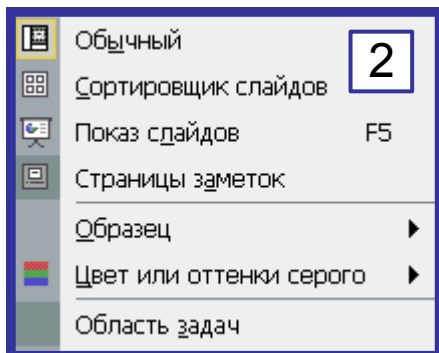
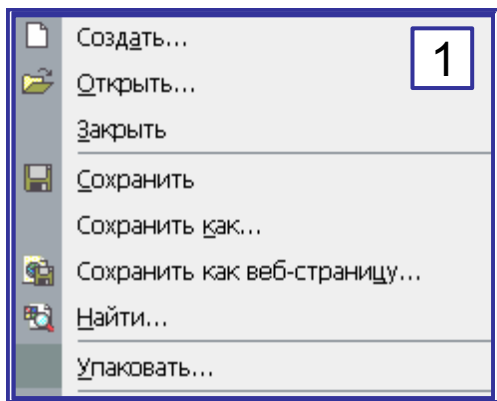


Варианты ответов:

1. «Правка»;
2. «Вставка»;
3. «Сервис».

Тестовое задание №383:

Установите соответствие между фрагментами, изображающими всплывающий список операций и, объединяющим эти операции, элементом панели «Строка меню» редактора электронных презентаций Microsoft PowerPoint.

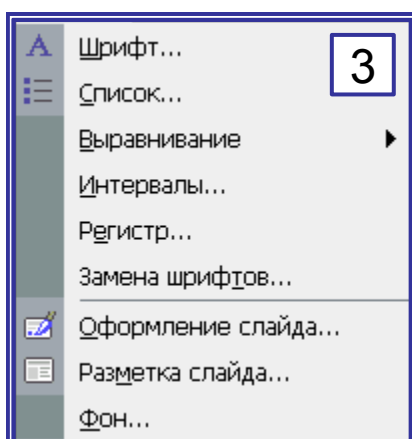
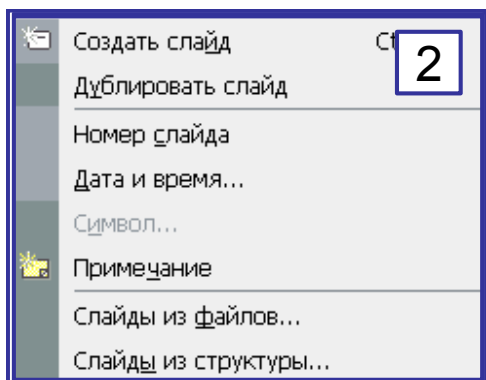
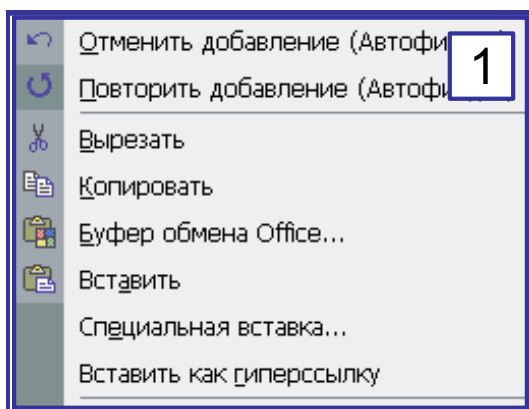


Ответ:

1. «Файл»;
2. «Вид»;
3. «Вставка».

Тестовое задание №384:

Установите соответствие между фрагментами, изображающими всплывающий список операций и, объединяющим эти операции, элементом панели «Строка меню» редактора электронных презентаций Microsoft PowerPoint.

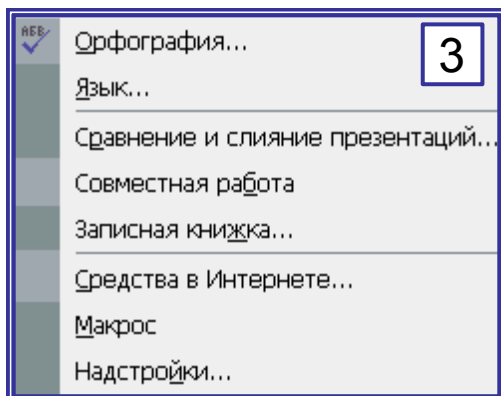
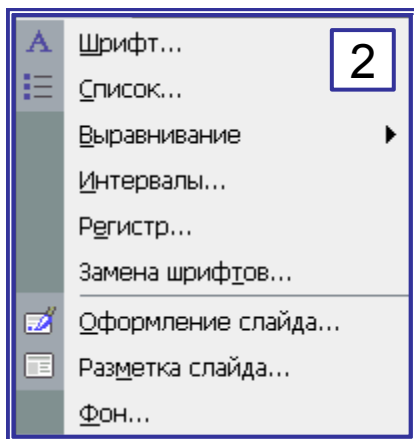
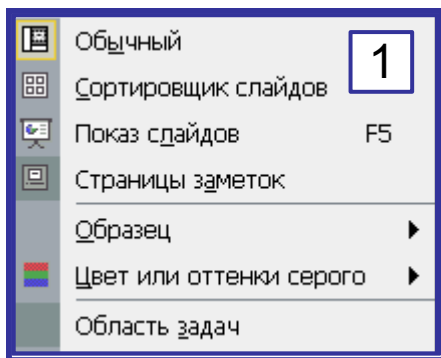


Ответ:

1. «Правка»;
2. «Вставка»;
3. «Формат».

Тестовое задание №385:

Установите соответствие между фрагментами, изображающими всплывающий список операций и, объединяющим эти операции, элементом панели «Строка меню» редактора электронных презентаций Microsoft PowerPoint.



Ответ:

1. «Вид»;
2. «Формат»;
3. «Сервис».

Тестовые задания по теме 28: «СУБД, интегрированные банки данных».
Часть 1: «СУБД Microsoft Access».

Тестовое задание №386:

В качестве источника данных для формы в СУБД Microsoft Access можно использовать...

Варианты ответов:

- Таблицы;
- Запросы;
- Другую форму;
- Отчеты.

Ответ:

- **Таблицы;**
- **Запросы.**

Тестовое задание №387:

В качестве источника данных для отчета в СУБД Microsoft Access можно использовать...

Варианты ответов:

- Таблицы;
- Запросы;
- Форму;
- Другой отчет.

Ответ:

- **Таблицы;**
- **Запросы.**

Тестовое задание №388:

Работать с объектом «Таблица» в СУБД Microsoft Access можно в режимах...

Варианты ответов:

- Конструктора;
- Таблицы;
- Формы;
- Отчета.

Ответ:

- **Конструктора;**
- **Таблицы.**

Тестовое задание №389:

Работать с объектом «Запрос» в СУБД Microsoft Access можно в режимах...

Варианты ответов:

- Конструктора;
- Таблицы;
- Формы;
- Отчета.

Ответ:

- **Конструктора;**
- **Таблицы.**

Тестовое задание №390:

Работать с объектом «Форма» в СУБД Microsoft Access можно в режимах...

Варианты ответов:

- Формы;
- Конструктора форм;
- Таблицы;
- Отчета;
- Запроса.

Ответ:

- **Формы;**
- **Конструктора форм.**

Тестовое задание №391:

Работать с объектом «Отчет» в СУБД Microsoft Access можно в режимах...

Варианты ответов:

- Предварительного просмотра;
- Конструктора;
- Таблицы;
- Запроса.

Ответ:

- **Предварительного просмотра;**
- **Конструктора.**

Тестовое задание №392:

В СУБД Microsoft Access различают типы структур данных...

Варианты ответов:

- Реляционная;
- Сетевая;
- Иерархическая;
- Информационная;
- Растровая.

Ответ:

- **Реляционная;**
- **Сетевая**
- **Иерархическая.**

Тестовое задание №393:

В СУБД Microsoft Access различают типы связей...

Варианты ответов:

- Один – к – одному;
- Многие – ко – многим;
- Один – ко – многим;
- Два – к – одному;
- Два – ко - многим.

Ответ:

- **Один – к - одному;**
- **Многие – ко - многим**
- **Один – ко - многим.**

Тестовое задание №394:

В СУБД Microsoft Access различают объекты...

Варианты ответов:

- Таблицы;
- Запросы;
- Отчеты;
- Формы;
- Циклы;
- Данные.

Ответ:

- **Таблицы;**
- **Запросы;**
- **Отчеты**
- **Формы.**

Тестовое задание №395:

В СУБД Microsoft Access различают типы ключей...

Варианты ответов:

- Первичный;
- Вторичный;
- Троичный;
- Индивидуальный.

Ответ:

- **Первичный;**
- **Вторичный.**

Тестовое задание №396:

В СУБД Microsoft Access существуют типы данных...

Варианты ответов:

- Счетчик;
- Текстовый;
- Поле МЕМО;
- Процентный;
- Дробный.

Ответ:

- **Счетчик;**
- **Тестовый;**
- **Поле МЕМО.**

Тестовые задания по теме 28: «СУБД, интегрированные банки данных».
Часть 2: «Основные объекты СУБД. Запросы».

Тестовое задание №397:

Дан фрагмент таблицы, созданной при помощи СУБД Microsoft Access

T_STUDENTS_43 : таблица							
	Код	Фамилия	Имя	Отчество	Год рождения	Место рождения	Специальность
	1	Сергеев	Сергей	Сергеевич	1975	г. Сызрань	Математика
	2	Иванов	Иван	Иванович	1976	г. Череповец	Информатика
	3	Петров	Петр	Петрович	1974	пос. Сурок	Математика
	4	Кузнецов	Сергей	Сергеевич	1972	г. Яранск	Химия
	5	Петров	Иван	Иванович	1980	пос. Пижма	Математика
	6	Сергеев	Сергей	Иванович	1977	пос. Сурок	Физика
	7	Иванов	Сергей	Петрович	1985	г. Сызрань	Дизайн
	8	Кузнецов	Иван	Иванович	1979	г. Яранск	Информатика
	9	Иванов	Петр	Петрович	1983	пос. Пижма	Химия
	10	Петров	Сергей	Сергеевич	1956	г. Череповец	Физика

Тогда по следующему запросу:

Поле:	Фамилия	Имя	Отчество	Год рождения	Место рождения	Специальность
Имя таблицы:	T_STUDENTS	T_STUDENTS	T_STUDENTS	T_STUDENTS	T_STUDENTS	T_STUDENTS
Сортировка:						
Вывод на экран:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Условие отбора:		"Петр"			"пос. Сурок"	
или:						

Будут выведены записи, содержащие сведения ...

Варианты ответов:

- Только на Петрова Петра Петровича;
- На Петрова Петра Петровича и Иванова Петра Петровича;
- На всех студентов с именем Петр;
- На всех студентов из пос. Сурок.

Ответ: Только на Петрова Петра Петровича.

Тестовое задание №398:

Дан фрагмент таблицы, созданной при помощи СУБД Microsoft Access

Код	Фамилия	Имя	Отчество	Год рождения	Место рождения	Специальность
1	Сергеев	Сергей	Сергеевич	1975	г. Сызрань	Математика
2	Иванов	Иван	Иванович	1976	г. Череповец	Информатика
3	Петров	Петр	Петрович	1974	пос. Сурок	Математика
4	Кузнецов	Сергей	Сергеевич	1972	г. Яранск	Химия
5	Петров	Иван	Иванович	1980	пос. Пижма	Математика
6	Сергеев	Сергей	Иванович	1977	пос. Сурок	Физика
7	Иванов	Сергей	Петрович	1985	г. Сызрань	Дизайн
8	Кузнецов	Иван	Иванович	1979	г. Яранск	Информатика
9	Иванов	Петр	Петрович	1983	пос. Пижма	Химия
10	Петров	Сергей	Сергеевич	1956	г. Череповец	Физика

Тогда по следующему запросу:

Поле:	Фамилия	Имя	Отчество	Год рождения	Место рождения	Специальность
Имя таблицы:	T_STUDENT	T_STUDENT	T_STUDENT	T_STUDENTS	T_STUDENTS	T_STUDENTS
Сортировка:						
Вывод на экран:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Условие отбора:		"Сергей"			"г. Сызрань"	
или:						

Будут выведены записи, содержащие сведения ...

Варианты ответов:

- На Сергеева Сергея Сергеевича и Иванова Сергея Петровича;
- Только на Сергеева Сергея Сергеевича;
- На всех студентов с именем Сергей;
- На всех студентов из г. Сызрань.

Ответ: На Сергеева Сергея Сергеевича и Иванова Сергея Петровича.

Тестовое задание №399:

Дан фрагмент таблицы, созданной при помощи СУБД Microsoft Access

T_STUDENTS_43 : таблица							
	Код	Фамилия	Имя	Отчество	Год рождения	Место рождения	Специальность
	1	Сергеев	Сергей	Сергеевич	1975	г. Сызрань	Математика
	2	Иванов	Иван	Иванович	1976	г. Череповец	Информатика
	3	Петров	Петр	Петрович	1974	пос. Сурок	Математика
	4	Кузнецов	Сергей	Сергеевич	1972	г. Яранск	Химия
	5	Петров	Иван	Иванович	1980	пос. Пижма	Математика
	6	Сергеев	Сергей	Иванович	1977	пос. Сурок	Физика
	7	Иванов	Сергей	Петрович	1985	г. Сызрань	Дизайн
	8	Кузнецов	Иван	Иванович	1979	г. Яранск	Информатика
	9	Иванов	Петр	Петрович	1983	пос. Пижма	Химия
	10	Петров	Сергей	Сергеевич	1956	г. Череповец	Физика

Тогда по следующему запросу:

Поле:	Фамилия	Имя	Отчество	Год рождения	Место рождения	Специальность
Имя таблицы:	T_STUDENT	T_STUDENT	T_STUDENT1	T_STUDENTS	T_STUDENTS	T_STUDENTS
Сортировка:						
Вывод на экран:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Условие отбора:		"Иван"			"г. Яранск"	
или:						

Будут выведены записи, содержащие сведения ...

Варианты ответов:

- Только на Кузнецова Ивана Ивановича;
- На Кузнецова Ивана Ивановича и Кузнецова Сергея Сергеевича;
- На всех студентов с именем Иван;
- На всех студентов из г. Яранск.

Ответ: Только на Кузнецова Ивана Ивановича.

Тестовое задание №400:

Дан фрагмент таблицы, созданной при помощи СУБД Microsoft Access

T_STUDENTS_43 : таблица							
	Код	Фамилия	Имя	Отчество	Год рождения	Место рождения	Специальность
	1	Сергеев	Сергей	Сергеевич	1975	г. Сызрань	Математика
	2	Иванов	Иван	Иванович	1976	г. Череповец	Информатика
	3	Петров	Петр	Петрович	1974	пос. Сурок	Математика
	4	Кузнецов	Сергей	Сергеевич	1972	г. Яранск	Химия
	5	Петров	Иван	Иванович	1980	пос. Пижма	Математика
	6	Сергеев	Сергей	Иванович	1977	пос. Сурок	Физика
	7	Иванов	Сергей	Петрович	1985	г. Сызрань	Дизайн
	8	Кузнецов	Иван	Иванович	1979	г. Яранск	Информатика
	9	Иванов	Петр	Петрович	1983	пос. Пижма	Химия
	10	Петров	Сергей	Сергеевич	1956	г. Череповец	Физика

Тогда по следующему запросу:

Поле:	Фамилия	Имя	Отчество	Год рождения	Место рождения	Специальность
Имя таблицы:	T_STUDENT	T_STUDENT	T_STUDENT1	T_STUDENTS	T_STUDENTS	T_STUDENTS
Сортировка:						
Вывод на экран:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Условие отбора:		"Иван"			"г. Череповец"	
или:						

Будут выведены записи, содержащие сведения ...

Варианты ответов:

- Только на Иванова Ивана Ивановича;
- На Иванова Ивана Ивановича и Петрова Сергея Сергеевича;
- На всех студентов с именем Иван;
- На всех студентов из г. Череповец.

Ответ: Только на Иванова Ивана Ивановича.

Тестовое задание №401:

Дан фрагмент таблицы, созданной при помощи СУБД Microsoft Access

Код	Фамилия	Имя	Отчество	Год рождения	Место рождения	Специальность
1	Сергеев	Сергей	Сергеевич	1975	г. Сызрань	Математика
2	Иванов	Иван	Иванович	1976	г. Череповец	Информатика
3	Петров	Петр	Петрович	1974	пос. Сурок	Математика
4	Кузнецов	Сергей	Сергеевич	1972	г. Яранск	Химия
5	Петров	Иван	Иванович	1980	пос. Пижма	Математика
6	Сергеев	Сергей	Иванович	1977	пос. Сурок	Физика
7	Иванов	Сергей	Петрович	1985	г. Сызрань	Дизайн
8	Кузнецов	Иван	Иванович	1979	г. Яранск	Информатика
9	Иванов	Петр	Петрович	1983	пос. Пижма	Химия
10	Петров	Сергей	Сергеевич	1956	г. Череповец	Физика

Тогда по следующему запросу:

Поле:	Фамилия	Имя	Отчество	Год рождения	Место рождения	Специальность
Имя таблицы:	T_STUDENT	T_STUDENT	T_STUDENT1	T_STUDENTS	T_STUDENTS	T_STUDENTS
Сортировка:						
Вывод на экран:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Условие отбора:	"Кузнецов"				"г. Яранск"	
или:						

Будут выведены записи, содержащие сведения ...

Варианты ответов:

- На обоих студентов с фамилией Кузнецов;
- Только на Кузнецова Ивана Ивановича;
- Только на Кузнецова Сергея Сергеевича;
- На всех студентов со специальностями химия или информатика.

Ответ: На обоих студентов с фамилией Кузнецов.

Тестовое задание №402:

Дан фрагмент таблицы, созданной при помощи СУБД Microsoft Access

T_STUDENTS_43 : таблица							
Код	Фамилия	Имя	Отчество	Год рождения	Место рождения	Специальность	
1	Сергеев	Сергей	Сергеевич	1975	г. Сызрань	Математика	
2	Иванов	Иван	Иванович	1976	г. Череповец	Информатика	
3	Петров	Петр	Петрович	1974	пос. Сурок	Математика	
4	Кузнецов	Сергей	Сергеевич	1972	г. Яранск	Химия	
5	Петров	Иван	Иванович	1980	пос. Пижма	Математика	
6	Сергеев	Сергей	Иванович	1977	пос. Сурок	Физика	
7	Иванов	Сергей	Петрович	1985	г. Сызрань	Дизайн	
8	Кузнецов	Иван	Иванович	1979	г. Яранск	Информатика	
9	Иванов	Петр	Петрович	1983	пос. Пижма	Химия	
10	Петров	Сергей	Сергеевич	1956	г. Череповец	Физика	

Тогда по следующему запросу:

Поле:	Фамилия	Имя	Отчество	Год рождения	Место рождения	Специальность
Имя таблицы:	T_STUDENT	T_STUDENT	T_STUDENT1	T_STUDENTS	T_STUDENTS	T_STUDENTS
Сортировка:						
Вывод на экран:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Условие отбора:		"Иван"				"Информатика"
или:						

Будут выведены записи, содержащие сведения ...

Варианты ответов:

- На обоих студентов со специальностью информатика;
- Только на Иванова Ивана Ивановича;
- На всех студентов с именем Иван;
- На Иванова Ивана Ивановича и Петрова Ивана Ивановича.

Ответ: На обоих студентов со специальностью информатика.

Тестовое задание №403:

Дан фрагмент таблицы, созданной при помощи СУБД Microsoft Access

T_STUDENTS_43 : таблица							
Код	Фамилия	Имя	Отчество	Год рождения	Место рождения	Специальность	
1	Сергеев	Сергей	Сергеевич	1975	г. Сызрань	Математика	
2	Иванов	Иван	Иванович	1976	г. Череповец	Информатика	
3	Петров	Петр	Петрович	1974	пос. Сурок	Математика	
4	Кузнецов	Сергей	Сергеевич	1972	г. Яранск	Химия	
5	Петров	Иван	Иванович	1980	пос. Пижма	Математика	
6	Сергеев	Сергей	Иванович	1977	пос. Сурок	Физика	
7	Иванов	Сергей	Петрович	1985	г. Сызрань	Дизайн	
8	Кузнецов	Иван	Иванович	1979	г. Яранск	Информатика	
9	Иванов	Петр	Петрович	1983	пос. Пижма	Химия	
10	Петров	Сергей	Сергеевич	1956	г. Череповец	Физика	

Тогда по следующему запросу:

Поле:	Фамилия	Имя	Отчество	Год рождения	Место рождения	Специальность
Имя таблицы:	T_STUDENT	T_STUDENT	T_STUDENT	T_STUDENTS	T_STUDENTS	T_STUDENTS
Сортировка:						
Вывод на экран:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Условие отбора:		"Сергей"				"Физика"
или:						

Будут выведены записи, содержащие сведения ...

Варианты ответов:

- На Сергеева Сергея Ивановича и Петрова Сергея Сергеевича;
- Только на Петрова Сергея Сергеевича;
- На всех студентов с именем Сергей;
- На всех студентов из пос. Сурок и г. Череповец.

Ответ: На Сергеева Сергея Ивановича и Петрова Сергея Сергеевича.

Тестовое задание №404:

Дан фрагмент таблицы, созданной при помощи СУБД Microsoft Access

Код	Фамилия	Имя	Отчество	Год рождения	Место рождения	Специальность
1	Сергеев	Сергей	Сергеевич	1975	г. Сызрань	Математика
2	Иванов	Иван	Иванович	1976	г. Череповец	Информатика
3	Петров	Петр	Петрович	1974	пос. Сурок	Математика
4	Кузнецов	Сергей	Сергеевич	1972	г. Яранск	Химия
5	Петров	Иван	Иванович	1980	пос. Пижма	Математика
6	Сергеев	Сергей	Иванович	1977	пос. Сурок	Физика
7	Иванов	Сергей	Петрович	1985	г. Сызрань	Дизайн
8	Кузнецов	Иван	Иванович	1979	г. Яранск	Информатика
9	Иванов	Петр	Петрович	1983	пос. Пижма	Химия
10	Петров	Сергей	Сергеевич	1956	г. Череповец	Физика

Тогда по следующему запросу:

Поле:	Фамилия	Имя	Отчество	Год рождения	Место рождения	Специальность
Имя таблицы:	T_STUDENT	T_STUDENT	T_STUDENT	T_STUDENTS	T_STUDENTS	T_STUDENTS
Сортировка:						
Вывод на экран:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Условие отбора:					"г. Череповец"	"Информатика"
или:						

Будут выведены записи, содержащие сведения ...

Варианты ответов:

- Только на Иванова Ивана Ивановича;
- На всех студентов из г. Череповец;
- На всех студентов со специальностью информатика;
- На Иванова Ивана Ивановича и Кузнецова Ивана Ивановича.

Ответ: Только на Иванова Ивана Ивановича.

Тестовое задание №405:

Дан фрагмент таблицы, созданной при помощи СУБД Microsoft Access

T_STUDENTS_43 : таблица							
	Код	Фамилия	Имя	Отчество	Год рождения	Место рождения	Специальность
	1	Сергеев	Сергей	Сергеевич	1975	г. Сызрань	Математика
	2	Иванов	Иван	Иванович	1976	г. Череповец	Информатика
	3	Петров	Петр	Петрович	1974	пос. Сурок	Математика
	4	Кузнецов	Сергей	Сергеевич	1972	г. Яранск	Химия
	5	Петров	Иван	Иванович	1980	пос. Пижма	Математика
	6	Сергеев	Сергей	Иванович	1977	пос. Сурок	Физика
	7	Иванов	Сергей	Петрович	1985	г. Сызрань	Дизайн
	8	Кузнецов	Иван	Иванович	1979	г. Яранск	Информатика
	9	Иванов	Петр	Петрович	1983	пос. Пижма	Химия
	10	Петров	Сергей	Сергеевич	1956	г. Череповец	Физика

Тогда по следующему запросу:

Поле:	Фамилия	Имя	Отчество	Год рождения	Место рождения	Специальность
Имя таблицы:	T_STUDENT	T_STUDENT	T_STUDENT	T_STUDENTS	T_STUDENTS	T_STUDENTS
Сортировка:						
Вывод на экран:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Условие отбора: или:		"Сергей"				"Математика"

Будут выведены записи, содержащие сведения ...

Варианты ответов:

- Только на Сергеева Сергея Сергеевича;
- На всех студентов с именем Сергей;
- На всех студентов со специальностью математика;
- На всех студентов из г. Сызрань.

Ответ: Только на Сергеева Сергея Сергеевича.

Тестовое задание №406:

Дан фрагмент таблицы, созданной при помощи СУБД Microsoft Access

T_STUDENTS_43 : таблица							
	Код	Фамилия	Имя	Отчество	Год рождения	Место рождения	Специальность
	1	Сергеев	Сергей	Сергеевич	1975	г. Сызрань	Математика
	2	Иванов	Иван	Иванович	1976	г. Череповец	Информатика
	3	Петров	Петр	Петрович	1974	пос. Сурок	Математика
	4	Кузнецов	Сергей	Сергеевич	1972	г. Яранск	Химия
	5	Петров	Иван	Иванович	1980	пос. Пижма	Математика
	6	Сергеев	Сергей	Иванович	1977	пос. Сурок	Физика
	7	Иванов	Сергей	Петрович	1985	г. Сызрань	Дизайн
	8	Кузнецов	Иван	Иванович	1979	г. Яранск	Информатика
	9	Иванов	Петр	Петрович	1983	пос. Пижма	Химия
	10	Петров	Сергей	Сергеевич	1956	г. Череповец	Физика

Тогда по следующему запросу:

Поле:	Фамилия	Имя	Отчество	Год рождения	Место рождения	Специальность
Имя таблицы:	T_STUDENT	T_STUDENT	T_STUDENT1	T_STUDENTS	T_STUDENTS	T_STUDENTS
Сортировка:						
Вывод на экран:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Условие отбора: или:			"Петрович"			"Математика"

Будут выведены записи, содержащие сведения ...

Варианты ответов:

- Только на Петрова Петра Петровича;
- На всех студентов с отчеством Петрович;
- На всех студентов со специальностью математика;
- На всех студентов младше 1980 года рождения.

Ответ: Только на Петрова Петра Петровича.

Тестовое задание №407:

Дан фрагмент таблицы, созданной при помощи СУБД Microsoft Access

T_STUDENTS_43 : таблица							
	Код	Фамилия	Имя	Отчество	Год рождения	Место рождения	Специальность
	1	Сергеев	Сергей	Сергеевич	1975	г. Сызрань	Математика
	2	Иванов	Иван	Иванович	1976	г. Череповец	Информатика
	3	Петров	Петр	Петрович	1974	пос. Сурок	Математика
	4	Кузнецов	Сергей	Сергеевич	1972	г. Яранск	Химия
	5	Петров	Иван	Иванович	1980	пос. Пижма	Математика
	6	Сергеев	Сергей	Иванович	1977	пос. Сурок	Физика
	7	Иванов	Сергей	Петрович	1985	г. Сызрань	Дизайн
	8	Кузнецов	Иван	Иванович	1979	г. Яранск	Информатика
	9	Иванов	Петр	Петрович	1983	пос. Пижма	Химия
	10	Петров	Сергей	Сергеевич	1956	г. Череповец	Физика

Тогда по следующему запросу:

Поле:	Фамилия	Имя	Отчество	Год рождения	Место рождения	Специальность
Имя таблицы:	T_STUDENT	T_STUDENT	T_STUDENT1	T_STUDENTS	T_STUDENTS	T_STUDENTS
Сортировка:						
Вывод на экран:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Условие отбора: или:	"Иванов"					"Химия"

Будут выведены записи, содержащие сведения ...

Варианты ответов:

- Только на Иванова Петра Петровича;
- На всех студентов с фамилией Иванов;
- На всех студентов со специальностью химия;
- На Иванова Петра Петровича и Иванова Ивана Ивановича.

Ответ: Только на Иванова Петра Петровича.

Литература

1. Бубнов В.А. Яковлева О.В. Математика и информатика. Программа, методические указания и компьютерный практикум .М. МГПУ, 2007
2. М.П. Гришин. Математика и информатика. М, 2005
3. Высшая математика. Программа и методические указания для студентов экономического факультета. М. МГПУ,2005.
4. www.intuit.ru Курс «Введение в математику»
5. www.wikipedia.org
6. Информационные технологии в предметной области. Выпуск II. М.,МГПУ, 2004.
7. Krolyakov.narod.ru/school/flash.html
8. www.intuit.ru курс «Основы работы с базами данных»
9. www.intuit.ru курс «Работа в MS Access»
10. www.intuit.ru курс «История информационных технологий»
11. Э.Таненбаум. Компьютерные сети. С.-Пб.: Питер, 2006,
12. www.intuit.ru/ Курс «Основы сетей передачи данных»
13. Н.Л. Стефанова, В.Д. Будаев и др.; Математика и информатика.- М.: Высш.шк.,2004
14. www.intuit.ru/ Курс «Работа в программе Microsoft Power Point XP»
15. www.intuit.ru/ Курс «Работа в программе Microsoft Word XP»
16. Бубнов В.А, Салпагаров С.И. Информатика. Программа, методические указания и компьютерный практикум. МГПУ,2006
17. www.intuit.ru Курс «Работа в программе Microsoft Excel XP»
18. www.intuit.ru Курс «Офисное программирование»
19. Яковлева О.В. Информационные технологии в предметной области. Выпуск I. М.,МГПУ, 2002.
20. www.intuit.ru Курс «Основы работы с PhotoShop»
21. www.intuit.ru Курс «Работа в программе MS Access»
22. www.intuit.ru Курс «Macromedia Flash MX и программирование на Action Script»
23. www.intuit.ru Курс «Функциональное моделирование».
24. В.Я. Турецкий. Математика и информатика.- М.:Инфа-М, 2006.
25. www.intuit.ru Курс «Основы теории вероятности»