Комплект оценочных материалов по дисциплине
«Современные численные методы и пакеты прикладных программ»

Выберите один правильный ответ

1. Скрипт – это файл-программа, содержащая …
А) функции, определенные пользователем
Б) последовательность команд
В) реализацию алгоритма и данные для его работы
Г) дополнение к соответствующему function-файлу
Правильный ответ: Б
Компетенции: ОПК-2, ПК-2

2. Нумерация элементов матрицы в Octave начинается с 1
А) верно
Б) неверно
Правильный ответ: А
Компетенции: ОПК-2, ПК-2

3. Для создания дескриптора в Octave используется символ
А) &
Б) #
В) @
Г) $
Правильный ответ: В
Компетенции: ОПК-2, ПК-2

Выберите все правильные варианты ответов

4. К математическим пакетам прикладных программ для численных вычислений относятся:
А) Mathematica
Б) MATLAB
В) Maple
Г) Octave (GNU Octave)
Д) Scilab
Е) Maxima
Правильные ответы: Б, Г, Д
Компетенции: ОПК-2, ПК-2

Установите правильное соответствие.
Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

5. Установите соответствие описания свойства или возможности функций названию их типа

Возможность функции или ее свойство	Тип функции
1) Функция не сохранена в программном файле, но сопоставлена с переменной	А) Вложенная функция
2) Функция имеет доступ к переменным родительской функции и может изменять их	Б) Встроенная функция
3) Функция может быть вызвана из основной функции, но не за пределами function-файла	В) Подфункция
	Г) Анонимная функция

Правильный ответ: 1-Г, 2-А, 3-В
Компетенции: ОПК-2, ПК-2

6. Установите соответствие между описанием данных и типа и их записью

Описание	Запись
1) `variable is assigned a matrix of dimension 2x2 of type integer`	А) `x = -0.5;`
2) `variable is assigned a value of -0.5 of type double`	Б) `A = [1, 2; 3, 4];`
3) `variable is assigned a 1x10 array of type char`	В) `str = "GNU Octave";`

Правильный ответ: 1-Б, 2-А, 3-В
Компетенции: ОПК-2, ПК-2

7. Установите соответствие листинга кода типу реализуемого им вычисления

Листинг	Тип вычисления

1) `x = 1:10 _000_000;`
`for i = 1: length (x)`
`y(i) = sqrt (x(i));`
`endfor`
	А) Векторизированное вычисление

2) `x = 1:10 _000_000;` `y = sqrt (x);`	Б) Итерационное вычисление

Правильный ответ: 1-Б, 2-А
Компетенции: ОПК-2, ПК-2

8. Установите соответствие между приведенными логическими операциями и их записью в выражениях

1)	Логическое И (AND)	А)	`! x;`
2)	Логическое ИЛИ (OR)	Б)	`x & y;`

3) Логическое НЕ (NOT) В) `x | y;`

Правильный ответ: 1-Б, 2-В, 3-А
Компетенции: ОПК-2, ПК-2

Напишите пропущенное слово (словосочетание).

9. Структура – это совокупность _____, объединенных одним именем.
Правильный ответ: переменных
Компетенции: ОПК-2, ПК-2

10. М-файлы в Octave бывают двух типов: _____ и функции, определенные пользователем.
Правильный ответ: скрипты
Компетенции: ОПК-2, ПК-2

11. Дескрипторы функций используются для косвенного вызова других функций или в качестве _____ другой функции.
Правильный ответ: аргумента
Компетенции: ОПК-2, ПК-2

Напишите результат вычислений.

12. Ниже приведен листинг функции (файл avg.m), определенной пользователем:

```
function retval = avg (v)
retval = sum (v) / length (v);
endfunction
```

В командном окне вводится

```
>> r = avg (1:5)
```

В результате пользователь увидит

```
r = __
```

Правильный ответ: 3
Компетенции: ОПК-2, ПК-2

Напишите пропущенное слово (словосочетание).

13. В отличие от функций в программном файле, _____ функция может содержать только один исполняемый оператор.
Правильный ответ: анонимная/ безимянная
Компетенции: ОПК-2, ПК-2

14. _____ – это такой же важный научный модуль в Python, как и NumPy. Он включает в себя функции для линейной и нелинейной фильтрации, бинарной морфологии, интерполяции B-сплайнами и измерений объектов.
Правильный ответ: SciPy / библиотека SciPy / модуль SciPy
Компетенции: ОПК-2, ПК-2

Напишите результат вычислений.

15. После вызова интерпретатора Python в командном окне вводится

```
>>> a=2**10
>>> print a
```

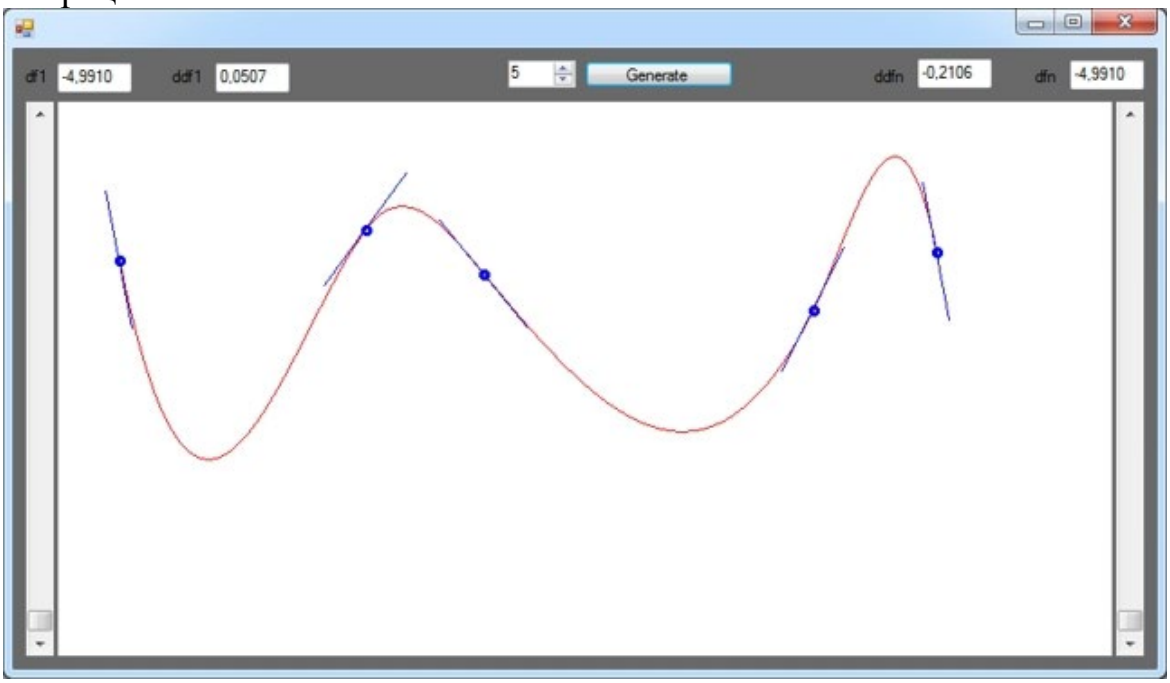
Какое значение (результат) увидит пользователь в следующей строке?

_____

Правильный ответ: 1024 / одна тысяча двадцать четыре
Компетенции: ОПК-2, ПК-2

Дайте ответ на вопрос.

16. К какому виду относится интерполяционная функция, изображенная на иллюстрации ниже?



Правильный ответ: сплайн / интерполяционный сплайн / кубический сплайн / spline
Компетенции: ОПК-2, ПК-2

Экспертное заключение

Представленный комплект оценочных материалов по дисциплине «Современные численные методы и прикладные вычисления на ЭВМ» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые оценочные материалы адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанные и представленные для экспертизы оценочные материалы рекомендуются к использованию в процессе подготовки обучающихся по указанному направлению.

Председатель учебно-методической комиссии
института компьютерных систем и
информационных технологий Ветрова Н. Н.

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)
1.	Дополнен комплектом оценочных материалов	протокол заседания кафедры прикладной математики № 8 от 24. 02. 2025	 В.В. Малый