

# ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

по «МЕТОДАМ ЧИСЛЕННОГО АНАЛИЗА»

для студентов специальности

1-31 03 03 «Прикладная математика (по направлениям)»

## Тема ОБРАТНОЕ ИНТЕРПОЛИРОВАНИЕ И ДИФФЕРЕНЦИРОВАНИЕ

### 1 В чем заключается задача обратного интерполирования?

- а) в замене одной непрерывной функции другой непрерывной функцией;
- б) в исключении старшей степени в выражении;
- в) в замене функции линейной комбинацией независимых функций;
- г) в отыскании значения аргумента по заданному значению функции;
- е) в замене функции линейной комбинацией линейно независимых  $m$  –кратно дифференцируемых функций.

### 2 Задача обратного интерполирования может решаться:

- а) Путем замены аргумента и функции в интерполяционных формулах;
- б) для не монотонной функции для равноотстоящих узлов по формуле Ньютона;
- в) для не монотонной функции для равноотстоящих узлов используя метод последовательных приближений;
- г) В случае неравноотстоящих узлов значение аргумента можно определить по формуле Лагранжа для обратной функции.

### 3 В чем заключается смысл задачи численного дифференцирования?

- а) восстановление функции на отрезке  $[a, b]$ , содержащего узлы интерполирования, используя вид ее производной;
- б) восстановление функции за пределами отрезка  $[a, b]$ , содержащего узлы интерполирования, используя вид ее производной;

в) Получение явных формул для численного вычисления производных;

г) Построение интерполяционного многочлена  $P_n(x)$  для функции  $f(x)$  степени  $n$ .

#### 4 На чем основаны формулы численного дифференцирования?

а) на первой интерполяционной формуле Ньютона;

б) на второй интерполяционной формуле Ньютона;

в) на интерполяционной формуле Лагранжа;

г) на формулах обратного интерполирования.

### ЛИТЕРАТУРА

1 Березин, И.С. Методы вычислений: в 2 т. Т.1. / И.С.Березин, Н.П.Жидков. – М.: Наука, 1966. – 630с.

2 Демидович, Б.П. Численные метода анализа / Б.П. Демидович, И.А. Марон, Э.З. Шувалова. – М.: Наука, 1967. – 368с.

3 Демидович, Б.П. Основы вычислительной математики / Б.П. Демидович, И.А. Марон. – М.: Наука, 1970. – 664с.

4 Крылов, В.И. Вычислительные методы: в 2 т. Т.1. / В.И. Крылов, В.В. Бобков, П.И. Монастырский. – М.: Наука, 1976. – 304с.

5 Крылов, В.И. Вычислительные методы: в 2 т. Т.2. / В.И. Крылов, В.В. Бобков, П.И. Монастырский. – М.: Наука, 1977. – 400с.

6 Сборник задач по методам вычислений / под ред. П.И. Монастырского. – Мн.: БГУ, 1983. – 287с.

7 Калиткин, Н.Н. Численные методы / Н.Н. Калиткин. – М.: Наука, 1978. – 512с.

8 Воробьева, Г.Н. Практикум по вычислительной математике / Г.Н. Воробьева, А.Н. Данилова. – М.: Высш. школа, 1990. – 208с.

9 Бахвалов, Н.С. Численные методы в задачах и упражнениях / Н.С. Бахвалов, А.В. Лапин, Е.В. Чижонков. – М.: Высш. школа, 2000. – 230с.

10 Бахвалов, Н.С. Численные методы : учеб. Пособие для физ.-мат. специальностей вузов / Н.С. Бахвалов, Н.П. Жидков, Г.М. Кобельков; под общ. ред. Н.И. Тихонова. – 2-е изд. – М.: Физмалит: Лаб. базовых данных; СПб.: Нев. диалект, 2002. – 630с.

11 Численные методы: лабораторный практикум. Ч.1 / С.И. Голик [и др.]. М-во образования РБ, Гомельский гос. ун-т им. Ф.Скорины. – Гомель: ГГУ им. Ф.Скорины, 2001. – 60с.

12 Березовская, Е.М. Методы численного анализа : тексты лекций для студентов вузов специальности 1-31 03 06 «Экономическая кибернетика»: в 2 ч. Ч.1. Интерполяция и интегрирование / Е.М. Березов-

ская; М-во образования РБ, Гомельский гос. ун-т им. Ф. Скорины. – Гомель: ГГУ им. Ф.Скорины, 2007. – 131с.

13 Березовская, Е.М. Методы вычислений : тексты лекций для студентов вузов специальности 1-31 03 01-02 «Математика (научно-педагогическая деятельность)»: в 2 ч. Ч.1. Интерполирование и нелинейные уравнения / Е. М. Березовская, М. И. Жадан; М-во образования РБ, Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины. – Гомель: ГГУ им. Ф.Скорины, 2010. – 80с.

Кафедра ВМ и П