

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

по дисциплине
ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ
для студентов специальности
6-05-0612-01 Программная инженерия

Тема ИНТЕРПОЛИРОВАНИЕ ДЛЯ РАВНООТСТОЯЩИХ УЗЛОВ

1. Первая интерполяционная формула Ньютона для равноотстоящих узлов?

а) $P_n(x) = y_n + \frac{\Delta y_n}{1!h}(x - x_n) + \dots + \frac{\Delta^n y_n}{n!h^n}(x - x_n)(x - x_{n-1}) \cdot \dots \cdot (x - x_1)$

б) $P_2(x) = y_0 + q\Delta y_0 + \frac{q(q-1)}{2!}\Delta^2 y_0$

в) $\Delta P_n(x) = a_1 h + 2a_2(x - x_0)h + \dots + na_n(x - x_0) \cdot (x - x_1) \cdot \dots \cdot (x - x_{n-2})h$

г) $P_n(x) = y_0 + \frac{\Delta y_0}{1!h}(x - x_0) + \dots + \frac{\Delta^n y_0}{n!h^n}(x - x_0)(x - x_1) \cdot \dots \cdot (x - x_{n-1})$

2. Вторая интерполяционная формула Ньютона для равноотстоящих узлов?

а) $\Delta P_n(x) = a_1 h + 2a_2(x - x_0)h + \dots + na_n(x - x_0) \cdot (x - x_1) \cdot \dots \cdot (x - x_{n-2})h$

б) $P_2(x) = y_0 + q\Delta y_0 + \frac{q(q-1)}{2!}\Delta^2 y_0$

в) $P_n(x) = y_n + \frac{\Delta y_n}{1!h}(x - x_n) + \dots + \frac{\Delta^n y_n}{n!h^n}(x - x_n)(x - x_{n-1}) \cdot \dots \cdot (x - x_1)$

г) $P_n(x) = y_0 + \frac{\Delta y_0}{1!h}(x - x_0) + \dots + \frac{\Delta^n y_0}{n!h^n}(x - x_0)(x - x_1) \cdot \dots \cdot (x - x_{n-1})$

3. Основными свойствами конечных разностей являются?

а) $\Delta(u + v) = \Delta u + \Delta v$

б) $\Delta^m(\Delta^n u) = \Delta^{m+n} u$

в) $\Delta(cu) = \Delta c + \Delta u$

г) $\Delta(cu) = \Delta c * \Delta u$

4. Первая интерполяционная формула Ньютона применима для:

- а) интерполирования функций в середине таблицы;
- б) интерполирования функций в конце таблицы;
- в) экстраполирования функций в конце таблицы;
- г) экстраполирования функций в начале таблицы.

5. Вторая интерполяционная формула Ньютона применима для:

- а) интерполирования функций в середине таблицы;
- б) интерполирования функций в начале таблицы;
- в) экстраполирования функций в конце таблицы;
- г) экстраполирования функций в начале таблицы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Березин, И.С. Методы вычислений: в 2 т. Т.1. / И.С.Березин, Н.П.Жидков. – М.: Наука, 1966. – 630 с.
2. Демидович, Б.П. Численные метода анализа / Б.П. Демидович, И.А. Марон, Э.З. Шувалова. – М.: Наука, 1967. – 368 с.
3. Демидович, Б.П. Основы вычислительной математики / Б.П. Демидович, И.А. Марон. – М.: Наука, 1970. – 664 с.
4. Крылов, В.И. Вычислительные методы: в 2 т. Т.1. / В.И. Крылов, В.В. Бобков, П.И. Монастырный. – М.: Наука, 1976. – 304 с.
5. Крылов, В.И. Вычислительные методы: в 2 т. Т.2. / В.И. Крылов, В.В. Бобков, П.И. Монастырный. – М.: Наука, 1977. – 400 с.
6. Сборник задач по методам вычислений / под ред. П.И. Монастырного. – Мн.: БГУ, 1983. – 287 с.
7. Калиткин, Н.Н. Численные методы / Н.Н. Калиткин. – М.: Наука, 1978. – 512 с.
8. Воробьева, Г.Н. Практикум по вычислительной математике / Г.Н. Воробьева, А.Н. Данилова. – М.: Высш. школа, 1990. – 208 с.
9. Бахвалов, Н.С. Численные методы в задачах и упражнениях / Н.С. Бахвалов, А.В. Лапин, Е.В. Чижонков. – М.: Высш. школа, 2000. – 230 с.
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. – 630 с.
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. – 60 с.

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

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. – 80 с.

Кафедра ВМиП ЧМ ПрОМ