

Методы вычислений
для специальности ИУ7, 1-й курс, 2-й семестр
магистратуры.

Вопросы для подготовки к рубежному контролю №1

1. Теоретические вопросы

1. Постановка задачи одномерной минимизации. Сформулировать определение функции, унимодальной на отрезке. Описать методы перебора и поразрядного поиска для решения задачи минимизации унимодальной функции. Указать зависимость точности нахождения точки минимума от количества вычислений значений функции.
2. Постановка задачи одномерной минимизации. Сформулировать определение функции, унимодальной на отрезке. Описать методы дихотомии и золотого сечения для решения задачи минимизации унимодальной функции. Указать зависимость точности нахождения точки минимума от количества вычислений значений функции.
3. Постановка задачи одномерной минимизации. Сформулировать определение функции, унимодальной на отрезке. Описать метод парабол решения задачи минимизации унимодальной функции. Указать способы выбора "базовых" точек x_1, x_2, x_3 на начальной и последующих итерациях. Указать связь числа итераций метода с количеством вычислений значений функции.
4. Постановка задачи одномерной минимизации. Сформулировать определение функции, унимодальной на отрезке. Описать методы бисекции и хорд решения задачи минимизации унимодальной функции. Указать связь числа итераций этих методов с количеством вычислений значений функции.
5. Постановка задачи одномерной минимизации. Сформулировать определение функции, унимодальной на отрезке. Описать метод Ньютона и модифицированный метод Ньютона решения задачи минимизации унимодальной функции. Аппроксимация производных в этих методах.

Образец билета

БИЛЕТ № 0.

1. Постановка задачи одномерной минимизации. Сформулировать определение функции, унимодальной на отрезке. Описать методы бисекции и хорд решения задачи минимизации унимодальной функции. Указать связь числа итераций этих методов с количеством вычислений значений функции.

№ вопроса	1	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	40	40	24

Литература

1. Методы оптимизации: учебник для вузов / Аттетков А.В., Галкин С.В., Зарубин В.С.: ред. Зарубин В.С., Крищенко А.П. — 2-е изд., стер. - М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2003. — 439 с. — (Математика в техническом университете, вып. XIV).
2. Аттетков А.В., Зарубин В.С., Канатников А.Н. Введение в методы оптимизации: Учеб. пособие. — М.: Финансы и статистика, ИНФРА-М. 2008. — 269 с.
3. Лесин В.В., Лисовец Ю.П. Основы методов оптимизации: Учеб. пособие. — М.: Изд-во МАИ, 1998. — 344 с.