

Преподаватель:

**Прутков
Козьма
Петрович**



Министерство образования и науки РФ

Уральский государственный экономический университет



Лабораторная работа

Ортогональные многочле- ны, Л.Р. А

Студент: **Иксов Игрек Зетович**

PrutkovKP@portal.portal

Екатеринбург
2019-2020

Указания к оформлению работы

Выполнение лабораторной работы следует выполнять в 3 этапа:

- I) проведение вычислений в соответствии с заданием (для получения числовых значений можно использовать калькулятор или программы Maxima, Excel и др.) ;

Указания к оформлению работы

Выполнение лабораторной работы следует выполнять в 3 этапа:

- I) проведение вычислений в соответствии с заданием;
- II) для получения таблиц значений, построения графиков и других вариантов визуализации следует воспользоваться шаблоном программы (после необходимой корректировки)

Имя_группы-Название_лабораторной_работы-Имя_студента.wxm
или (для Android)

Имя_группы-Название_лабораторной_работы-Имя_студента.mas;

Указания к оформлению работы

Выполнение лабораторной работы следует выполнять в 3 этапа:

- I) проведение вычислений в соответствии с заданием;
- II) для получения таблиц значений, построения графиков и других вариантов визуализации следует воспользоваться шаблоном программы (после необходимой корректировки)
Имя_группы-Название_лабораторной_работы-Имя_студента.wxh
или (для Android)
Имя_группы-Название_лабораторной_работы-Имя_студента.mas;
- III) при обнаружении ошибок (например, расхождений расчетов с результатами визуализации) вернуться к пунктам 2 или 1.

Указания к оформлению работы

Выполнение лабораторной работы следует выполнять в 3 этапа:

- I) проведение вычислений в соответствии с заданием;
- II) для получения таблиц значений, построения графиков и других вариантов визуализации следует воспользоваться шаблоном программы (после необходимой корректировки)

Имя_группы-Название_лабораторной_работы-Имя_студента.wxm
или (для Android)

Имя_группы-Название_лабораторной_работы-Имя_студента.mas;

- III) при обнаружении ошибок (например, расхождений расчетов с результатами визуализации) вернуться к пунктам 2 или 1.

Выполненную лабораторную работу следует сохранить и выслать по e-mail PrutkovKP@portal.portal

Указания к оформлению работы

1) При вводе формулы в полях для ввода знак умножения * писать обязательно, деление обозначается как /.

Обозначения системы компьютерной алгебры Maxima

$\sqrt{\dots}$	sqrt(...)	sin ...	sin(...)	arcsin ...	asin(...)	ln ...	log(...)
a^b	a^b	cos ...	cos(...)	arccos ...	acos(...)	π	%pi
e^x	exp(x)	tg ...	tan(...)	arctg ...	atan(...)	e	%e

Указания к оформлению работы

1) При вводе формулы в полях для ввода знак умножения * писать обязательно, деление обозначается как /.

Обозначения системы компьютерной алгебры Maxima							
$\sqrt{\dots}$	<code>sqrt(...)</code>	<code>sin ...</code>	<code>sin(...)</code>	<code>arcsin ...</code>	<code>asin(...)</code>	<code>ln ...</code>	<code>log(...)</code>
a^b	<code>a^b</code>	<code>cos ...</code>	<code>cos(...)</code>	<code>arccos ...</code>	<code>acos(...)</code>	π	<code>%pi</code>
e^x	<code>exp(x)</code>	<code>tg ...</code>	<code>tan(...)</code>	<code>arctg ...</code>	<code>atan(...)</code>	e	<code>%e</code>

Например, x^{5t-3} записывается как `x^(5*t-3);`

$\ln x$ надо записать `log(x)`), $\lg \dots$ как `log(...)/log(10);`

e^{3-2x} можно записать как `exp(1-2x)` или как `e^(1-2x);`

Указания к оформлению работы

1) При вводе формулы в полях для ввода знак умножения * писать обязательно, деление обозначается как /.

Обозначения системы компьютерной алгебры Maxima							
$\sqrt{\dots}$	sqrt(...)	sin ...	sin(...)	arcsin ...	asin(...)	ln ...	log(...)
a^b	a^b	cos ...	cos(...)	arccos ...	acos(...)	π	%pi
e^x	exp(x)	tg ...	tan(...)	arctg ...	atan(...)	e	%e

Понятно, что, например, $\sin^3 t$ надо представить выражением $((\sin(t))^3)$ или $(\sin(t))^3$, или даже $\sin(t)^3$, но не $\sin^3(t)$.

Указания к оформлению работы

1) При вводе формулы в полях для ввода знак умножения * писать обязательно, деление обозначается как /.

Обозначения системы компьютерной алгебры Maxima							
$\sqrt{\dots}$	sqrt(...)	sin ...	sin(...)	arcsin ...	asin(...)	ln ...	log(...)
a^b	a^b	cos ...	cos(...)	arccos ...	acos(...)	π	%pi
e^x	exp(x)	tg ...	tan(...)	arctg ...	atan(...)	e	%e

2) Приоритетность операций можно изменить с помощью КРУГЛЫХ скобок, все скобки должны быть парными (каждой открывающейся скобке соответствует закрывающаяся). Использовать можно только круглые скобки.

Указания к оформлению работы

2) При вводе формулы в полях для ввода знак умножения * писать обязательно, деление обозначается как /.

Обозначения системы компьютерной алгебры Maxima							
$\sqrt{\dots}$	sqrt(...)	sin ...	sin(...)	arcsin ...	asin(...)	ln ...	log(...)
a^b	a^b	cos ...	cos(...)	arccos ...	acos(...)	π	%pi
e^x	exp(x)	tg ...	tan(...)	arctg ...	atan(...)	e	%e

2) Приоритетность операций можно изменить с помощью КРУГЛЫХ скобок, все скобки должны быть парными (каждой открывающейся скобке соответствует закрывающаяся). Использовать можно только круглые скобки.

Считаем, что сумма может состоять из одного слагаемого.

Оглавление

Указания к оформлению работы	2
--	---

Иксов Игрек Зетович	12
---------------------	----

Ортогональные многочлены, Л.Р. А: тест 1	12
--	----

Ортогональные многочлены, Л.Р. А: тест 1 (Иксов Игрек Зетович)

1. (1 б.) Найдите многочлены $P_0(x), P_1(x), \dots, P_5(x)$ степени от 0 до 5 — решения задачи Штурма-Лиувилля
$$\begin{cases} (-x^2+3x+10)y'' + (-3x+8)y' = \lambda y, \\ |y(-2)| < \infty, \quad |y(5)| < \infty, \end{cases}$$
 коэффициент при старшей степени для ненулевого многочлена должен быть 1. Вес ортогональности на отрезке $[-2; 3]$ равен $\rho(x) = x - \dots$. Результаты представьте в файле Maxima: Группа-OrtPolynomA-Ваши_ФИО.wxm или Группа-OrtPolynomA-Ваши_ФИО.mas, где $P_0(x), \dots, P_5(x)$ — искомые многочлены. $\rho(x)$ — вес ортогональности. Отредактируйте строку L:-1\$ R:1\$ u:2\$ v:0\$ a:L\$, должно стать L:-2\$ R:3\$ u:5\$ v:-5\$ a:L\$ При необходимости откорректируйте значения u (максимальное отображаемое значение y) и v (минимальное отображаемое значение y). Оцените матрицу Грама и результат аппроксимации функции $f(x) = \sin 3x + \cos 2x$.


за задачи за коэфф-ты

Выполненную работу следует сохранить и выслать по e-mail PrutkovKP@portal.portal 3 файла:

- 1) файл с заданием;
- 2) отредактированный файл *.wxm;
- 3) полученный файл Имя_группы-SeriesFourierA-Ваше_ФИО.gif