

## Контрольная точка Л4

### Интерполирование алгебраическими многочленами

Найти многочлен наименьшей степени, принимающий в данных точках заданные значения:

Вариант-1:

Вариант-2:

Вариант-3:

X	Y		x	y		x	Y
1,45	3,14		0	2		0	1,45
1,36	4,15		1	3		1,5	3,14
1,14	5,65		5	147		6,8	4,11

Дана таблица значений функции  $f(x)$ :

X	2,0	2,3	2,5	3,0	3,5	3,8	4,0
f(x)	5,848	6,127	6,300	6,694	7,047	7,243	7,368

Пользуясь формулой Лагранжа, найти значения функции в указанных точках:

Вариант-4: 2,22;

Вариант-5: 2,41;

Вариант-6: 2,78;

Вариант-7: 3,34;

Вариант-8: 3,75;

Вариант-9: 3,88.

Используя “барицентрический” вид многочлена Лагранжа, найти значения функций, заданных таблицами, в указанных точках:

Вариант-10:

X	14	17	31	35
F(x)	68,7	64,0	44,0	39,1

Найти  $f(20)$ .

Вариант-11:

X	93,0	96,2	100,0	104,2	108,7
f(x)	11,38	12,80	14,70	17,07	19,91

Найти  $f(102)$ .

Вариант-12:

X	0	2	3	6	7	9
F(x)	658503	704969	729000	804357	830584	884736

Найти  $f(5)$ .

Построить интерполяционные многочлены Ньютона для функции

$$f(x) = \lg x - \frac{x-1}{x}$$

по следующим узлам:

Вариант-13:  $x=1, 2, 4, 8, 10$ ;

Вариант-14:  $x=2, 4, 8, 10$ ;

Вариант-15:  $x=4, 8, 10$ ;

Вариант-16:  $x=2, 4, 8$ .

(Для всех этих случаев вычислить приближенное значение  $\lg 5,25$ . Получить оценку погрешности остаточного члена.)

По данным таблицам значений функций определить значение аргумента  $x$ , соответствующее указанным значениям  $y$ , пользуясь многочленом Ньютона:

Вариант-17:  $y=0$

X	1	2	2,5	3
Y	-6	-1	5,625	16

Вариант-18:  $y=20$

X	4	6	8	10
Y	11	27	50	83