

ЗАДАНИЕ

для лабораторной работы №3

1. Для таблично заданной функции в MathCad построить интерполирующий степенной полином. Вычислить значение функции в точке X_{tz} . Построить графики интерполирующей и таблично заданной функции.
2. В MathCad построить интерполирующий полином Лагранжа. Вычислить значение функции в точке X_{tz} .
3. Построить график разности значений степенного полинома и полинома Лагранжа. Объяснить полученный результат.
4. В MathCad вычислить приближенное значение таблично заданной функции в точке X_{tz} при помощи встроенных интерполяционных сплайн-функций.
5. В MS Excel построить интерполирующий полином Ньютона для неравноотстоящих узлов. Вычислить значение функции в точке X_{tz} .
6. Сделать выводы.

В-т.	i ->	1	2	3	4	5	X_{tz}
1.	X	0	1	2	3	4	3.7
	Y	0.0	0.5	0.86603	1.0	0.86603	?
2.	X	0.0	1.0	2.0	3.0	4.0	1.1
	Y	1.0	0.86603	0.5	0.0	-0.5	?
3.	X	0.0	0.9	1.8	2.7	3.6	1.3
	Y	0.0	0.36892	0.85408	1.7856	6.3138	?
4.	X	1.0	1.9	2.8	3.7	4.6	3.666667
	Y	2.4142	1.0818	0.50953	0.11836	-0.24008	?
5.	X	0.1	0.5	0.9	1.3	1.7	0.75
	Y	-2.3026	-0.69315	-0.10536	0.26236	0.53063	?
6.	X	-2.0	-1.0	0.0	1.0	2.0	1,1
	Y	0.13534	0.36788	1.0	2.7183	7.3891	?
7.	X	0.0	1.7	3.4	5.1	6.8	5.3
	Y	0.0	1.3038	1.8439	2.2583	2.6077	?
8.	X	-0.4	-0.1	0.2	0.5	0.8	0.1
	Y	1.5823	1.5710	1.5694	1.5472	1.4435	?
9.	X	-3.0	-1.0	1.0	3.0	5.0	-0.5
	Y	-4.2490	-1.7854	1.7854	4.2490	6.3734	?
10.	X	-3.0	-1.0	1.0	3.0	5.0	4.1
	Y	-1.2490	-0.78540	0.78540	1.2490	1.3734	?
11.	X	-3.0	-1.0	1.0	3.0	5.0	-2.3
	Y	2.8198	2.3562	0.78540	0.32175	0.19740	?
12.	X	0.0	0.5	1.0	1.5	2.0	0.8
	Y	0.0	0.97943	1.8415	2.4975	2.9093	?
13	X	0.0	1.0	2.0	3.0	4.0	0.5
	Y	1.0	1.5403	1.5839	2.01	3.3464	?

14.	X	0.0	0.9	1.8	2.7	3.6	0.17
	Y	0.0	0.72235	1.5609	2.8459	7.7275	?
15.	X	1.0	1.9	2.8	3.7	4.6	1,3
	Y	2.8069	1.8279	1.6091	1.5713	1.5663	?
16.	X	0.1	0.5	0.9	1.3	1.7	1.5
	Y	-2.2026	-0.19315	0.79464	1.5624	2.2306	?
17.	X	-2.0	-1.0	0.0	1.0	2.0	1.75
	Y	-1.8647	-0.63212	1.0	3.7183	9.3891	?
18.	X	0.0	1.7	3.4	5.1	6.8	3.17
	Y	0.0	3.0038	5.2439	7.3583	9.4077	?
19.	X	-0.4	-0.1	0.2	0.5	0.8	-0.33
	Y	-0.81152	-0.20017	0.40136	1.0236	1.7273	?
20.	X	0,1	0,5	0,9	1,3	1,7	1,5
	Y	2,2306	1,5624	0,79464	-0,19315	-2,2026	?
21.	X	-0.4	-0.1	0.2	0.5	0.8	-0,19
	Y	-0.41152	-0.10017	0.20136	0.52360	0.92730	?
22.	X	-0.4	-0.1	0.2	0.5	0.8	0.57
	Y	1.9823	1.6710	1.3694	1.0472	0.64350	?
23.	X	-4	-1	2	5	8	-3,5
	Y	-2,81152	-1,20017	1,40136	2,0236	4,7273	?
24.	X	0,1	1,5	2,9	4,3	5,7	0,5
	Y	4,2306	2,5624	0,79464	-1,19315	-4,2026	?
25.	X	1,3	2,3	3,3	3,9	4,5	4,13
	Y	0,89	2,82	3,61	4,13	5,66	?
26.	X	0,1	0,5	0,9	1,3	1,7	0,75
	Y	0,3026	1,69315	2,10536	2,26236	2,53063	?
27.	X	-2,2	-1,1	0	0,9	2	-0,55
	Y	7,89	0,38	1,22	2,78	7,38	?
28.	X	-3,3	-1,2	0,5	2,3	5,7	3,31
	Y	-1,49	-0,74	0,78	1,29	1,73	?
29.	X	-2,7	-1,4	1,2	3,3	5,2	2,23
	Y	-2,88	-2,35	-0,74	0,31	0,19	?
30.	X	-3,5	-1,3	1,2	3,1	5,4	0,522
	Y	4,249	1,785	-1,785	-4,249	-6,373	?
31.	X	1	2	3	4,4	6,5	1,77
	Y	1,1	0,5	0,87	0,6	-0,78	?
32.	X	0	0,4	0,9	1,4	2	0,55
	Y	-3,6	-0,19	0,79	1,56	3,6	?
33.	X	0,5	1,7	2,3	3,6	4,4	3,33
	Y	-0,1	0,9	0,5	0,1	-0,5	?
34.	X	0,5	0,9	1,8	2,7	3,6	2,33
	Y	0	0,38	0,88	1,76	6,33	?
35.	X	1	1,9	2,8	3,7	4,6	3,07

	Y	2,41	1,08	0,59	0,18	-0,44	?
36.	X	2,6	4,1	5,2	5,9	7	6,75
	Y	-1,7	0,54	1,59	2,01	2,34	?
37.	X	0,1	0,9	1,8	2,7	3,5	1,17
	Y	0,11	-0,75	-1,59	-3,55	-6,77	?
38.	X	-0,7	0,4	1,1	2,1	3,5	2,3
	Y	0,21	1,38	2,74	2,28	3,57	?
39.	X	0	0,5	1	1,5	2	1,8
	Y	-0,44	0,99	1,81	2,47	3,93	?
40.	X	-0,5	-0,1	0,2	0,6	0,9	0,71
	Y	-0,58	0,57	1,29	2,54	3,44	?