Решение нелинейных алгебраических уравнений

Выполнил: Тупикин Юрий Функция: $-a^3 \cdot \frac{e^{-x^2}}{25} + x^5 - \frac{x^3}{2} + 10x$ Первая производная: $\frac{2a^3xe^{-x^2}}{25} + 5x^4 - \frac{3x^2}{2} + 10$ $\varepsilon=0.0001$

$\alpha = 1, [a_r^1, b_r^1] = [0, 1.5]$

Корень	Невязка	~(T)		Число	Нисло итераций N+1	N+1		*//	*22	**
**2	$f_1(\xi_r^*)$	0 Y	Половинное Метод Простая Метод Метод леление хорл итерания Эткена Ньютоня	Метод хорд	Метод Простая Метод хорд итерация Эткена	Метод Эткена	Метод Нъютона	$IVI_{(T)}$	$H^{(r)}$	$\mathcal{A}_{(r)}$
0.004006	0.004006 0.000064 1.499900	1.499900		11	1			31.950348 5.000000	5.000000	
0.004000	0.004000 -0.000000 1.499900	1.499900					5	31.950348 5.000000	5.000000	
0.004033	0.004033 0.000332 1.499900	1.499900			28					0.843557
0.003983	0.003983 - 0.000174 1.499900	1.499900	15							
0.004046	0.004046 0.000462 1.499900	1.499900				2				0.843557

$\alpha = 2$, $[a_r^2, b_r^2] = [0, 1.5]$

**	$q_{(r)}$			0.843990		0.843990
*2	(r)	5.0000000	5.0000000			
*//	$I^{VI}(r)$	32.038883 5.000000	32.038883 5.000000			
	Метод Ньютона		ಬ			
N+1	Метод Эткена					7
Число итераций N+1	Метод Простая Метод Метод хорд итерация Эткена Ньютона			28		
Число 1	Метод хорд	12				
	Половинное Метод Простая Метод Метод деление хорд итерация Эткена Ньютон				15	
(r)	γ_0	1.499900	1.499900	1.499900	1.499900	1.499900
Невязка	$f_2(\xi_r^*)$	0.031971 0.000025 1.499900	0.031969 -0.000000 1.499900	0.032001 0.000318 1.499900	0.031998 0.000288 1.499900	0.032036 0.000676 1.499900
Корень	***	0.031971	0.031969	0.032001	0.031998	0.032036

 $\alpha = 3, [a_r^3, b_r^3] = [0, 1.5]$

Невязка	(r)		Число	Число итераций $N+1$	N+1		÷	÷	÷
$x_0^{(0)}$	1	L Comment	N.Como.m	T T	Momom	Momore	$M_{(r)}^{\ddot{x}}$	$m_{(r)}^{\div}$	$q_{(r)}^{\ddot{+}}$
		половинное метод простая метод метод	Метод	простая	метод	метод			
		деление	тdox	хорд итерация Эткена	Эткена	Ньютона			
0.106838 0.000040 1.499900			12				32.279193 5.000000	5.000000	
0.106834 0.000000 1.499900						ಬ	32.279193 5.000000	5.000000	
0.106869 0.000356 1.499900				27					0.845151
0.106842 0.000083 1.499900		14							
0.106947 0.001156 1.499900					2				0.845151

$$\alpha = 4, \ [a_r^4, b_r^4] = [0, 1.5]$$

	A(r)	000000	000000	0.847365		0.847365
***************************************	(L)	32.747166 5.000000	32.747166 5.000000			
	Метод Ньютона		ಸಂ			
N+1	Метод Эткена					7
Число итераций N+1	Метод Простая Метод Метод хорд итерация Эткена Ньютона			25		
Число 1	Метод хорд	12				
	Половинное Метод Простая Метод Метод деление хорд итерация Эткена Ньютоня				12	
v.(r)	$0_{m{\gamma}}$	1.499900	1.499900	1.499900	1.499900	1.499900
Невязка	$f_4(\xi_r^*)$	0.242061 0.000039 1.49990	0.242057 0.000000 1.49990	0.242084 0.000293 1.49990	0.242065 0.000088 1.49990	0.242163 0.001176 1.499900
Корень	** **	0.242061	0.242057	0.242084	0.242065	0.242163

$\alpha = 5, [a_r^5, b_r^5] = [0, 1.5]$

188 5.000000 188 5.000000 188 0.000000	Корень	Невязка	$\omega(r)$		Число	Число итераций $N+1$	N+1		$*\mathcal{N}$	* 22	*
11 33.518688 5.000000 20 33.518688 5.000000 11 7	ξ**	$f_5(\xi_r^*)$	0 X	Половинное деление	Метод хорд	Простая итерация	Метод Эткена	Метод Ньютона	M(r)	$m_{(r)}$	$q_{(r)}$
5 33.518688 5.000000 20 7	421149	0.0000033	1.499900		11				33.518688	5.000000	
11 7	.421147	0.000000	1.499900					5	33.518688	5.000000	
11 7	.421172	0.000330	1.499900			20					0.850879
	.421143	-0.000060	1.499900	11							
	421175	0.000379	1.499900				2				0.850879

$$\alpha = 6, [a_r^6, b_r^6] = [0, 1.5]$$

Корень	Невязка	, (r)		Число	Число итераций N+1	N+1		*//	*2	*
* 2	$f_6(\xi_r^*)$	0 Y	Половинное Метод Простая Метод Метод деление хорд итерация Эткена Ньютона	Метод хорд	Простая итерация	Метод Эткена	Метод Ньютона	M(r)	$m_{(r)}$	4 (r)
0.603354	0.603354 0.000039 1.499900	1.499900		6				34.669648 5.000000	5.000000	
0.603352	0.603352 0.000000 1.499900	1.499900					ಬ	34.669648 5.000000	5.000000	
0.603361	0.603361 0.000150 1.499900	1.499900			16					0.855832
0.603378	0.603378 0.000455 1.499900	1.499900	15							
0.603428	0.603428 0.001324 1.49990	1.499900				ಬ				0.855832

$\alpha = 7$, $[a_r^7, b_r^7] = [0, 1.5]$

ξ_r^* $f_7(\xi_r^*)$ λ_0 Половинное Метод Простая Метод Метод Метод О.762943 0.000055 1.499900 7 7 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8	Корень	Невязка	, (r)		Число	Число итераций $N+1$	N+1		*//	*2	*
15	**5	$f_7(\xi_r^*)$	$^{0}\gamma$	Половинное деление	Метод хорд	Простая итерация	Метод Эткена	Метод Ньютона	M(r)	m(r)	4 (r)
12	0.762943	0.000055	1.499900		7				36.275932 5.000000	5.000000	
15	0.762941	0.000000	1.499900					4	36.275932 5.000000	5.000000	
15	0.762945	0.000101	1.499900			12					0.862218
	0.762955	0.000317	1.499900	15							
	0.762944	0.0000070	1.499900				5				0.862218

$$\alpha = 8$$
, $[a_r^8, b_r^8] = [0, 1.5]$

		$T_{(r)}$ $T_{(r)}$	38.413428 5.000000	38.413428 5.000000 38.413428 5.000000	8 5.000000 8 5.000000 0.869887	
	*//	$T_{r}^{r}(r)$	38.413428	38.413428 38.413428	38.413428 38.413428	38.413428
		Метод Простая Метод Метод хорд итерация Эткена Ньютона		4	4	4
	N+1	Метод Эткена				
	Число итераций $N+1$	Простая итерация			6	6
1	Число	Метод хорд	9	9	9	9
		Половинное Метод Простая Метод Метод деление хорд итерация Эткена Ньютон				15
	*(r)	$^{0}_{ extcolor{1}}$	1.499900	1.499900	1.499900 1.499900 1.499900	1.499900 1.499900 1.499900 1.499900
	Невязка	$f_8(\xi_r^*)$	0.895950 0.000016 1.49990).895950 0.000016 1.49990).895949 -0.000000 1.49990	3.895950 0.000016 1.49990 3.895949 -0.000000 1.49990 3.895952 0.000067 1.49990	.895950 0.000016 1.49990 .895949 -0.000000 1.49990 .895952 0.000067 1.49990 .895981 0.000897 1.49990
	Корень	× × × × × × × × × × × × × × × × × × ×	0.895950	$\begin{array}{c} 0.895950 \\ \hline 0.895949 \end{array}$	0.895950 0.895949 0.895952	0.895950 0.895949 0.895952 0.895981

$\alpha = 9$, $[a_r^9, b_r^9] = [0, 1.5]$

Корень	Невязка	,,(r)		Число	Число итераций $N+1$	N+1		*//	*2	*
**2	$f_9(\xi_r^*)$	0 Y	Половинное Метод Простая Метод Метод деление хорд итерация Эткена Ньютона	Метод хорд	Простая итерация	Метод Эткена	Метод Нъютона	M(r)	H(r)	$q_{(r)}$
1.006507	0.006507 0.000003 1.499900	1.499900		5				41.158024 5.000000	5.0000000	
1.006507	1.006507 0.000000 1.499900	1.499900					4	41.158024 5.000000	5.000000	
1.006508	0.006508 0.000026 1.499900	1.499900			2					0.878567
1.006485	006485 -0.000777 1.499900	1.499900	15							
1.006502	0.006502 - 0.000167 1.499900	1.499900				3				0.878567

$$\alpha = 10, \ [a_r^{10}, b_r^{10}] = [0, 1.5]$$

	*	$q_{(r)}$			0.887906		0.887906
	*2		5.000000	5.000000			
	*//	$I_{LL}(T)$	44.585607 5.000000	44.585607 5.000000			
		Метод Ньютона		4			
,	N+1	Метод Эткена					က
:	Число итераций N+1	Метод Простая Метод Метод хорд итерация Эткена Ньютона			ಸ		
ļ	Число	Метод хорд	4				
		Половинное Метод Простая Метод Метод деление хорд итерация Эткена Ньютон				15	
	*(r)	$^{\circ}$	1.499900	1.499900	1.499900	1.499900	1.499900
	Невязка	$f_{10}(\xi_r^*)$	0.099590 0.000000 1.499900	0.099590 0.000000 1.499900	1.099590 0.000019 1.499900	1.099594 0.000174 1.499900	0.099590 -0.000015 1.499900
	Корень	***	1.099590	1.099590	1.099590	1.099594	1.099590