

Домашнее задание номер 7 по дискретной математике

вариант — 82

Выполнил: Девярых Павел Леонидович
группа Р3110

A = 7.7
B = 0.027

1. Формат Ф1

$$A = (7.7)_{10} = (7, B33333)_{16} = (0, 7B33333)_{16} \cdot 16^1$$

0 1 0 0 0 0 1 0 1 1 1 1 0 1 1 0 0 1 1

$$B = (0.027)_{10} = (0, 06E979)_{16} = (0, 6E979)_{16} \cdot 16^{-1}$$

0 0 1 1 1 1 1 1 0 1 1 0 1 1 1 0 1 0 0 1

$$\text{SignC} = \text{SignA} \oplus \text{SignB}.$$

$$X_A = P_A + d; X_B = P_B + d;$$

$$X_C = X_A + X_B - d;$$

$$P_C + d = \frac{P_A + d + P_B}{P_C} + d - d.$$

$$\begin{array}{r} X_A = 1\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 1 \\ X_B = 0\ 1\ 1\ 1\ 1\ 1\ 1 \\ \hline X_A + X_B = 1\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0 \\ d = 1\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0 \\ \hline X_C = 1\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0 \end{array}$$

$$P_C = 0$$

№	Операнды	СЧП (старшие разряды)	В/СЧП (младшие разряды)	Признак коррекции
0	СЧП	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 1 1 0 1 1 1 0 1 0 0 1 0	
1	[M _A] _{пр}	0 0 0 0 1 1 1 1 0 1 1 0 0 1 1		M _A
	СЧП	0 0 0 0 1 1 1 1 0 1 1 0 0 1 1	0 1 1 0 1 1 1 0 1 0 0 1 0	
	СЧП->2	0 0 0 0 0 0 1 1 1 1 0 1 1 0 0	1 1 0 1 1 0 1 1 1 0 1 0	
2	[2M _A] _{пр}	0 0 0 1 1 1 1 0 1 1 0 0 1 1 0		2M _A
	СЧП	0 0 1 0 0 0 1 0 1 0 1 0 0 1 0	1 1 0 1 1 0 1 1 1 0 1 0 0	
	СЧП->2	0 0 0 0 1 0 0 0 1 0 1 0 1 0 0	1 0 1 1 0 1 1 0 1 1 1 0	
3	[2M _A] _{пр}	0 0 0 1 1 1 1 0 1 1 0 0 1 1 0		2M _A
	СЧП	0 0 1 0 0 1 1 1 0 1 1 1 0 1 0	1 0 1 1 0 1 1 0 1 1 1 0 0	
	СЧП->2	0 0 0 0 1 0 0 1 1 1 0 1 1 1 0	1 0 1 0 1 1 0 1 1 0 1 1	
4	[-M _A] _{доп}	1 1 1 1 0 0 0 0 1 0 0 1 1 0 1		-M _A
	СЧП	1 1 1 1 1 0 1 0 0 1 1 1 0 1 1	1 0 1 0 1 1 0 1 1 0 1 1 1	
	СЧП->2	1 1 1 1 1 1 1 0 1 0 0 1 1 1 0	1 1 1 0 1 0 1 1 0 1 1 0	
5	[-M _A] _{доп}	1 1 1 1 0 0 0 0 1 0 0 1 1 0 1		-M _A
	СЧП	1 1 1 0 1 1 1 1 0 0 1 1 0 1 1	1 1 1 0 1 0 1 1 0 1 1 0 1	
	СЧП->2	1 1 1 1 1 0 1 1 1 1 0 0 1 1 0	1 1 1 1 1 0 1 0 1 1 0 1	
6	[2M _A] _{пр}	0 0 0 1 1 1 1 0 1 1 0 0 1 1 0		2M _{A0}

	СЧП	0 0 0 1 1 0 1 0 1 0 0 1 1 0 0	1 1 1 1 1 0 1 0 1 1	0 1
	СЧП->2	0 0 0 0 0 1 1 0 1 0 1 0 0 1 1	0 0 1 1 1 1 1 0 1 0 1 1	
7	СЧП	0 0 0 0 0 1 1 0 1 0 1 0 0 1 1	0 0 1 1 1 1 1 0 1 0 1 1	
	Мс	0 0 0 0 0 1 1 0 1 0 1 0 0 1 1	0 0 1 1 1 1 1 0 1 0 1 1	0

$$C = (0,353)_{16} \cdot 16^0 = 0,20776367.$$

Определим абсолютную и относительную погрешности результата:

$$\Delta C = 0,2079 - 0,20776367 = 0,00013633$$

$$\delta C = \left| \frac{0,00013633}{0,2079} \right| \cdot 100\% = 0,06557389\%$$

2. Формат Ф2

$$A = (7.7)_{10} = (7,В33333)_{16} = (0,1111011001100110011)_2 \cdot 2^3$$

$$0 \ 1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 0 \ 1 \ 1 \ 0 \ 0 \ 1 \ 1 \ 0$$

$$B = (0.027)_{10} = (0,06E979)_{16} = (0,11011101001)_2 \cdot 2^{-5}$$

$$0 \ 0 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 0 \ 1 \ 1 \ 1 \ 0 \ 1 \ 1 \ 1 \ 0 \ 1 \ 0 \ 0 \ 1 \ 1$$

$$\begin{array}{r} X_A = \quad 1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 1 \ 1 \\ X_B = \quad 0 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 0 \ 1 \ 1 \\ \hline X_A + X_B = 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 0 \\ d = \quad 1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \\ \hline X_C = \quad 0 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 0 \end{array}$$

$$P_C = -2$$

№	Операнды	СЧП (старшие разряды)	В/СЧП (младшие разряды)	Признак коррекции
0	СЧП	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	1 1 0 1 1 1 0 1 0 0 1 1	
	[-M _A] _{доп}	1 1 1 1 1 0 0 0 0 1 0 0 1 1 0 1 0	-M _A 4M _A 0	
	[4M _A] _{пр}	0 0 0 1 1 1 1 0 1 1 0 0 1 1 0 0 0		
1	СЧП	0 0 0 1 0 1 1 1 0 0 0 1 1 0 0 1 0	1 1 0 1 1 1 0 1 0 0 1 1	
	СЧП->4	0 0 0 0 0 0 0 1 0 1 1 1 0 0 0 1 1	0 0 1 0 1 1 0 1 1 1 0 1	
	[M _A] _{пр}	0 0 0 0 0 1 1 1 1 0 1 1 0 0 1 1 0	M _A -4M _A 1	
	[-4M _A] _{доп}	1 1 1 0 0 0 0 1 0 0 1 1 0 1 0 0 0		
2	СЧП	1 1 1 0 1 0 1 0 0 1 0 1 1 0 0 0 1	0 0 1 0 1 1 0 1 1 1 0 1	
	СЧП->4	1 1 1 1 1 1 1 0 1 0 1 0 0 1 0 1 1	0 0 0 1 0 0 1 0 1 1 0 1	
	[2M _A] _{пр}	0 0 0 0 1 1 1 1 0 1 1 0 0 1 1 0 0	2M _A -4M _A 1	
	[-4M _A] _{доп}	1 1 1 0 0 0 0 1 0 0 1 1 0 1 0 0 0		
3	СЧП	1 1 1 0 1 1 1 1 0 0 1 1 1 1 1 1 1	0 0 0 1 0 0 1 0 1 1 0 1 0	
	СЧП->4	1 1 1 1 1 1 1 0 1 1 1 1 0 0 1 1 1	1 1 1 1 0 0 0 1 0 0 1 0	

$[M_A]_{\text{пр}}$	0 0 0 0 0 1 1 1 1 0 1 1 0 0 1 1 0	M_A
СЧП	0 0 0 0 0 1 1 0 1 0 1 0 0 1 1 0 1	1 1 1 1 0 0 0 1 0 0 1 0

$$C = (0,110101001101)_2 \cdot 2^{-2} = 0,20782471.$$

Определим абсолютную и относительную погрешности результата:

$$\Delta C = 0,2079 - 0,20782471 = 0,00007529$$

$$\delta C = \left| \frac{0,00007529}{0,2079} \right| \cdot 100\% = 0,03621595\%$$

Погрешности результатов вызваны неточным представлением операндов. В формате Ф2 операнды представлены точнее и погрешность меньше.