Задание 7. Вариант 92

A = 3.1
B = 0.045

1. Формат Ф1

$A = (3.1)_{10} = (3,19999A)_{16} = (0,319999A)_{16} \cdot 16^{1}$

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

$B = (0.045)_{10} = (0,0B851F)_{16} = (0,B851F)_{16} \cdot 16^{-1}$

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

SignC = SignA $\oplus$ SignB.

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

$X_C = X_A + X_B - d$;

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

$X_A =$ 1000001
$X_B =$ + 0111111
$X_A+X_B =$ 10000000
$d =$ - 1000000
$X_C =$ 1000000

$P_C = 0$

№	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	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1			0
1	$[M_A]_{пр}$	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0														M_A	
	СЧП	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1			0
	СЧП->2	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1			
2	$[M_A]_{пр}$	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0														M_A	
	СЧП	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1			0
	СЧП->2	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0			
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0														-	
	СЧП	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0			0
	СЧП->2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0			
4	$[2M_A]_{пр}$	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0														$2M_A$	
	СЧП	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0			0
	СЧП->2	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1			
5	$[-M_A]_{доп}$	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0														$-M_A$	
	СЧП	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1			1
	СЧП->2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0			
6	$[-M_A]_{доп}$	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0														$-M_A$	1
	СЧП	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0			

	СЧП->2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	
7	$[M_A]_{пр}$	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	M_A												0
	СЧП	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	
	M_C	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	

$C = (0{,}23B)_{16} \cdot 16^0 = 0{,}1394043.$

Определим абсолютную и относительную погрешности результата:
$\Delta C = 0{,}1395 - 0{,}1394043 = 0{,}0000957$

$$\delta C = \left| \frac{0{,}0000957}{0{,}1395} \right| \cdot 100\% = 0{,}06860439\%$$

2. Формат Ф2

$A = (3.1)_{10} = (3{,}19999A)_{16} = (0{,}11000110011001101)_2 \cdot 2^2$

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

$B = (0.045)_{10} = (0{,}0B851F)_{16} = (0{,}101110000101)_2 \cdot 2^{-4}$

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

$$\begin{array}{rr} X_A = & 10000010 \\ X_B = & + \ 01111100 \\ \hline X_A + X_B = & 11111110 \\ d = & - \ 10000000 \\ \hline X_C = & 01111110 \end{array}$$

$P_C = -2$

№	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	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1			0
	$[M_A]_{пр}$	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0								M_A				$4M_A$		
	$[4M_A]_{пр}$	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0														
1	СЧП	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1			0
	СЧП->4	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0			
	$[8M_A]_{пр}$	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0								$8M_A$				$0M_A$		
	$[0M_A]_{пр}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0														
2	СЧП	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0			1
	СЧП->4	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1			
	$[-M_A]_{доп}$	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0								$-M_A$				$-4M_A$		
	$[-4M_A]_{доп}$	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0														
3	СЧП	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1			0
	СЧП->4	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0		
	$[M_A]_{пр}$	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0												M_A		
	СЧП	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0		

$C = (0{,}100011101101)_2 \cdot 2^{-2} = 0{,}13946533.$

Определим абсолютную и относительную погрешности результата:

$\Delta C = 0{,}1395 - 0{,}13946533 = 0{,}00003467$

$$\delta C = \left| \frac{0{,}00003467}{0{,}1395} \right| \cdot 100\% = 0{,}02485159\%$$

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