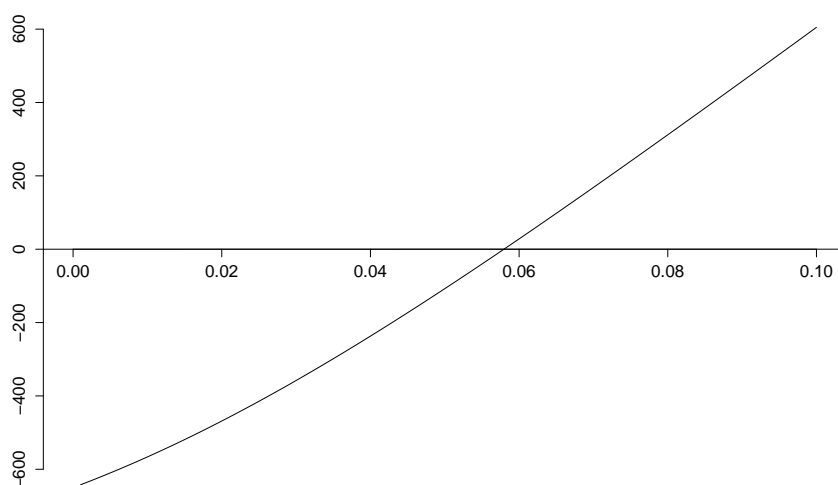


Gabarito do 1o Exercício Escolar – Cap. 1 ao 4

1. (a) i. Maior erro de arredondamento $|x - \bar{x}| \leq \frac{1}{2}b^{e_2-t+1}$ Logo,
- Para F : $|x - \bar{x}| \leq \frac{1}{2}2^{128-23+1} = 2^{105}$; e
 - Para G $|x - \bar{x}| \leq \frac{1}{2}2^{1024-20+1} = 2^{1004}$.
- Portanto F possui menor erro.
- ii. Sim. A quantidade de números de uma máquina é $2 \times (b - 1) \times b^{t-1} \times (e_2 - e_1 + 1) + 1$.
- $n(F) = 2 \times (2 - 1) \times 2^{23-1} \times (128 - (-127) + 1) + 1 = 2^{31} + 1$; e
 - $n(G) = 2 \times (2 - 1) \times 2^{20-1} \times (1024 - (-1023) + 1) + 1 = 2^{31} + 1$.
- (b) Não.
- Representação de a em F : 3.333×10^{-1} ;
 - $a/a = 1$
 - $a(1/a) = 3.333 \times 10^{-1}(1/(3.333 \times 10^{-1})) \rightarrow 3.333 \times 10^{-1}(3.00030003) \rightarrow 3.333 \times 10^{-1}(3.000 \times 10^0) \rightarrow 0.9999 \rightarrow 9.999 \times 10^{-1}$

2. $f(j) = \frac{15000j(1+j)^{60}}{(1+j)^{60}-1} - 900$

(a)



(b) $I = [0.05; 0.06]$

$f(0.05) = -107.58$

$f(0.06) = 28.14$

$f(a) \times f(b) < 0$

$f'(j) = 15000 \left(\frac{60j(1+j)^{59}}{(1+j)^{60}-1} + \frac{(1+j)^{60}}{(1+j)^{60}-1} - \frac{60j(1+j)^{119}}{[(1+j)^{60}-1]^2} \right)$ que é sempre positiva no intervalo.

f e f' são contínuas em I

(c)

i	x_i	$f(x_i)$	$ x_{k+1} - x_k $
-1	0,055000	-40,393962	-
0	0,057500	-6,284021	-
1	0,057961	0,034564	0,000461
2	0,057958	-0,000028	0,000003
3	0,057958	0,000000	0,000000

3.

i	x_1	x_2	x_3	e_1	e_2	e_3
0	0	0	0	-	-	-
1	7636,3636	4909,0909	5239,6694	1	1	1
2	3023,2908	5655,7309	6090,5220	1,5258	0,1320	0,1397
3	2297,1578	5761,6628	6230,7773	0,3161	0,0184	0,0225