1. (a) $f(t) = 10\, e^{-t} \operatorname{sen}(2\pi t) - 2$

$$t_{k+1} = t_k - \frac{f(t_k)}{f'(t_k)}, \quad \text{onde}$$

$$f'(t) = 10\left[-e^{-t}\operatorname{sen}(2\pi t) + e^{-t}\cdot\cos(2\pi t)\cdot 2\pi\right]$$

$$= 10\, e^{-t}\left[2\pi\cos(2\pi t) - \operatorname{sen}(2\pi t)\right]$$

$$\Rightarrow t_{k+1} = t_k - \frac{\operatorname{sen}(2\pi t_k) - 0{,}2\cdot e^{t_k}}{2\pi\cos(2\pi t_k) * - \operatorname{sen}(2\pi t_k)}$$

K	t_K	$f(t_K)$	$t_K - t_{K-1}$
0	1,5000	-2,0000	—
1	1,3573	0,0105	-0,1427
2	1,3582	-0,0004	0,0009

$|-0{,}0004| < \varepsilon$

Pare.*

$\therefore$ o último momento tal que $I = 2$ é aprox. $\underline{\underline{1{,}3582}}$

(b) Com $t_0 = 1{,}65$ obtemos $t_1 = 1{,}0084$ e $t_2 = 1{,}0880$ com este chute inicial; o metodo de Newton (-Raphson) converge para a raiz de f próximo de 1,1.

Veja gráfico