Na osnovu opisa sistema, direktno slijedi da je

$$y_{n-1} = \frac{1}{n-1}x_{n-1} + \frac{1}{n-2}x_{n-2} + \frac{1}{n-3}x_{n-3} + \ldots + \frac{1}{2}x_2 + x_1$$

Sad na osnovu definicionog izraza za y_n neposredno imamo da je

$$y_n = \frac{1}{n}x_n + \frac{1}{n-1}x_{n-1} + \frac{1}{n-2}x_{n-2} + \ldots + \frac{1}{2}x_2 + x_1 = \frac{1}{n}x_n + y_{n-1}$$

Dakle, ovaj sisterm se može opisati diferentnom jednačinom

$$y_n - y_{n-1} = \frac{1}{n}x_n$$

ili, alternativno, jednačinom

$$n\,y_n - n\,y_{n-1} = x_n$$

Do istog zaključka možemo doći i elementarnim manipulacijama sa kompaktnim zapisom definicionog izraza za y_n izraženog u formi sume:

$$y_n = \sum_{k=0}^{n-1}\frac{1}{n-k}x_{n-k} = x_n + \sum_{k=1}^{n-1}\frac{1}{n-k}x_{n-k} = x_n + \sum_{k=0}^{n-2}\frac{1}{n-k-1}x_{n-k-1} =$$
$$= x_n + \sum_{k=0}^{n-2}\frac{1}{n-1-k}x_{n-1-k} = \frac{1}{n}x_n + y_{n-1}$$

Ovaj sistem nije stacionaran. To se može naslutiti iz činjenice da diferentna jednačina koja ga opisuje nije sa konstantnim koeficijentima (imamo prisustvo faktora $1/n$ ispred x_n koji ovisi od n). Zaista, posmatrajmo recimo pobude $x'_n = \delta_{n-1}$ i $x''_n = \delta_{n-2}$. Odzivi na ove dvije pobude su:

$$y'_n = \frac{1}{n}\delta_{n-1} + \frac{1}{n-1}\delta_{n-2} + \frac{1}{n-2}\delta_{n-3} + \ldots + \frac{1}{2}\delta_1 + \delta_0 = \delta_0 = 1 \quad (n \geq 1)$$
$$y''_n = \frac{1}{n}\delta_{n-2} + \frac{1}{n-1}\delta_{n-3} + \frac{1}{n-2}\delta_{n-4} + \ldots + \frac{1}{2}\delta_0 + \delta_{-1} = \frac{1}{2}\delta_0 = \frac{1}{2} \quad (n \geq 2)$$

Vidimo da iako za ove dvije pobude vrijedi $x'' = \mathrm{E}[x']$ ipak je $y'' \neq \mathrm{E}[y']$, što dokazuje da sistem nije stacionaran.