

1 – Para cada sinal contínuo no tempo, obtenha o sinal discreto para um período de amostragem $T=0,1$ e a sua Transformada Z contendo a região de convergência da

respectiva série de potência ($X(z) = \sum_{k=0}^{\infty} x(k)z^{-k}$):

- a) $x(t) = (0,5)^t u(t)$
- b) $x(t) = (1,5)^t u(t-1)$
- c) $x(t) = (0,1)^t (u(t) - \delta(t-2))$
- d) $x(t) = (2)^t \delta(t-1)$
- e) $x(t) = t \times \text{sen}(0,3t) u(t)$

OBS: $u(t-a)$ é o degrau contínuo no tempo aplicado no instante $t=a$; $\delta(t-a)$ é o impulso aplicado no instante $t=a$. Considerar $t=kT$.

2 – Fazer o exercício H1 letras **b** e **d** do do apêndice livro [1] (pg. H-72).

3 - Fazer o exercício H4 letras **a** e **c** do apêndice do livro [1] (pg. H-72).

4 - Fazer o exercício H5 letras **a** e **c** do apêndice do livro [1] (pg. H-73).

5 – Determine as soluções das seguintes equações a diferenças:

- a) $Y(k)=0,3y(k-1) - 0,1y(k-2) + 2\delta(k-1)$
- b) H6 letras **a** e **b** do do apêndice livro [1] (pg. H-73)

6 – Considere que a entrada $x(k)$ e a saída $Y(z)$ de um sistema linear discreto no tempo sejam dadas por:

$$x(k) = -(0,5)^k u(k) - (0,2)u(k-1) \quad \text{e} \quad Y(z) = \frac{(z+1)z^2}{(z+1)(z+0,5)(z+2)}$$

- a) Encontre a FT relacionando $Y(z)$ com $X(z)$
- b) Encontre a resposta ao impulso.

7 – Fazer o exercício H10 letras **a,b,c,d,e** e **f** do do apêndice livro [1]

8– Fazer o exercício H11 letras **a, b, c** do do apêndice livro [1].

9 - No exercício H10 item **d** esboce os sinais $r(t), r^*(t), h(t), y(t)$ e $y(kT)$ quando $r(t) = \delta(t-2T)$ onde $T=0,1$.

[1] Kuo, B.C. Automatic Control System. Prentice Hall, 9th edition (2010)