

4. סדרות ז'נרליות

$$X(z) = \frac{1-4z^{-1}}{1-3z^{-1}+2z^{-2}}$$

הסדרה

הסדרה

$$X(z) = \frac{1-\frac{4}{z}}{1-\frac{3}{z}+\frac{2}{z^2}} = \frac{\frac{1}{z}(z-4)}{\frac{1}{z^2}(z^2-3z+2)} = \frac{z(z-4)}{(z-2)(z-1)}$$

$|z|=1, 2$: נקודות (X(z) $\rightarrow \pm\infty$)

$|z|=0, 4$: נקודות (X(z) = 0)

ROC

$|z| < 1$: קטנה (0) : (הסדרה מתכנסת)

$1 < |z| < 2$: קטנה (0) : (הסדרה מתכנסת)

$|z| > 2$: קטנה (0) : (הסדרה מתכנסת)

5. סדרות ז'נרליות

$$H(z) = \frac{1}{1-(\arccos \varphi)z^{-1}+r^2z^{-2}} = \frac{z^2}{z^2-(\arccos \varphi)z+r^2}$$

ר, 4-סדרה

$z=0$: נקודה

$$z^2-(\arccos \varphi)z+r^2=0$$

נקודות (0) : (הסדרה מתכנסת)

$$z_{1,2} = \frac{\arccos \varphi \pm \sqrt{(\arccos \varphi)^2 - 4r^2}}{2} = r \cos \varphi \pm r \sqrt{\cos^2 \varphi - 1} = r \cos \varphi \pm i r \sin \varphi$$

$$z_{1,2} = r e^{\pm i \varphi}$$

ROC

$|z| < r$: $r > 1$: קטנה

$|z| > r$: קטנה

$|z| < r$: $r < 1$: קטנה

$|z| > r$: קטנה

שבת 3 מתמיד 5 סוף 2

$$H(z) = \frac{1}{(z-2)(z-\frac{1}{3})}$$

י"ט : נ"ט

 $|z|=2, |z|=\frac{1}{3} \quad : \text{not}$

:PROC 'NID S

$$|z| = \frac{1}{3} : \text{על } p \text{ (כאשר } (0,0) \text{ לא נמצא ב} \text{עצם, כלומר לא נמצא ב} \text{המרחב) } \text{על } p \text{ (כאשר } (0,0) \text{ לא נמצא ב} \text{המרחב)}$$
$$(m, p) \rightarrow f_N \text{ via } f_N \text{ as } z = \frac{1}{z}, -f_N(p) \text{ id} : \frac{1}{3} < |z| < 2$$

2.3. \mathcal{H} , (∞, ∞) 'fkip' : $|z| > 2$

5. סעיף 4

$$y[n] - \frac{1}{2}y[n-1] = x[n] + \frac{1}{3}x[n-1]$$

נכתב את המשפטים המרכזיים מתכונות המשפט של טרנספוזיט

$$X[n-n_0] \rightarrow X(z) \cdot z^{-n_0} : \text{time shift}$$

$$Y(z) - \frac{1}{2} Y(z) \cdot z^{-1} = X(z) + \frac{1}{3} X(z) \cdot z^{-1} \quad \text{120}$$

$$Y(z) = H(z)X(z) \quad \text{מכאן} \quad H(z) = \frac{Y(z)}{X(z)}$$

$$H(z)X(z) - \frac{1}{2}H(z)X(z) \cdot z^{-1} = X(z) + \frac{1}{3}X(z) \cdot z^{-1} \quad : 23$$

$$\Rightarrow H(z) - \frac{1}{2z} H(z) = 1 + \frac{1}{3z}$$

$$\Rightarrow H(z) = \frac{1 + \frac{1}{3z}}{1 - \frac{1}{2z}} = \frac{\frac{3z+1}{3z}}{\frac{2z-1}{2z}} = \frac{2}{3} \cdot \frac{3z+1}{2z-1} = \frac{6(z+\frac{1}{3})}{6(z-\frac{1}{2})} = \boxed{\frac{z+\frac{1}{3}}{z-\frac{1}{2}} = H(z)}$$

על מנת להראות שהפונקציה $H(z)$ היא עולה $z = -\frac{1}{3}$

$|z| = \frac{1}{2}$ - ו קטן זה

! Proc		WDL
--------	--	-----

2.3. \mathcal{H} , \mathcal{H}_{sup} \mathcal{G}_K : $|z| < \frac{1}{2}$

$$2.3. \quad \int_{|z| > \frac{1}{2}} \frac{1}{z} dz$$