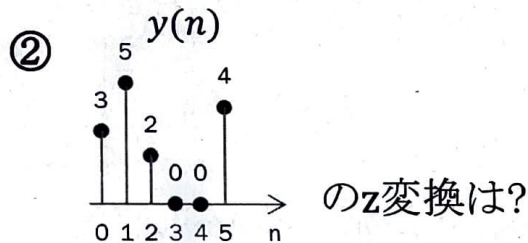


信号処理 第5回 解答例

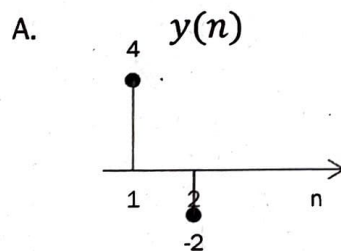
① 入力 $x(n] = \{-7, 5, -3, 2, 0, 0, \dots\}$ の z 変換は？

A. $X(z) = -7 + 5z^{-1} - 3z^{-2} + 2z^{-3}$



A. $Y(z) = 3 + 5z^{-1} + 2z^{-2} + 4z^{-5}$

③ $Y(z) = 4z^{-1} - 2z^{-2}$ の逆 z 変換は？



④ $y(n] = \alpha y(n-1) + \beta y(n-2) + \gamma x(n] + \theta x(n-1]$ のフィルタの伝達関数を z 変換から誘導して求めよ。

A. $Y(z) = \alpha Y(z)z^{-1} + \beta Y(z)z^{-2} + \gamma X(z) + \theta X(z)z^{-1}$

$$\Leftrightarrow (1 - \alpha z^{-1} - \beta z^{-2})Y(z) = (\gamma + \theta z^{-1})X(z)$$

$$\Leftrightarrow Y(z) = \frac{\gamma + \theta z^{-1}}{1 - \alpha z^{-1} - \beta z^{-2}} X(z)$$

$$H(z) = \frac{\gamma + \theta z^{-1}}{1 - \alpha z^{-1} - \beta z^{-2}}$$