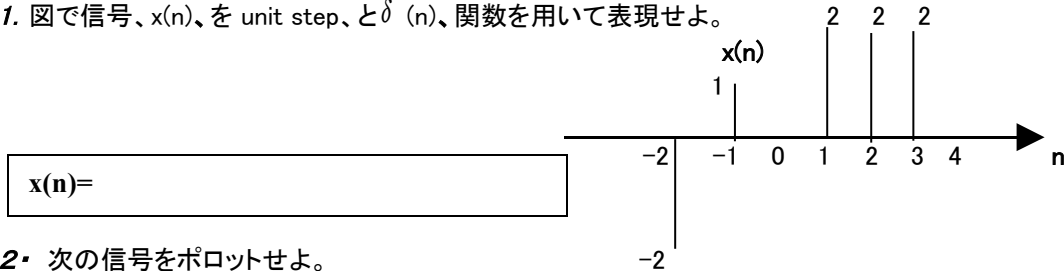


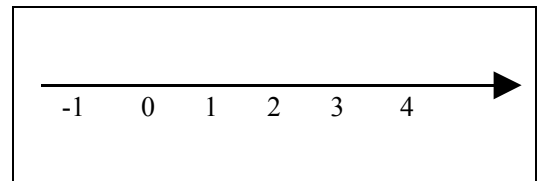
1. 図で信号、 $x(n)$ 、を unit step、と $\delta(n)$ 、関数を用いて表現せよ。



$x(n) =$

2. 次の信号をプロットせよ。

$$x(n) = -\delta(-n+1) + u(-n+2) - u(-n+4)$$

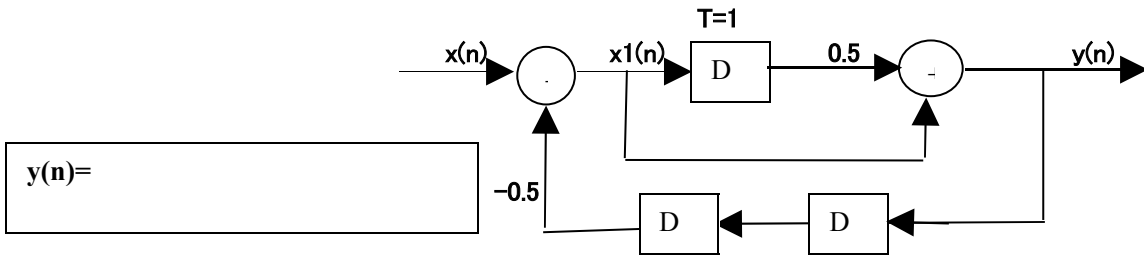


3. 以下の二つ差分方程式を満足する離散時間システム($x(n)$:入力、 $y(n)$:出力)を構成せよ。(T=1)

$$x_1(n) = x(n) - 0.5y(n-2)$$

$$y(n] = x_1(n) + 0.5x_1(n-2)$$

4. 図に示す離散時間システム(IIR Digital Filter) の差分方程式を指出せよ。



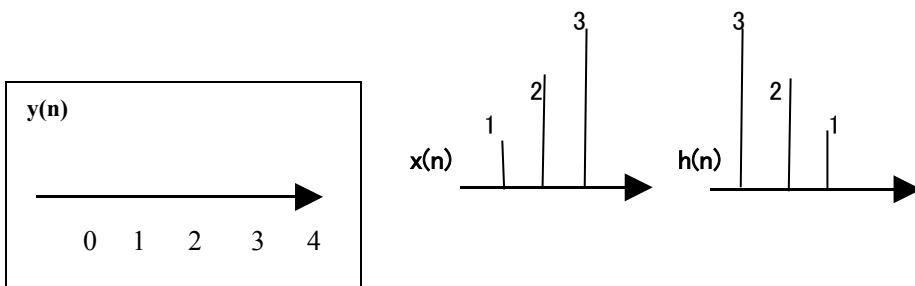
$y(n) =$

5. 次の入出力を示すシステムの線形性、時不変性、因果性、安定性を判定せよ。

$$y(n) = x(n) + 1$$

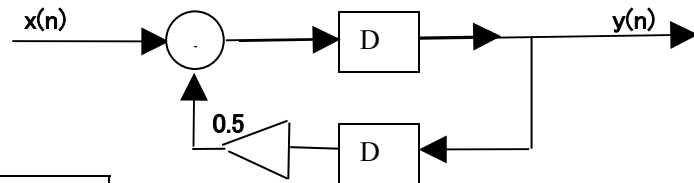
Linearity
 Shift Invariance
 Causality

6. 次の LSI システムでは $h(n)$ はインパルス応答、 $x(n)$ は入力で、出力 $y(n)$ を計算せよ。



7. 次の回路(IIR Digital Filter)の差分方程式とインパルス応答を求めよ。

$$y(-1)=0, y(-2)=0$$



$y(n)=$ $h(n)=$

8. つぎのインパルス応答を持つシステムは、安定かどうか判断せよ。(T=1)

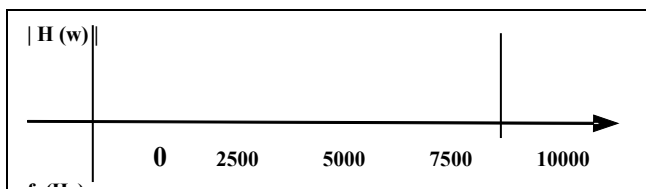
$$h(n) = (-1)^{n+1} / n \quad \text{for: } n > 0$$

安定	不安定
----	-----

9-次の離散時間システムのフーリエ変換 $H(\omega)$ を求めよ。

$T=0.1$ msの時、 $|H(\omega)|$ をプロットせよ。
 $f=1250$ Hzで $|H(\omega)|$ (dB) を求めよ。

$$h(nT) = 0.5\delta(nT + T) + \delta(nT) + 0.5\delta(nT - T)$$



$ H(\omega) =$ $20\log H(\omega) =$ 10 $f=1250$
--