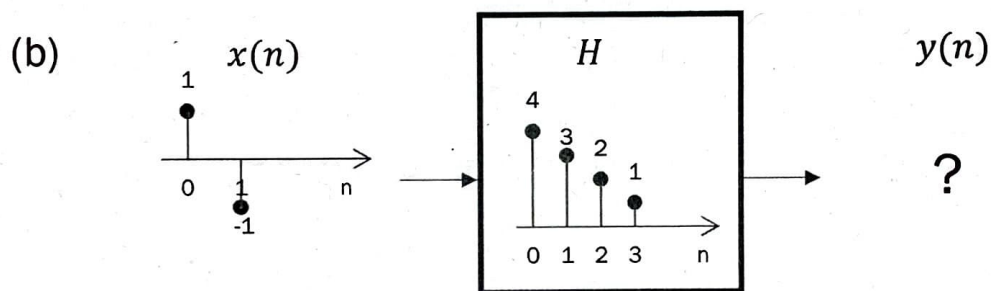
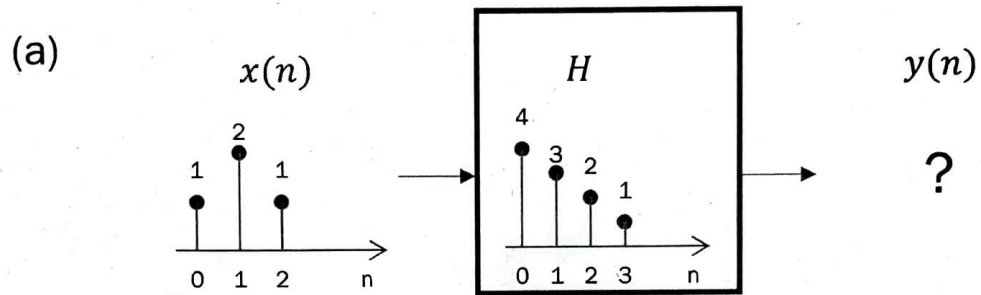


信号処理 第3回 解答例

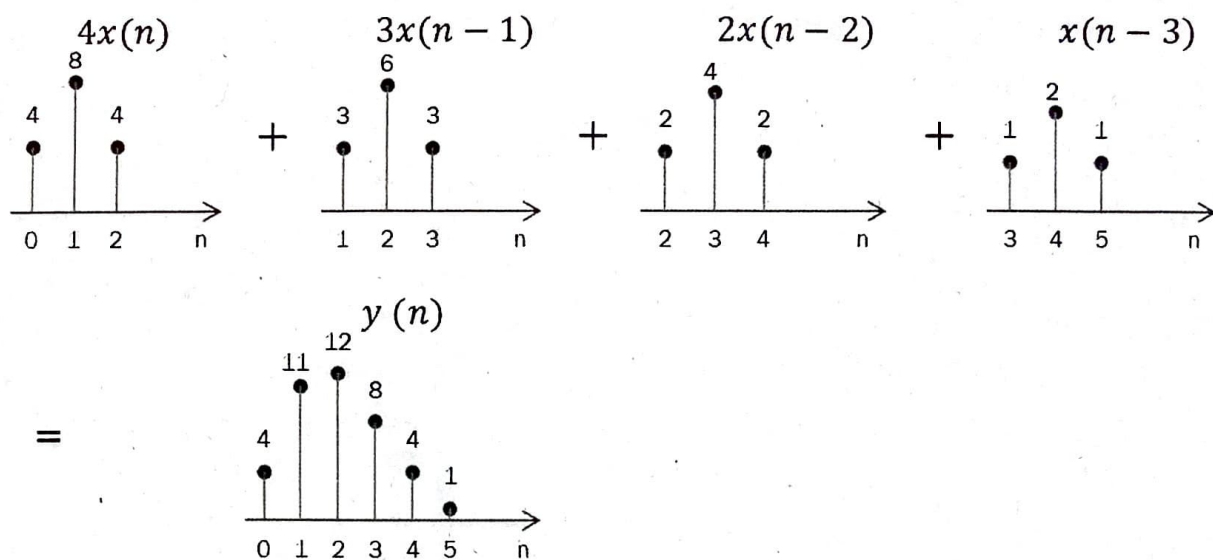
① $y(n]$ を求めよ。たたみ込みを用いる。



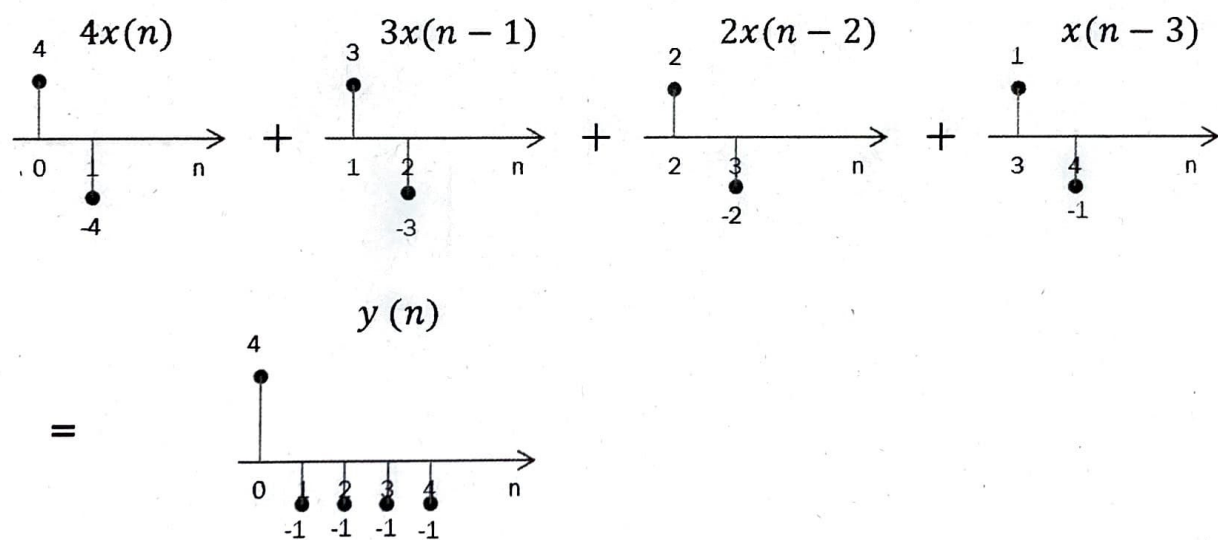
A.

$$\begin{aligned}
 y[n] &= \sum_{k=-\infty}^{\infty} h[k]x[n-k] \\
 &= \sum_{k=0}^3 h[k]x[n-k] \\
 &= h[0]x[n] + h[1]x[n-1] + h[2]x[n-2] + h[3]x[n-3] \\
 &= 4x[n] + 3x[n-1] + 2x[n-2] + x[n-3]
 \end{aligned}$$

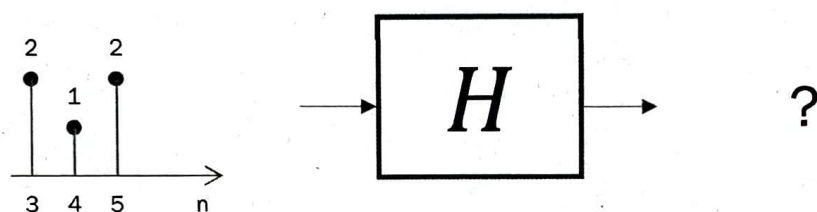
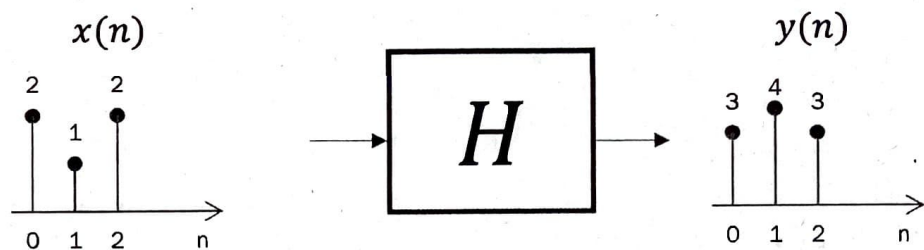
(a)



(b)



②



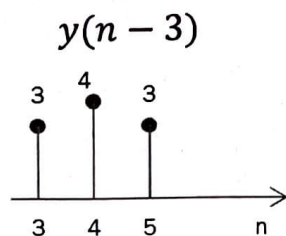
H が時不変のとき、出力信号を求めよ。

A. H が時不変のとき、 $H[x(n-k)] = y(n-k)$

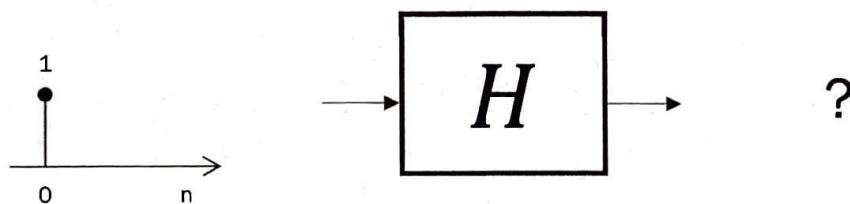
入力信号は $x(n-3)$ なので、

$$H[x(n-3)] = y(n-3)$$

よって、出力信号は、



③



$y(n) = 4x(n) - 3x(n-1) + 2x(n-2) - x(n-3)$ のとき、
出力信号を求めよ。

A.

