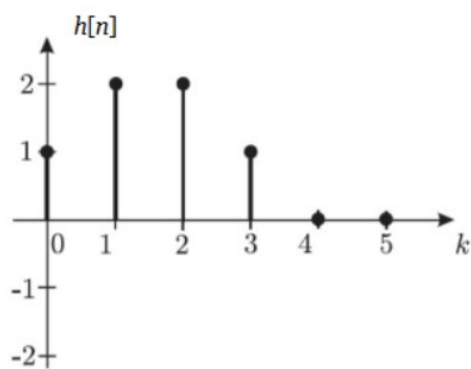
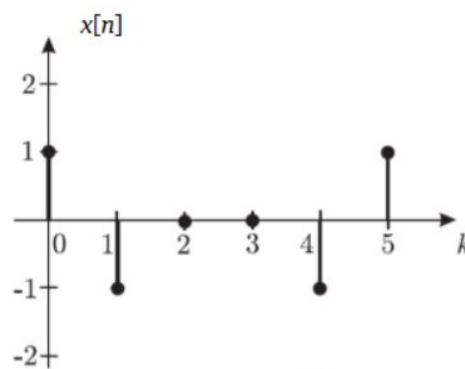


## Sys 1

- 7% 1. Gegeben sind die in der folgenden Abbildung dargestellten Signale  $h[n]$  und  $x[n]$ , die die Länge 4 bzw. 6 aufweisen.  $h[n]$  ist die Impulsantwort eines digitalen Systems.

(a) Signal  $h[n]$ (b) Signal  $x[n]$ 

- 2% (a) Welche Operation wird durch das Symbol  $*$  beschrieben ? (Name und Definition)



5%

(b) Zeichnen Sie das Signal  $y[n]$ 

- 5% 2. Zeichnen sie die folgende Signale als Funktion:

$$x(t) = 2 + \cos\left(\frac{\pi t}{2s} + \pi\right)$$



- 5% 3.

$$x(t) = 5e^{-t/2T} \cdot \varepsilon(t)$$



5%

4.

$$x(t) = \frac{2}{T} \cdot \text{rect}\left(\frac{t - T/2}{2T}\right)$$



10%

5. Schreiben sie einen Matlab code, die diese Funktion als Plot darstellt.

A large empty rectangular box for writing the Matlab code.



## Info2

Boolsche Algebra Übungen (quelle:ocw.mit.edu)



- |  |   |
|--|---|
| 1) $a + 0 =$ _____                             | 14) $y + y\bar{y} =$ _____                    |
| 2) $\bar{a} \cdot 0 =$ _____                   | 15) $xy + x\bar{y} =$ _____                   |
| 3) $a + \bar{a} =$ _____                       | 16) $\bar{x} + y\bar{x} =$ _____              |
| 4) $a + a =$ _____                             | 17) $(w + \bar{x} + y + \bar{z})y =$ _____    |
| 5) $a + ab =$ _____                            | 18) $(x + \bar{y})(x + y) =$ _____            |
| 6) $a + \bar{a}b =$ _____                      | 19) $w + [w + (wx)] =$ _____                  |
| 7) $a(\bar{a} + b) =$ _____                    | 20) $x[x + (xy)] =$ _____                     |
| 8) $ab + \bar{a}b =$ _____                     | 21) $\overline{(x + \bar{x})} =$ _____        |
| 9) $(\bar{a} + \bar{b})(\bar{a} + b) =$ _____  | 22) $\overline{(x + \bar{x})} =$ _____        |
| 10) $a(a + b + c + \dots) =$ _____             | 23) $w + (\overline{wx}yz) =$ _____           |
| For (11), (12), (13), $f(a, b, c) = a + b + c$ | 24) $\bar{w} \cdot \overline{(wxyz)} =$ _____ |
| 11) $f(a, b, ab) =$ _____                      | 25) $xz + \bar{x}y + zy =$ _____              |
| 12) $f(a, b, \bar{a} \cdot \bar{b}) =$ _____   | 26) $(x + z)(\bar{x} + y)(z + y) =$ _____     |
| 13) $f[a, b, \overline{(ab)}] =$ _____         | 27) $\bar{x} + \bar{y} + xy\bar{z} =$ _____   |