

Opgaver Lek.1

Opgave 1.

Et moving average system er defineret ved

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

Hvis inputtet er defineret ved $x[n] = \begin{cases} 1, & 0 \leq n \leq 2 \\ 0, & n < 0 \text{ eller } > 2 \end{cases}$

Beregn $y[n]$ for $n=(-2 -1 0 1 2 3 4)$ numerisk og illustrer $y[n]$

Opgave 2.

Et systems impuls respons er defineret ved

$$h[0] = 2, \quad h[1] = -3, \quad h[2] = 1,$$

Ellers for $n < 0$ og $n > 2$ $h[n] = 0$

Hvis inputtet er en steprespons

$$x[n]=u[n]$$

Beregn $y[n]$ ved hjælp af foldning for $n=(0 1 2 3 4)$ numerisk

Steprespons:

$$u[n] = \begin{cases} 1, & n \geq 0 \\ 0, & n < 0 \end{cases}$$

Opgave 3

Oppenheim: Opgave 2.1 (b,d, g og f)

Opgave 4

Oppenheim: Opgave 2.3

Matlab opgaver

Opgave 5:

Benyt filen *optagLyd.m* til at optage 20 sekunders lyd fra en pc's mikrofon og plot signalet med korrekt tidsangivelse på x akse i sekunder.

Implementer et moving average filter og anvend det på det optagede signal.