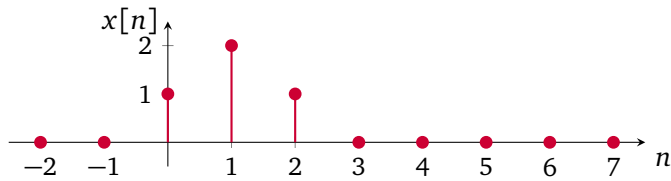
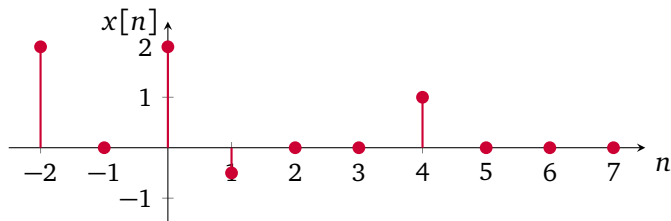


2.1 Beschrijf de in [figuren 1](#) en [2](#) getekende signalen door gebruik te maken van verzamelingsgewogen en verschoven eenheidsimpulsen.



Figuur 1: (A)



Figuur 2: (B)

2.3 Schets de impulsresponsies.

A $h[n] = 3\delta[n-2] + \delta[n-4]$

B $h[n] = u[n-3] - u[n+5]$

C $h[n] = \cos(n\pi/8), -1 < n < 20; = 0$ elders

D $h[n] = e^{-0,1n}u[n]$

E $h[n] = \sin(n)e^n u[n]$

2.4 Schets de eerste tien termen van de impulsresponsies van de digitale filters die beschreven worden door de volgende recurrente formules:

A $y[n] = x[n] + x[n-4] + x[n-8]$

B $y[n] = \sum_{k=0}^6 nx[n-k]$

C $y[n] = y[n-1] + x[n] - x[n-8]$

D $y[n] = y[n-1] - 0,5y[n-2] + x[n]$

2.6 Bepaal tot op vier decimalen nauwkeurig de eerste tien termen van de impulsresponsie van het bandsperfilter uit [vergelijking \(1\)](#).

$$y[n] = 1.8523y[n-1] - 0.94833y[n-2] + x[n] - 1.9021x[n-1] + x[n-2] \quad (1)$$

2.7 Schets de stapresponsies die behoren bij de volgende impulsresponsies:

A $h[n] = 3\delta[n-2] + \delta[n-4]$

B $h[n] = u[n-3] - u[n+5]$

2.8 Schets de stapresponsies van de digitale filters die als volgt gedefinieerd zijn:

A $y[n] = x[n] + x[n-4] + x[n-8]$

B $y[n] = y[n-1] + x[n] - x[n-8]$

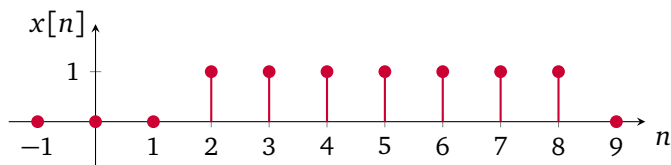
2.9 Schets de stapresponsies van de LTI-processoren die gedefinieerd worden door de volgende recurrenente formules:

A $y[n] = 0,5y[n-1] + x[n]$

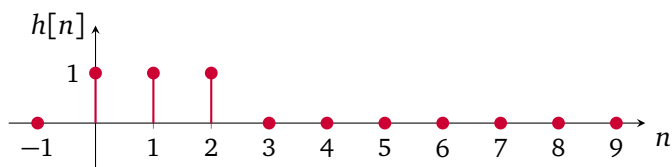
B $y[n] = -0,5y[n-1] + x[n]$

Bereken in beide gevallen de waarde die $s[n]$ bereikt als $n \rightarrow \infty$. Leid vervolgens de responsie af van de processor op een gesampled gelijkspanningssignaal van 1 V.

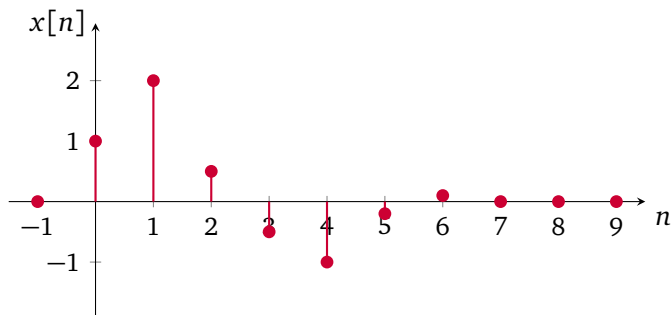
2.10 A Bepaal met behulp van de grafische interpretatie van convolutie het uitgangssignaal $y[n]$ bij het ingangssignaal $x[n]$ en de impulsresponsie $h[n]$ die in [figuur 3](#) en [figuur 4](#) zijn weergegeven. Maak een nauwkeurige schets van $y[n]$.



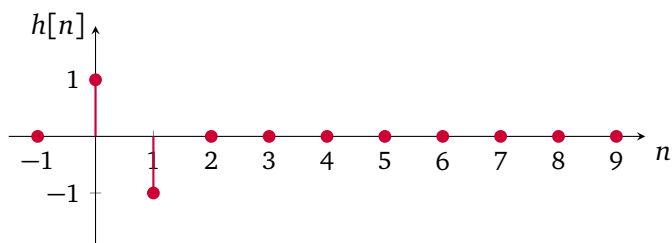
Figuur 3: $x[n]$

**Figuur 4:** $h[n]$

B Idem maar nu voor [figuur 5](#) en [figuur 6](#).



Figuur 5: $x[n]$: $x[0] = 1$, $x[1] = 2$, $x[2] = 0,5$, $x[3] = -0,5$, $x[4] = -1$, $x[5] = -0,2$ en $x[6] = 0,1$.

**Figuur 6:** $h[n]$