# Eksamen 2022

Af Jesper Graungaard Bertelsen, AU-ID: au689481

Indholdsfortegnelse

[Eksamen 2022 1](#_Toc173514847)

[Opgave 1 - LTI system med impulsrespons. 1](#_Toc173514848)

[Opgave 2 3](#_Toc173514849)

[Opgave 3 4](#_Toc173514850)

[Opgave 4 4](#_Toc173514851)

## Opgave 1 - LTI system med impulsrespons.

Antag, at et LTI system har impulsresponset

Der sendes nu et signal givet ved

Igennem LTI-systemet. Som sædvanligt angiver pilen n = 0.

Som sædvanligt angiver pilen n = 0.

1. Beregn outputtet y[0] og y[1].

Jeg tager convolution summen, og det gør jeg bedst grafisk.



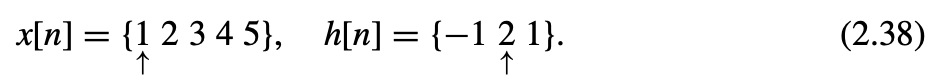
Et andet signal er givet ved .

1. Hvordan er h[n] ∗ x[n] og h[n] ∗ x2[n] relateret?

Forskudt?



Til næste opgave så har jeg fundet et godt eksempel på discrete samplinger, som ikke har start i første værdi.

Et billede, der indeholder tekst, skærmbillede, Font/skrifttype, nummer/tal

Automatisk genereret beskrivelse

## Opgave 2 - Filter udledning fra Signal flow diagram.

Et LTI-system har følgende signal-flow graf

Et billede, der indeholder diagram, linje/række

Automatisk genereret beskrivelse



1. Opstil differensligningen for filteret og bestem den tilhørende systemfunktion H(z).

Hvis jeg antager, at der ingen startbetingelser er, så kan jeg beskrive differensligningen med z transform. Derudover så antager jeg også, at linearitets princippet er gældende, så koefficienterne kan flyttes med transformationen over.

1. Redegør for antallet af poler og nulpunkter i filteret.

Systemet har en pol når og et nulpunkt når,

Antag at der sendes et signal igennem filteret.

1. Redegør for, om amplituden af signalet vil være dæmpet, uændret, eller forstærket efter filteret.

Smidt ind i simulink, så ser jeg, at outputtet er forstærket.

Et billede, der indeholder skærmbillede, linje/række, Kurve

Automatisk genereret beskrivelse

## Opgave 3

## Opgave 4