

8th exam item

András Mátyás Biricz

June 21, 2019

## Abstract

Jelfeldolgozás és idősor-analízis – Fourier-módszerek, FFT, a spektrum és a spektrogram, az átviteli és ablakfüggvények, Wiener-szűrő. Korrelációs függvények, a Wiener-Hincsin-tétel és a teljesítményspektrum. Konvolúció és dekonvolúció. Szűrők analóg és digitális megvalósítása, RLC-körök, FIR- és IIR-szűrők.

Signal processing and analysis of time series - Fourier methods, FFT, spectrum and spectrogram, transfer- and window functions, Wiener-filter. Correlation functions, Wiener-Khinchin theorem, power spectrum. Convolution, deconvolution. Realization of analog and digital filters, RLC-circuit, FIR and IIR filters.

## 1 Introduction

time series analyses and intro

## 2 Fourier methods

basics

- 2.1 Fast Fourier Transform
- 2.2 Spectrum, spectrogram
- 3 Transfer and window functions
- 4 Correlation functions
- 5 Convolution
- 6 Filters
  - 6.1 Analog
  - 6.2 Digital
  - 6.3 RLC circuit
  - 6.4 FIR
  - 6.5 IIR
  - 6.6 Wiener-filter
- 7 Conclusion

## References

- [1] Ian Goodfellow and Yoshua Bengio and Aaron Courville (2016). *Deep learning*. MIT Press. <http://www.deeplearningbook.org>