**Časové odhady**

**Spektrálna analýza náhodných signálov**

* Nie sú harmonické frekvencie
* Nie je základná frekvencia
* Fáze(posuvy v čase) nemajú zmysel
* Spektrum udáva len hustotu výkonu signálu, nie presnú hodnotu = spektrálna hustota výkonu / power spectral density PSD

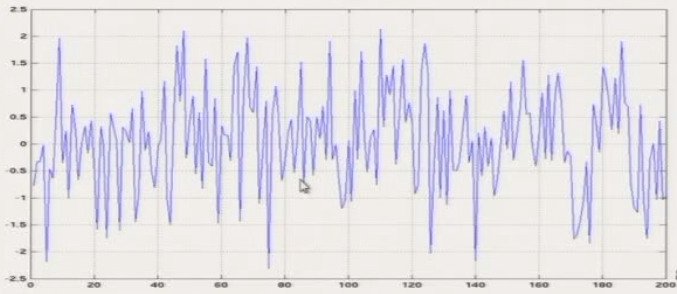
**Výpočet PSD z korelačných koeficientov**

**Výpočet PSD zo signálov**

**Welchova metóda**

* Zlepšenie spoľahlivosti odhadu
* Priemerovanie cez niekoľko úsekov signálu

**Biely šum**

* Spektrum bieleho svetla je ploché
* Aby to tak bolo , tak R[0] musí byť nejaké a ostatné korelačné koeficienty musia byť 0
* Takýto signál nemá žiadne závislosti medzi vzorkami

**Zhrnutie**

* Zaujímame sa o náhodné signály
  + sú okolo nás
  + nesú nejakú informáciu
  + diskrétny vs. spojitý obor hodnôt
  + nedajú sa presne zapísať
    - Množina realizácií
    - Odhad funkcie
    - Skaláry – momenty
    - Korelačné koeficienty
* Stacionarita – nezávislosť na čase
* Ergodicita – odhad z jedinej realizácie
  + časové odhady
* Spektrálna analýza
  + spektrálna hustota výkonu
  + z korelačných koeficientov
  + alebo priamo zo signálu + Welch
* Biely šum
  + nemá závislosti medzi vzorkami
  + DFT konštantné
  + len R[0]
  + biele svetlo má konštantné spektrum