

Zápočtový příklad

- 1) **Načtení časové řady** (časových řad) – **grafické znázornění**.
- 2) **ACF a PACF** vstupní časové řady, buď samostatně nebo funkce `eda.ts()`
- 3) **Histogram** + odhady hustoty vstupních dat (funkce `HistFit()`)
- 4) **Transformace vstupních dat:**
 - funkce `powtr()` – měnit proměnnou `seglen`
 - vyzkoušet pro časové řady s významným polynomickým trendem funkce z knihovny `car` (funkce `powerTransform()`)
 - Pokud časovou řadu je nutné transformovat, dále pracovat jen s transformovanou.
- 5) **Spektrální analýza časové řady**
 - nejprve odstranit lineární trend (funkce `lm()`)
 - nalezení významných period (funkce `tperiod()`)
 - metoda skrytých period: (funkce `trigofit()` a `trigoval()`) – vykreslení výsledků
 - iterativní Damleth-Spjotvollova metoda (funkce `damleth()`) – vykreslení výsledků
 - po každé metodě provést **analýzu reziduí**.
- 6) **Polynomický trend** (funkce `findptr()`) – následuje **analýza reziduí**.
- 7) **Exponenciální vyrovnávání:** (funkce `HoltWinters()`, `ets()`) – predikce o několik kroků vpřed (grafické znázornění), po každé metodě následuje **analýza reziduí**.
- 8) **Sezónní modely:**
 - metoda malého trendu (funkce `SzSmallTrend()`)
 - polynomický trend + sezónnost (funkce `SzPolTrend()`)
 - dekompoziční funkce `decompose()` a `stl()`
 - po každé metodě provést **analýzu reziduí**.
- 9) **ARIMA/SARIMA modely** pomocí funkce `auto.arima()` z knihovny `forecast`, provést predikci a vykreslení výsledků pomocí funkce `forecast()` z knihovny `forecast` – vyzkoušet na původní data, popř. na některá rezidua, pro která se prokázala silná autokorelace.
- 10) **Analýza reziduí** obsahuje
 - využití funkce `plot()` na odhadnutý model, popř. `ts.diag()`
 - případné využití funkce `eda.ts()` na rezidua
 - testování normality reziduí: (funkce `jargua.bera.test()` z knihovny `tseries`) + `HistFit()`
 - testování homoskedacity rozptylu: (funkce `bptest()` z knihovny `lmtest`)
 - testování nezávislosti reziduí“ (funkce `Box.test()`)
 - testování autokorelace reziduí: (funkce `dwtest()` z knihovny `lmtest`) – graficky znázornit