

## 3. DOMAĆA ZADAĆA

STATISTIČKI PRAKTIKUM 2

travanj 2025.

#### 4. zadatak (30 bodova)

Na stranici <https://finance.yahoo.com/> možete pretražiti informacije o kretanju cijena dionica javno trgovanih tvrtki. Za pretragu je potrebno upisati oznaku dionice (tzv. ticker symbol) - to je kratka oznaka (najčešće kombinacija slova) pod kojom je određena firma registrirana na burzi (npr. AAPL za Apple, MSFT za Microsoft).

Nakon što pronađete firmu, prikazuje se grafikon kretanja cijena dionica, a klikom na opciju "Historical Data" (izbornik s lijeve strane) otvara se tablica s povijesnim podacima o cijenama (početna cijena, najviša, najniža, zatvaranje, volumen trgovanja itd.). Također možete odabrati vremenski interval i učestalost podataka (dnevno, tjedno, mjesечно).

Ranije je bilo moguće izravno preuzeti podatke s Yahoo Finance, ali sada je preuzimanje CSV datoteka ograničeno (dostupno iza paywalla). Umjesto toga možete koristiti sljedeću stranicu: <https://cobwebscripts.com/tools/yfindler.html> (ili bilo koju drugu s javno dostupnim podacima).

Odaberite bilo koju tvrtku po vašem izboru i preuzmite povijesne podatke o cijenama dionica za neko duže vremensko razdoblje, primjerice:

- ▶ mjesecni podaci za posljednjih 10 godina
- ▶ tjedni podaci za posljednjih 5 godina
- ▶ dnevni podaci za posljednjih 12 mjeseci
- ▶ ...

Koristit ćemo cijenu dionica na zatvaranju (označeno s *close*).

Posljednjih 5 vrijednosti niza ostavite sa strane (koristit ćete ih kasnije za provjeru točnosti vaših procjena), a ostatak niza analizirajte na sljedeći način:

- (a) Podatke o cijeni dionica prikažite grafički te ih vizualno analizirajte.
- (b) Procijenite sezonalnost u podacima nekom od neimplementiranih metoda. Grafički usporedite dobivenu procjenu s procjenom dobivenom pomoću naredbe stl.
- (c) Za ostatak vremenskog niza predložite neki pogodan model za trend i dodajte ga na graf podataka.
- (d) Analizirajte ostatke. Testirajte grafički i inferencijalno radi li se o bijelom šumu. Ako ne, predložite pogodan model za ostatke i analizirajte podobnost dobivenog modela.
- (e) Procijenite cijenu dionica za sljedećih 5 vremenskih trenutaka zajedno sa 95% pouzdanim intervalom i usporedite sa stvarnim podacima o cijeni za to razdoblje.