

# Palautus 1

Timo Järvinen

January 17, 2019

## 1 Tehtava A

Funktio  $E = \text{eig}(A)$  laskee matriisin  $A$  ominaisarvot ja luo näistä vektorin  $E$ .  
Komento `clear all` tyhjentää kaikki muuttujat, jotka on määritelty workspacessa.

$a = [123], b = [159]$

$a * b' = 38$

$a' * b = [159; 21018; 31527]$

$a. * b = [11027]$

$a. * a = [149]$

$a.^2 = [1, 4, 9]$

$A = 1:2:99$

$B = \text{linspace}(1, 99, 50)$

Samaan koordinaatistoon saa monta kuvaajalla komennolla `hold on`, sen jälkeen kirjoittaa kaikki kuvaajien funktiot ja lopuksi `hold off`.

Komento `close all` sulkee kaikki kuvaajat ja tyhjentää komentoikkunan.

## 2 Tehtava B

Kun polynomin astelukua kasvatetaan polyfit-funktiossa väestödataa tutkittaessa, tiettyyn pisteeseen asti mallinnuksen sopivuus paranee pisteistöön ja ennuste näyttää todellisemmalta. Kuitenkin asteluvusta 5 eteenpäin ennustuksessa tapahtuu jyrkkiä muutoksia, jotka eivät vaikuta kovin todennäköisiltä. Ja esimerkiksi asteluvuilla 7-9 ennuste menee jopa negatiivisen puolelle. Asteluvulla 9 mallinnus ei osu edes olemassa oleviin pisteisiin.

Itse käyttäisin väkiluvun ennustukseen joko astelukua 2 tai 3, sillä molemmissa väkiluvun kasvu pienenee tasaisesti, asteluvulla 2 ehkä hieman liian hitaasti ja asteluvulla 3 taas liian nopeasti.

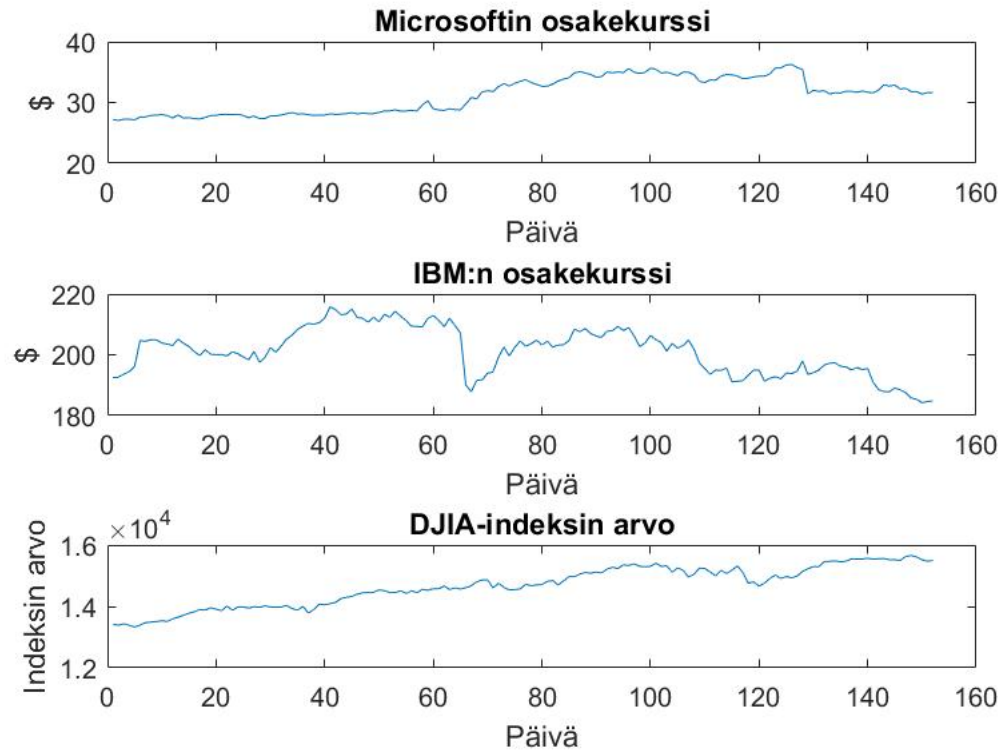


Figure 1: Kotitehtava 1

Microsoftin osakekurssi on pitkällä aikavälillä noussut melko tasaisesti, kun taas IBM on laskenut jonkin verran. Myös DJIA-indeksi on noussut tasaisesti. Vaikka kuvaajat ovatkin hyvin erilaiset, niin sekä Microsoftilla että IBM:llä on välillä nousukausia ja joskus hyvinkin jyrkkiä laskuja. DJIA-indeksi taas on tasaisempi.

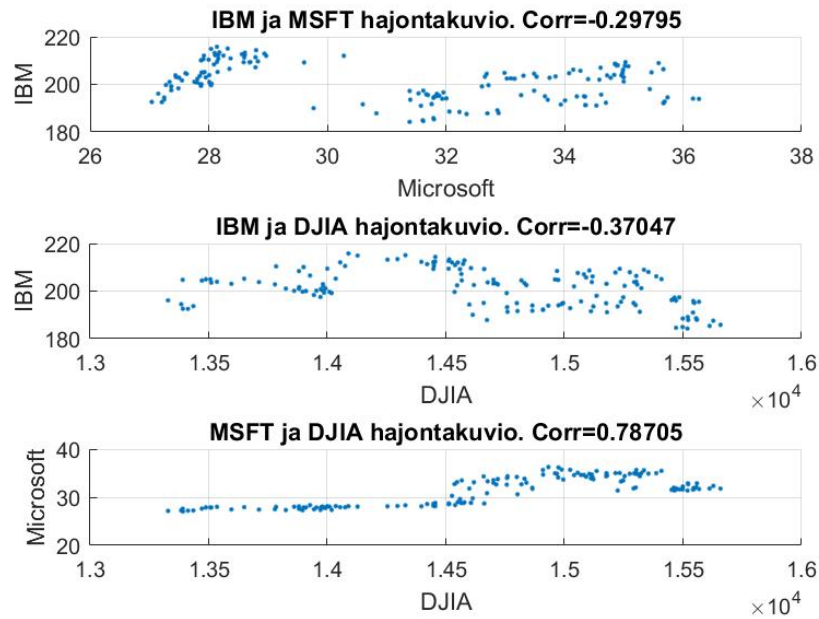


Figure 2: Kotitehtava 2

IBM ja Microsoft eivät oikeastaan korreloi keskenään, kun taas DJIA-indeksi kasvaa IBM näyttäisi keskimääräisesti laskevan. Microsoftilla ja DJIA:lla on näistä kolmesta kuvaajasta eniten korrelaatiota, kun DJIA-indeksi kasvaa myös Microsoft kasvaa.