# Gaussian processes

(moet A keer worden uitgevoerd, voor elke asset apart):

## Input:

Type covariantiefunctie (niet-stationair best)

Sigma\_f

sigma\_n

l voor elke determinant

w\_0

v voor elke determinant

type determinanten (moet op quandl beschikbaar)

wekelijkse waarden van de determinanten

wekelijkse waarden van de doelfunctie

## Output:

Kortetermijnvoorspelling voor Black Litterman:

Matrix Q is een Ax1 matrix met A het aantal assets, geeft de berekende returns

Matrix Ω is een AxA diagonaalmatrix met op de diagonal de berekende varianties

# Black Litterman

## Input:

Type assets

Risico aversie coefficient δ (gelijkaardig aan Sharpe ratio)

Historische covariantiematrix Σ AxA

Strategische gewichten (of marktkapitalisatie) ω

τ range(0.025, 0.05). Ook 1/aantal samples

Q

Ω

P = eenheidsmatrix AxA

## Output:

Vector μBL

Matrix ΣBL

Deze twee moeten dan in portfolio optimizer (Markowitz) worden gestoken om de gewichten te bekomen.