

ОПТИМИЗИРАНЕ НА ПОРТФЕЙЛ – МИНИМАЛЕН РИСК, ФИКСИРАНА ВЪЗВРЪЩАЕМОСТ

ЗАДАЧА

Задачата на този проект е да бъде намерен оптимален портфейл от финансови активи с минимален риск при фиксирана възвръщаемост.



ДАННИ

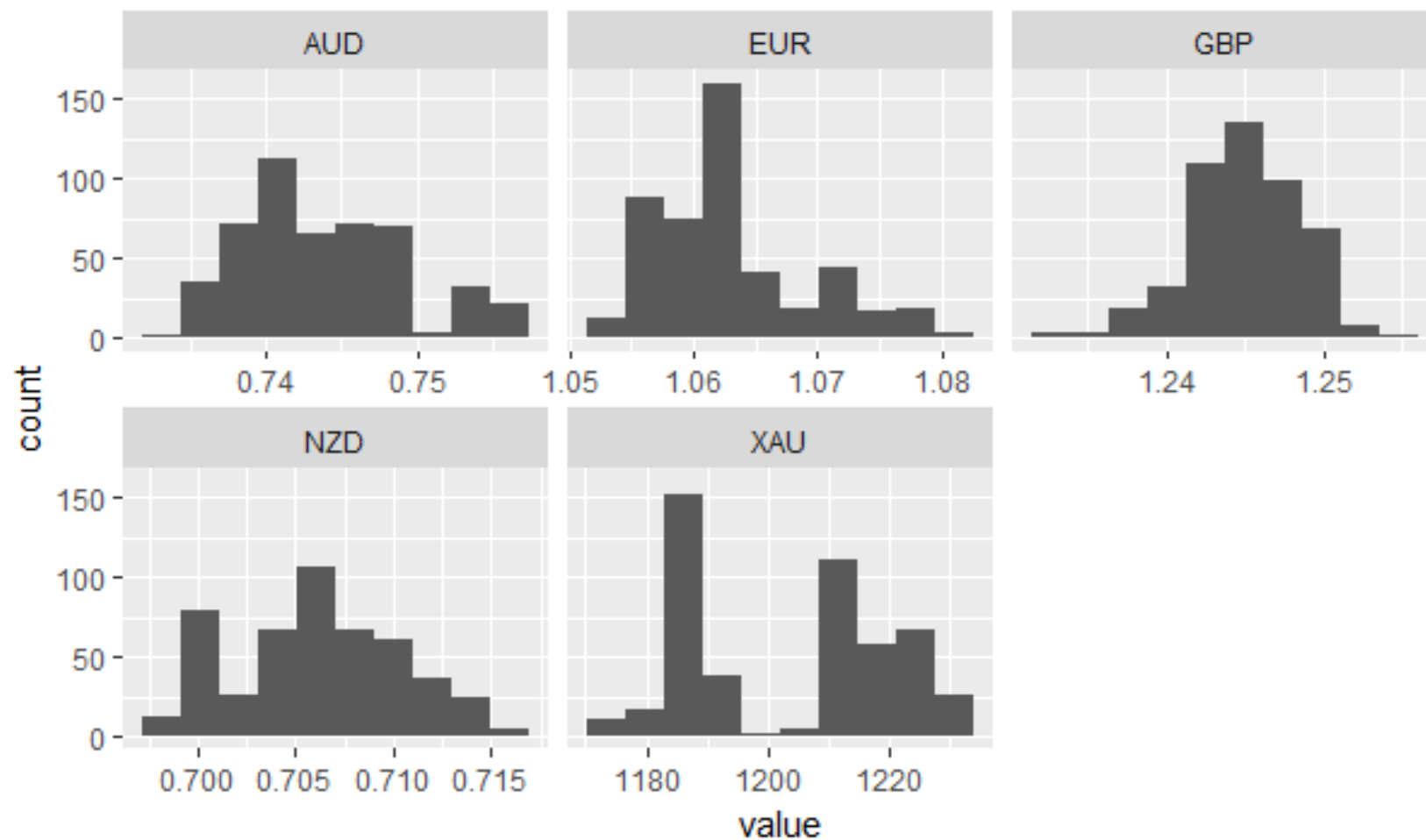
500 наблюдения над 5 актива :

AUD, EUR, GBP, NZD, XAU

Събрани от forex-live-spreads, използвайки Ruby



ДАННИ



РЕШЕНИЕ

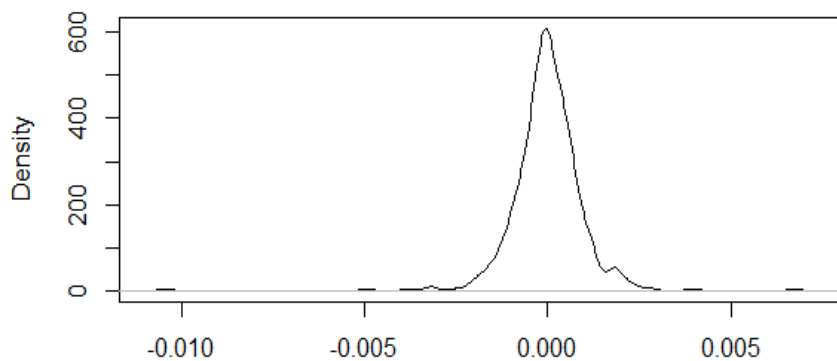
Възвръщаемост:

$$r_t = \ln(x_t/x_{t+1})$$

$$r_t \sim N(\mu, \sigma)$$

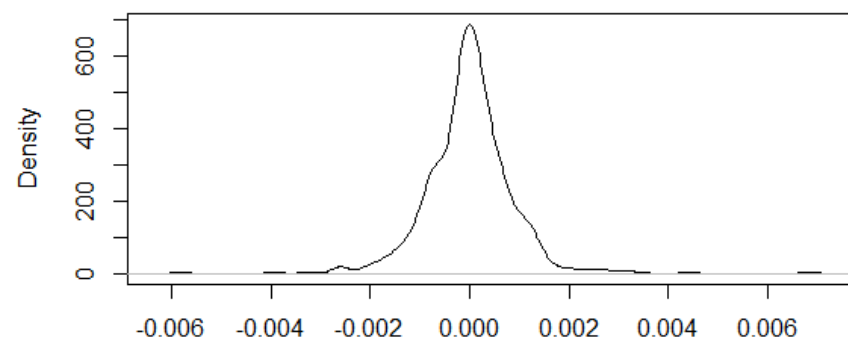


rAUD



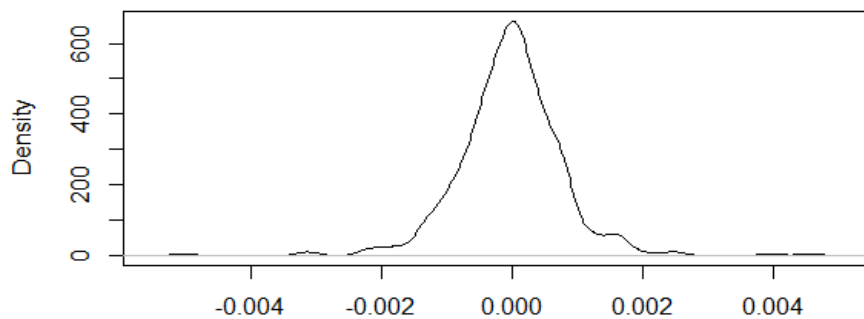
N = 480 Bandwidth = 0.0001758

rGBP



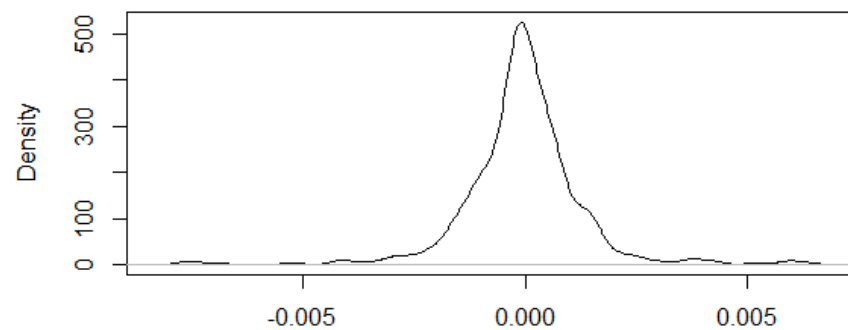
N = 480 Bandwidth = 0.0001686

rEUR



N = 480 Bandwidth = 0.0001615

rXAU



N = 480 Bandwidth = 0.0002182

РЕШЕНИЕ

Риск :

$$\sqrt{\sum_{i=1}^n q_i^2 * \sigma_i^2 + 2 * \sum_{i < j} q_i * q_j * \sigma_i * \sigma_j * \rho_{ij}}$$

Възвръщаемост :

$$\sum_{i=1}^n q_i * \mu_i$$

ОПТИМИЗИРАНЕ

ConstrOptim:

constrOptim(theta,f,A,b)

$$M: Ax \geq b$$

$$\text{theta} \in M$$



Благодаря за вниманието

