

금융공학 레시피

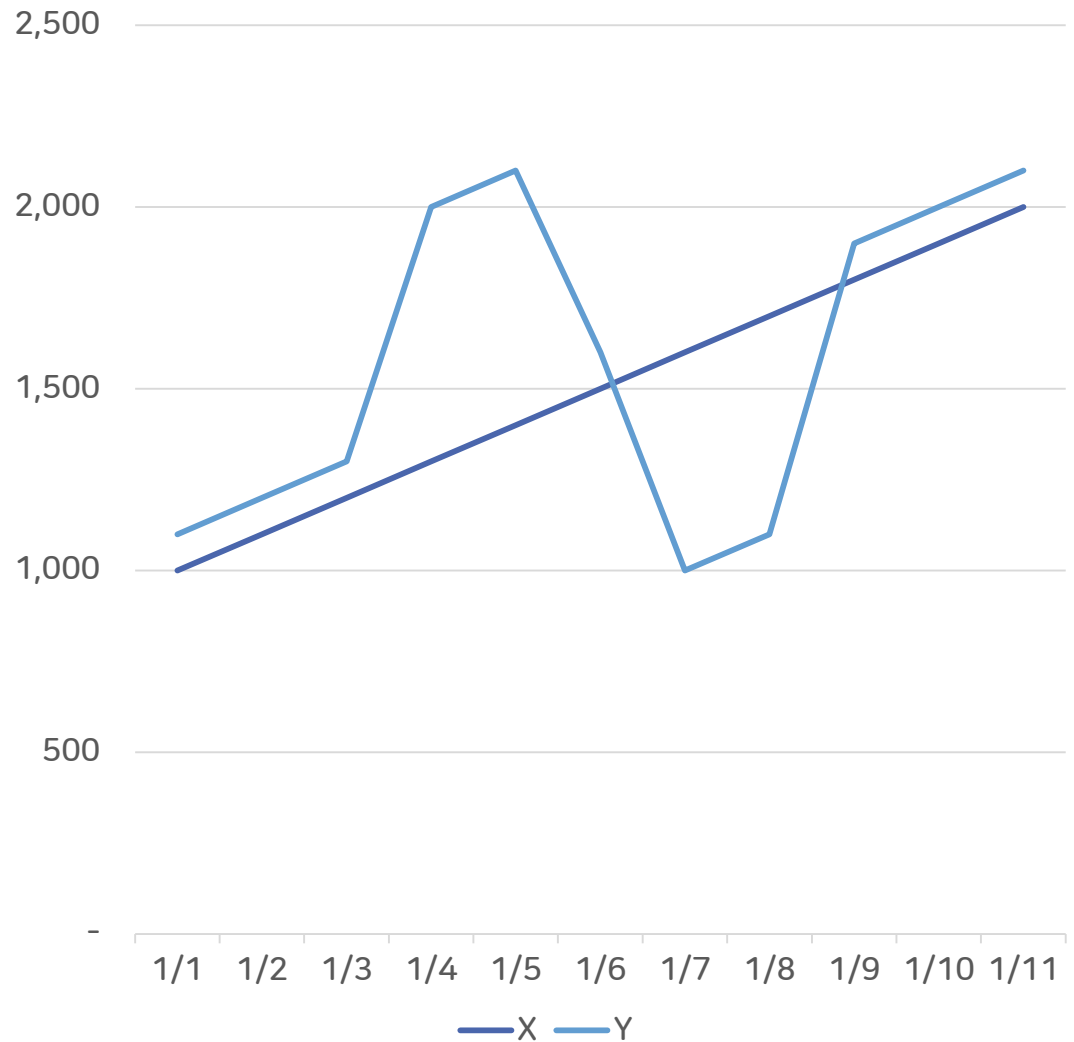
finterstellar

Multi asset relative valuation

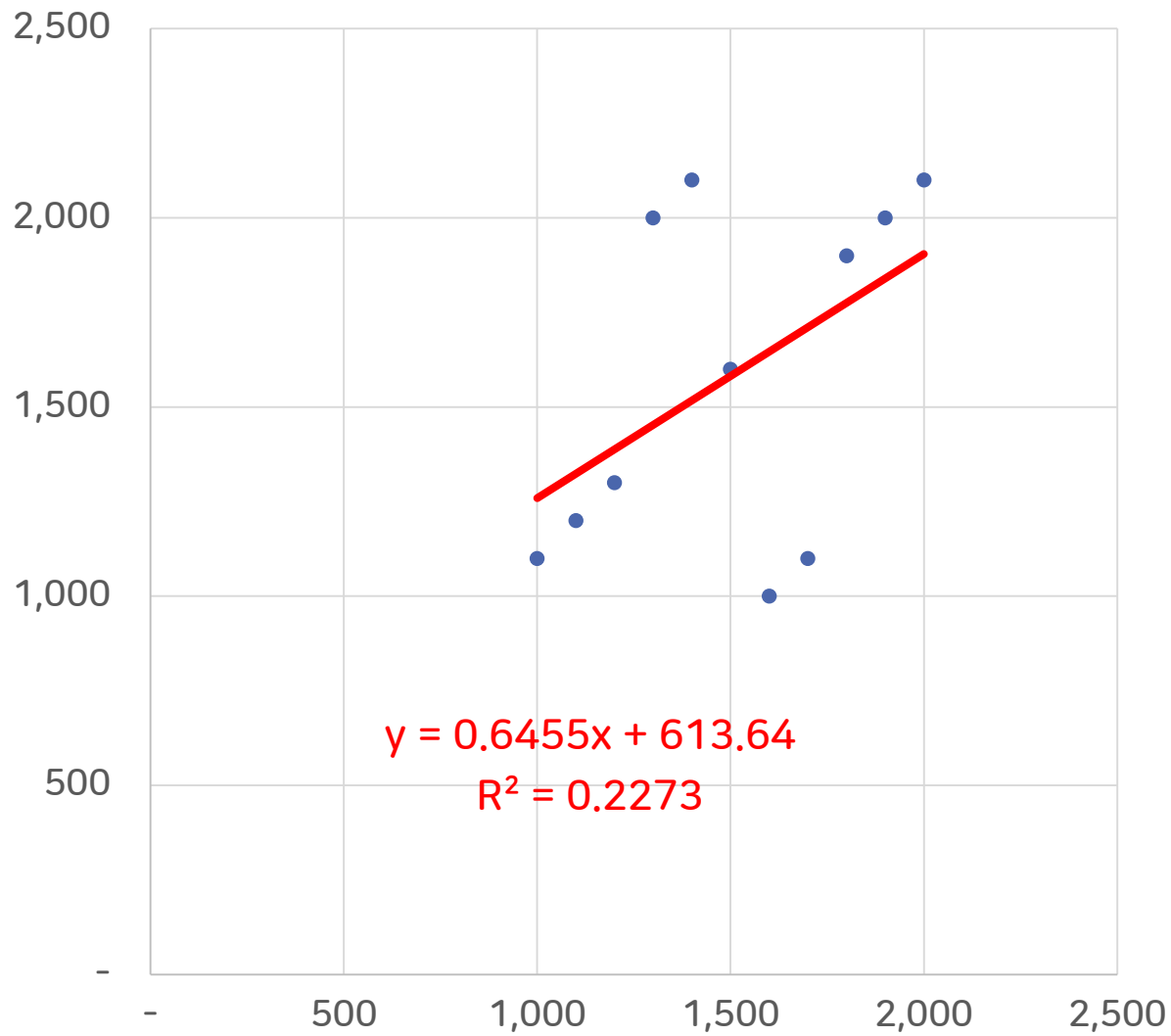
Pairs trading

What is pairs trade?

Date	X	Y
2019-01-01	1,000	1,100
2019-01-02	1,100	1,200
2019-01-03	1,200	1,300
2019-01-04	1,300	2,000
2019-01-05	1,400	2,100
2019-01-06	1,500	1,600
2019-01-07	1,600	1,000
2019-01-08	1,700	1,100
2019-01-09	1,800	1,900
2019-01-10	1,900	2,000
2019-01-11	2,000	2,100



Regression

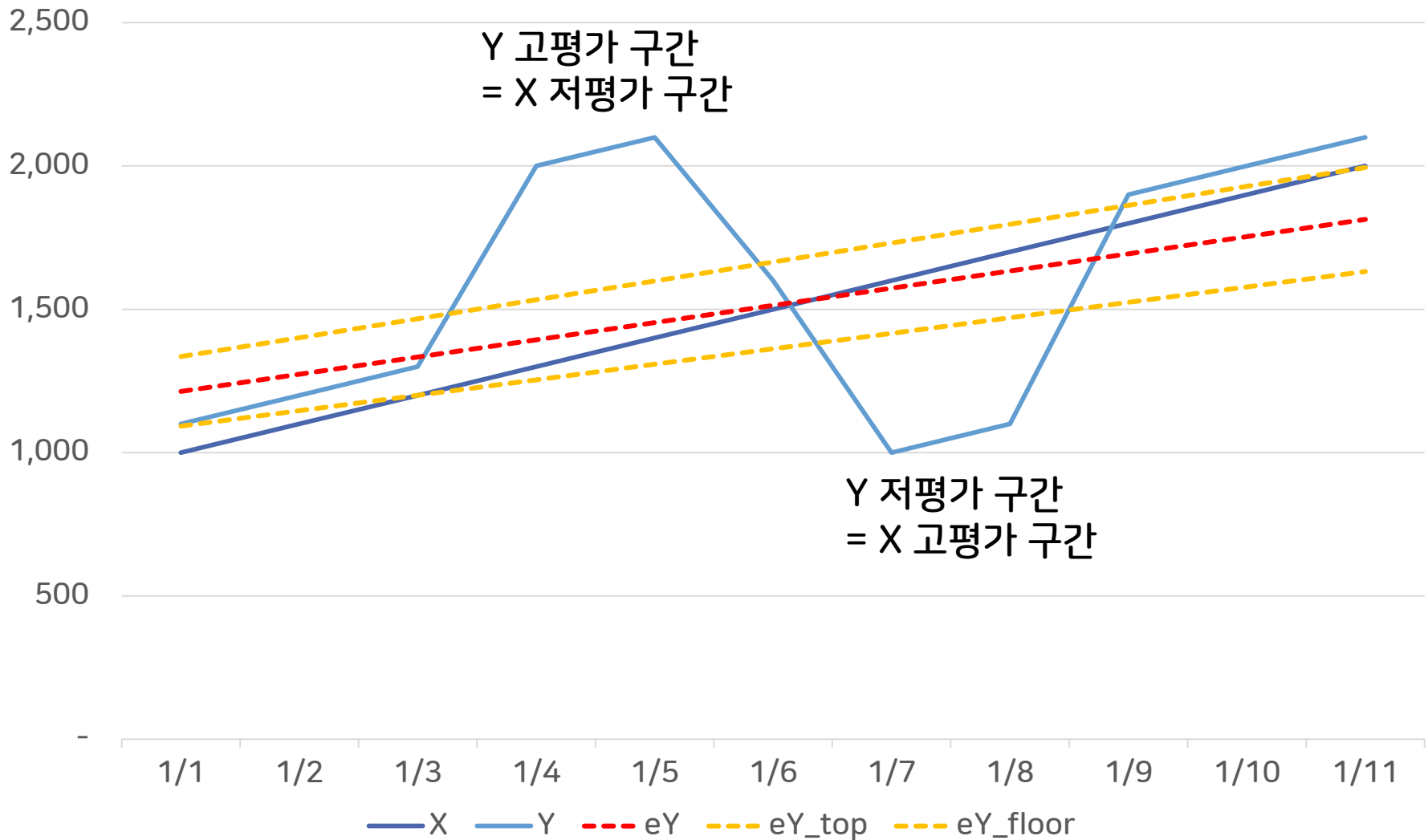


expected Y

$$y = 0.6x + 613.6$$

Date	X	Y	expected Y	e Y top	e Y floor
2019-01-01	1,000	1,100	1,213.60	1,334.96	1,092.24
2019-01-02	1,100	1,200	1,273.60	1,400.96	1,146.24
2019-01-03	1,200	1,300	1,333.60	1,466.96	1,200.24
2019-01-04	1,300	2,000	1,393.60	1,532.96	1,254.24
2019-01-05	1,400	2,100	1,453.60	1,598.96	1,308.24
2019-01-06	1,500	1,600	1,513.60	1,664.96	1,362.24
2019-01-07	1,600	1,000	1,573.60	1,730.96	1,416.24
2019-01-08	1,700	1,100	1,633.60	1,796.96	1,470.24
2019-01-09	1,800	1,900	1,693.60	1,862.96	1,524.24
2019-01-10	1,900	2,000	1,753.60	1,928.96	1,578.24
2019-01-11	2,000	2,100	1,813.60	1,994.96	1,632.24

expected Y

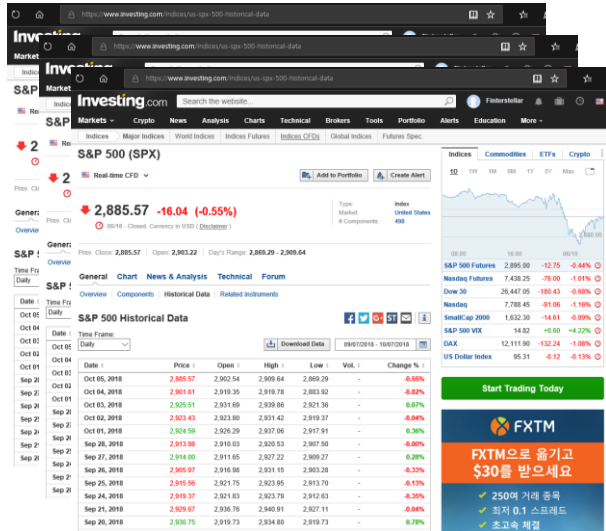


Python Models

Pair trading 코드 분석

W3-2 pairs trade.ipynb

프로그램 구조



prices_df
포트폴리오 전체

- 시세

↓
비교대상 종목 선정

↓
Sampling

회귀분석

↓
추세선 산출

↓
정상 구간에서 벗어나는
시점 포착

수익률 계산

- 일간수익률
- 누적수익률
- 벤치마크수익률
- 초과수익률

매매방법, 포지션을
계산해서
book에 저장

book
트레이딩 북 생성

- 대상종목의
- 시세
 - 매매방법
 - 포지션

페어 트레이딩 #1

- ① 라이브러리 호출 : `import finterstellar as fs`
- ② 데이터 설정 : 종목선택, 파일명 지정
- ③ 시세 데이터 로딩 : `create_portfolio_df()`
- ④ 기준일자 정합성 체크 : `check_base_date()`
- ⑤ R2값 비교 : `compare_r2()`
- ⑥ 데이터 구간 샘플링 : `sampling()`
- ⑦ 회귀분석 수행 → 추세선 구하기 : `regression()`
- ⑧ 추세선을 이용해 예상주가 구하기 : `expected_y()`
- ⑨ 파라미터 세팅 : 예상주가와 오차범위(top, floor) 세팅

페어 트레이딩 #2

- ① 트레이드북 생성 : `create_trade_book()`
- ② 매매전략을 이용한 일별 매매내역 산출 (백테스팅) : `tradings()`
- ③ 매매내역에 따른 일별 포지션 산출 : `position()`
- ④ 수익률 계산 : `returns()`
- ⑤ 벤치마크 수익률 계산 : `benchmark_return()`
- ⑥ 초과수익률 계산 : `excess_return()`
- ⑦ 페어 트레이딩 전략 그래프 그리기 : `pairs_trend_index_view()`
- ⑧ 포지션 그래프 그리기 : `position_view()`
- ⑨ 최종거래일 매매전략 산출 : `trading_strategy()`
- ⑩ 최종거래일 포지션 산출 : `position_strategy()`