<주식클래스>

1. 데이터 시각화를 위해 모듈을 import시켜준다. Random number: 해당 묘듈은 난수 생성을 위한 함수를 생성해주고 모듈’numpy’는 수치계산과 수학적 연산을 하기 위해 사용할 수 있으며 ‘np’로 나타낼 수 있다. ‘matplotlib.pyplpot’ 모듈은 데이터 시각화을 위해 사용된다 예를 들어 아래의 히스토그램을 시각화하기위해 사용되고 ‘plt’이라는 약칭으로 import해주었다.

텍스트, 폰트, 스크린샷, 라인이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명- 여기서 random은 random number 생성에 관련된 함수,클래스가 들어있는 라이브러리이다.

- exponential 을 표현하기 위해 numpy라는 라이브러리를 import해야한다.

1. 주식클래스 (class Stock)을 생성한 후 생성자 함수 \_\_init\_\_을 사용하여 해당 클래스의 속성을 초기화해준다. 해당 주식클래스의 멤버변수를 생성하고 클래스 멤버함수를 생성하기 위해서는 항상 def 함수에 첫번째 인자로는 self가 들어가야 한다. (기본적으로 (1)에서 주어진 멤버변수- 기대수익률,변동성,현재주가를 제외하고 배당률과 당기순이익을 멤버 변수에 추가하였다.)

* 주식클래스는멤버변수 expected\_return,volatility,stock\_current\_price,Dividend\_yield,Net\_Income
* 멤버함수stock\_price\_ST,stock\_sample\_MV,stock\_future\_price, stock\_future\_price\_variance,stock\_PER,stock\_Dividend, plot\_histogram\_stock\_sample\_MV
* 텍스트, 폰트, 스크린샷, 대수학이(가) 표시된 사진

  자동 생성된 설명

1. 생성한 멤버함수에 대해 정리하자면 ‘stock\_price\_ST(T,seed,size)’에 대한 함수는 T년 후의 주가를 계산하는 함수이고 위에서 주어진 인스턴스(기대수익률,변동성,현재주가)를 사용하여 주가를 계산한다.또한 정규분포를 따르며 표준정규분포에서 난수(random number)를 생성하여 해당 연도의 주가를 계산하는 함수이다. ‘stock\_sample\_MV’는 T후의 주가를 n번 샘플링한 후 표본평균과 표본분산을 계산하는 함수이고 ‘stock\_future\_price(T,seed,size)’는 T년 후의 주가를 size의 개수만큼 생성해주는 함수이고 ‘stock\_price\_ST’를 사용하여 해당 값을 리턴해준다. ‘stock\_future\_price\_variance(T)’함수는 T년 후의 주가의 분산을 계산해주고 위에서 제시된 값인 기대수익률,변동성,현재주가를 사용하여 주가의 분산을 계산해준다.

‘stock\_PER’함수는 PER(주가수익률)구하기위해 현재주가에서 당기순이익의 값을 나눠 리턴해주고 ‘stock\_Dividend’함수는 주어진 시간 T 에 대해 현재주가와 배당률을 사용해 주식의 배당금을 계산 할 수 있다. 마지막으로‘plot\_histogram\_stock\_sample\_MV’ 함수는 T년 후의 주가를 size개수 만큼 생성하여 히스토그램을 시각화하기 위해 생성된 함수이다. ‘stock\_future\_price’함수를 사용하여 T년 후의 주가를 생성하고 ‘matplotlib’ 라이브러리를 사용하여 히스토그램을 만들어준다.

텍스트, 스크린샷, 폰트, 문서이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

텍스트, 스크린샷, 폰트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

1. 주식 클래스를 해당 함수값을 출력하기 위해 주식클래스의 인스턴스를 생성한 후 생성자에 관련된 기대수익률,변동성,현재주가,배당률,당기순이익 값을 지정해 준다. 우선 함수의 변수의 시간(T),seed,size 값을 지정해준 후 이를 기반으로 T년후의 주가,표본평균,표본분산,주가수익률,배당금을 출력하고 해당 주가의 분포를 나타내는 히스토그램을 생성시켜준다.

텍스트, 폰트, 스크린샷이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

* 해당 주식클래스의 출력값은 아래와 같다.

텍스트, 스크린샷, 도표, 그래프이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명