

금융수치해석기법 과제

1. PSOR 방법을 이용하여 American plain-vanilla 콜옵션과 풋옵션의 가격을 구하는 함수와 실행 파일을 제출하십시오.
 - A. 파일명은 fd_american_option_학번.py으로 저장함
 - B. 함수는 fd_american_option(s, k, r, q, t, sigma, option_type, n, m)의 시그니처를 가지도록 함
 - C. s(기초자산가격), k(옵션행사가격), r(무위험금리), q(연속배당률), t(잔여만기), sigma(변동성), n(기초자산 스텝수), m(시간 스텝수)
 - D. option_type은 "call" 또는 "put"의 문자열을 인풋으로 받음
 - E. S_max = s * 4 로 설정함
 - F. 리턴하는 값은 price, delta, gamma, theta 의 4개 실수(float)를 tuple로 리턴함

2. 강의노트에 있는 방법에 따라서 오버헤지 파라미터를 가지는 기초자산이 2개인 Binary Option의 가격을 구하는 함수를 작성하십시오. ADI와 OSM을 각각 구현하십시오. 만기에서 payoff는 10,000 또는 0인 옵션을 평가한다고 가정합니다.
 - A. 파일명은 fd_worst_of_학번.py 로 저장하십시오.
 - B. ADI와 OSM의 함수를 각각 adi_worst_of 와 osm_worst_of 의 이름으로 작성하십시오.
 - C. 각 함수의 파라미터는 s1, s2, k, r, q1, q2, t, sigma1, sigma2, corr, oh, nx, ny, nt 임
 - D. s1, s2(기초자산가격), k(옵션행사가격), r(무위험금리), q1, q2(연속배당률), t(잔여만기), sigma1, sigma2(변동성), corr(상관계수), oh(오버헤지 파라미터), nx(기초자산1 스텝수), ny(기초자산2 스텝수), nt(시간 스텝수)
 - E. s1_max = s1 * 2 이고 s2_max = s2 * 2 로 설정함
 - F. 함수에서 리턴하는 값은 price, delta1, delta2, gamma1, gamma2, cross-gamma, theta 의 7개 실수(float)를 tuple로 리턴함