

# BAF510: 채권분석

## Homework 3

Spring 2024

1. 투자자 A 는 표면금리 7% 미 국채를 액면 1,000 usd 구입하였다. 이 국채의 호가는 101-25+ 이다. 결제일은 2024년 2월 5일이고, 쿠폰 지급일은 매년 4월 15일, 10월 15일이다. 지불한 invoice price (full price) 를 센트까지만 구하시오.
2. 시장에서 현물이자율이 1년 4%, 2년 5% 라 가정하자. 그리고 1년 현물이자율의 연 변동(log rate) 의 표준편차는 0.005 라 하자. 1년 후 1년 현물이자율의 시나리오를  $r_u, r_d$  라 놓으면 시장 정보를 반영하는 이 두 값을 구하시오.
3. 2년 만기이고 표면금리가 8% 인 회사채를 가정하자. 표면금리의 지급은 연 1회이다. 그리고 이 회사채는 1년 시점에서 액면가 100 으로 call 할 수 있는 수의상환채이다. 신용위험 때문에 시장에서 이 회사채를 위에서 구한 금리모형에 스프레드를 더하여 그 가치를 계산한다. 시장가가 101.9 라 할 때, static spread 와 option-adjusted spread 를 구하여라.
4. PSA 방법에 따르면 PSA 스피드에 따라 월별 CPR 이 결정되고, 이는 다시 SMM 을 결정한다. 강의노트의 PSA 방법론을 참조하여 다음의 SMM 표를 완성하시오.

월	100 PSA	60 PSA	230 PSA
1			
20			
200			

5. 다음의 CMO 는 9% 금리를 갖는 모기지 풀을 담보로 가지고 있다.

tranche	par (million usd)	coupon rate (%)
A	300	7
B	200	6.75
C	200	7.25
D	250	7.75

투자자가 금리 9% 의 notional IO 투자를 원한다고 하자. 해당 상품의 액면가를 계산하시오.

**Due date:** Apr 12, 5pm