

**【문제 1】** (15점)

현재 자기자본만으로 자금을 조달한 (주)소라의 연말 영업이익(EBIT)은 8억원이고, 이 영업이익은 매년 말 영구적으로 발생할 것으로 기대된다. 현재 자기자본 비용은 15%이고 법인세는 40%이다. MM이론을 가정하여 다음 물음에 답하시오.

(물음 1) 현재 (주)소라의 시장가치를 구하시오.

(물음 2) (주)소라는 자본구조를 변경하기 위해서 부채를 발행해 이 금액으로 자사주 일부를 매입할 계획이다. (주)소라가 부채를 발행할 경우 10%의 이자율로 자금을 조달할 수 있다. 만약 (주)소라가 자본구조를 50%의 부채와 50%의 자기자본으로 조정하려면 얼마의 부채를 발행해야 하는가?

(물음 3) (주)소라가 (물음 2)와 같이 자본구조를 변경하게 되면 새로운 ① 기업가치, ② 자기자본비용 그리고 ③ 가중평균자본비용(WACC)은 각각 얼마인가?

(물음 4) (주)소라는 20억원의 부채를 10%의 시장 이자율에 추가로 발행해 기존의 사업과 영업위험이 동일한 프로젝트에 투자할 계획이다. 프로젝트로부터 6억원의 추가적인 영업이익(EBIT)이 영구적으로 기대된다면 이 프로젝트의 순현재가(NPV)는 얼마인가?

(물음 5) (물음 4)에서 20억원의 부채로 자금을 조달해 프로젝트를 채택한 직후 (주)소라의 부채비율(debt-to-equity ratio)은 얼마인가?

**【문제 2】** (15점)

A은행의 장부가치 대차대조표가 다음의 표와 같이 제시되었다.

(단위: 원)

자산		부채와 자본	
현금	50	요구불예금	400
대출채권	400	CD	130
장기채권	150	자기자본	70
합계	600	합계	600

대출채권의 연이자율은 10%이며 2년에 걸쳐 매년 말에 원리금을 균등분할상환 받는 조건이다. 장기채권은 연 8%의 이자를 매년 말에 지급받는 3년 만기 채권이다. 부채 중 CD의 이자율은 연 7%이며, 1년 후에 원리금을 일시 상환하는 조건이다. 현재 시장이자율은 연 8%이다. (모든 계산은 반올림하여 소수점 넷째 자리까지 표시한다.)

(물음 1) A은행이 보유하고 있는 자산의 듀레이션은 얼마인가?

(물음 2) A은행이 보유하고 있는 부채의 듀레이션은 얼마인가?

(물음 3) 시장이자율이 100 베이스스 포인트 (1%p) 상승할 경우 A은행의 자기자본의 시장가치에 미치는 영향을 듀레이션 모형을 이용하여 계산하시오.

(물음 4) 다음의 물음에 답하시오.

- ① A은행의 입장에서 순자산가치가 이자율위험으로부터 면역되기 위한 조건은 무엇인가?
- ② 이러한 조건을 충족하기 위해서는 부채의 듀레이션이 얼마가 되어야 하는가? (단, 자산의 듀레이션은 변경될 수 없다고 가정하시오.)

(물음 5) A은행이 이자율위험으로부터 자기자본비율 (=자기자본/자산)의 변화를 “0”으로 만들 수 있는 방법을 듀레이션을 이용하여 설명하시오.

**【문제 3】** (15점)

자산 X와 자산 Y의 수익률의 기대값과 표준편차는 다음의 표와 같다. 이를 참조하여 다음 질문에 답하십시오.

	자산 X	자산 Y
기대수익률	20%	10%
표준편차	15%	5%

(물음 1) 자산 X와 자산 Y의 상관계수가 -1일 경우에 최소분산포트폴리오를 구성하기 위한 두 자산의 배합 비율은 각각 얼마인가?

(물음 2) 자산 X와 자산 Y의 상관계수가 -1이고 이들 두 자산만으로 구성된 포트폴리오의 표준편차가 13%일 경우에 허용 가능한 포트폴리오의 기대수익률을 모두 구하십시오. 단, 공매도(short sale)가 가능하다고 가정하십시오.

(물음 3) 자본시장에 자산 X와 자산 Y만 존재한다고 가정하자. 두 자산의 상관계수는 0.2이고, 시장포트폴리오의 기대수익률과 표준편차는 각각 12.5%와 5.81%이다. 자본자산가격결정모형(CAPM)이 성립한다고 가정하여 적정 무위험수익률을 계산하십시오.

**【문제 4】** (10점)

헤지펀드 웰빙투자의 신중해 팀장은 현재 9,000원대 중반에서 움직이는 (주)사하라정유의 주식을 10만주 보유하고 있는데, 최근 원유가의 움직임이 심상치 않자 동 주식의 변동성이 커질 것으로 예상하여 이를 헤징하기 위한 방안을 모색하고 있다. 이때 (주)스마트머니증권으로부터 다음과 같은 두 가지 종류의 장외 파생상품의 거래를 제안 받았는데 이들 두 상품의 적정 프리미엄을 평가해보고자 한다. 한편 거래소에 상장되어 있는 1년 만기 (주)사하라정유의 유럽형 주식옵션의 가격과 선물가격 및 연간 무위험이자율은 다음과 같다. 단, 시장은 완전하며 차익거래의 기회가 존재하지 않는다고 가정하시오.

콜가격(행사가격 10,000원) = 652원  
 풋가격(행사가격 9,200원) = 781원  
 1년 만기 주식선물가격 = 9,400원  
 무위험이자율 = 연 6%

계약 I: 향후 1년 후의 시점에서 헤지펀드가 10만주 전량의 주식을 주당 9,500원에 증권회사에 매도한다.

계약 II: 향후 1년 후의 시점에서 주가가 9,200원 이하로 하락하면 헤지펀드는 주당 9,200원에 10만주를 증권회사에 매도할 수 있고, 반면에 주가가 10,000원 이상으로 상승하면 헤지펀드는 주당 10,000원에 보유 주식의 두 배인 20만주를 증권회사에 매도해야 한다.

(물음 1) 계약 I의 경우 헤지펀드는 증권회사에 계약 시점에서 얼마의 프리미엄을 주는 것(혹은 받는 것)이 적정한가?

(물음 2) 계약 II의 경우 헤지펀드는 증권회사에 계약시점에서 얼마의 프리미엄을 주는 것(혹은 받는 것)이 적정한가?

**【문제 5】** (20점)

자본자산가격결정모형(CAPM)이 성립하는 경우 (주)문원의 상호배타적인 투자안A와 투자안B의 1년 후 경기변동 상황에 따른 현금흐름(CF)과 시장수익률( $R_M$ )의 확률분포는 다음의 표와 같다. 투자안A와 투자안B의 내용연수는 1년이고 투자비용은 동일하다. (모든 계산은 반올림하여 소수점 넷째 자리까지 표시한다.)

경기상황	확률	투자안A 현금흐름	투자안B 현금흐름	시장 수익률
불황	1/3	3,100원	2,800원	15%
정상	1/3	3,300원	3,300원	20%
호황	1/3	3,500원	3,800원	25%

(**물음 1**) 확실성등가법을 이용하여 (주)문원이 투자안A와 투자안B 중 어느 것을 선택해야 하는지 풀이과정을 보여 설명하시오. 이 때 시장수익률( $R_M$ )은 양(+)<sup>의</sup> 무위험이자율( $R_F$ )보다 크다고 가정하시오.

(힌트: 투자안의 현재가치는 기대현금흐름에 대한 확실성등가를 무위험이자율( $R_F$ )로 할인한 값이다. 투자안X의 기대현금흐름  $E(CF_X)$ 에 대한 확실성등가는 다음과 같다.

$$CEQ_X = E(CF_X) - \lambda Cov(CF_X, R_M)$$

여기서  $\lambda = \frac{[E(R_M) - R_F]}{Var(R_M)}$  는 시장위험 1단위에 대한 위험프리미엄이다.)

(**물음 2**) 무위험이자율( $R_F$ )이 16%일 경우 ① 투자안 A와 투자안B의 CAPM 베타  $\beta_A, \beta_B$  를 각각 구하고 ② 위험조정할인율  $E(R_A), E(R_B)$ 를 각각 구하시오.

(힌트: 투자안X의 수익률  $R_X$ 와 시장수익률  $R_M$ 과의 공분산은 다음과 같다.  $Cov(R_X, R_M) = \frac{Cov(CF_X, R_M)}{PV_X}$  여기서  $PV_X$ 는 기대현금흐름의 현재가치이다.)

## 【문제 6】 (10점)

한국의 (주)산일은 2008년 6월 1일 현재 미국의 (주)포토맥으로부터 목재를 수입하고, 1년 후에 3,000만 달러의 수입대금을 지급하기로 하였다. 2008년 6월 1일 현재 현물환율(spot exchange rate), 선물환율(forward exchange rate), 한국과 미국의 단기금융시장에서의 이자율은 다음과 같다. 예대금리차는 없는 것으로 가정한다. 단기금융시장에서의 차입 및 투자에 세금, 거래비용, 신용위험은 없다고 가정한다.

- 현물환율: ₩1,000/US\$
- 1년물 선물환율: ₩1,100/US\$
- 한국 단기금융시장의 연이자율: 6%
- 미국 단기금융시장의 연이자율: 4%

(주)산일은 미래 환율변동에 따른 위험을 헤지하기 위하여 1년 만기 달러선물환을 이용하거나 한국과 미국의 단기금융시장을 이용하는 두 가지 헤징방법을 고려하고 있다. (모든 계산은 반올림하여 소수점 넷째 자리까지 표시한다.)

(물음 1) 두 가지 헤징방법 각각에 대해 1년 후인 2009년 6월 1일의 원화표시 수입대금 지급액을 계산하고 두 가지 헤징방법 중 최적 헤징방법을 선택하시오.

(물음 2) 한국과 미국의 금융시장이 균형 하에 있다고 가정한다. 위의 두 가지 헤징방법이 무차별한 1년 만기 균형 선물환율을 계산하시오.

## 【문제 7】 (15점)

단일기간에 걸쳐 단일사업을 하는 (주)한반도는 중도에 이자지급 없이 사업종료 시점에 50억원을 상환하기로 사업초기에 약정한 부채가 있다. 사업기간 중 무위험 이자율은 10%이다. (금액은 억원 단위로 소수점 둘째 자리까지 표시한다.)

(물음 1) 사업종료 시점에 회사 자산의 시장가치가 80%의 확률로 60억원이 되고, 20%의 확률로 40억원이 되는 사업A에 투자하기로 했다. 자산의 현재 시장가치는 50억원이다. 이항모형(binomial model)을 이용하여 다음에 답하시오.

(힌트: 주식의 시장가치는 부채상환액을 행사가격으로 하는 회사 자산에 대한 콜옵션의 가치와 같다.)

- ① 현재 주식의 시장가치는 얼마인가?
- ② 현재 부채의 시장가치는 얼마인가?

(물음 2) (물음 1)의 사업A에 투자하는 대신에 사업종료 시점에 회사 자산의 시장가치가 72억원이 되거나 혹은 8억원이 되는 사업B에 투자하기로 결정했다. 이에 따라 자산의 현재 시장가치가 40억원으로 하락했다. 이항모형(binomial model)을 이용하여 다음에 답하시오.

- ① 현재 주식의 시장가치는 얼마인가?
- ② 현재 부채의 시장가치는 얼마인가?

(물음 3) 풋-콜 패리티(put-call parity)에 의하면 (주)한반도의 주주는 회사 자산을 보유하고 채권자에게 무위험 부채를 발행함과 동시에 회사 자산을 대상으로 하는 풋옵션을 보유한 것과 같다. 이를 채권자 입장에서 보면 무위험 부채에 투자함과 동시에 회사 자산에 대한 풋옵션을 주주에게 발행한 것이 된다.

- ① 사업A를 선택한 경우와 비교해 사업B를 선택한 경우 주주가 보유한 풋옵션의 가치는 얼마나 상승(혹은 하락)하는가? (단, (물음 1)을 답하지 못한 경우 부채의 시장가치를 43억원, (물음 2)를 답하지 못한 경우 부채의 시장가치를 29억원으로 가정하여 답하시오.)

- ② 경영자는 주주의 이익을 위해 채권자에게는 불리한 수익의 변동성이 더 큰 사업을 선택하려는 유인이 있다. 채권자가 채권계약 당시 이러한 경영자의 유인을 인지하고 있다는 사실이 기업으로 하여금 부채사용을 장려하게 하는지 아니면 억제하게 하는지 자본구조이론의 관점에서 100자 이내로 간략히 답하시오.

여 백



여 백

여 백

여 백

여 백

여 백

여 백

여 백