

【문제 1】 (10점)

아래의 표는 합병 논의가 있기 전, (주)동해와 (주)백두에 대한 정보를 정리한 것이다. (주)동해는 (주)백두를 주식교환방식으로 흡수합병하고자 한다. 합병의 시너지효과는 없다고 가정하여 아래의 질문에 답하시오.

	(주)동해	(주)백두
주 가	40,000원	10,000원
발행주식수	250주	100주
당기순이익	5,000,000원	500,000원

(물음 1) (주)동해와 (주)백두의 PER은 각각 얼마인가?

(물음 2) 인수기업인 (주)동해가 피인수기업인 (주)백두 주가에 대해 20%의 프리미엄을 인정하여 주식을 발행한다고 하면, 합병시 (주)백두의 주식 1주에 대한 교환비율은 얼마인가? 또 합병기업의 EPS는 얼마인가? EPS는 소수점 첫째 자리에서 반올림하여 답하시오.

(물음 3) (주)동해의 입장에서 합병 전후의 EPS를 동일하게 유지하기 위해서는 몇 퍼센트의 프리미엄을 인정해 주어야 하는가? 또 이때의 주식교환비율은 얼마인가?

【문제 2】 (15점)

한국과 미국의 무위험이자율은 각각 연간 6%와 4%이다. 한국의 금융시장에서 달러화의 현물환율은 1달러당 1,250원이다. 잔존만기가 1년이고 행사가격이 1,000원인 유럽형 콜옵션이 300원에 거래되고 있다. 국내 및 미국의 금융시장에는 어떠한 차익거래의 기회도 존재하지 않는다고 가정하시오. 소수점 첫째 자리에서 반올림하여 답하시오.

(물음 1) 미화 1달러에 대한 1년 만기 선물 가격의 적정 가격을 구하시오.

(물음 2) 한국의 대미 수출기업인 (주)한텍은 환리스크를 헤지하고자 한국의 금융시장에서 달러화를 기초자산으로 하고 행사가격이 1,000원이며, 만기가 1년인 유럽형 풋옵션을 매입하고자 한다. 이 풋옵션의 적정 프리미엄은 얼마인가?

(물음 3) 미국에 본사를 둔 Detroit Hardware Inc.는 한국에 공구를 수출하는 기업이다. 이 기업은 수출대금으로 수취할 원화 100만원을 시카고옵션시장에서 1,000달러에 처분할 수 있는 풋옵션을 매입하고자 한다. 100만원에 대한 1년 만기 유럽형 풋옵션의 적정 프리미엄은 달러화로 얼마인가? 단, 미국의 금융시장에서 원화에 대한 현물환율은 $1/1,250(\text{USD}/\text{원}) = 0.0008(\text{USD}/\text{원})$ 이다.

【문제 3】 (15점)

액면금액이 모두 10,000원이면서 다음의 조건을 갖는 채권 A, B, C가 있다. 이표채는 연 1회 이자를 지급한다. 각 기간별 유동성프리미엄은 ${}_0L_1=0.0\%$, ${}_1L_2=0.2\%$, ${}_2L_3=0.3\%$ 이다. (${}_{n-1}L_n = n-1$ 년부터 n 년까지 1년 동안의 유동성프리미엄)

금액에 대해서는 소수점 셋째 자리에서 반올림하여 둘째 자리까지 사용하고, 수익률 등 비율에 대해서는 소수점 다섯째 자리에서 반올림하여 넷째 자리까지 사용하시오.

채권	만기	표면이자율	만기수익률
A	1년	10%	10%
B	2년	20%	12%
C	3년	0%	13%

(물음 1) 만기별 현물이자율을 구하고 이를 이용하여 수익률곡선을 그리시오.

(물음 2) 1년이 지난 시점에서의 1년 만기와 2년 만기의 기대현물이자율을 구하시오. 유동성프리미엄은 각 기간별로 현재와 동일하게 유지된다고 가정하시오. 즉, 1년 후 시점을 0으로 보았을 때 ${}_0L_1=0.0\%$, ${}_1L_2=0.2\%$ 로 1년 전과 동일하다.

(물음 3) (물음 2)를 무시하고 (물음 1)의 수익률곡선이 1년 후에도 그대로 유지될 것이라고 예상하는 투자자가 있다. 이 투자자의 목표투자기간이 1년일 때, 현재 시점에서 C채권을 이용하여 수익률곡선타기 전략을 취한다면 이 투자자가 기대하는 투자수익률은 얼마인가?

【문제 4】 (10점)

A펀드와 주가지수의 과거 3년 동안의 연간 수익률 r_A 와 r_M 은 다음과 같다. 같은 기간 중 무위험수익률은 매년 1%였다. 소수점 다섯째 자리에서 반올림하여 넷째 자리까지 사용하시오.

연도	r_A	r_M
2007년	8%	2%
2008년	-2%	0%
2009년	3%	4%

(물음 1) 주가지수수익률의 표준편차를 추정하시오.

(물음 2) 시장모형($r_{At} = \alpha_A + \beta_A r_{Mt} + \epsilon_{At}$)의 회귀계수 $\hat{\alpha}_A$ 와 $\hat{\beta}_A$ 를 구하시오.

(물음 3) A펀드의 샤프지수(Sharpe's measure)와 쟈센지수(Jensen's measure)를 구하시오.

【문제 5】 (15점)

(물음 1) 은행이 만기가 2년인 고정금리 대출을 동일한 금액의 만기가 1년인 고정금리 예금으로 조달하였다. 만약 시장이자율이 1년 후 2%p 상승하면 은행이 어떤 종류의 이자율 위험에 노출되는지 50자 이내로 설명하시오.

※ (물음 2)~(물음 5)는 다음의 내용을 이용하여 답하시오.

현재 S은행의 시장가치 기준 재무상태표는 다음과 같다.

재무상태표

(단위: 억원)

자산		부채와 자기자본	
현금	5	CD	90
채권	100	자기자본	15
합계	105	합계	105

채권은 표면이자율이 연 8%이고 만기가 2년이며 이자를 매 6개월마다 지급한다. 만기 1년의 CD는 이자율이 연 8%(반기 복리)이고 액면금액을 만기에 지급한다. 현재 시장이자율은 연 8%(반기 복리)이다. 수익률곡선은 수평이며 평행 이동한다. 금액은 억원 단위로 표기하고, 모든 계산은 반올림하여 소수점 둘째 자리까지 나타내시오.

(물음 2) 시장이자율이 2%p 상승하면 자기자본의 시장가치가 얼마나 변하는가? 듀레이션을 이용하여 금액 기준으로 답하시오.

(물음 3) S은행은 듀레이션갭을 이용하여 이자율 위험을 면역화하려고 한다. S은행이 면역화하기 위한 조건식을 도출과정과 함께 제시하시오. 그리고 S은행이 부채의 듀레이션과 부채비율을 변경할 수 없다면, 이 은행이 면역화하기 위하여 자산의 듀레이션을 얼마로 조정해야 하는가?

(물음 4) 시장이자율의 2%p 상승이 자기자본의 시장가치에 미치는 영향을 현금흐름할인법(DCF)을 이용하여 계산하시오.

(물음 5) (물음 2)와 (물음 4)의 값에 차이가 발생하는 이유를 30자 이내로 설명하시오.

【문제 6】 (20점)

(주)한강은 내용연수가 1년이고 현재 시점에서 60억원의 투자금액이 소요되는 투자안을 가지고 있다. 투자안의 1년 후 현금흐름과 시장포트폴리오의 연간 수익률에 대한 확률분포는 다음과 같다.

상황	확률	투자안의 현금흐름	시장포트폴리오의 수익률
불황	50%	30억원	-20%
호황	50%	200억원	40%

연간 무위험수익률은 5%이다. 금액은 억원 단위로 표기하고, 모든 계산은 반올림하여 소수점 넷째 자리까지 나타내시오.

(물음 1) 투자안의 확실성등가를 계산하시오.

(물음 2) 투자안의 NPV를 계산하여 투자의사결정을 내리시오.

※ (물음 1)에서 계산한 투자안의 확실성등가를 100억원으로 가정하고 (물음 3)부터 (물음 5)까지 답하시오.

(물음 3) 투자안의 위험조정할인율을 계산하시오.

(물음 4) 경제상황이 호황이 될 위험중립확률을 구하시오.

(물음 5) (주)한강이 투자안을 1년 연기할 수 있는 기회를 갖는다면, 이 연기옵션의 가치를 이항옵션 평가모형(binomial option pricing model)을 이용하여 계산하시오. 단, 1년을 연기해서 투자할 경우 투자금액은 물가상승 등의 영향으로 65억원으로 증가하며, 또한 첫 해가 호황(불황)이면 둘째 해도 호황(불황)이라고 가정하시오.

【문제 7】 (15점)

현재 주가는 20,000원이고 매년 20%씩 상승하거나 또는 하락하는 이항분포를 따른다고 가정하자. 무위험이자율은 연간 5%이고 주식은 배당을 지급하지 않는다. 2기간 이항모형을 이용하여 답하시오.

(물음 1) 만기가 2년이고 행사가격이 20,000원인 유럽형 풋옵션의 가격을 구하시오. 가격은 소수점 셋째 자리에서 반올림하여 답하시오.

(물음 2) 주가가 20,000원일 때 풋옵션의 델타를 구하시오. 그리고 델타중립 포트폴리오를 구성하고 그 포트폴리오의 1년 후 가치를 계산하시오. 델타와 증권개수는 소수점 다섯째 자리에서 반올림하여 답하시오. 델타중립 포트폴리오는 주식 1주를 기준으로 구성하고, 개수와 매입/매도 여부를 기술하시오.

(물음 3) 주식 1주를 소유하고 있는 투자자가 포트폴리오보험(portfolio insurance) 전략을 취하고자 한다. 이 투자자가 현재 시점에서 포지션 조정 후 보유하게 될 주식과 무위험 채권의 규모는 각각 얼마인가?

(물음 4) 위와는 독립적으로, 시장에서 다음과 같이 옵션가격이 형성되어 있다. 옵션은 모두 1년 만기 유럽형이고 기초자산은 동일하다. 무위험이자율은 연간 7%이다. 단, 두 행사가격의 차이는 4,000원이다.

행사가격	콜옵션	풋옵션
K1	4,640원	2,950원
K2	2,470원	4,490원

주어진 조건에서 차익거래 기회가 있는지의 여부를 확인하고, 만약 있다면 차익거래 포지션을 구체적으로 기술하시오. 또한 차익(arbitrage profit)을 현재가치 기준으로 소수점 셋째 자리에서 반올림하여 답하시오.

-끝-

여 백

여 백

여 백

여 백

여 백

여 백

여 백

여 백

여 백