**【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 선물의 적정가격을 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(USD/원) = 0.0008(USD/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 0*L*1=0.0%, 1*L*2=0.2%, 2*L*3=0.3%이다. (n-1*L*n = n-1년부터 n년까지 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 0*L*1=0.0%, 1*L*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 와 은 다음과 같다. 같은 기간 중 무위험수익률은 매년 1%였다. 소수점 다섯째 자리에서 반올림하여 넷째 자리까지 사용하시오.

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

**(물음 1)** 주가지수수익률의 표준편차를 추정하시오.

**(물음 2)** 시장모형()의 회귀계수 와 를 구하시오.

**(물음 3)** A펀드의 샤프지수(Sharpe's measure)와 젠센지수(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 이항옵션평가모형(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 구성하고그 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

여 백

여 백

여 백