**재무관리회계**

**2/16**

**제2교시**

**【문제 1】 (15점)**

두 개의 주식만 존재하는 자본시장에서 주식 A의 시가총액은 주식 B의 시가총액 세 배이다. A 주식 수익률의 표준편차는 0.2이고 B 주식 수익률의 표준편차는 0.4이다. A와 B 주식 수익률간 상관계수는 0.6이다. 계산과정과 결과의 모든 수치는 소수점 아래 다섯째 자리에서 반올림하시오.

**(물음 1)** 시가총액가중 주가지수(market value-weighted index) 수익률의 표준편차를 구하시오.

**(물음 2)** A 주식의 베타를 구하시오.

**(물음 3)** B 주식의 총위험(분산)을 체계적 위험 부분과 비체계적 위험 부분으로 분리하시오.

**(물음 4)** A주식과 B주식이 각각 50%로 구성된 포트폴리오가 있다. 이 포트폴리오의 총위험을 단일지수모형을 이용하여 구하시오.

**【문제 2】 (10점)**

한국의 무위험이자율이 8%이고 미국의 무위험이자율이 4%이며, 1 US달러당 원화의 현물환율이 950원이라고 하자. 1년 만기 선도환율이 950원이라면 어떤 차익거래가 있는지를 아래의 a, b, c 순서대로 답하시오.

단, 미국에서는 10,000달러만, 한국에서는 950만원만을 무위험이자율로 차입할 수 있으며, 세금이나 거래비용이 없으며 거래관련 신용위험도 없다고 가정한다. 차익은 만기 시점에서만 발생하도록 포지션을 구성해야 한다.

이론선도환율(￦/$)은 소수점 셋째자리에서 반올림하시오.

|  |
| --- |
| a. 이자율평가설(interest-rate parity)을 이용하여 미국달러화에 대한 1년 만기 이론선도환율 도출  b. 구성해야 할 포지션  c. 만기에서의 원화기준 차익 |

**재무관리회계**

**제2교시**

**3/16**

**【문제 3】 (10점)**

기간구조와 관련하여 순수기대가설(불편기대가설)만 성립된다고 가정하고 다음 물음에 답하시오.

**(물음 1)** A, B 두 채권은 액면가가 각각 10,000원이고 이자는 매 6개월마다 후급 되는 무위험 이표채이다. A 채권의 표면금리는 4%인데 어제 이자가 지급되었고 현재 잔존만기는 6개월이며 만기수익률(yield to maturity; YTM)은 4%이다. 한편, B 채권의 표면금리는 6%인데 어제 이자가 지급되었고 현재 잔존만기는 1년이며 만기수익률은 8%이다. 이를 이용하여 이론적으로 도출되는 6개월만기 현물이자율(spot rate)과 1년만기 현물이자율은 각각 얼마인가? (단, 계산과정 중 금액과 관련된 수치는 반올림하여 소수점아래 두 자리까지 계산하고, 이자율과 관련된 수치(1+이자율 등)는 반올림하여 소수점 아래 여섯 자리까지 계산하시오. 또한 답은 %단위로 표시하되 반올림하여 소수점아래 네 자리까지 나타낼 것)

**(물음 2)** (물음 1)의 답을 무시하고 6개월만기 현물이자율과 1년만기 현물이자율이 각각 6%와 10%라고 가정하자. C 채권은 액면가가 10,000원이고 표면금리가 8%인데 매 이자는 매 6개월마다 후급 되는 잔존만기 1년의 무위험 이표채이다. 6개월 후 이자가 지급된 다음날 만기가 6개월 남은 C 채권의 적정기대가격은 얼마인가? (단, 계산과정 중의 이자율과 관련된 수치(1+이자율 등)는 반올림하여 소수점 아래 여섯 자리까지 계산하고, 채권가격은 반올림하여 원단위까지 나타낼 것)

**【문제 4】 (15점)**

갑 채권은 액면가가 10,000원인 무위험 이표채이다. 이 채권의 표면금리는 8%인데 이자는 매 6개월마다 후급으로 지급된다. 어제 이자가 지급되었고 현재 잔존만기는 2년이며 만기수익률(YTM)은 8%이다. 수익률곡선이 수평하고 또한 수평이동 한다고 가정하고 다음 물음에 답하시오.

**(물음 1)** 갑 채권의 맥컬레이듀레이션(Macaulay duration; D)은 몇 년인가? (단, 계산과정 중 금액과 관련된 수치는 반올림하여 소수점아래 두 자리까지 계산하고, 듀레이션은 반올림하여 소수점아래 네 자리까지 표시하되 년 단위로 할 것)

**(물음 2)** 갑 채권의 수정듀레이션(modified duration; Dm)은 얼마인가? (맥컬레이듀레이션을 이용하여 수정듀레이션을 구하되 그 식도 간단히 나타내시오. 또한 수정듀레이션은 반올림하여 소수점아래 네 자리까지 표시하되 단위는 물음1과 동일하게 년 기준으로 할 것)

**(물음 3)** 갑 채권의 만기수익률이 오늘 8%에서 7%로 1%p 하락한다면(∆y = -1%), 채권가격의 변동률은 수정듀레이션으로 계산한 가격변동률과 볼록성(convexity)에 기인한 오차조정부분의 합으로 나타낼 수 있다. 즉,

|  |
| --- |
| 채권가격변동률 = -Dm ∙ ∆y + 볼록성에 기인한 오차조정부분 |

이때, 볼록성에 기인한 오차조정부분은 얼마인가? (볼록성 계산공식을 이용하시오. 단, 중간과정의 계산은 반올림하여 소수점아래 6자리까지 구하고 답은 %단위로 표시하되 반올림하여 소수점아래 네 자리까지 나타낼 것)

**【문제 5】 (25점)**

새로운 회계연도초인 현재(시점 0), 무부채기업인 ㈜트윈은 1만주의 주식을 발행하고 있고 직전 회계연도말 세후순이익은 120만원이다. 시장의 무위험이자율은 6%이고 시장포트폴리오의 기대수익률은 12%이며, 이후 변동이 없을 것으로 예상된다. 법인세(세율 40%)외 개인소득세는 없으며 거래비용도 없고, 시장은 완전하다. 단, 계산은 소수점 아래 넷째 자리에서 반올림 하시오.

**(물음 1)** ㈜트윈과 동일한 영업위험을 가진 ㈜쌍둥이 주식의 베타값이 1.95이고 부채대자기자본비율(B/S)이 0.5일 때, 자본자산가격결정모형(CAPM)을 이용하여 ㈜트윈의 자기자본비용을 구하시오.

**(물음 2)** ㈜트윈은 향후 영속적으로 동일한 세후순이익이 기대되고 새로운 성장기회가 없어 직전 회계연도 순이익을 전액 현금배당으로 지급한 경우, ㈜트윈의 현재 주가를 배당평가모형을 이용하여 구하시오.

**(물음 3)** (물음 2)의 상황을 전제로, ㈜트윈이 내부자금 100만원을 1주당 833.333원의 조건으로 전액 자사주 매입에 사용할 것이라고 발표하였다. 만약 당신이 해당 주식을 10주 보유하고 있는 투자자라고 할때, 제시된 조건으로 자사주 매입에 응할 것인지, 아니면 주식을 계속 보유할 것인지에 대한 의견을 두 경우간 최종 부의 차이를 통해 제시하시오.

(물음 2)와 동일한 상황에서, 이번 회계연도말에 100만원을 투자하면 매년 30만원의 영업이익이 영구히

발생하면서 기존의 투자와 동일한 영업위험을 갖지만 독립적인 신규투자기회가 ㈜트윈에게 발견되었다고 하자. 즉, 새로운 투자기회로 인한 매기말 예상현금흐름은 아래와 같으며, 더 이상의 투자기회는 없다고 한다.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 시점 | 1 | 2 | 3 | … |
| 투자금액 | 100만원 | - | - | - |
| 영업이익  (EBIT) | - | 30만원 | 30만원 | … |

**재무관리회계**

**4/16**

**제2교시**

**(물음 4)** 투자금액을 전액 내부자금으로 조달하는 경우, 신규투자기회의 순현가(NPVGO)를 구하고, 이를 감안한 ㈜트윈의 주가도 함께 구하시오.

**(물음 5)** 투자금액의 절반은 영구부채를 통해 무위험이자율로 조달하고, 나머지는 내부자금으로 조달하는 경우, 신규투자기회를 감안한 ㈜트윈의 주가를 구하시오.

**재무관리회 계**

**제2교시**

**5/16**

**【문제 6】 (15점)**

동북아㈜의 재무의사결정자는 A설비제품만을 생산하는 공장에의 투자를 고려하고 있다. 이 투자의사결정은 현재 또는 1년 후(연기에 따르는 기회비용은 없음)에만 할 수 있고, 철회불가능(irreversibility : 현재 또는 1년 후, 일단 투자를 한 후에는 투자자체를 번복할 수 없음)한 성격을 가지고 있다. 그리고 투자의사결정만 내려지면 A설비제품공장은 건설비용() 16억원(단, 현재와 1년 후의 공장건설비용은 동일함)으로 순간적으로 건설되어, 유지관리비 없이 1년에 단 1개만의 A설비제품을 영원히 연초에 생산한다고 한다. 현재의 A설비제품단가()는 2억원이며, 1년 후의 A설비제품단가()는 확률 50%로 3억원으로 상승하거나 50%의 확률로 1억원으로 하락하여, 그 후로는 변동된 A설비제품가격이 영원히 유지된다고 한다. 또한 무위험이자율은 10%이며, 장래의 A설비제품가격에 대한 위험은 충분히 다양화되어 있어, 동북아㈜는 무위험이자율을 사용하여 장래의 현금흐름을 할인한다고 가정한다. 이하 모든 계산결과는 억원 아래 셋째자리에서 반올림하여 억원 아래 둘째자리까지 표시하시오.

**(물음 1)** 동적계획법(DPA, dynamic programming approach)을 사용하여 A설비제품공장에의 투자의사결정(현재투자, 1년 후 투자, 또는 투자안 기각의 결정)을 하시오. (단, 여기서의 동적계획법이란 각각의 투자전략을 비교하여, NPV(net present value, 순현재가치)가 가장 큰 투자전략을 찾아내는 방법을 말함)

**(물음 2)** 위의 (물음1)에서 연기의 유연성(flexibility)이 없다고 할 경우의 투자(현재 투자) 대신에 연기의 유연성을 가진 투자기회()를 얻기 위하여 최대한 지불할 수 있는 투자비용( : A설비제품공장의 건설비용)을 구하시오.

**(물음 3)** 만약 현재 A설비제품의 선물가격이 1년 후의 A설비제품가격의 기대값으로 형성된, A설비제품에 대한 선물시장이 존재한다고 가정한다. 그리고 현재 투자를 함과 동시에, A설비제품의 가격변동을 A설비제품선물을 사용하여 비용 없이 헤지(hedge)할 수 있다면, 위의 (물음1)의 투자의사결정에 변화가 일어나는지 여부를 나타내라. 그리고 이 결과를 MM(Modigliani-Miller)의 무관련이론(1958)의 명제3과 연계하여 4줄 이하로 설명하시오. 단, 문제풀이과정에 ⅰ) A설비제품 한단위의 현재 선물가격, ⅱ) 헤지포지션과 헤지수량, ⅲ) 헤지결과, ⅳ) 투자의사결정에 변화가 일어나는지 여부, ⅴ) ⅳ)의 결과를 MM(Modigliani-Miller)의 무관련이론(1958)의 명제3과 연계한 설명 등이 반드시 나타나도록 하시오.

**재무관리회계**

**6/16**

**1교시**

**제2교시**

**【문제 7】 (10점)**

통일증권거래소의 상장회사인 ㈜동남아의 현재주가는 20,000원(액면가 : 5,000원)이며, ㈜동남아의 주가는 6개월마다 20% 상승하거나 10% 하락하는 이항과정을 따른다고 한다. 그리고 무위험이자율은 연12%, 이산(discrete)배당수익률은 연8%라고 한다. 단, 이하 모든 계산과정 및 결과에서 금액은 소수점 아래 셋째자리에서 반올림하여 소수점 아래 둘째자리까지 표시하고, 백분율은 소수점 아래 다섯째자리에서 반올림하여 소수점 아래 넷째자리까지 표시하시오.

**(물음 1)** 잔존기간(time to maturity)이 1년이고, ㈜동남아의 주식을 기초자산으로 하는 등가격(at-the-money) 유럽형 콜옵션의 가격은 얼마인가? 단, 문제풀이과정에 ⅰ) ㈜동남아의 주가(S)와 콜옵션(C)의 가치변화, ⅱ) 배당수익률을 반영한 헤지확률(p), ⅲ) 콜옵션의 가격 등이 반드시 나타나도록 하시오.

**(물음 2)** 잔존기간이 1년이고, ㈜동남아의 주식을 기초자산으로 하는 등가격(at-the-money) 유럽형 풋옵션의 가격을 풋-콜 패리티(put-call parity)를 사용하여 구하시오.

**- 끝 -**

**재무관리회계**

**제2교시**

**7/16**

여 백

**재무관리회계**

**8/16**

**1교시**

**제2교시**

여 백

**재무관리회계**

**제2교시**

**9/16**

여 백

**재무관리회계**

**10/16**

**1교시**

**제2교시**

여 백

**재무관리회계**

**제2교시**

**11/16**

여 백

**재무관리회계**

**12/16**

**1교시**

**제2교시**

여 백

**재무관리회계**

**제2교시**

**13/16**

여 백

**재무관리회계**

**14/16**

**1교시**

**제2교시**

여 백

**재무관리회계**

**제2교시**

**15/16**

여 백

**재무관리회계**

**16/16**

**제2교시**

여 백