**【문제 1】 (15점)**

다음은 ㈜한국의 향후 2년간 추정 재무자료이다.

(단위: 억원)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 1년말(=1) | 2년말(=2) |
| 순이익 |  | 1,000 | 1,100 |
| 지급이자 |  | 20 | 20 |
| 순운전자본증감액 |  | 50 | 40 |
| 감가상각비 |  | 70 | 80 |
| 순자본적 지출액 |  | 100 | 120 |
| 장기부채 |  | 2,000 | 2,000 |
| 자기자본 |  | 8,000 | 10,000 |

현재시점(=0)의 기타 재무정보는 다음과 같다.

|  |
| --- |
| (1) 주식의 베타계수: 1.5  (2) 무위험이자율: 1%  (3) 기대 시장수익률: 7%  (4) 법인세율: 20%  (5) 발행주식수: 1천만주 |

위의 자료 이외에 현금흐름에 영향을 미치는 요인은 없다. 무위험이자율, 기대 시장수익률, 법인세율, 발행주식수는 향후에도 현재시점의 측정치와 동일하다. ㈜한국의 부채는 장기부채만 존재하며 장기부채는 전액 이자를 지급하는 금융부채이다. 장기부채 및 자기자본의 장부가치는 시장가치와 항상 동일하며, 현재시점(=0)과 1년말(=1)에 동일하다. 발행주식은 모두 보통주이다. 자기자본수익률(ROE)은 2년차(=2) 이후 모두 2년차와 동일하다. ROE 및 자기자본비용금액은 기말 자기자본을 이용하여 계산한다.

**(물음  1)** 1년차와 2년차의 가중평균자본비용(WACC)을 계산하시오. 계산결과는 % 단위로 소수점 아래 셋째 자리에서 반올림하여 둘째 자리까지 표시하시오.

**(물음  2)** 1년말(=1)의 기업관점의 잉여현금흐름(FCFF: Free Cash Flow for the Firm)과 주주관점의 잉여현금흐름(FCFE: Free Cash Flow to Equity)을 계산하시오.

**(물음  3)** 배당할인모형(DDM: Dividend Discount Model)을 활용하여 1주당 본질가치(intrinsic value)를 계산하시오. 배당금은 3년차(=3)부터 매년 일정하게 영구히 성장한다. 배당성향은 1년차(=1)는 0.2, 2년차(=2)는 0.3이고 3년차(=3)부터는 0.4이다.

**(물음  4)** 잔여이익모형(RIM: Residual Income Model)을 활용하여 1주당 본질가치를 계산하시오. 잔여이익은 3년차(=3)부터 매년 5%씩 일정하게 영구히 성장한다.

**【문제 2】 (15점)**

㈜대한은 새로운 기계(A)를 도입하는 신규 투자 사업을 통해 생산능력을 향상시키고자 한다. A의 가격은 18억원이다. ㈜대한은 A의 도입 여부에 대한 연구조사를 시행하였으며, 비용은 5천만원 발생하였다. 연구조사 결과는 아래와 같다.

|  |
| --- |
| (1) 투자시점(=0)에 A의 설치에 따른 생산 차질로 발생하는 매출 손실은 10억원이다. 매출은 1년차(=1)부터 매년 30억원씩 발생한다.  (2) 제조원가는 매출액의 60%로 이전과 동일하다. 재고자산은 투자시점에 1억원이 증가하고 1년차부터는 매출액의 3%이다.  (3) 인건비는 판매 인력의 증가로 매년 3천만원이 발생한다.  (4) A는 정액법으로 감가상각되며 내용연수는 3년이다. A의 잔존가치는 없다.  (5) 투자시점부터 외상매출금은 매출액의 7%,   미지급금은 제조원가의 10%이다.  (6) 사업종료시점(=3)에 A를 1억원에 매각한다.  (7) ㈜대한의 법인세율은 30%이다. |

모든 현금흐름은 증분현금흐름이다. 계산결과는 소수점 아래 첫째 자리에서 반올림하여 원 단위까지 표시하시오.

**(물음 1)** 투자시점부터 사업종료시점까지 A로 인하여 발생하는 현금흐름과 영업현금흐름(OCF)을 매 시점별로 합산하여 구하시오.

**(물음 2)** 투자시점부터 사업종료시점까지 순운전자본변동으로 발생하는 현금흐름을 구하시오. 단, 순운전자본은 사업 종료시점에 전액 회수된다.

**(물음 3)** 신규 사업의 증분잉여현금흐름을 계산하고 순현가(NPV)를 구하시오. 이 사업에 적용되는 할인율은 10%이다. 계산결과는 십만원 단위에서 반올림하여 백만원 단위까지 표시하시오.

**(물음 4)** (물음 3)의 할인율에는 5%의 기대인플레이션율이 반영되어 있다. 신규 사업의 실질잉여현금흐름을 계산하고 순현가를 구하시오. 계산 과정상 산출되는 수치는 % 단위로 소수점 아래 넷째 자리에서 반올림하여 이용하고, 계산 결과는 십만원 단위에서 반올림하여 백만원 단위까지 표시하시오.

**【문제 3】 (10점)**

㈜민국은 해외 현지기업 ㈜다랑 인수를 통해 해외시장을 개척하고자 한다. 현재(=0) 해외시장에서는 전쟁 발생의 위험이 존재하며 1년 후(=1)에는 전쟁 발생여부가 결정된다. 현 시점(=0)에 ㈜다랑을 인수하는 경우 250억원의 투자비용이 소요된다. 1년 후 ㈜다랑을 인수하는 경우에는 400억원이 소요된다. 만약, 전쟁이 발생할 경우 ㈜민국은 투자비용 전액 손실을 감수하여야 한다.

1년 후 전쟁이 발생하지 않을 확률은 60%이며 이 경우 매년 확실한 30억원의 영구 현금흐름이 발생한다. 반면, 전쟁이 발생할 확률은 40%이며 이 경우 현금흐름은 0원이다.

현재 휴업중인 ㈜다랑은 1년 후(=1)부터 사업을 재개한다. 투자안의 자본비용은 20%이며 무위험이자율은 5%이다. 다음 물음에 답하시오.

**(물음 1)** ㈜민국이 현 시점에 ㈜다랑을 인수할 경우 순현가(NPV)를 구하시오.

**(물음 2)** ㈜민국의 관점에서 투자결정을 연기할 수 있는 권리의 가치를 구하시오.

**(물음 3)** ㈜민국의 관점에서 현 시점에 ㈜다랑을 인수하는 것이 유리한 투자의사결정이 되는 전쟁발생 확률의 범위를 구하시오.

**【문제 4】 (15점)**

위험자산 A와 B의 기대수익률, 표준편차, 공분산은 다음과 같다.

**[공통자료]**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 구분 | 기대수익률 | 표준편차 | A와 B의 공분산 |
| A | 0.30 | 0.30 | 0.01 |
| B | 0.20 | 0.10 |

**※ (물음 1) ∼ (물음 4)는 독립적이다.**

**(물음 1)** A와 B의 상관계수가 (-)1.0으로 변화되었다고 가정한다. 최소분산포트폴리오(MVP)의 기대수익률은 얼마나 변화하는지 계산하시오. 계산결과는 %p 단위로 소수점 아래 둘째 자리에서 반올림하여 첫째 자리까지 표시하시오.

**(물음 2)** 투자자는 접점포트폴리오를 구성한다. 무위험이자율은 5%이다. 시장에 위험자산은 A, B만 존재한다. A의 투자비율을 계산하시오. 계산결과는 % 단위로 소수점 아래 둘째 자리에서 반올림하여 첫째 자리까지 표시하시오.

**(물음 3)** 시장포트폴리오의 기대수익률은 50%, 표준편차는 10%, 무위험이자율은 1%이다. A와 B로만 구성된 포트폴리오의 비체계적 위험을 최소화하는 B에 대한 투자비율을 구하시오. 단, CAPM과 시장모형이 성립한다. 계산결과는 % 단위로 소수점 아래 둘째 자리에서 반올림하여 첫째 자리까지 표시하시오.

**(물음 4)** 시장에 위험자산 C가 추가되었다. C의 기대수익률은 0.25, 표준편차는 0.2이다. A, B, C로 접점포트폴리오가 구성된다. 시장포트폴리오는 접점포트폴리오로 가정한다. A와 B의 기대수익률과 표준편차는 [공통자료]와 동일하다. 다만, 시장변동으로 위험자산간 공분산은 모두 0()이 되었다. 무위험이자율은 1%이다. 자산별로 트레이너 지수를 계산하고, 그 결과를 CAPM의 한계와 관련하여 설명하시오. 계산결과는 소수점 아래 넷째 자리에서 반올림하여 셋째 자리까지 표시하시오.

**【문제 5】** **(15점)**

다음의 정보를 이용하여 물음에 답하시오.

|  |
| --- |
| **<투자자 갑>**  (1) 펀드 A(주가지수 인덱스 펀드)와 무위험자산 보유  (2) A의 기대수익률은 10%, 표준편차는 53%  (3) 효용함수는  \*  는 효용, 는 포트폴리오 기대수익률, 은 포트폴리오 분산  \* A는 위험자산 X, Y, Z로 구성  **<투자자 을>**  (1) 펀드 B(위험자산만으로 구성)와 무위험자산 보유  (2) B의 기대수익률은 26%, 표준편차는 88%  **<공통사항>**  (1) 무위험이자율은 1%  (2) 무위험이자율로 무한 차입과 대출 가능 |

**※ (물음 1) ∼ (물음 4)는 독립적이다.**

**(물음 1)** A는 X 30%, Y 30%, Z 40%로 구성되어 있다. 갑의 총 투자액은 5천만원이고 포트폴리오의 표준편차는 15%이다. 갑이 X에 투자하는 금액을 구하시오. 계산결과는 천원 단위까지 표시하시오.

**(물음 2)** 갑은 A와 무위험자산에 6 : 4로 투자한다. 을의 포트폴리오 기대수익률은 갑보다 4%p 높다. 을의 포트폴리오 수익률의 분산을 계산하시오. 계산결과는 % 단위로 소수점 아래 둘째 자리에서 반올림하여 첫째 자리까지 표시하시오.

**(물음 3)** 을은 B와 무위험자산의 운용을 자산관리자(PB: Private Banker)에 위임하고 있다. 을의 PB 수수료는 운용자산의 4%이다*(운용자산의 수수료 차감후 수익률 = 운용자산의 수수료 차감전 수익률-4%).* 수수료 차감 후 을의 샤프지수는 갑과 동일하다. 갑은 A와 무위험자산에 6 : 4로 직접 투자한다. 을의 B에 대한 투자 비율을 계산하시오. 계산결과는 % 단위로 소수점 아래 둘째 자리에서 반올림하여 첫째 자리까지 표시하시오.

**(물음 4)** 갑의 효용을 극대화시키는 A에 대한 투자비율을 구하시오. 계산결과는 % 단위로 소수점 아래 둘째 자리에서 반올림하여 첫째 자리까지 표시하시오.

**【문제 6】 (15점)**

다음은 ㈜부여(발행자)가 2021년 12월 31일(발행시점)에 발행한 전환사채에 관한 내용이다.

|  |
| --- |
| (1) ‘전환사채의 만기’는 발행시점으로부터 2년임  (2) 전환사채에 포함된 ‘전환권’은 만기가 발행시점으로부터 1년인 유럽식 옵션임  (3) 전환권은 전환권 만기에 전환사채 당 주식 100주와 교환할 수 있는 권리임  (4) 전환사채의 액면가는 100만원이며 무이표채임 |

기타 정보는 다음과 같다.

|  |
| --- |
| (1) 무위험이자율은 항상 0%임  (2) 발행시점에서 발행자의 1년 만기 채권에 대한 신용스프레드(credit spread)는 0%임 |

다음 표는 발행시점으로부터 1년 후 1년 만기 신용스프레드와 주가에 관한 시나리오이다.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 발행시점으로부터 1년 후 시나리오 | 1년 만기 신용스프레드(%) | 주가(원) |
| 호황 | 0 | 25,000 |
| 불황 | 25 | 5,000 |

다음 물음에 답하시오.

**(물음 1)** ‘전환권이 없는 채권’ (일반채권)의 발행시점의 현재가치는 95만원이다. 이를 이용하여 발행시점의 주가를 구하시오.

**(물음 2)** 발행시점에서 전환사채의 가치를 구하시오.

**(물음 3)** 다음 표는 발행시점으로부터 1년 후 위기 상황이 고려된 1년 만기 신용스프레드와 주가에 관한 시나리오이다.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 발행시점으로부터 1년 후 시나리오 | 1년 만기 신용스프레드(%) | 주가(원) |
| 호황 | 0 | 25,000 |
| 불황 | 25 | 5,000 |
| 위기 | 100 | 0 |

위기가 발생할 위험중립확률은 10%이고 일반채권의 발행시점의 현재가치는 89만원이다. 행사가격이 1만원이고 발행자의 주식을 기초자산으로 하는 콜옵션의 발행시점의 가치를 구하시오.

**(물음 4)** (물음 3)의 상황 하에서 발행자의 주식을 기초자산으로 하는 풋옵션의 발행시점의 가치가 1,530원일 때 행사가격을 구하시오.

**【문제 7】 (15점)**

포트폴리오 A의 수익률()과 B의 수익률()에 대한 수익생성과정을 나타내는 요인모형은 다음과 같다(*i* = A, B).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 포트폴리오 |  |  |  |
| A | 3% | 2 | 1 |
| B | 4% | 2 | 3 |

공통요인 과 에 관한 통계 정보는 다음과 같다.

|  |  |
| --- | --- |
| 과 간 상관계수 | 0.8 |
| 의 표준편차 | 0.05 |
| 의 표준편차 | 0.08 |

체계적 위험이 없는 포트폴리오의 수익률은 0이고, 비체계적 위험은 항상 0이다. 차익거래가격결정모형(APT)이 성립한다. 다음 물음에 답하시오. 계산결과는 % 단위로 소수점 아래 셋째 자리에서 반올림하여 둘째 자리까지 표시하시오.

**(물음 1)** A와 B를 이용하여 최소분산포트폴리오(MVP)의 A, B 비중을 구하시오. 단, 공매도는 허용하지 않는다.

**(물음 2)** 두 요인()의 위험프리미엄(factor risk premium)을 각각 구하시오.

**(물음 3)** 1년 후 현금흐름이 100원이고 공통요인에 대한 민감도는 50% 확률로 이고 50% 확률로 인 프로젝트의 현재가치를 구하시오.

**(물음 4)** 포트폴리오 *C*의 수익률 는 이항모형을 따르고 1년 후 25%의 위험중립확률로 *x*, 75%의 위험중립확률로 (-)*y*이다. 이 성립할 때 기초자산이 이고 행사가격이 0인 풋옵션과 콜옵션의 가치를 각각 구하시오.

* **끝** -

여 백

여 백

여 백

여 백

여 백

여 백

여 백

여 백