

【문제 1】 (15점)

(물음 1) 갑부보험이 출시한 연금1은 매년 말 1,000만원씩 25년 동안 지급하는 상품이고 연금2는 매년 말 750만원씩 영원히 지급하는 상품이다. 이 두 상품의 현재가치가 동일하다면 여기에 적용된 할인율은 얼마인가? 아래 주어진 자연로그 함수와 지수 함수의 예시 표를 이용하여 실수로 반올림하여 소수점 셋째 자리까지 계산하시오.

x	Ln(x)	x	Exp(x)
1.5	0.405	0.015	1.015
2.0	0.693	0.020	1.020
2.5	0.916	0.025	1.025
3.0	1.099	0.030	1.030
3.5	1.253	0.035	1.036
4.0	1.386	0.040	1.041
4.5	1.504	0.045	1.046
5.0	1.609	0.050	1.051
5.5	1.705	0.055	1.057

(물음 2) 을지쇼핑은 부채비율(부채/자기자본)을 25%로 유지하고 내부유보율(유보이익/순이익)을 40%로 유지하는 재무정책을 시행하고 있다. 올해 초 자기자본은 80억원이고 올해 순이익은 30억원이다. 다음 질문에 대하여 %기준으로 반올림하여 소수점 첫째 자리까지 계산하시오.

(1) 올해의 ROA(총자산순이익률)와 ROE(자기자본순이익률)는 얼마인가? 단, 수익률 계산에서 총자산과 자기자본은 기초와 기말의 평균값을 사용해야 한다.

(2) 을지쇼핑은 내년 순이익이 올해보다 20% 성장할 것으로 예측하였다. 을지쇼핑이 차입이나 유상증자를 이용하지 않고 내부자금만으로 성장하기로 재무정책을 바꾼다면, 내년에 도달할 수 있는 최대의 총자산성장률은 얼마인가?

(3) 을지쇼핑은 내년 순이익이 올해보다 50% 성장할 것으로 예측을 바꾸었다. 을지쇼핑이 유상증자는 이용하지 않고 부채비율을 유지하는 기존의 재무정책을 시행한다면, 내년에 도달할 수 있는 최대의 자기자본성장률은 얼마인가?

(물음 3) 오답축산은 축산폐기물의 정화처리를 위하여 현재 K1 시스템을 가동하고 있는데, 최근 연구팀이 수명은 짧지만 설치비와 운영비가 보다 저렴한 K2 시스템을 개발하였다. 이사회는 K2 시스템을 도입하고 수명이 다 되면 영원히 반복 투자하기로 결정하였다. 재무이사는 K2 시스템으로 교체하는 시점에 대하여 ① 지금 당장 교체하는 방안과 ② 2년 후에 교체하는 방안을 검토하고 있다. 두 시스템에 대한 재무자료의 현재 값은 다음과 같으며 미래에도 동일하다. 오답축산의 기대수익률은 12%이다. 다음 질문에 대하여 억원 단위로 반올림하여 소수점 첫째 자리까지 계산하시오.

(단위 : 억원)

구 분	K1 시스템	K2 시스템
설치비	-100	-60
운영비	-16	-8
철거비	-35	-18
수명(년)	10	4

(1) 새로 설치되는 K2 시스템의 EAC(equivalent annual cost: 균등연간비용)는 얼마인가? 단, 연금 현재요소 PVIFA(0.12, 4)는 3.04이다.

(2) 질문 (1)에서 계산된 결과와 무관하게 K2 시스템의 EAC는 30억원이라고 가정한다. 주어진 EAC를 이용해서 방안 ①과 방안 ②의 NPV(net present value: 순현재가)를 계산하고 어느 방안이 유리한지 판단하라.

(3) 투자수명이 서로 다른 투자안을 평가할 때 사용할 수 있는 3가지 방법은 무엇인가?

【문제 2】 (15점)

(주)우리의 영업이익은 1년 후 100만원이 예상되고 이후 매년 3%씩 증가할 것으로 예상된다. 자본 지출과 감가상각비는 항상 같으며 순운전자본의 변화도 일어나지 않는다. 법인세율은 30%이며, 현재 200만원의 부채를 가지고 있다. 이 회사는 항상 부채비율을 일정하게 유지할 계획이어서 부채도 평균적으로 매년 3%씩 증가할 것으로 예상된다. 무위험수익률과 세전부채비용이 5%이고 시장포트폴리오의 기대수익률은 11%이다. (주)우리의 영업 위험만 반영되어 있는 베타는 1.2이며 부채의 크기는 계속 변동하므로 이자비용의 절세액도 베타는 1.2이다. CAPM 모형이 성립한다고 가정한다. 자본비용은 반올림하여 소수점 넷째 자리까지 표시하고 금액은 반올림하여 만원 단위로 소수점 둘째 자리까지 표시하시오.

(물음 1) (주)우리가 무부채기업이라면 기업가치는 얼마인가?

(물음 2) 조정현재가치(APV)는 얼마인가?

(물음 3) 가중평균자본비용(WACC)은 얼마인가?

(물음 4) 자기자본비용은 얼마인가?

(물음 5) 주주현금흐름법(FTE)으로 계산한 자기자본의 가치는 얼마인가?

(물음 6) (주)우리는 연속적으로 부채비율을 일정하게 유지시키지 않고 1년에 한 번 연초에 부채의 크기를 조정하여 목표부채비율을 유지하기로 하였다. 부채사용 효과는 얼마인가? (힌트: t 시점에서의 이자지급액 크기는 $t-1$ 시점에서 확정됨.)

【문제 3】 (15점)

(주)대한은 모든 주주가 소액주주이며 발행주식 수가 100만주인 무부채회사이다. (주)대한의 주식은 주당 1만원에 거래되고 있다. 주당 2만원에 거래되는 (주)민국은 (주)대한의 최대주주가 되어 경영진을 교체하면 (주)대한의 기업가치가 160억원이 될 것으로 추정하였다. 따라서 (주)대한 발행주식 수의 절반을 주당 12,000원에 공개매수하는 것을 계획하고 있다. 50% 미만의 주식이 공개매수에 응하면 공개매수 자체는 취소된다.

(물음 1) 50%의 주식을 공개매수하게 된다면 (주)민국이 얻는 이익은 얼마인가?

(물음 2) (주)대한의 주주인 당신은 공개매수에 참여하겠는가? 근거를 제시하시오.

(물음 3) (주)민국이 신주를 발행하여 (주)대한의 주주에게 신주를 교부하는 방식으로 공개매수를 한다면 양의 NPV를 만들어 내면서 제안할 수 있는 최대 교환비율은 얼마인가?

(물음 4) 차입매수(leveraged buyout; LBO) 전문회사인 (주)만세는 (주)대한의 경영권확보를 위해 주당 12,000원에 공개매수를 고려하고 있다. 공개매수에 필요한 자금은 전액 차입할 예정이며 공개매수된 (주)대한의 주식을 차입의 담보물로 제공할 예정이다. 이 차입금은 공개매수되는 (주)대한의 부채가 된다. 50%의 주식이 공개매수에 응한다면 (주)만세가 얻는 이익은 얼마인가?

(물음 5) (주)대한의 주주인 당신은 (주)만세의 공개매수에 참여하겠는가? 근거를 제시하시오.

【문제 4】 (15점)

(물음 1) ~ (물음 4)는 각각 독립적인 물음이며, 모든 물음에서 CAPM이 성립한다고 가정한다. 계산 결과는 반올림하여 소수점 둘째 자리까지 표시하라.

(물음 1) 주식 A와 주식 B의 표준편차와 시장 포트폴리오와의 상관계수는 다음과 같다.

주식	표준편차	시장포트폴리오와의 상관계수
A	20%	0.9
B	15%	0.4

시장포트폴리오의 보상변동성비율($\frac{E(R_M) - R_f}{\sigma_M}$)은 0.5이고, 무위험수익률(R_f)은 5%이다. 단, $E(R_M)$ 과 σ_M 은 각각 시장포트폴리오의 기대수익률과 표준편차를 나타낸다.

(1) 주식 A와 주식 B의 기대수익률을 구하라.

(2) 주식 A와 주식 B에 각각 50%씩 투자하여 구성된 포트폴리오의 위험프리미엄은 시장포트폴리오 위험프리미엄의 1.5배이다. 주식 A와 주식 B의 베타를 각각 계산하라.

(물음 2) 시장포트폴리오의 기대수익률과 표준편차는 각각 8%와 10%이고, 무위험수익률은 4%이다. 주식 C와 주식 D의 기대수익률과 표준편차는 다음과 같다.

주식	기대수익률	표준편차
C	10%	20%
D	6%	10%

주식 C와 주식 D로 구성된 포트폴리오의 비체계적 위험을 최소화하는 주식 C와 주식 D에 대한 투자 비율은 각각 얼마인가? 단, 시장모형이 성립한다고 가정한다.

(물음 3) 주식 E의 현재 가격은 50원이고, 기대수익률은 15%이다. 시장위험프리미엄과 무위험수익률은 각각 5%이다.

(1) 다른 조건은 변화하지 않고, 주식 E와 시장포트폴리오의 공분산만 현재의 2배가 된다면, 주식 E의 현재 적정가격은 얼마인가? 단, 주식 E는 배당을 지급하지 않는다고 가정한다.

(2) 위의 질문 (1)의 결과가 의미하는 것이 무엇인지 간략하게 서술하라.

(물음 4) 투자자들 가운데 어떤 투자자가 더 위험 회피적인지 판단할 수 있는 방법을 3가지 제시하라. 단, 위험회피도는 고려하지 않는다.

【문제 5】 (15점)

(물음 1) ~ (물음 4)는 각각 독립적인 물음이다. 지난 5년 동안 시장포트폴리오의 평균초과수익률은 17%이고, 표준편차는 20%이다. 무위험수익률은 이 기간 동안 4%로 일정하다.

(물음 1) 지난 5년 동안 주식 A의 초과수익률 $(R_{A,t} - R_f)$ 과 시장포트폴리오의 초과수익률 $(R_{Mt} - R_f)$ 을 이용하여 다음과 같은 회귀식을 추정하였다.

$$(R_{A,t} - R_f) = \alpha_A + \beta_A(R_{Mt} - R_f) + \epsilon_{A,t}$$

회귀분석의 결과를 이용하여 추정한 주식 A에 대한 성과지표들은 다음과 같다. 단, 정보비율은 ‘젠센의 알파/잔차의 표준편차’로 계산된다.

샤프지수	트레이너지수	젠센의 알파	정보비율
()	0.2	2.7%	0.2

(1) 주식 A의 베타는 얼마인가?

(2) 주식 A의 샤프지수는 얼마인가?

(물음 2) 다음 문장이 옳은지 그른지 판단하고, 그 이유를 간략하게 설명하라.

지난 5년 동안 주식 B와 시장포트폴리오의 상관 계수가 1이라면, 주식 B의 샤프지수는 시장포트폴리오의 샤프지수와 동일하다.

(물음 3) 내년의 시장포트폴리오 위험프리미엄과 무위험 수익률은 과거 5년 동안의 평균과 같을 것으로 기대된다. 주식 C와 주식 D의 현재 가격에 내재된 기대 수익률과 베타는 다음과 같다.

주식	현재 가격에 내재된 기대수익률	베타
C	20%	1.2
D	18%	0.8

(1) CAPM모형을 활용하여 주식 C와 주식 D의 과대평가 혹은 과소평가 여부를 판단하라.

(2) 투자자 갑은 주식 C와 주식 D를 결합하여 포트폴리오 K를 구성하였다. CAPM을 활용하여 평가하였을 때 포트폴리오 K가 적정(공정)하게 평가되어 있다면, 투자자 갑의 주식 C와 주식 D에 대한 투자비율은 각각 얼마인가? 계산결과는 %기준으로 반올림하여 소수점 둘째 자리까지 표시하라.

(물음 4) 다음 문장이 옳은지 그른지 판단하고, 그 이유를 설명하라.

제로베타 포트폴리오는 비효율적인 포트폴리오이다.

【문제 6】 (10점)

평균 순자산가치가 80억원 이상이고 주식 편입비중이 85% 이상이며 최근 6년 이상 생존해온 주식형 펀드 ‘아이’의 운용스타일과 운용성과를 사후적으로 측정하기 위하여 Fama와 French의 3요인모형을 다음과 같이 추정하였다.

$$R_i = 0.12 + 1.32 MKT + 0.48 SMB - 0.24 HML + \epsilon_i$$

(0.15) (0.05) (0.24) (0.11)

$$\overline{R^2} = 0.32$$

표본으로 2011년 1월부터 2015년 12월까지 월별 자료를 이용하였다. R_i 는 펀드 ‘아이’의 수익률에서 무위험 이자율을 차감한 펀드 ‘아이’의 초과수익률, MKT 는 시장포트폴리오 수익률에서 무위험이자율을 차감한 시장초과수익률(시장요인), SMB 는 Fama와 French의 기업규모요인, HML 은 Fama와 French의 가치요인, ϵ_i 는 펀드 ‘아이’의 잔차, $\overline{R^2}$ 는 조정 R^2 를 의미한다. 추정 회귀계수 아래 괄호안의 숫자는 표준오차를 나타낸다.

(물음 1) Fama와 French의 3요인모형 추정결과를 이용하여 펀드 ‘아이’의 운용스타일이 ① 소형주/대형주인지를 밝히고, ② 가치주/성장주인지를 판별한 다음 그 근거를 제시하시오.

(물음 2) Fama와 French의 3요인모형 추정결과를 이용하여 펀드 ‘아이’의 운용실적을 판별하시오.

(물음 3) 이머징마켓에 공격적으로 투자하는 헷지 펀드의 운용성과를 Fama와 French의 3요인모형을 이용하여 측정할 경우 나타날 수 있는 문제점을 3줄 이내로 설명하시오.

【문제 7】 (15점)

(주)가나의 주식을 기초자산으로 하고 잔존만기가 1년인 다음의 4가지 유럽형 옵션이 현재 시장에서 거래되고 있으며 무위험이자율은 연 10%이다.

구 분	행사가격(원)	옵션프리미엄(원)
콜옵션	2,000	200
	2,300	20
풋옵션	2,000	40
	2,300	120

(물음 1) 옵션 만기일에 (주)가나의 주가와 무관하게 항상 300원의 현금흐름을 가져오는 옵션 포트폴리오를 구성하려 한다. 위에서 제시한 4가지 유럽형 옵션을 모두 이용한 거래전략을 제시하시오.

(물음 2) (물음 1)의 거래전략에 소요되는 총비용을 현재시점을 기준으로 반올림하여 원단위로 계산하시오.

(물음 3) 현재 거래되는 4가지 유럽형 옵션들 사이에는 차익거래 기회가 존재한다. 현재시점에서 비용이 들지 않는 차익거래 전략을 제시하고 차익거래이익을 만기시점을 기준으로 반올림하여 원단위로 계산하시오.

(물음 4) 현재 시장에는 (주)가나의 주식을 기초자산으로 하고 행사가격이 2,600원, 옵션프리미엄이 10원, 잔존만기가 1년인 콜옵션도 거래되고 있다. 콜옵션을 이용한 나비스프레드(butterfly spread) 전략을 제시하고, 옵션 만기일에 (주)가나의 주가가 2,400원인 경우의 수익률을 계산하시오. 계산결과는 %단위로 표시하되 반올림하여 소수점 첫째 자리까지 표시하시오.

여 백

여 백

여 백

여 백

여 백

여 백

여 백