

PHÂN TÍCH TÀI CHÍNH
Học kỳ Xuân 2014

Bài thi cuối kỳ

- Thời gian làm bài: 180 phút.
- Bài thi gồm 5 câu hỏi được trình bày trong 12 trang.
- Học viên được mang một tờ A4 (2 mặt) để ghi trước bất cứ thông tin nào cần thiết vào phòng thi.
- Học viên được sử dụng máy tính tay (không có chức năng lưu trữ thông tin) khi làm bài.

MÃ SỐ HỌC VIÊN:

ĐIỂM

Câu I:

Câu II:

Câu III:

Câu IV:

Câu V:

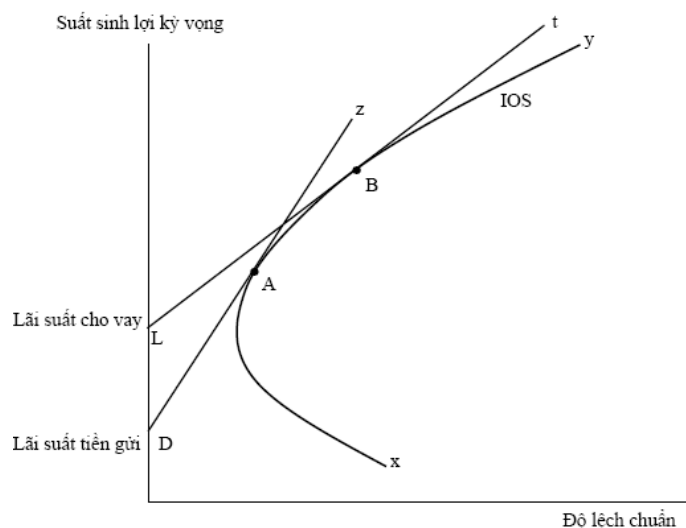
Tổng số:

Chữ ký giảng viên chấm bài:

CÂU I: CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM (20 điểm)

Hãy trả lời tất cả 10 câu hỏi (mỗi câu 2 điểm). Hãy khoanh tròn vào lựa chọn đúng nhất và không phải giải thích. Nếu muốn chỉnh sửa thì gạch chéo lựa chọn cũ, và khoanh tròn vào lựa chọn mới.

1. Doanh nghiệp A vay nợ ngân hàng B. Sau đó, Ngân hàng B bán khoản nợ này cho Ngân hàng C. Khoản nợ này hiện là:
 - a. Tài sản có của A và nợ phải trả của B
 - b. Tài sản có của A và nợ phải trả của C
 - c. Nợ phải trả của A và tài sản có của B
 - d. Nợ phải trả của A và tài sản có của C**
 - e. Nợ phải trả của B và tài sản có C.
2. Trái phiếu chính phủ kỳ hạn còn 2 năm, lãi suất định kỳ 10%/năm có giá bằng 90% mệnh giá. Lợi suất đến khi đáo hạn của trái phiếu bằng:
 - a. 0,00%
 - b. 9,34%
 - c. 10,00%
 - d. 12,50%
 - e. 16,25%**
3. Bà Tư gửi tiết kiệm ngân hàng 20 triệu đồng với lãi suất 8%/năm và kỳ hạn 5 năm. Tiền lãi nhận vào cuối mỗi năm được bà Tư nhập gốc. Số tiền tiết kiệm bà Tư nhận được sau 5 năm bằng:
 - a. 20.000.000 đồng
 - b. 21.600.000 đồng
 - c. 28.000.000 đồng
 - d. 29.386.562 đồng**
 - e. 31,737,486 đồng
4. Một danh mục đầu tư chứng khoán A có suất sinh lợi kỳ vọng bằng 20% và độ lệch chuẩn suất sinh lợi bằng 25%. Một danh mục đầu tư chứng khoán B có suất sinh lợi kỳ vọng bằng 15% và độ lệch chuẩn suất sinh lợi bằng 15%. Một danh mục đầu tư chứng khoán C có suất sinh lợi kỳ vọng bằng 10% và độ lệch chuẩn suất sinh lợi bằng 8%. Lãi suất phi rủi ro bằng 5%. Nhà đầu tư chọn đầu tư vào một trong ba danh mục đầu tư trên. Nhà đầu tư nên đầu tư vào danh mục nào?
 - a. A
 - b. B**
 - c. C
 - d. A hoặc C.
 - e. B hoặc C.



5. Một nhà đầu tư sợ rủi ro và muốn đầu tư theo chiến lược thụ động. Nhà đầu tư này đầu tư toàn bộ tiền của mình vào các chứng khoán rủi ro, không hề đi vay hay cho vay. Trong đồ thị ở trên, vị trí danh mục đầu tư tối ưu của nhà đầu tư là:
- Một điểm trên đoạn thẳng DA
 - Điểm A
 - Một điểm trên đường cong AB**
 - Điểm B
 - Một điểm trên đoạn thẳng Bt
6. Công ty X và Y có cùng tỷ số ROA. Nhưng ROE của X cao hơn nhiều so với ROE của Y. Yếu tố nào dưới đây có thể giải thích cho sự khác biệt về ROE của hai công ty?
- X có tỷ lệ nợ vay trên vốn chủ sở hữu cao hơn nhiều so với Y.**
 - Gánh nặng trả lãi vay của X cao hơn nhiều so với Y
 - Gánh nặng nộp thuế thu nhập doanh nghiệp của X cao hơn nhiều so với Y
 - Giá trị tổng tài sản của X lớn hơn nhiều so với Y.
 - EBIT của X cao hơn nhiều so với Y.
7. Một doanh nghiệp đang có tỷ lệ nợ vay ngân hàng trên vốn chủ sở hữu rất cao. Doanh nghiệp quyết định trả bớt nợ và do vậy ngân hàng cũng giảm lãi suất nợ vay cho doanh nghiệp. Các yếu tố khác không đổi, hệ số beta và chi phí vốn chủ sở hữu của doanh nghiệp sẽ thay đổi như thế nào?
- Hệ số beta giảm và chi phí vốn chủ sở hữu giảm
 - Hệ số beta giảm và chi phí vốn chủ sở hữu tăng
 - Hệ số beta tăng và chi phí vốn chủ sở hữu tăng
 - Hệ số beta tăng và chi phí vốn chủ sở hữu giảm
 - Hệ số beta giảm còn chi phí vốn chủ sở hữu có thể tăng hay giảm**

8. Sau khi chạy hồi quy đa biến trên một mẫu các doanh nghiệp Việt Nam, một nhà nghiên cứu có được kết quả sau: sau khi kiểm soát tác động của các yếu tố khác, doanh nghiệp có tỷ lệ sở hữu cổ phần của các thành viên hội đồng quản trị (HDQT) càng thấp thì vay nợ với tỷ lệ càng cao và mối quan hệ này là có ý nghĩa thống kê. Kết quả trên có phù hợp với các lý thuyết cơ cấu vốn mà anh/chị đã học hay không?
- a. Có, vì doanh nghiệp có tỷ lệ sở hữu cổ phần của các thành viên HDQT thấp thường là doanh nghiệp có mâu thuẫn quyền lợi giữa cổ đông và ban điều hành cao, do đó phải dùng vay nợ để kiểm soát chi phí ủy quyền – thừa hành.**
- b. Có, vì doanh nghiệp có tỷ lệ sở hữu cổ phần của các thành viên HDQT thấp thường là doanh nghiệp không huy động vốn bằng phát hành cổ phiếu nên do đó phải dựa nhiều vào nợ vay.
- c. Có, vì doanh nghiệp có tỷ lệ sở hữu cổ phần của các thành viên HDQT thấp thường là doanh nghiệp có lợi ích từ lá chắn thuế của nợ vay cao nên vay nợ nhiều để khai thác lợi ích này.
- d. Không, vì giá trị doanh nghiệp không phụ thuộc vào cơ cấu vốn khi không có thuế thu nhập doanh nghiệp và nếu có thuế thì càng vay nợ nhiều càng làm tăng giá trị doanh nghiệp.
- e. Không, vì tỷ lệ sở hữu cổ phần của các thành viên HDQT không có ảnh hưởng gì tới lợi ích là chắn thuế của nợ vay hay chi phí khôn khéo tài chính.
9. Giá vàng hiện là 36 triệu VNĐ/lượng. Lãi suất tiền gửi VNĐ là 6%/năm. Lãi suất gửi vàng là 1%/năm. Giá kỳ hạn 1 năm của vàng bằng bao nhiêu?
- a. 36.000.000 VNĐ/lượng
- b. 36.360.000 VNĐ/lượng
- c. 37.780.000 VNĐ/lượng**
- d. 37,800.000 VNĐ/lượng
- e. 38.160.000 VNĐ/lượng
10. Giá cổ phiếu Vinamilk hiện bằng 123.000 VNĐ/cp. Quyền chọn bán cổ phiếu Vinamilk (kiểu Âu), kỳ hạn 3 tháng, giá thực hiện 140.000 VNĐ/cp có giá bằng 22.300 VNĐ. Lãi suất phi rủi ro bằng 6%/năm. Trong 3 tháng tới, Vinamilk không trả cổ tức. Giá quyền chọn mua cổ phiếu Vinamilk (kiểu Âu), kỳ hạn 3 tháng, giá thực hiện 140.000 VNĐ/cp bằng bao nhiêu?
- a. 5.300 VNĐ
- b. 7.400 VNĐ**
- c. 22.300 VNĐ
- d. 37.200 VNĐ
- e. Không đủ thông tin để tính toán

CÂU II: ĐA DẠNG HÓA RỦI RO (20 điểm)

Một nền kinh tế chỉ bao gồm 3 tài sản tài chính: cổ phiếu K , cổ phiếu H và tài sản phi rủi ro. Bảng dưới đây trình bày thông tin tài chính về hai cổ phiếu K và H .

Cổ phiếu	Tổng số cổ phần lưu hành	Giá cổ phiếu	Suất sinh lợi kỳ vọng/năm, $E(r)$	Độ lệch chuẩn/năm, σ
K	100 triệu	20.000 VNĐ/cp	$E(r_K) = 20\%$	$\sigma_K = 10\%$
H	200 triệu	30.000 VNĐ/cp	$E(r_H) = 25\%$	$\sigma_H = 20\%$

Danh mục thị trường M (chỉ gồm K và H) có độ lệch chuẩn suất sinh lợi (σ_M) bằng 15%.

- Hãy tính suất sinh lợi kỳ vọng của danh mục thị trường M ? (5 điểm)
(Gợi ý: Giá trị danh mục thị trường chính là tổng giá trị vốn hóa của 2 cổ phiếu K và H).

Giá trị vốn hóa của K : $100 \times 20 = 2000$ tỷ VNĐ

Giá trị vốn hóa của H : $200 \times 30 = 6000$ tỷ VNĐ

Giá trị danh mục thị trường M : $2000 + 6000 = 8000$ tỷ VNĐ

Tỷ trọng K trong danh mục M : $w_K = 2000/8000 = 0,25$

Tỷ trọng H trong danh mục M : $w_H = 6000/8000 = 0,75$

Suất sinh lợi kỳ vọng của danh mục thị trường:

$$E(r_M) = w_K E(r_K) + w_H E(r_H) = 0,25 \times 20\% + 0,75 \times 25\% = 23,75\%$$

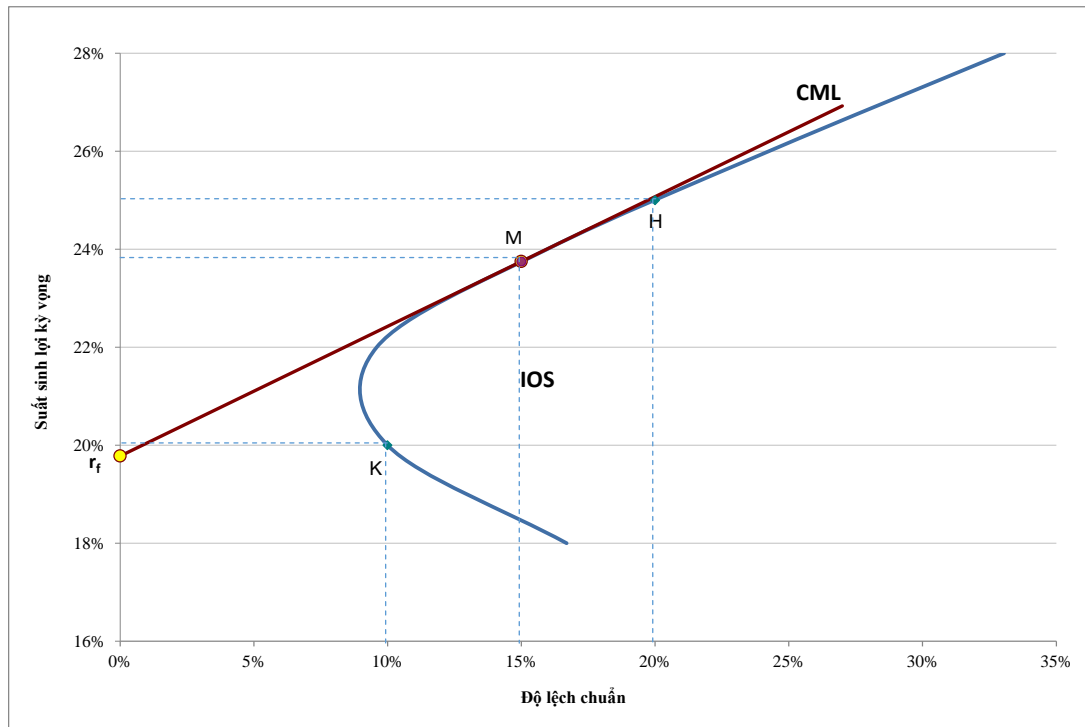
- Hãy tính hệ số tương quan suất sinh lợi (ρ) giữa hai cổ phiếu K và H . (5 điểm)

Phương sai suất sinh lợi của M được biểu diễn bởi công thức sau :

$$\sigma_M^2 = w_K^2 \sigma_K^2 + w_H^2 \sigma_H^2 + 2w_K w_H \sigma_K \sigma_H \rho$$

$$\begin{aligned} \rho &= (\sigma_M^2 - w_K^2 \sigma_K^2 - w_H^2 \sigma_H^2) / (2w_K w_H \sigma_K \sigma_H) \\ &= [(15\%)^2 - 0,25^2 (10\%)^2 - 0,75^2 (20\%)^2] / (2 \times 0,25 \times 0,75 \times 10\% \times 20\%) \\ &= -0,0833 \end{aligned}$$

3. Trên một đồ thị hệ trục tọa độ suất sinh lợi kỳ vọng và độ lệch chuẩn suất sinh lợi, hãy vẽ đường tập hợp các cơ hội đầu tư (IOS), đường thị trường vốn (CML) và xác định vị trí của K , H và M . Hãy chú thích đầy đủ và rõ ràng. (5 điểm)



4. Hệ số beta của cổ phiếu K (β_K) bằng 0,0556. Hãy tính lãi suất phi rủi ro (r_f) và hệ số beta của H (β_H). (5 điểm)

Theo CAPM, ta có: $E(r_K) = r_f + \beta_K[E(r_M) - r_f]$

$$\Rightarrow r_f = (20\% - 23,75\% \cdot 0,0556) / (1 - 0,0556) = 19,78\%$$

Cũng theo CAPM, ta có:

$$\begin{aligned} \beta_H &= [E(r_H) - r_f] / [E(r_M) - r_f] \\ &= (25\% - 19,78\%) / (23,75\% - 19,78\%) = 1,3148 \end{aligned}$$

CÂU III: LÝ THUYẾT CƠ CẤU VỐN (10 điểm)

Công ty Capital Structure hiện không vay nợ và có lợi nhuận trước thuế kỳ vọng trong năm tới là 128 tỷ VND. Lợi nhuận này sẽ không đổi mãi mãi trong tương lai. Công ty phải chịu thuế thu nhập doanh nghiệp với thuế suất hiệu dụng, $t_C = 10\%$. Chi phí vốn cổ phần của Công ty, $r_E = 9,6\%$.

Capital Structure không có khấu hao, không có đầu tư mới và không có vốn lưu động.

1. Sử dụng mô hình chiết khấu ngân lưu để tính giá trị Công ty Capital Structure không vay nợ (V_U). (5 điểm)

Công ty không vay nợ nên:

$$r_E = r_U = WACC = 9,6\%$$

$$EBT = EBIT = 128 \text{ tỷ VND}$$

$$EBIT(1-t_c) = 128 * (1 - 10\%) = 115,2 \text{ tỷ VND}$$

Với giả định không có khấu hao, đầu tư mới và vốn lưu động, $EBIT(1-t_c)$ chính là ngân lưu tự do của doanh nghiệp.

Sử dụng mô hình chiết khấu ngân lưu không đổi mãi mãi, giá trị Công ty Capital Structure không vay nợ bằng:

$$V_U = EBIT (1-t_c) / WACC = 115,2 / 9,6\% = 1200 \text{ tỷ VND}$$

2. Công ty Capital Structure xem xét khả năng vay nợ 300 tỷ VND với lãi suất 8%/năm. Số tiền vay nợ này được dùng để mua lại cổ phần. Lợi nhuận trước lãi vay và thuế kỳ vọng vào năm tới của Capital Structure có vay nợ vẫn là 128 tỷ VND và mãi mãi không đổi. Hãy tính giá trị hiện tại của lá chắn thuế. Sử dụng Định đề M&M I để tính giá trị Công ty Capital Structure có vay nợ (V_L). (5 điểm)

$$D = 300 \text{ tỷ VND}$$

$$r_D = 8\%$$

$$EBIT = 128 \text{ tỷ VND}$$

$$\text{Lá chắn thuế TS} = D * r_D * t_c = 300 * 8\% * 10\% = 2,4 \text{ tỷ VND}$$

Giá trị hiện tại của lá chắn thuế :

$$PV (TS) = D * t_c = 300 * 10\% = 30 \text{ tỷ VND}$$

Theo định đề M&M I, giá trị công ty có vay nợ = giá trị công ty không vay nợ + giá trị hiện tại của lá chắn thuế

$$V_L = V_U + PV (TS) = 1200 + 30 = 1230 \text{ tỷ VND}$$

CÂU IV: ĐỊNH GIÁ DOANH NGHIỆP (30 điểm)

CASU là một công ty hoạt động trong lĩnh vực chế biến cao su và lốp xe. Mặc dù là công ty đại chúng nhưng cổ phiếu CASU vẫn chưa được niêm yết. Dưới đây là thông tin tài chính của CASU.

Bảng cân đối kế toán (tỷ VND)

	2013	2012
Tiền mặt	245	107
Khoản phải thu	117	60
Hàng tồn kho	225	159
Tài sản cố định, nguyên giá	1479	1.252
Khấu hao tích lũy	-249	-161
Tổng tài sản	1.817	1.417
Khoản phải trả	333	196
Vay ngắn hạn	123	102
Vay dài hạn	413	537
Vốn góp	804	467
Lợi nhuận giữ lại	144	115
Tổng nợ phải trả và vốn chủ sở hữu	1.817	1.417

Báo cáo kết quả hoạt động kinh doanh (tỷ VND)

	2013	2012
Doanh thu	462	352
- Giá vốn hàng bán (không kể khấu hao)	84	47
Lãi gộp	378	305
- Chi phí kinh doanh	71	37
- Chi phí khấu hao	89	87
Lợi nhuận từ kinh doanh	218	182
+ Lợi nhuận khác	0	0
EBIT	218	182
- Chi phí lãi vay	85	47
Lợi nhuận trước thuế	133	105
- Thuế thu nhập doanh nghiệp	29	23
Lợi nhuận ròng	104	136
- Chi trả cổ tức	75	87
Lợi nhuận giữ lại	29	49

Chi phí vốn chủ sở hữu của CASU bằng 17,74%.

Trong năm 2013, CASU không có hoạt động thanh lý tài sản. Theo các chuyên gia tài chính, trong 2 năm tới (2014-2015) với tình hình kinh tế chưa được khởi sắc và sức cầu của nền kinh tế vẫn còn yếu nên CASU vẫn sẽ tiếp tục duy trì mức tăng trưởng như năm 2013. Năm 2016,

CASU bước vào giai đoạn tăng trưởng ổn định với tốc độ tăng trưởng 12% và giữ nguyên cho đến mãi mãi.

Tương tự như tốc độ tăng trưởng, suất sinh lợi trên vốn (ROC) của CASU cũng sẽ duy trì ở mức như năm 2013 trong 2 năm 2014-15, nhưng sẽ ổn định ở mức 20% từ năm 2016 trở đi.

Thuế suất thuế TNDN mà CASU phải chịu trong thời kỳ định giá là 22%. Cơ cấu vốn vào cuối năm 2013 sẽ được CASU duy trì trong dài hạn với mức chi phí nợ vay bình quân tương tự như năm 2013.

Hiện công ty có tổng số cổ phần lưu hành là 85 triệu CP.

1. Căn cứ vào bảng cân đối kế toán và báo cáo kết quả HĐKD, hãy điền thông tin về ngân lưu từ hoạt động kinh doanh, từ hoạt động đầu tư và từ hoạt động tài chính trong năm 2013 của CASU vào bảng báo cáo ngân lưu dưới đây. (6 điểm)

Báo cáo ngân lưu của CASU

	2013
Hoạt động kinh doanh	
Lợi nhuận ròng	104
+ Khấu hao	88
+ Tăng khoản phải trả	137
- Tăng khoản phải thu	-57
- Tăng hàng tồn kho	-66
<i>Ngân lưu ròng từ hoạt động kinh doanh</i>	206
Hoạt động đầu tư	
Mua tài sản cố định (thay đổi nguyên giá TSCĐ)	-227
<i>Ngân lưu ròng từ hoạt động đầu tư</i>	-227
Hoạt động tài chính	
Thay đổi vốn góp	337
Thay đổi vay nợ ngắn hạn	21
Thay đổi vay nợ dài hạn	-124
Chi trả cổ tức	-75
<i>Ngân lưu ròng từ hoạt động tài chính</i>	159
Tổng ngân lưu ròng	138

2. Tính WACC của CASU năm 2013. (5 điểm)

Chi phí lãi vay 2013: 85 tỉ VNĐ

Nợ vay bình quân 2013: $(536+640)/2 = 588$ tỉ VNĐ

Chi phí nợ vay của CASU căn cứ vào chi phí lãi vay và giá trị nợ vay:

$$r_D = 85/588 = \mathbf{14,47\%}$$

Cơ cấu vốn của CASU:

	2013	2012
Nợ vay (D)	536	640
Vốn CSH (E)	948	582
Tổng (E+D)	1.483	1.221
D/(E+D)	36,1%	52,3%
E/(E+D)	63,9%	47,7%

Chi phí vốn bình quân trọng số của CASU:

$$\mathbf{WACC = 63,9\%*17,74\% + 36,1\%*(1 - 22\%)*14,47\% = 15,41\%}$$

3. Tính tỷ lệ tái đầu tư và suất sinh lợi trên vốn của CASU năm 2013 (loại bỏ tiền mặt khỏi vốn). (6 điểm)

Lợi nhuận trước lãi vay và thuế ($EBIT_0$) năm 2013 = 218 tỉ VNĐ

EBIT sau thuế của doanh nghiệp nếu như không vay nợ:

$$EBIT_0(1 - t_c) = 218*(1 - 22\%) = 170 \text{ tỉ VNĐ}$$

Khấu hao TSCĐ năm 2013: $DEPR = 89$ tỉ VNĐ

CAPEX = Chi đầu tư = Thay đổi nguyên giá TSCĐ = $1479 - 1252 = 227$ tỉ VNĐ

Vốn lưu động:

	2013	2012
Khoản phải thu	117	60
+ Tồn kho	225	159
- Khoản phải trả	333	196
Vốn lưu động	9	23

Thay đổi vốn lưu động $\Delta WC = 9 - 23 = -14$ tỉ VNĐ

Mức tái đầu tư = Chi đầu tư - Khấu hao + Thay đổi vốn lưu động

$$REINV = CAPEX - DEPR + \Delta WC = 227 - 89 + (-14) = 124 \text{ tỉ VNĐ}$$

Tỷ lệ tái đầu tư = Mức tái đầu tư / $EBIT(1 - t_c)$

$$\phi_0 = 124 / 170 = \mathbf{72,92\%}$$

Suất sinh lợi trên vốn:

$$ROC_0 = \frac{EBIT_0(1 - t_c)}{[(E_{2013} + D_{2013} - Tienmat_{2013}) + (E_{2012} + D_{2012} - Tienmat_{2012})]*0,5}$$

$$= 170 / \{ [(1.483 - 245) + (1.221 - 107)] * 0,5 \}$$

$$= \mathbf{14,45\%}$$

4. Tính ngân lưu tự do của doanh nghiệp năm 2013 và tốc độ tăng trưởng lợi nhuận năm 2014-15. (3 điểm)

Ngân lưu tự do doanh nghiệp năm 2013:

$$FCFF_0 = EBIT_0(1 - t_c) - \text{Mức tái đầu tư} = 170 - 124 = 46 \text{ tỉ VND}$$

$$\text{Tốc độ tăng trưởng: } g_0 = ROC_0 * \phi_0 = 14,45\% * 72,92\% = 10,54\%$$

5. Hãy định giá CASU và từ đó tính giá trị vốn chủ sở hữu và giá trị mỗi cổ phần CASU. (10 điểm)

Dựa vào tốc độ tăng trưởng 2014-15, chúng ta tính được EBIT tương ứng:

$$EBIT_1 = EBIT_0 * (1 + g_0) = 218 * (1 + 10,54\%) = 241$$

$$EBIT_2 = EBIT_1 * (1 + g_0) = 241 * (1 + 10,54\%) = 266,4$$

Tỷ lệ tái đầu tư của CASU trong 2 năm 2014 và 2015 vẫn duy trì không đổi ở mức 72,92%. Ngân lưu tự do DN trong 2 năm 2014-15 bằng:

$$FCFF_1 = EBIT_1 * (1 - t_c) * (1 - \phi_0) = 241 * (1 - 22\%) * (1 - 72,92\%) = 50,9$$

$$FCFF_2 = EBIT_2 * (1 - t_c) * (1 - \phi_0) = 266,4 * (1 - 22\%) * (1 - 72,92\%) = 56,3$$

Bước vào giai đoạn tăng trưởng ổn định ta có:

$$g_1 = 12\%; ROC_1 = 20\% \Rightarrow \text{Tỷ lệ tái đầu tư, } \phi_1 = g_1 / ROC_1 = 12\% / 20\% = 60\%$$

EBIT năm 2016 bằng:

$$EBIT_3 = EBIT_2 * (1 + g_1) = 266,4 * (1 + 12\%) = 298,3$$

Ngân lưu tự do DN trong năm 2016 bằng:

$$FCFF_3 = EBIT_3 * (1 - t_c) * (1 - \phi_1) = 298,3 * (1 - 22\%) * (1 - 60\%) = 93,1$$

Giá trị kết thúc quy về năm 2015:

$$TV = FCFF_3 / (WACC - g_1) = 93,1 / (15,41\% - 12\%) = 2.730,8$$

Giá trị tài sản doanh nghiệp, không kể tiền mặt:

$$V_{KD} = \frac{50,9}{(1 + 15,41\%)} + \frac{56,3}{(1 + 15,41\%)^2} + \frac{2730,8}{(1 + 15,41\%)^2} = 2136,6$$

Giá trị doanh nghiệp:

$$V_{DN} = V_{KD} + \text{Giá trị tiền mặt} = 2136,6 + 245 = 2381,6 \text{ tỷ VND}$$

$$V_{\text{vốn CSH}} = V_{DN} - D = 2381,6 - 536 = 1845,6 \text{ tỷ VND}$$

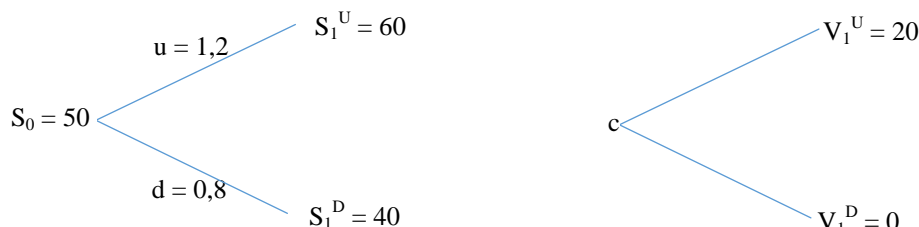
Giá trị một cổ phần của DN:

$$V_{CP} = V_{\text{vốn CSH}} / \text{Số cổ phần} = 1845,6 * 10^3 / 85 = 21.713 \text{ VND}$$

CÂU V: CÔNG CỤ PHÁI SINH (20 điểm)

Ở năm hiện tại 2014, cổ phiếu Lamda hiện có giá $S_0 = 50$ nghìn VNĐ. Sau 1 năm, giá cổ phiếu Lamda chỉ có thể tăng lên 20% hoặc giảm đi 20%. Lamda không trả cổ tức. Lãi suất phi rủi ro bằng 20%.

- Hãy định giá quyền chọn mua cổ phiếu Lamda kỳ hạn 1 năm với giá thực hiện 40 nghìn VNĐ. (12 điểm)



Sau 1 năm, nếu giá cổ phiếu tăng lên 20%, ta có: $S_1^U = 60$. Lúc đó, quyền chọn mua sẽ được thực hiện với giá trị nhận được từ quyền chọn là:
 $V_1^U = \max[S_1^U - X, 0] = 60 - 40 = 20$

Sau 1 năm, nếu giá cổ phiếu giảm đi 20%, ta có: $S_1^D = 40$. Lúc đó, quyền chọn mua được hay không được thực hiện thì giá trị nhận được đều bằng:
 $V_1^D = \max[S_1^D - X, 0] = 0$

Gọi giá trị quyền chọn mua tại thời điểm hiện tại là c . Giả sử ta lập một danh mục đầu tư gồm mua 1 cổ phiếu và bán n quyền chọn mua. Giá trị của danh mục đầu tư bằng: $S_0 - nc$.

Sau 1 năm, nếu cổ phiếu tăng giá, giá trị danh mục đầu tư bằng:
 $S_1^U - nV_1^U = 60 - 20n$

Sau 1 năm, nếu cổ phiếu giảm giá, giá trị danh mục đầu tư bằng:
 $S_1^D - nV_1^D = 40$

Với $n = 1$, ta có danh mục đầu tư với giá trị nhận được chắc chắn bằng 40 sau 1 năm cho dù cổ phiếu có lên giá hay giảm giá.

Danh mục phi rủi ro này có suất sinh lợi bằng $r_f = 20\%$.

$$S_0 - nc = 40 / (1 + r_f) \Rightarrow c = (50 - 40/1,2) / 1 = 16,667 \text{ nghìn tỷ đồng}$$

Giá trị quyền chọn mua là 16.667 VNĐ.

- Hãy tính giá kỳ hạn 1 năm của cổ phiếu Lamda (F_0). (3 điểm)

$$F_0 = S_0(1 + r_f)^T = 50(1 + 20\%)^1 = 60 \text{ nghìn VNĐ.}$$

- Xem xét quyền chọn mua và quyền chọn bán cổ phiếu Lamda với cùng kỳ hạn 1 năm và cùng giá thực hiện bằng đúng giá kỳ hạn 1 năm của cổ phiếu Lamda (tức là $X = F_0$). Chứng minh rằng quyền chọn mua và chọn bán trên có giá bằng nhau. (5 điểm)

Gọi c và p là giá quyền chọn mua và quyền chọn bán.

Giá thực hiện bằng giá kỳ hạn: $X = F_0 = S_0(1 + r_f)$.

Theo đẳng thức chọn bán - chọn mua: $c + X / (1 + r_f) = p + S_0$

Thế $X = F_0 = S_0(1 + r_f)$ vào đẳng thức trên, ta có :

$$c + [S_0(1 + r_f)] / (1 + r_f) = p + S_0 \Rightarrow c + S_0 = p + S_0 \Rightarrow c = p$$