

Universidad
Asignatura:
Profesor:
Evento:

ICESI
TEORÍA DE INVERSIÓN
Guillermo Buenaventura
EXAMEN 3 – Parte A (30%)

PREGUNTAS 1, 2, 3: Para las preguntas 1 a 3 refiérase a la siguiente situación, marcando la opción correcta en cada caso: *El modelo CAPM propone que la rentabilidad de un título está dada por la rentabilidad libre de riesgo del mercado más la prima de riesgo del título, la que a su vez depende del riesgo sectorial y del nivel de endeudamiento de su emisor. Responda las preguntas, suponiendo que la teoría se aplica racionalmente, y que solo se mueve la variable que se menciona y las variables que de ella dependen.*

PREGUNTA 1. La prima de riesgo de la empresa aumenta con:

- Aumento de la tasa de rendimiento del mercado (R_m)
- Aumento de la tasa de rendimiento libre de riesgo (R_f)
- Aumento de la tasa de impuestos (T)
- Disminución de β
- Disminución del valor Beta sectorial (β_o)

PREGUNTA 2. La prima de riesgo del mercado aumenta con:

- Aumento de β
- Aumento de la tasa de rendimiento del mercado (R_m)
- Aumento de la tasa de rendimiento libre de riesgo (R_f)
- Aumento de la tasa de impuestos (T)
- Disminución de β

PREGUNTA 3. WACC disminuye con:

- Disminución de β
- Disminución del valor Beta sectorial (β_o)
- Disminución de la tasa del mercado (R_m)
- Todas las anteriores
- Ninguna de las anteriores

PREGUNTAS 4, 5, 6: Para las preguntas 4 a 6 refiérase a la siguiente situación, marcando la opción correcta en cada caso: *El valor Beta (β) mide la sensibilidad de la rentabilidad de una empresa frente al mercado financiero, mientras que el valor Beta del sector (β_o) mide la sensibilidad natural (es decir, descontando el endeudamiento) de un sector económico frente al mercado financiero. El valor Beta para una empresa se obtiene dividiendo la covarianza de la rentabilidad de la empresa con la del mercado entre la varianza de la rentabilidad del mercado. Responda las preguntas, suponiendo que la teoría se aplica racionalmente, y apoyándose también en el resto de la Teoría CAPM.*

PREGUNTA 4. El valor Beta (β) de una empresa se incrementa con:

- La disminución de la tasa de impuestos (T) de la empresa
- La disminución del nivel de endeudamiento de la empresa
- La disminución del valor Beta del sector (β_o)
- La disminución de la covarianza de la empresa con el mercado
- El incremento del riesgo del mercado

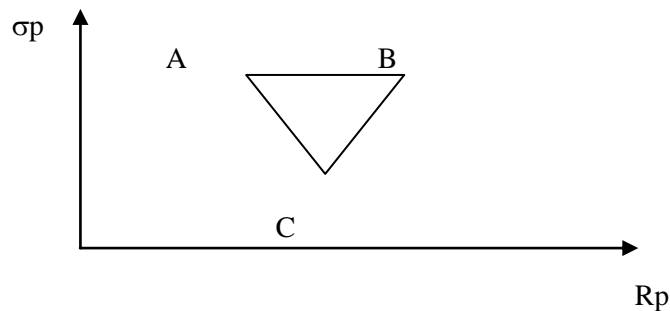
PREGUNTA 5. La mejor razón de endeudamiento (rD) se tiene cuando:

- Se minimiza el valor β
- Se minimiza el valor β_o
- Se minimiza el Costo del capital propio (K_e)
- Se minimiza el costo de capital de la empresa (WACC)
- Todas las anteriores (a, b, c, d) son correctas

PREGUNTA 6. La razón para que el valor Beta (β) de una empresa sea igual al valor Beta del mercado (β_m) es:

- a. $\beta = 0$
- b. $\beta = 1$
- c. $\beta_m = 0$
- d. $\beta_m = 1$
- e. No hay razón para que $\beta = \beta_m$

PREGUNTAS 7, 8, 9, 10: Para las preguntas 7 a 10 refiérase a la siguiente gráfica, considerando la Teoría de Portafolios y que el contorno ABC corresponde a la frontera total de todos los portafolios posibles de acciones de un mercado, con σ_p = Riesgo del Portafolio, y con R_p = Rentabilidad esperada del portafolio:



PREGUNTA 7. La Frontera Eficiente es:

- a. Toda la figura dibujada
- b. Dos lados de la figura
- c. Un lado de la figura
- d. Un vértice de la figura
- e. No existe Frontera Eficiente

PREGUNTA 8. Con $R_f = 0$, la línea SML conecta el origen con:

- a. El punto A
- b. El punto B
- c. El punto C
- d. Cualquiera de los tres puntos anteriores
- e. No se puede trazar la línea SML

PREGUNTA 9. El mejor portafolio está:

- a. Sobre el segmento AB
- b. Sobre el segmento BC
- c. Sobre el segmento CA
- d. En el punto A
- e. En cualquier parte de la figura dibujada

PREGUNTA 10. Los portafolios de mayor riesgo están sobre:

- a. Trazo AB
- b. Trazo BC
- c. Trazo CA
- d. Punto A
- e. Punto B

Universidad

Asignatura:

Profesor:

Evento:

ICESI

TEORÍA DE INVERSIÓN

Guillermo Buenaventura

EXAMEN 3 – Parte B (70%)

1. **John Ocre Okepuedaco Nesto**, amigo suyo y gerente de la empresa DI-FICILI Ltda., analiza su proyecto SINFIN, el cual requiere una inversión de 11.000 millones de pesos, generando Fondos netos para el primer año por 4.400 millones de pesos, los cuales se incrementan a razón del 5% anual a perpetuidad.

DI-FICILI presenta una razón de deuda a activos del 50%, paga impuestos del 25% y puede conseguir préstamos al 24% a.

La rentabilidad libre de riesgo para el país es 4% a, mientras que la prima de riesgo del mercado es 20% a. El valor beta del sector donde opera la empresa es 1.

 - a. Encuentre WACC de la empresa. Si no lo logra, considere un valor del 30% a, y siga adelante.
 - b. Encuentre VPN y TIR del proyecto.
 - c. Establezca la sensibilidad por situaciones para WACC, con valores pesimista y optimista propuestos por Usted. Comente.
 - d. Análogamente sensibilice el proyecto al crecimiento anual de los fondos, con valores propuestos por Usted. Comente.
 - e. Encuentre las cifras del punto muerto. Comente los resultados.
2. Usted asesora a la compañía COLOMBIA NADAS S.A., la que le ha encomendado estudiar la posibilidad de construir portafolios con acciones de las empresas colombianas CALIBEST, que tiene un nivel de endeudamiento ($rD = D/ACT$), del 65% y AMERICAMADA, que presenta un nivel de endeudamiento de 35%. CALIBEST cotiza sus acciones a \$1.720 cada una; su dividendo es de \$400 por acción, estimándose que se mantenga en esta cifra constante en el futuro. Por su parte AMERICAMADA cotiza sus acciones a \$860 cada una, pagando un dividendo (que se espera que sea constante) de \$100 por acción. El mercado colombiano presenta valores de 6% anual, 24% anual y 20% anual para rentabilidad libre de riesgo, rentabilidad media y desviación estándar de su rentabilidad, respectivamente. La tasa de impuestos que pagan las empresas colombianas es 25%. Apartes de un paper le permiten conocer que el coeficiente de correlación de la rentabilidad de CALIBEST con el mercado es 0,5, el de AMERICAMADA con el mercado es 0,25 y que la covarianza entre las rentabilidades entre las dos empresas es -0,1.
 - a. Encuentre la rentabilidad de cada empresa (Recuerde que $Po = D/Ke$, para dividendos constantes).
 - b. Encuentre la desviación estándar de la rentabilidad de cada empresa.
(Si no puede hallar una o las dos respuestas anteriores, suponga valores de 30%a y 15%a para las rentabilidades de CALIBEST y AERICAMADA, respectivamente, y valores de 60%a y 40%a para sus correspondientes desviaciones estándar, y ¡siga adelante!).
 - c. Dibuje la gráfica Rentabilidad vs. Riesgo de portafolios conformados por las dos empresas.
 - d. Señale y especifique la frontera eficiente. Establezca, señale y especifique el portafolio de mínimo riesgo.
 - e. Grafique el costo del capital de los accionistas versus el nivel de endeudamiento para cada empresa. Comente.

¡Suerte!

TI-2012-2-G05-EXAMEN3 (tipo ECAES)

PREGUNTA	RESPUESTA
1.	a
2.	b
3.	d
4.	a
5.	d
6.	b
7.	c
8.	c
9.	b
10.	a

TI - EX 3 -1

rD	50%
rE	50%
T	25%
Rf	4% a
Rm	24% a
β_0	1
β	1,75
Ke	39%
Kd	24% a
WACC =	28,50% a

a.

Io =	11.000.000.000 \$
FFN 1 =	4.400.000.000 \$
n =	perpetuidad
g =	5% a
WACC =	29% a

b.

VPN =	7.723.404.255 \$
TIR =	45,00% a

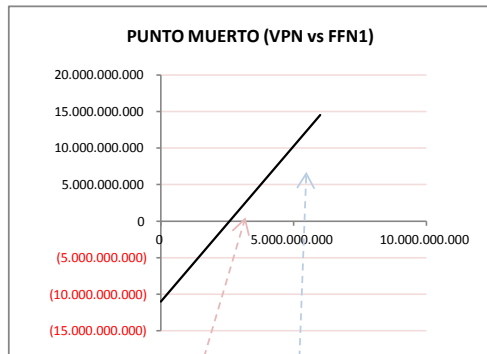
c, d.

VALORES			
VARIABLE	ESPERADO	PESIMISTA	OPTIMISTA
WACC	29%	35%	15%
FFN	4.400.000.000	3.520.000.000	5.280.000.000

VPN			
VARIABLE	ESPERADO	PESIMISTA	OPTIMISTA
WACC	7.723.404.255	3.666.666.667	22.000.000.000
FFN	7.723.404.255	11.000.000.000	46.000.000.000

TIR			
VARIABLE	ESPERADO	PESIMISTA	OPTIMISTA
WACC	45,00%	45,00%	45,00%
FFN	45,00%	37,00%	53,00%

e.



FFN 1	VPN
0	(11.000.000.000)
1.500.000.000	(4.617.021.277)
2.585.000.000	0
4.400.000.000	7.723.404.255
6.000.000.000	14.531.914.894

PUNTO MUERTO

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										
30										
31										
32										
33										
34										
35										
36										
37										
38										
39										
40										
41										
42										

TI - EX 3 -1

rD	0,5	
rE	=1-C4	
T	0,25	
Rf	0,04	a
Rm	0,24	a
βo	1	
β	=C9*(1+C4/C5*(1-C6))	
Ke	=C7+(C8-C7)*C10	
Kd	0,24	a
WACC =	=C11*C5+C12*(1-C6)*C4	a

a.

Io =	11000000000	\$
FFN 1 =	4400000000	\$
n =	perpetuidad	
g =	0,05	a
WACC =	=C13	a

b.

VPN =	=C16/(C19-C18)-C15	\$
TIR =	=C16/C15+C18	a

c, d.

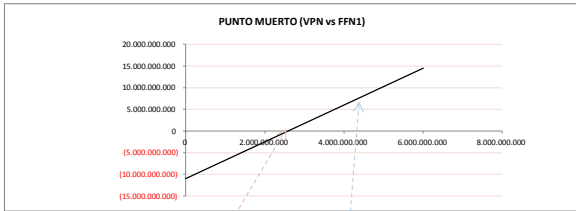
VALORES			
VARIABLE	ESPERADO	PESIMISTA	OPTIMISTA
WACC	=C19	0,35	0,15
FFN	4400000000	=G18*(1-20%)	=G18*(1+20%)

VPN			
VARIABLE	ESPERADO	PESIMISTA	OPTIMISTA
WACC	7723404255,31915	366666666,66667	2200000000
FFN	7723404255,31915	1100000000	4600000000

TIR			
VARIABLE	ESPERADO	PESIMISTA	OPTIMISTA
WACC	0,45	0,45	0,45
FFN	0,45	0,37	0,53

FFN 1	VPN
0	-1100000000
1500000000	-4617021276,59574
2585000000	0
4400000000	7723404255,31915
6000000000	14531914893,617

PUNTO MUERTO



e.