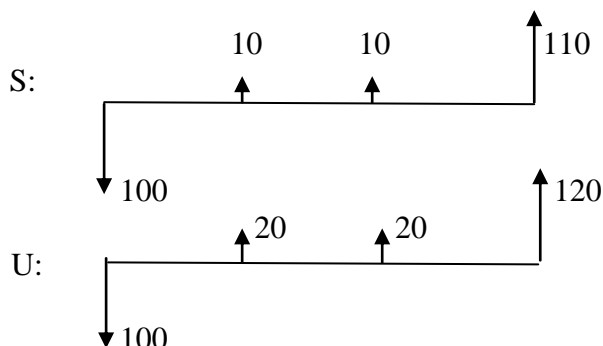


A) Para las preguntas 1 a 4 refiérase a la siguiente situación, marcando la opción correcta en cada caso:



1. Sobre la rentabilidad de las inversiones se puede afirmar:
 - a. Rentabilidad de S es 15%
 - b. Rentabilidad de U es 15%
 - c. Rentabilidad de S es 10%
 - d. Rentabilidad de U es 10%
 - e. No se puede conocer la rentabilidad
2. Sobre la rentabilidad de las inversiones se puede afirmar:
 - a. Si U es una buena inversión, necesariamente S también lo es
 - b. Si S no es buena inversión, necesariamente U tampoco lo es
 - c. U es más rentable que S
 - d. S es más rentable que U
 - e. S y U son igualmente rentables
3. Con un negocio alternativo, Z, que rente 15%, se puede afirmar:
 - a. S es mejor negocio que Z
 - b. S es mejor negocio que U
 - c. S, U y Z son negocios igualmente rentables
 - d. Z es mejor negocio que S
 - e. Z es mejor negocio que U
4. Con un negocio alternativo, Z, que rente 30%, se puede afirmar:
 - a. S es mejor negocio que Z
 - b. Z es mejor negocio que U
 - c. U es mejor negocio que Z
 - d. S es mejor negocio que U
 - e. S, U y Z son negocios igualmente rentables

B) Para las preguntas 5 a 7 refiérase a la siguiente situación y escoja la respuesta correcta en cada caso:
Su tío es cliente del Banco S-Ts-TAUSANDO, el que le otorga créditos para libre inversión a la tasa 20%EA. Ahora tiene tres ofertas de crédito para libre inversión:

Banco S-T-USA: tasa del 25% EA.

Banco S-T-XPRIME: tasa del 25% amv

Banco S-T-A-OGA: tasa del 25% asa

5. Sobre la situación se puede afirmar:
 - a. Ninguna de las tres ofertas es buena
 - b. Las tres ofertas son igualmente buenas
 - c. Es mejor S-T-USA
 - d. Es mejor S-T-XPRIME
 - e. Es mejor S-T-A-OGA

6. Sobre la frecuencia de pagos de los intereses se puede establecer:
- Todos son cobros trimestrales
 - S-T-USA los cobrará cada mes
 - S-T-XPRIME los cobrará cada mes
 - S-T-A-OGA los cobrará cada semestre
 - No está especificada
7. Si la situación descrita fuese de inversión, es decir que todas las tasas representasen intereses para retorno del capital invertido, entonces:
- Las tres ofertas serían igualmente buenas
 - Sería mejor S-T-USA
 - Sería mejor S-T-XPRIME
 - Sería mejor S-T-A-OGA
 - Ninguna de las tres ofertas sería buena
- C) Para las preguntas 8 a 11 refiérase a la siguiente situación, marcando la opción correcta en cada caso: Suponga que Usted adquiere un bono X a perpetuidad con valor nominal de 100 puntos y con una tasa cupón del 16% anual, y al mismo tiempo un bono Y al que le falta exactamente un año para madurar y también con valor nominal de 100 puntos y con una tasa cupón de 16% anual, es decir, con los mismos valor nominal e intereses del bono X. Entonces:
8. Si la tasa de rentabilidad anual (K_b) de los bonos del mismo riesgo que los mencionados X e Y, fuere del 20% anual, el Precio actual del bono Y sería:
- Mayor que el precio del bono X
 - Menor que el precio del bono X
 - Igual al precio del bono X
 - 120
 - 100
9. Si la tasa de rendimiento de bonos (K_b) fuese del 10% anual, el valor actual del bono X sería:
- Igual al precio del bono Y
 - Menor que el valor del bono Y
 - 200 puntos
 - 160 puntos
 - 100 puntos
10. Si la tasa de rendimiento del mercado de bonos (K_b) fuese del 20% anual, el valor final (el que tendrá el último día de vida) del bono Y sería:
- Menor que el valor final del bono X
 - Un valor entre 100 y el valor final de X
 - Igual al valor final del bono X
 - 100 puntos
 - 97 puntos
11. Si la tasa de rendimiento del mercado de bonos (K_b) fuese del 10% anual, el valor final (el que tendrá el último día de vida) del bono Y sería:
- Menor que el valor final del bono X
 - Un valor entre 100 y el valor final de X
 - Igual al valor final del bono X
 - 100 puntos
 - 105 puntos

D) Lea el siguiente aparte para responder la pregunta 15:

El precio teórico actual de una acción se calcula suponiendo una vida perpetua de la misma y atendiendo a los crecimientos estacionales y a al crecimiento perpetuo de los dividendos futuros de la acción.

12. La acción A paga hoy un dividendo de \$500/acción y se prevé que su crecimiento será perpetuamente cero. La acción B paga hoy un dividendo de \$500/acción y se prevé un crecimiento del 20% anual durante doce años, luego un decrecimiento del 20% anual (es decir crecimiento de -20% anual) durante otros doce años, para estabilizarse luego en un crecimiento perpetuo de cero. Ambas acciones muestran una rentabilidad teórica, K_s , del 20% anual. Marque la opción correcta:

- a. El precio teórico actual de la acción A es \$5.000/acción
- b. El precio teórico actual de la acción B es \$2.500/acción
- c. El precio actual de la acción A es mayor que el precio actual de la acción B
- d. El precio actual de la acción B es mayor que el precio actual de la acción A
- e. El precio actual de las dos acciones es el mismo

UNIVERSIDAD	ICESI
ASIGNATURA:	TEORÍA DE INVERSIÓN
PROFESOR:	Guillermo Buenaventura
DOCUMENTO:	EXAMEN 1

- Su amiga, Pura Alegría, ha decidido invertir \$100 millones a dos años y medio en el fondo TAC-AÑO2011, que renta el 0,9% mensual y devuelve (capital e intereses) 30 cuotas mensuales vencidas, cada una decreciendo un 5% por mes frente a la cuota anterior (note que esto es un gradiente geométrico negativo); Pura está considerando reinvertir estas cuotas, cada vez que se las entreguen, y por el tiempo que le falte para cumplir los 30 meses comprometidos en la inversión, en la fiducia REBA-JAMAS, la cual reconoce un interés del 4% amv. Al enterarse de que Usted está cursando una materia Teoría de Inversión, su amiga Pura (y también el cuestionario del examen) le requiere para que calcule:

 - El valor de las cuotas provenientes del fondo TAC-AÑO2011.
 - El monto que al final de los dos años le entregará el fondo REBA-JAMAS.
 - La tasa efectiva anual equivalente del negocio completo (invertir en TAC-AÑO2011 y reinvertir en REBA-JAMAS).
 - El VPN del negocio completo con un costo de oportunidad del 6%amv.
 - Decir si las inversiones en TAC-AÑO2011 y en REBA-JAMAS le son favorables a Pura o no.
- Su amigo E. Larry Mao tiene ahora un capital de \$50.000.000 para invertir financieramente por exactamente tres años, de tal manera que para esa época cuente con \$90 millones, que será el costo de la boda de su hija (la de él), que planea realizar en Miami. E. Larry le solicita a Usted que le calcule diferentes denominaciones de la tasa mínima de interés que ella requiere al tomar la decisión sobre la inversión (suponga que la inversión de los \$50 millones se hace por tres años para retirar un solo monto final, que habrá de ser al menos de \$100 millones).

 - Calcule la tasa anual efectiva correspondiente a los requerimientos de E. Larry Mao.
 - Calcule las tasas nominales: amv, asa, correspondientes.
 - Calcule la tasa efectiva equivalente en dólares, asumiendo una devaluación del peso equivalente al 5% anual.
 - Calcule X en la denominación DTF + X, con DTF = 4% EA.
 - Calcule Y en la tasa PR + Y, con PR = 5,5%EA y devaluación del 5% anual.
- SE-LECTOR Ltda. tiene un costo de oportunidad del 30% anual y estudia el plan de inversiones para el próximo año. Debe escoger el mejor de los siguientes proyectos: P1, P2, P3, P4, P5; cada uno de ellos requiere una inversión de mil millones de pesos y entrega un solo flujo de fondos positivo al final de la vida correspondiente; P1 tiene una vida de tres años y una TIR de 40%, P2 dura cuatro años con una TIR de 38%, P3 dura cinco años con una TIR de 35%, P4 dura seis años con una TIR de 32% y P5 dura siete años con una TIR de 28%. Diga cuál proyecto tiene mayor VPN. Soporte su respuesta.
- La empresa Cantor de Colombia S.A aprovecha el buen posicionamiento financiero que ella tiene en la actualidad para emitir bonos convertibles en acciones, con maduración a tres años y tasa cupón (C) igual a la renta exigida por el mercado para estos bonos (Kb), que es 12% anual. Los bonos se emiten a un valor nominal (VN) equivalente al precio de diez acciones de la compañía, las cuales se transan en el mercado a razón de \$25.000/acción. Los bonos serán redimidos a su maduración por tres acciones de la compañía, cada uno. Las acciones, cuyo rendimiento esperado (Ks) es del 24% anual, pagan actualmente un dividendo de \$5.000/acción, previéndose un crecimiento del 4% anual a perpetuidad. Usted debe hacer las valoraciones que le pide la empresa:

 - Establezca si el precio actual de mercado de la acción (\$25.000) es el mismo teórico (Po), o ella está subvalorada o sobrevalorada en el mercado.
 - Encuentre el valor del cupón (C) del bono en pesos.
 - Establezca el valor en pesos de redención (maduración) del bono, dentro de tres años,
 - Encuentre el valor de mercado (Vb) o valor teórico del bono hoy
 - Si se requiere que los bonos se emitan con un rendimiento igual al del mercado (12%a), establezca la tasa cupón (C) en %a, que Cantor de Colombia debe suscribir en sus bonos.

¡Suerte!

EX1 - 1

Pura Alegría

	TAC-AÑO2011	REBA-JAMAS
P	100.000.000	
i	0,90%	0,33%
n	30	30
g	-5%	
B	7.057.829	

TAC-AÑO + REBA-JAMAS	
i*	0,50%

e.	TAC-AÑO2011	REBA-JAMAS
i	0,70%	0,33%
i*	0,50%	
factibilidad	SÍ	NO
por.....	$i > i^*$	$i < i^*$

t	a. CUOTA	b. 106.628.949	VP
1	7.057.829		
2	6.704.937		
28	1.766.886		
29	1.678.541		
30	1.594.614	117.823.618	VF

P	100.000.000
---	-------------

100.000.000

t	FFN
0	(100.000.000)
1	0
27	0
28	0
29	0
30	117.823.618

c.

TIR	0,55%
VPN	1.449.638

d.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1												
2	EX1 - 1		Pura Alegría									
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
40												
41												
42												
43												
44												
45												
46												
47												
48												
49												

	TAC-AÑO2011	REBA-JAMAS
P	100000000	
i	0,009	=4%/12
n	30	=+C7
g	-0,05	
B	7057828,61843343	

TAC-AÑO + REBA-JAMAS	
i*	=6%/12

e.	TAC-AÑO2011	REBA-JAMAS
i	0,007	=4%/12
i*	=+G6	
factibilidad	SI	NO
por.....	i > i*	i < i*

a.		b.	
t	CUOTA	=+VNA(D6;C13:C42)	VP
1	=+C9		
2	=+C13*(1+\$C\$8)		
28	=+C39*(1+\$C\$8)		
29	=+C40*(1+\$C\$8)		
30	=+C41*(1+\$C\$8)	=+VF(D6;B42;0;-D12)	VF

P	=+VNA(C6;C13:C42)
	=+C5

c.	
TIR	=+TIR(G13:G43;0)
VPN	=+VNA(G6;G14:G43)+G13

EX1 - 2

E. Larry Mao

	P	50.000.000	50.000.000
	F	100.000.000	90.000.000
a.	i	25,99%	21,64%
	n	3	3

b.	i =	21,82%	amv
----	-----	--------	-----

b.	i =	23,33%	asa
----	-----	--------	-----

c.	iu =	19,99%	EA
----	------	--------	----

d.	X =	18,55%	ata
	X =	20,91%	EA

e.	Y =	13,66%	asa
	Y =	14,12%	EA

CONVERSIÓN DE TASAS DE INTERÉS: NOMINAL A EFECTIVA Y VICEVERSA

Guillermo Buenaventura Vera

TASA ORIGINAL	datos
---------------	-------

TASA NOMINAL =	13,66%
PERÍODOS POR AÑO =	2

TASA EFECTIVA =	25,99%
PERÍODOS POR AÑO =	12

TASA EQUIVALENTE	resultado
------------------	-----------

TASA EFECTIVA =	14,12%
-----------------	--------

TASA NOMINAL =	23,33%
TASA PERIÓDICA =	1,94%

COMPOSICIÓN DE TASAS DE INTERÉS POR CAMBIO DE MONEDA

Guillermo Buenaventura Vera

datos

TASA 1 tasa en divisa	TASA NOMINAL =	19,99%
	PERÍODOS POR AÑO =	1

TASA 2 tasa devaluación	TASA NOMINAL =	5,00%
	PERÍODOS POR AÑO =	1

TASA 3	TASA EQUIVALENTE EN MONEDA LOCAL
--------	----------------------------------

resultado

TASA EFECTIVA 1 EQUIVAL	19,99%
-------------------------	--------

TASA EFECTIVA 2 EQUIVAL	5,00%
-------------------------	-------

TASA EFECTIVA COMPU	25,99%
	2599,2098

COMBINACIÓN DE TASAS: EQUIVALENCIA DE TASAS MIXTAS

Guillermo Buenaventura Vera

datos

TASA 1 nominal dominante	TASA NOMINAL =	13,66%
	PERÍODOS POR AÑO =	2

TASA 2 nominal	TASA NOMINAL =	5,50%
	PERÍODOS POR AÑO =	1

resultados

TASA 2 ajustada	TASA NOMINAL =	5,43%
	PERÍODOS POR AÑO =	2

TASA MIXTA nominal dominante	TASA MIXTA NOMINAL =	19,08%
	PERÍODOS POR AÑO =	2

resultados

TASA EFECTIVA 1 CALCULA	14,12%
-------------------------	--------

TASA EFECTIVA 2 CALCULA	5,50%
-------------------------	-------

TASA COMPUESTA EFECTIV	20,40%
------------------------	--------

TASA MIXTA EFECTIVA	19,99%
---------------------	--------

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1											
2	EX1 - 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											

CONVERSIÓN DE TASAS DE INTERÉS: NOMINAL A EFECTIVA Y VICEVERSA			
<small>Guillermo Buenaventura Vera</small>			
TASA ORIGINAL	datos	TASA EQUIVALENTE	resultado
TASA NOMINAL	0,1365576666	TASA EFECTIVA =	0,141219665696431
PERIODOS POR	2		
TASA EFECTIVA	0,2599210498	TASA NOMINAL =	0,233287724425738
PERIODOS POR	12	TASA PERIÓDICA =	0,019440643702144

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
439	COMPOSICIÓN DE TASAS DE INTERÉS POR CAMBIO DE MONEDA										
440	<small>Guillermo Buenaventura Vera</small>										
441	datos					resultado					
442		TASA 1	TASA NOMINAL =	0,199924738640027			TASA EFECTIVA 1 - EQUIV	0,199924738640027			
443		tasa en divisa	PERÍODOS POR AÑO =	1							
444		TASA 2	TASA NOMINAL =	0,05			TASA EFECTIVA 2 - EQUIV	0,05			
445		tasa devaluación	PERÍODOS POR AÑO =	1							
446		TASA 3	TASA EQUIVALENTE EN MC				TASA EFECTIVA COMPR	0,2599209755720			
447								<small>2599,20975572028</small>			
448	COMBINACIÓN DE TASAS: EQUIVALENCIA DE TASAS MIXTAS										
449	<small>Guillermo Buenaventura Vera</small>										
450	datos					resultados					
451		TASA 1	TASA NOMINAL =	0,136557666618368			TASA EFECTIVA 1 - CALC	0,14121966666431			
452		nominal dominante	PERÍODOS POR AÑO =	2							
453		TASA 2	TASA NOMINAL =	0,055			TASA EFECTIVA 2 - CALC	0,0548999999999999			
454		nominal	PERÍODOS POR AÑO =	1							
455							TASA COMPUESTA EFEC	0,20398747309734			
456		TASA 2	TASA NOMINAL =	0,0542638584174138							
457		ajustada	PERÍODOS POR AÑO =	2							
458		TASA MIXTA	TASA MIXTA NOMINAL =	0,190821525035781			TASA MIXTA EFECTIV	0,1999247386400			
459		nominal dominante	PERÍODOS POR AÑO =	2							

EX1 - 3

SE-LECTOR Ltda.

	PROYECTO	P1	P2	P3	P4	P5
t	0	-1.000	-1.000	-1.000	-1.000	-1.000
	1	0	0	0	0	0
	2	0	0	0	0	0
	3	2.744	0	0	0	0
	4		3.627	0	0	0
	5			4.484	0	0
	6				5.290	0
	7					5.629

TIR	40%	38%	35%	32%	28%
-----	-----	-----	-----	-----	-----

i*	30%	30%	30%	30%	30%
----	-----	-----	-----	-----	-----

VPN	249	270	208	96	-103
-----	-----	-----	-----	----	------

MEJOR VPN

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2	EX1 - 3		SE-LECTOR Ltda.						
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									

PROYECTO	P1	P2	P3	P4	P5
0	-1000	-1000	-1000	-1000	-1000
1	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0
3	$=-D6*(1+D15)^C9$	0	0	0	0
4		$=-E6*(1+E15)^C10$	0	0	0
5			$=-F6*(1+F15)^C11$	0	0
6				$=-G6*(1+G15)^C12$	0
7					$=-H6*(1+H15)^C13$
TIR	0,4	0,38	0,35	0,32	0,28
i*	0,3	$=+D17$	$=+E17$	$=+F17$	$=+G17$
VPN	$=+VNA(D17;D7:D9)+D6$	$=+VNA(E17;E7:E10)+E6$	$=+VNA(F17;F7:F11)+F6$	$=+VNA(G17;G7:G12)+G6$	$=+VNA(H17;H7:H13)+H6$
		MEJOR VPN			

EX1 - 4

CANTOR DE COLOMBIA S.A.

a.

ACCIONES	
Do	5.000
g	4%
Ks	24%

t	FF DIV	PRECIO
0	5.000	26.000
1	5.200	27.040
2	5.408	28.122
3	5.624	29.246
4	5.849	

Po = 26.000	>	25.000 = PoM
-------------	---	--------------

acción SUBVALORADA en el mercado

b.

BONOS	
VN	250.000
C	12%
Kb	12%
C =	30.000

c.

M (3) =	87.739
---------	--------

t	FFC
1	30.000
2	30.000
3	117.739

d.

Vb (0) =	134.506
----------	---------

e.

BONOS	
t	0
0	-250.000
1	78.086
2	78.086
3	165.825

TIR =	12,00%
-------	--------

C =	31,23%
-----	--------

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1														
2	EX1 - 4			CANTOR DE COL										
3														
4	a.													
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20														
21														
22														

ACCIONES	
Do	5000
g	0,04
Ks	0,24

t	FF DIV	PRECIO
0	=+C5	=+C11/(\$C\$7-\$C\$6)
1	=+C5*(1+C6)	=+C12/(\$C\$7-\$C\$6)
2	=+C11*(1+\$C\$6)	=+C13/(\$C\$7-\$C\$6)
3	=+C12*(1+\$C\$6)	=+C14/(\$C\$7-\$C\$6)
4	=+C13*(1+\$C\$6)	

Po = =+D10 > 25000 = PoM

acción SUI

BONOS	
VN	=10*E16
C	0,12
Kb	0,12
C =	=+I5*16

b.

M (3) = =+D13*3

c.

t	FFC
1	=+I8
2	=+I13
3	=+I14+I10

d.

Vb (0) = =+VNA(I7;I13:I15)

BONOS	
t	=10*G16
0	=-I5
1	78085,7657605188
2	=+L7
3	=+L8+I10

e.

TIR = =+TIR(L6:L9) =+L11*1000

C = =+L7/(-L6)