

Escuela Superior Politécnica del Litoral

Instituto de Ciencias Matemáticas

Examen del segundo parcial de Matemáticas Financieras

Nombre:, Paralelo:

1. Un negocio, que tiene una duración de 10 años, requiere como inversión inicial la cantidad de \$30 000, siendo pesimista se espera que el primer año no hayan ganancias, pero el segundo año las utilidades sean de \$5 000, el siguiente año las utilidades aumenten e \$1 000, y así cada año aumentan \$1 000 de las utilidades del año anterior, hasta el décimo año, y no tiene valor de salvamento.
 - a) Si no se considera la inflación, encuentre la tasa de interés del proyecto
 - b) Si la inflación promedio anual de los 10 años es 4%, encuentre la tasa de interés real del proyecto
2. Un bono de \$20 000 a 10 años plazo con intereses del 8% anual pagadero trimestral se negocia ahora. Un inversionista quiere invertir comprando el bono con una tasa de rendimiento del 15% anual, compuesto trimestralmente.
 - a) Si la negociación se acepta, ¿cuánto tiene que pagar el inversionista por el bono?
 - b) Han pasado 4 años y el inversionista decide vender el resto del bono concediendo una tasa de retorno del 14% anual con capitalización mensual, ¿cuanto recibe el inversionista por la venta de los bonos?
3. El gobierno de un país considera tres sitios para extracción de petróleo en una reserva de vida silvestre. Los flujos de efectivo (en millones) relacionados con cada sitio se muestran a continuación. Aplique el método B/C para determinar el lugar óptimo, si lo hay, si el periodo de extracción se limita a 5 años y la tasa de interés es de 10% real y la tasa de inflación es 4% anual.

	Sitio 15	Sitio 16	Sitio 17
Inv.Inicial, \$	50	90	200
Costo anual, \$/año	3	4	6
Beneficios anuales, \$/año	20	29	61
Contrabeneficios,\$/año	0.5	1.5	2.1

4. Se estima que una máquina que se comprò hace 10 años por \$45 000 tenga los valores de salvamento y costos de operación que se indican a continuación. Ahora se podría vender a un valor comercial de \$ 9000. Una máquina de reemplazo costará \$120 000 y tendrá un valor de salvamento de \$10 000 despues de su vida de 10 años. Se espera que su costo de operación anual sea de 31 000. A una tasa de interés de 15% anual, determine cuantos años más, si es el caso , debería la compañía conservar la máquina.

Año adicional	Valor de salvamento al final del año, \$	Costo de operación \$/año
1	6 000	50 000
2	4 000	53 000
3	1 000	60 000

5. El gerente de una planta procesadora de alimentos enlatados intenta decidir entre dos máquinas de rotulación. Determine cual debería elegirse sobre la base de tasa de rendimiento con una TMAR del 20% anual.

	Maq A	Maq B
Costo inicial, \$	-20 000	-26 000
Costo anual de operación, \$	-1 800	-700
Valor de salvamento, \$	3500	7000
Vida, años	3	6

6. Un proyecto tiene los flujos de efectivo que se muestran a continuación:

Año	0	1	2	3	4	5
Flujo efectivo	-65	20	44	68	-12	5

Calcule la tasa de rendimiento compuesta, usando una tasa de reinversión de 15% anual.