



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

AÑO:	2016	PERIODO:	SEGUNDO TÉRMINO
MATERIA:	ICM01263	PROFESORES:	ALFREDO ARMIJOS DE LA CRUZ
EVALUACIÓN:	TERCERA	FECHA:	01-MAR-2017

COMPROMISO DE HONOR

Yo, al firmar este compromiso, reconozco que el presente examen está diseñado para ser resuelto de manera individual, que puedo usar una calculadora ordinaria para cálculos aritméticos, un lápiz o esferográfico; que solo puedo comunicarme con la persona responsable de la recepción del examen; y, cualquier instrumento de comunicación que hubiere traído, debo apagarlo y depositarlo en la parte anterior del aula, junto con algún otro material que se encuentre acompañándolo. No debo además, consultar libros, notas, ni apuntes adicionales a las que se entreguen en esta evaluación. Los temas debo desarrollarlos de manera ordenada.

Firmo al pie del presente compromiso, como constancia de haber leído y aceptar la declaración anterior.

"Como estudiante de ESPOL me comprometo a combatir la mediocridad y actuar con honestidad, por eso no copio ni dejo copiar".

Firma

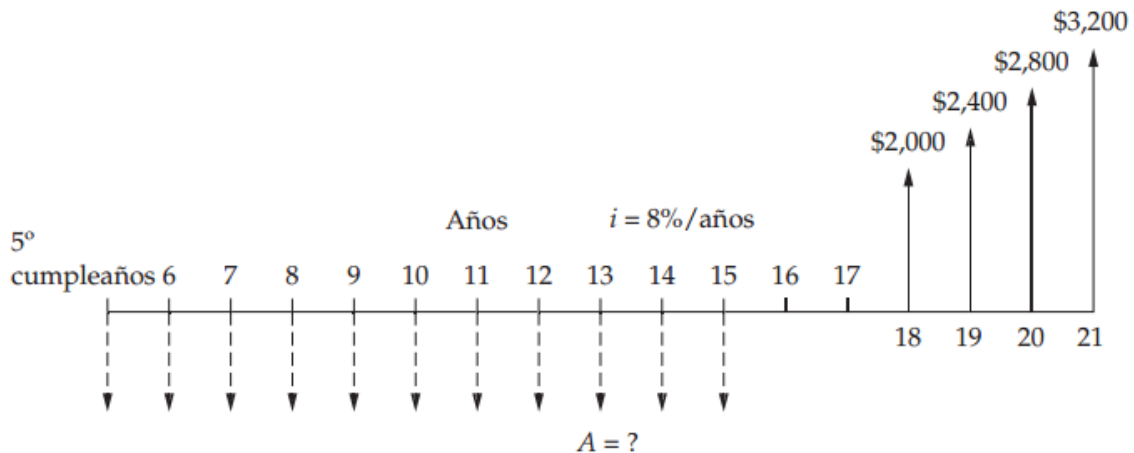
NÚMERO DE MATRÍCULA:.....

PARALELO:.....

EXÁMEN DE MATEMÁTICAS FINANCIERAS

Tema No.1 (25 puntos)

Suponga que los padres de un niño pequeño deciden realizar depósitos anuales en una cuenta de ahorros, el primero de los cuales se desarrolla en el quinto cumpleaños del niño y el último en el decimoquinto. Después, comenzando en el cumpleaños número 18, realizan los retiros que se indican en la siguiente figura. Si la tasa efectiva de interés anual es del 8% durante el periodo, ¿cuáles son los depósitos anuales en los años cinco a quince?



Tema No.2 (25 puntos)

Un generador grande de energía eléctrica en la sala de máquinas de un hospital tuvo un costo inicial de \$70,000 y puede usarse por un máximo de 6 años. Su valor de rescate, que disminuye 15% por año, se describe con la ecuación $S = 70,000 (1-0.15)^n$, donde n es el número de años transcurridos después de la compra. El costo de operación del generador será constante de \$75,000 por año. Con una tasa de interés de 12% anual, represente gráficamente la vida útil económica del activo en estudio y el monto del VA asociado.

Tema No.3 (25 puntos)

La ciudad de Southampton estudia diversas propuestas para poder eliminar las llantas usadas. Todas las propuestas incluyen la trituración, pero los cargos por el servicio y el manejo de los desechos son diferentes en cada plan. Se comenzó, pero no se concluyó un análisis B/C incremental. Complete la información en la tabla y determine cuál alternativa debe seleccionarse.

Opción	VP de los costos, \$	VP de los beneficios, \$	VP de los contrabeneficios, \$	Relación B/C	B/C incremental cuando se compara con la opción			
					J	K	L	M
J	20	?	1	1.05	—	?	?	?
K	23	28	?	1.13	—	?	?	
L	28	35	3	?		—	?	
M	?	51	4	1.34				—

Tema No.4 (25 puntos)

Green Food vende franquicias a individuos que quieran comenzar un pequeño negocio de emparedados vegetarianos para hacer crecer sus flujos de efectivos netos con el paso de los años. Un franquiciatario de Manchester pagó los \$5,000 iniciales, pero obtuvo muy poco el primer año. Se le concedió un préstamo al final del primer año del fondo de incentivos de la corporación, con la promesa de saldarlo además de la participación anual que recibe la corporación según el contrato por las ventas anuales. Los flujos de efectivo netos desde el punto de vista de la corporación son los siguientes:

Año	0	1	2	3	4	5	6
FNE, \$	5 000	-10 100	500	2 000	2 000	2 000	2 000

La directora financiera de la empresa tiene diversas inquietudes acerca de la convergencia en la serie de FNE, sobre las cuales requiere de su asesoría. Mediante una TMAR corporativa del 30% anual:

- Trace la gráfica del VP *versus* i y determine la tasa interna de retorno (TIR) de esta franquicia
- Con base en las reglas de Descartes y Norstrom, haga alguna recomendación a la directora financiera acerca del valor de TIR más confiable para un periodo de seis años de esta franquicia

Tema Bono (25 puntos)

Con una tasa de interés del 16.56% nominal diaria, el 21 de abril se otorga un crédito en mercancía por \$63,000 para pagarse el 1 de octubre. El 30 de junio se concede otro por \$46,000, que vence el 15 de diciembre y otro el día 25 de julio por \$76,000, incluidos los intereses con vencimiento al 3 de septiembre. En un arreglo se acuerda liquidar los compromisos con 2 pagos, uno el 10 de agosto y el otro el 10 de noviembre, de tal manera que el segundo duplica al primero. Determine:

- ¿Por qué cantidad es cada uno de los 2 pagos?
- ¿Cuánto se paga por intereses?

“Escojo a una persona perezosa para hacer un trabajo duro. Porque una persona perezosa encontrará una manera sencilla de hacerlo”

Bill Gates