



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICAS

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

AÑO:	2016	PERIODO:	PRIMER TÉRMINO
MATERIA:	Matemáticas Financieras	PROFESORES:	P. Álvarez, M. Manyá
EVALUACIÓN:	PRIMERA	FECHA:	Miércoles 29 de junio de 2016
COMPROMISO DE HONOR			
<p>Yo, al firmar este compromiso, reconozco que el presente examen está diseñado para ser resuelto de manera individual, que puedo usar una calculadora <i>ordinaria</i> 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.</p> <p>Firmo al pie del presente compromiso, como constancia de haber leído y aceptar la declaración anterior.</p> <p>"Como estudiante de ESPOL me comprometo a combatir la mediocridad y actuar con honestidad, por eso no copio ni dejo copiar".</p>			
Firma	NÚMERO DE MATRÍCULA:.....PARALELO:.....		

1. Analice y justifique desde un punto de vista financiero lo siguiente:
 - a. Una persona que compró un automóvil espera que los costos de mantenimiento sean de \$150 al final del primer año y que en los años subsiguientes aumente a razón de \$50 anuales. Si la tasa de interés efectiva es de 8% cada año, ¿Cuál será el valor presente de esta serie de pagos durante un periodo de seis años?
 - b. Una persona pide \$3.000 prestados y acuerda liquidarlo en 4 pagos anuales. El segundo pago será mayor que el primero por \$200; el tercero será mayor que el segundo por \$200 y el cuarto será mayor que el tercero también por \$200. Si la tasa de interés es del 10% efectivo anual, ¿Cuál es el valor del primer pago?
 - c. ¿Cuál es la tasa de interés efectiva anual que es equivalente a 1.2% mensual, con capitalización continua?
 - d. La empresa ABC planea una expansión de su planta que se espera tenga un costo de \$13 millones. ¿Cuánto dinero en total debe apartar la compañía ahora para tener el dinero requerido en dos años? Los fondos de capital ganan intereses de 12% anual, con capitalización continua.
 - e. Se ha decidido financiar un programa de alfabetización. El costo inicial es de \$200 000 ahora, y se requiere un presupuesto de \$100. 000 cada siete años para siempre. Determine el costo anual equivalente perpetuo con una tasa de interés efectiva de 10% anual.
2. Un aparato eléctrico que tiene un precio de contado de \$12.000 se compra a crédito bajo las siguientes condiciones: interés anual efectivo de 15%, pago de seis mensualidades iguales, cubriendo la primera mensualidad al final del quinto mes después de hacer la compra.

- a. Calcular el valor de cada una de las seis mensualidades.
 - b. ¿Cuál es el saldo de la deuda justo después de la tercera mensualidad pagada?
3. Un banco otorgó un préstamo por \$11.000 a una tasa de interés anual efectiva de 8% y acordó que se le pagaría en 10 cantidades iguales al final de cada año, dando inicio en el primero. Después de pagar la quinta anualidad el banco ofrece, como alternativa, hacer sólo un pago de \$7.000 al finalizar el siguiente año, es decir, ya no se harían los cinco pagos restantes sino uno solo al final del sexto año. Determine qué opción de pago le conviene aceptar al deudor para liquidar las últimas cinco anualidades
 4. Un matrimonio fue a una tienda a comprar ropa a crédito por un valor de \$5.000. La tienda ofrece dos planes de pago: En el primer plan se realizan 50 pagos semanales de \$127.57 cada uno, haciendo el primer pago una semana después de la compra. El segundo plan de pago consiste en dar un valor inicial (entrada) de 20% del valor de la compra y realizar 38 pagos semanales de \$127.05 cada uno, haciendo el primer pago una semana después de haber realizado la compra. El esposo opina que deberían elegir el primer plan de pago, en tanto que la esposa dice que el segundo plan es el más conveniente. Con un interés anual de 16% con capitalización semanal, determine quién tiene la razón, desde el punto de vista financiero.
 5. Un padre de familia ha pensado en ahorrar \$80 al mes durante cierto periodo de la vida de su hijo pequeño, en un banco que paga un interés de 12% anual capitalizado mensualmente. Los ahorros se harían hasta que el hijo cumpliera 17 años. Un año después, es decir, cuando el joven tuviera 18 años, empezaría su educación universitaria, la cual el padre ha calculado que costará \$4.500 en ese año. Así mismo costará \$5.000 cuando cumpla 19 años y \$5.500 a los 20 años, \$6.000 a los 21 y \$6.500 a los 22 años. ¿Qué edad debe tener el hijo para que el padre empiece a ahorrar \$80 al mes, desde ese momento y hasta que cumpla 17 años, para que pueda disponer de las cantidades mencionadas en esas fechas?
 6. Un profesor que se acaba de jubilar recibió \$80.000 por su retiro, mismos que invirtió en la publicación de un libro del cual es autor. Por cada libro que vende su ganancia neta es de \$2, y al final del primer año de haber hecho la publicación logró vender 3.500 ejemplares. El profesor considera una tasa de interés de 11% anual y calcula que es posible incrementar las ventas anuales en una cantidad constate cada año. ¿Con cuántos ejemplares del libro debe incrementar la venta cada año, en forma constate, si desea recuperar la inversión en cuatro años?
 7. Se tienen dos alternativas mutuamente exclusivas para un nuevo proceso de producción. La primera alternativa es semiautomática, con una inversión inicial de \$1.500. Los costos de mano de obra son elevados y ascienden a \$3.100 al final del primer año; se espera que se incrementen 10% al año, siempre respecto del costo obtenido en el año previo. Los costos de mantenimiento son de \$1.600 al año. El equipo se puede vender en \$300 al final del periodo de análisis de cinco años. El proceso alternativo, mucho más automatizado, tiene un costo inicial de \$6.300, pero los costos de mano de obra son de tan sólo \$900 al final del primer año y también tendrán incrementos anuales de 10% sobre el valor obtenido en el año previo. Los costos de mantenimiento son de \$2.800 al año. El equipo se puede vender en \$1.100 al final de su vida útil de cinco años. Con una tasa efectiva del 10% anual, selecciónese la mejor alternativa desde el punto de vista financiero.

