



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICAS
EXAMEN PARCIAL DE MATEMÁTICAS FINANCIERAS

| | |
|---------------------|----------------------------|
| Año: 2015 | Período: Segundo Término |
| Materia: | Profesor: |
| Evaluación: Primera | Fecha: 9 Diciembre de 2015 |

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:.....**

1. Desarrolle y justifique financieramente lo siguiente:
 - a. Un padre de familia quiere conocer de cuánto dispondrá para la educación superior de su hijo, si inicia un ahorro mensual de \$ 300 dólares, un mes antes de que cumpla 10 años y hasta cuando cumpla 18 años, edad en la cual estima iniciará los estudios universitarios; el banco donde se realiza el ahorro asegura una de interés del 10% nominal anual capitalizable diariamente. ¿De cuánto dispondrá al final de los 18 años?
 - b. Si una compañía de pensiones ofrece, por un pago inmediato de \$90.000, una renta de \$5.000 anuales durante 30 años. ¿Qué tasa de interés efectiva anual está reconociendo?
 - c. Determine el número de pagos necesarios para amortizar totalmente la compra a crédito de un automóvil que cuesta \$ 48.000; y se vende pagando una entrada equivalente al 25% y el resto a pagar en mensualidades vencidas de \$ 1.100 con interés al 16% nominal anual convertible mensualmente.
 - d. El contrato de arriendo de una oficina fija pagos de \$ 1.200 mensuales al principio de cada mes, durante de un año. Si se supone un interés del 5% efectivo anual; ¿Cuál será el pago único al inicio del contrato que cubre todo el arriendo?
2. Un inversionista presta una suma de dinero a un cliente mediante un pagaré cuyo valor nominal es de \$ 160.000 con vencimiento a 180 días, quien descuenta al 15% de interés por adelantado, 60 días después negocia el pagaré en un banco que descuenta el 10% de interés por adelantado. Hallar la utilidad o pérdida que en la operación gana el inversionista.
3. Una persona desea depositar el dinero de su liquidación después de 30 años de trabajo en una institución financiera para poder vivir de los intereses que ésta le proporcione por concepto del capital invertido. Las opciones que se presentan son las siguientes:
 - a. Banco BCG paga en pólizas de acumulación un interés del 12.6% con capitalización trimestral
 - b. Banco BTM paga en ahorros un interés del 1.05% efectivo mensual
 - c. Financiera PVV, paga en acción un interés del 12.5% con capitalización diaria
 - d. Institución OPP genera réditos del 12.5% capitalizable continuamente

Determine cuál de las anteriores es la mejor opción que tiene para invertir su dinero, asumiendo el mismo nivel de riesgo.

4. Una empresa estudia el arriendo de una propiedad para sus operaciones. Su agente inmobiliario le presenta dos ofertas: una propiedad para la cual se estima un costo de mantenimiento de \$2.000.000 anuales y de \$3.000.000 cada 4 años para reparaciones mayores; de otro lado se ofrece una propiedad que requerirá de una suma de \$3.000.000 anuales para mantenimiento y de \$2.500.000 cada tres años para reparaciones adicionales. Si la propiedad se va usar por tiempo indefinido y suponiendo que el costo de capital de la empresa es del 15% efectivo anual. ¿Cuál de las dos alternativas le aconsejaría tomar a la empresa?
5. Considerando un periodo de gracias (diferimiento) de seis meses, y con una tasa de interés del 16% nominal anual capitalizable mensualmente, ¿Cuál debe ser el valor de los pagos semestrales vencidos (amortización francesa) que, hechos por 10 años, amortizarán una deuda de \$ 120.000? ¿Cuál será el interés generado en el pago semestral No. 12? ¿En ese momento cuál sería el saldo insoluto de su deuda si desea liquidarla?
6. Una persona desea comprar una póliza de seguro que garantice a su esposa el pago de \$ 800 mensuales que se incremente en un 2% de forma acumulativa mensual durante 10 años y adicionalmente \$ 5.000 al final de cada año que se incremente en \$ 500 anualmente durante este mismo período. Si el primer pago se efectúa al mes del fallecimiento de la persona, hallar el valor de la póliza de seguro, justo en el momento del fallecimiento, suponiendo que la compañía de seguros garantiza el 5% efectivo anual.
7. (opcional) Bono de 10 puntos

Deduzca la fórmula para calcular el valor presente P equivalente a un flujo en gradiente geométrico g , durante n periodos y considerando una tasa de interés i por periodo.