



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA
DEL LITORAL**
**FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y
MATEMÁTICAS**
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS
PRIMERA EVALUACIÓN DE MATEMÁTICAS
FINANCIERAS, 10 DE DICIEMBRE DE 2014



MATRICULA:NOMBRE:PARALELO:

NOTA: Este examen está diseñado para ser resuelto de manera individual, puede usar una calculadora ordinaria para sus cálculos aritméticos, un lápiz o esferográfico. Solo puede comunicarse con la persona responsable de la recepción del examen; y, cualquier instrumento de comunicación que hubiera traído, deberá apagarlo y ponerlo en la parte anterior del aula, junto con algún otro material que se encuentre acompañándolo. No consultará libros, notas, ni algún apunte adicional a las que se entreguen en esta evaluación. Desarrolle los temas de manera ordenada.

Firme como constancia de haber leído lo anterior.

Firma

1. ¿Cuánto dinero debería depositarse mensualmente durante 10 años, iniciando dentro de 2 años, para tener \$50000 dentro de 20 años? Suponga que la tasa de interés es 6% anual para los primeros 5 años y de ahí en adelante la tasa es 6.5%.
2. Un plan de jubilación consiste en depositar \$100 el primer mes, \$101 el segundo mes y así cantidades que aumentan en 1% mes a mes.
 - a. ¿En qué tiempo la cuota mensual supera los \$200? y
 - b. ¿Cuánto se habrá aportado hasta ese momento si se considera una tasa de 4% anual compuesta continuamente?
3. Un préstamo de \$10 000 000 para una empresa estatal debe ser pagado con cuotas semestrales que van en aumento según el siguiente plan: \$5000 al final del 2do semestre, en el tercer semestre y siguientes, la cuota debe ser \$500 000 más un valor en gradiente aritmético hasta que el préstamo sea cubierto en su totalidad. Se considera una tasa preferencial del 5% anual compuesto semestralmente.
 - a) ¿Cuánto es el valor del gradiente si el préstamo debe ser cubierto en un total de 10 años?
 - b) ¿Cuánto es el valor de la última cuota?
4. ¿Cuál es el tiempo de recuperación de una inversión de \$100 000 si en los años de 1 a 4 retorna \$20000 y de ahí en adelante el retorno es de \$40 000 anuales de manera indefinida? Si la tasa mínima de retorno es del 12% anual capitalizable continuamente.
5. Compare las alternativas mediante el costo capitalizado. Una alternativa tiene un costo inicial de \$50000, un costo anual de \$10000 durante los primeros 5 años y luego \$15000 de manera indefinida. También tiene unos costos cada 10 años de \$50000 empezando dentro de 5 años. La otra alternativa tiene costos anuales de arrendamiento por \$20000 anuales que aumentan 2% cada año de manera indefinida. Considere una tasa mínima del 8% anual.