



# ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

## FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANÍSTICAS

### EXAMEN DE MATEMÁTICAS FINANCIERAS

2da. Evaluación IT 2018-2019

APELLIDOS: .....

NOMBRES: .....

MATRICULA: .....

PARALELO: .....

Yo, \_\_\_\_\_, al firmar este compromiso, reconozco que el presente examen está diseñado para ser resuelto de manera individual, que puedo usar un computador 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 los 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 de aceptar la declaración anterior.

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

*Firma de Compromiso del Estudiante*

1. El costo capitalizado de una guardería que da servicio a la comunidad, es de \$2,500,000. El costo de mantenimiento se ha presupuestado en \$250,000 cada tres años.
  - a) Si el costo del capital es del 12% compuesto trimestralmente, determine el costo de construcción de la guardería.
  - b) Si un proveedor propone utilizar mejores materiales en el mantenimiento de la guardería y esto implica prolongar la frecuencia del mantenimiento en dos años más, asumiendo que el costo de construcción se mantiene (igual valor al calculado en a), ¿cuánto más se puede pagar por el nuevo mantenimiento que permite prolongar la frecuencia de cada mantenimiento?
2. El Ingeniero Constructivo Vera realiza proyectos para reconstruir las zonas devastadas por el terremoto de abril de 2016 en la provincia de Manabí y ha diseñado un proyecto para atender a familias de clase media. El proyecto considera construir en total 100 viviendas que se venderán a \$75,000 cada una. El Ing. Vera ha calculado que para poder entregar cada vivienda incurrirá en un costo actual de \$45,000, donde se incluye tanto el costo del terreno, infraestructura y construcción. Los clientes se comprometen a cancelar el valor de las viviendas en cuotas semestrales iguales durante cinco años. Con esta información, prepare el flujo de entradas y salidas que tendrá el Ing. Constructivo Vera y determine si le conviene o no realizar este proyecto, utilizando el VAN y la TIR, considerando que él espera obtener por sus inversiones, al menos un 20% anual.
3. El Ministerio de Transporte está considerando la factibilidad de construir una vía rural para conectar dos pueblos cercanos. La vía que representa la menor distancia, tiene una longitud de 200 Kilómetros y el costo estimado por cada Kilómetro de construcción es de \$5 millones, con costos anuales de inspección y mantenimiento por un valor de \$30 millones. Se estima que la menor distancia entre ambos pueblos, reducirá el consumo de combustible al transportar público lo que representa una reducción de \$0.45 millones al año por Kilómetro de recorrido en la actualidad, a \$0.25 millones anuales por Kilómetro de recorrido después de terminada la vía. Por concepto de cobro de peaje, se estiman ingresos de 100 millones anuales. Utilice la razón B/C para determinar si se debe construir la vía. Suponga una duración infinita y una tasa de interés del 10% anual.
4. Un activo existente tiene un valor comercial actual de \$95,000. Con base en el mercado de equipo usado, los valores comerciales estimados al final de los siguientes tres años son  $VC_1 = \$76,000$ ,  $VC_2 = \$60,000$ ,  $VC_3 = \$40,000$ . Los gastos anuales son de \$18,000 y se incrementan en 5% por año. La TMAR es del 10% anual. Con base a esta información, determine cuándo se debería reemplazar el activo?

#### INSTRUCCIONES:

- El examen es unificado para todos los paralelos;
- El examen debe receptarse en el aula de clases, no se permite el uso de computadoras;
- Se permite el uso de calculadoras;
- Prohibido el uso de teléfonos celulares u otros dispositivos con conectividad.