**EXÁMEN PRIMER PARCIAL INGENIERIA ECONOMICA II**

**FACULTAD DE ECONOMIA Y NEGOCIOS (FEN-ESPOL)**

**NOMBRE:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**PARALELO:\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Ejercicio 1 (12 Puntos)**

Una compañía textil está estudiando la posibilidad de invertir en dos máquinas: la primera trabaja con fibra poliéster requeriría una inversión inicial de $75,000, y tendría un costo de operación anual de $27,000, sin valor de rescate después de dos años. La otra máquina sirve para trabajar con fibra acrílica requerirá una inversión de $125,000, con costos anuales de $12,000 y parte del equipo puede venderse en $30,000 después de 3 años de vida. Con una tasa de interés de 10% anual, cual máquina debe usarse sobre la base del análisis de su valor presente?

**Ejercicio 2 (12 Puntos)**

El M.I Municipio de Guayaquil está analizando la colocación de alcantarillado en cierto sector de la ciudad, para ello analiza dos conductos de gran tamaño; el primero involucra la construcción de un ducto de acero que cuesta $225 millones, el cual cada 40 anos necesitaría se le reemplazaran algunas partes, lo que costaría $50 millones. Se espera que el bombeo y otras operaciones tengan un costo de $10 millones por año. Otra alternativa es construir un canal de flujo por gravedad que cuesta $350 millones más costos de operación y mantenimiento de $500,000 por año. Si es de esperar que ambos conductos duren para siempre, cual debe construirse, con una tasa de interés de 10% anual?

**Ejercicio 3 (12 Puntos)**

Una empresa tuvo una pequeña fuga de un químico que no es peligroso, sin embargo contrata a un ingeniero ambiental para evitar el pago de multas por parte del Ministerio de Ambiente, el contrato para que la eliminación sea llevada a cabo por un particular. Determine cuál tiene el menor costo según el criterio de comparar su valor anual, con el 12% por año. Los detalles de cada método se muestran a continuación.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Aplicación** | **Incineración** | **Contrato** |
|  | **de tierra** |  |  |
| Costo inicial, $ | -$ 110,000 | -$ 800,000 | $ 0 |
| Costo anual, $/ano | -$ 95,000 | -$ 60,000 | -$ 190,000 |
| Valor de rescate | $ 15,000 | $ 250,000 | $ 0 |
| Vida, anos | 3 | 6 | 2 |

**Ejercicio 4 (12 Puntos)**

Una persona entabló una demanda, ganó el juicio y obtuvo una compensación de $4,800 por mes durante 5 años. El demandante necesita ahora una suma bastante grande de dinero para hacer una inversión y ofreció al defensor de su oponente la oportunidad de pagar $110,000 en un solo pago. Si el defensor acepta la oferta y pagaran $110,000 ahora, cuál sería la tasa de rendimiento que obtendría el defensor por la inversión realizada? Suponga que el pago próximo de $4,800 debe hacerse dentro de un mes.

**Ejercicio 5 (12 Puntos)**

Un ingeniero estudia los proyectos que se presentan enseguida, todos los cuales se estima duren indefinidamente. Si la TMAR de la compañía es de 15% anual, determine cuál debería seleccionarse, a) Si los proyectos son independientes, y

b) Si son mutuamente excluyentes.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Costo inicial** | **Ingreso anual** | **Tasa de rendimiento** |
|  | **( $)** | **($/ano)** | **de la alternativa, (%)** |
| **A** | -$ 20,000 | $ 3,000 | 15 |
| **B** | -$ 10,000 | $ 2,000 | 20 |
| **C** | -$ 15,000 | $ 2,800 | 18.7 |
| **D** | -$ 70,000 | $ 10,000 | 14.3 |
| **E** | -$ 50,000 | $ 6,000 | 12 |

**Ejercicio 6 (5 Puntos)**

Para desalojar los sedimentos del agua, una compañía textil grande trata de decidir cuál proceso debe usar después de la operación de secado. A continuación se muestra el costo asociado con los sistemas de centrifugación y banda compresora. Compárelas sobre la base de sus valores anuales con el empleo de una tasa de 10% por año.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | **Banda** |
|  | **Centrífuga** | **Compresora** |
| Costo inicial, $ | -$ 250,000.00 | -$ 170,000.00 |
| Costo de operación anual, $/ano | -$ 31,000.00 | -$ 35,000.00 |
| Reparación mayor en el año 2, $ | - | -$ 26,000.00 |
| Valor de rescate, $ | $ 40,000.00 | $ 10,000.00 |
| Vida, anos | 6 | 4 |