**EXAMEN FINAL DE INGENIERIA ECONOMICA II**

 **IIT 2011-2012**

APELLIDOS: ..........................................................NOMBRES:.............................................

MATRICULA: ........................ PARALELO: …………..

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

***Firma de Compromiso del Estudiante***

**Tema 1 (20 puntos)**

Dos rutas se encuentran bajo consideración para la construcción de un nuevo tramo de una carretera interprovincial. La ruta larga mide 25 kilómetros y tendría un costo inicial de $21 millones. La ruta corta a través de las montañas abarcaría 10 kilómetros con un costo inicial de $45 millones. Los costos de mantenimiento se estiman en $40,000 anuales en caso de la ruta larga y de $15,000 anuales en el caso de la ruta corta. Además, se requerirá una reparación mayor y repavimentación cada 10 años a un costo de 10% del costo inicial de cada ruta. Sin importar la ruta que se elija, se espera que el volumen de tráfico sea de 400,000 vehículos al año. Si se considera un gasto de operación por vehículo de $0.35 por kilómetro y se estima que el valor del tiempo de viaje reducido por la ruta corta es de $900,000 anuales, determine qué ruta debería elegirse aplicando un B/C convencional. Suponga una vida infinita para cada ruta, una tasa de interés de 6% anual y el hecho de que se construirá uno de los caminos.

**Tema 2 (20 puntos)**

Hace tres años, un hospital mejoró en forma significativa un equipo para dar cierto tratamiento a un costo de $275,000 y después puede usarse durante tres años más. Si el sistema se reemplaza hoy, el hospital podría obtener $20,000. Si lo conservara, se calcula los valores de mercado y costos de operación mostrados en la tabla. Un equipo nuevo, durante sus primeros años es más barato de operar y comprar, el costo es de $150,000. Tiene una vida máxima de 6 años pero después de tres los valores de mercado y COA cambian de modo significativo debido al deterioro. Además después de 4 años de uso, se prevé un costo recurrente de $40,000 por año para inspeccionar y repetir el trabajo. Los valores de mercado, costo de operación y repetición del trabajo aparecen en la tabla. Basándose en estas estimaciones y con i=15% anual, diga cuáles son los montos de VES y VA para defensor y retador, y en cuántos años debe reemplazarse el sistema actual.

|  |  |
| --- | --- |
| **Sistema actual** | **Sistema propuesto** |
|  | **Valor de** |  | **Valor de** |  | **Material del trabajo** |
| **Año** | **mercado, $** | **COA, $** | **mercado, $** | **COA, $** | **repetido** |
| 1 | $ 10,000 | -$ 50,000 | $ 65,000 | -$ 10,000 |   |
| 2 | $ 6,000 | -$ 60,000 | $ 45,000 | -$ 14,000 |   |
| 3 | $ 2,000 | -$ 70,000 | $ 25,000 | -$ 18,000 |   |
| 4 |   |   | $ 5,000 | -$ 22,000 |   |
| 5 |   |   | $ 0 | -$ 26,000 | -$ 40,000 |
| 6 |   |   | $ 0 | -$ 30,000 | -$ 40,000 |

**Tema 3 (20 Puntos)**

Una empresa tiene $20,000 para asignar a nuevos proyectos. Cualquiera de los cinco proyectos de la tabla siguiente pueden aceptarse. Seleccione el proyecto o conjunto de proyectos más conveniente si la TMAR es del 15%.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Inversión** | **Flujo de efectivo** | **Vida del proyecto** |
| **Proyecto** | **Inicial** | **neto anual** | **en años** |
| A | -$ 8,000 | $ 3,870 | 6 |
| B | -$ 15,000 | $ 2,930 | 9 |
| C | -$ 8,000 | $ 2,680 | 5 |
| D | -$ 8,000 | $ 2,540 | 4 |
| E | -$ 19,000 | $ 8,000 | 5 |