**ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL**

**INSTITUTO DE CIENCIAS MATEMATICAS**

**TERCERA EVALUACIÓN DE MATEMATICAS FINANCIERAS**

**Guayaquil, 15 de Febrero del 2012**

**Nombre: Paralelo:**

1. Juanito Fernández se endeuda con un Banco en la suma de $ 200.000 con un periodo de seis meses de gracia, es decir, no cancela durante seis meses el capital prestado. Finalizado este periodo deberá empezar a depositar mensualmente a partir del final del sexto mes durante seis años la cuota correspondiente que cancele la deuda contraída con una tasa del 16% nominal anual capitalizable trimestralmente. Sin embargo inmediatamente de realizar el depósito No. 30 y debido a una crisis financiera, el banco decide cambiar la tasa de interés al 18% anual compuesto semestralmente a partir de ese momento hasta finalizar el pago de la deuda, lo cual modifica el valor de la cuota que Juanito Fernández deberá depositar mensualmente para cancelar el saldo restante de la deuda*.*

* Determine el valor de los pagos antes y después del cambio de tasa.

2. El día de hoy el Economista Ayala compra bonos seriados de $ 12.500 al 5% convertible trimestralmente, con la intención de que le rindan el 10% efectivo anual. Su compra se detalla a continuación:

* 20 bonos con vencimiento el 2 de Agosto de 2020
* 25 bonos con vencimiento el 2 de Noviembre de 2021
* 30 bonos con vencimiento el 2 de Febrero de 2022
* Si estos bonos son redimibles a la par, determinar el total pagado por el Economista Ayala

3. Para un proceso de producción continua, se consideran dos máquinas: A y B, cuyos costos se detallan en la tabla adjunta.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Máquina A | Máquina B |
| Costo inicial | $ 195.000 | $210.000 |
| Costo semestral de operación | $ 95.000 | $ 100.000 |
| Valor de salvamento |  | $ 10.000 |
| Vida (años) | ∞ | 10 |

* Utilizando una tasa de interés del 10% capitalizable semestralmente, determine cuál alternativa debe seleccionarse, en función de su costo anual uniforme equivalente.

4. Evalúe desde un punto financiero lo siguiente:

1. El costo capitalizado de un proyecto que tiene un costo inicial de $ 160.000 y una inversión adicional de $ 60.000 después de 10 años. El costo anual de operación será de $ 6.000 durante los primeros 4 años y $ 9.000 de allí en adelante. Además se espera que haya un costo de adaptación considerable de tipo recurrente por $ 15.000 cada 13 años. Suponga que la tasa de interés es del 10% efectivo anual.
2. A usted le han ofrecido un bono de $20.000 al 6% con un descuento del 4%. Si el interés se paga trimestralmente y el bono vence en 15 años, ¿Qué tasa de retorno por trimestre TIR podría usted obtener si comprara el bono?
3. ¿Cuántos dólares se requieren ahora para tener el mismo poder de compra de $ 100.000 hace 10 años, si la tasa de interés es del 10% anual y la tasa de inflación promedio fue del 4% anual?
4. Si se invierten $5.000 ahora en acciones comunes, los cuales se espera que produzcan $100 anualmente durante 10 años y $8.000 al final de estos 10 años. ¿Cuál es la tasa interna de retorno TIR?
5. Un pagaré por valor de $ 75.000 vence el 15/12/2020 y se descuenta el día de hoy al 10% anual. Calcular el valor descontado y el valor líquido del pagaré.

5. Considerando una Tasa Mínima Atractiva de Retorno TMAR del 15% anual, a través del análisis incremental, evalúe financieramente las siguientes alternativas:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Situación Actual** | **Propuesta I** | **Propuesta II** |
| Costo inicial | - | $ 10.000 | $ 18.000 |
| Ingresos anuales | $ 4.500 | $ 8.000 | $ 13.000 |
| Costos operativos anuales | $ 2.500 | $ 3.000 | $ 4.500 |
| Valor de salvamento | $ 500 | $ 1.000 | $ 2.000 |
| Vida (años) | 10 | 10 | 10 |

6. Un industrial tiene dos alternativas para comprar una máquina. La primera máquina se la ofrecen con un costo inicial de $800.000 y tiene una vida útil de 10 años, al final de los cuales deberá ser reemplazada a un costo de $1.000.000. La segunda máquina la ofrecen a un costo de $1.100.000; su vida útil es de 15 años y su costo de reemplazo es de $1.400.000. Si se supone que el interés efectivo es del 10%. ¿Cuál máquina debe comprar?