**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**

**INSTITUTO DE CIENCIAS MATEMÁTICAS**

**SEGUNDA EVALUACIÓN DE MATEMÁTICAS FINANCIERAS**

**Guayaquil, agosto 31 de 2011**

**Nombre: Paralelo:**

1. Un inversionista está tratando de decidir si debe o no invertir los $30.000 que recibió de la venta de su casa en el mercado de acciones o en un restaurante pequeño de comida rápida.
   1. Si compra acciones, recibirá 3.500 acciones que pagan dividendos de $ 1 por acción cada trimestre. Él espera que las acciones se valoricen en $40.000 al finalizar los diez años.
   2. Si invierte en el restaurante, tendrá que invertir adicionalmente $5.000 anuales, durante los tres primeros años; pero desde el cuarto año su participación de las utilidades será $9.000 anuales que se incrementan en $1.000 anuales hasta finalizar el décimo año, tiempo después del cual recibirá $35.000 de la venta del negocio. Utilizando un análisis de Valor Presente (VP) y una tasa de interés del 12% anual compuesto trimestralmente, desde el punto de vista económico, ¿Cuál inversión debe realizar?
2. Una compañía está considerando la implementación de uno de dos procesos identificados como Q y R.

El proceso Q tendrá un costo inicial de $43.000, un costo trimestral de operación de $10.000 y un valor de salvamento de $5.000 al final de su vida de 6 años.

El proceso R tendrá un costo inicial de $31.000 con un costo trimestral de operación de $9.000 que se incrementa en un 5% cada año. Éste tendrá una vida de 8 años con un valor de salvamento de $2.000 en ese momento.

Si la tasa de interés es del 12% nominal anual compuesto mensualmente. ¿Cuál alternativa sería preferida utilizando un análisis de valor anual uniforme equivalente?

1. A) 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?

B) Un fabricante de ropa está considerando la compra de una máquina de coser industrial. Determine cuál máquina debe seleccionarse utilizando el análisis incremental si la Tasa Mínima Atractiva de Retorno (TMAR) es del 15%

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Máquina A** | **Máquina B** |
| Costo inicial | $ 8.000 | $ 13.000 |
| Desembolsos anuales | $ 3.500 | $ 1.600 |
| Valor de salvamento | - | $ 2.000 |
| Vida (años) | 10 | 5 |

1. Se espera que un pequeño dique de control de inundaciones tenga un costo inicial de $2.8 millones y un costo anual de mantenimiento de $20,000. Además se requerirá una reconstrucción menor cada 5 años a un costo de $190,000. Como resultado del dique, el daño de inundaciones será reducido en un promedio de $120,000 anualmente durante 10 años. Utilizando una tasa de interés del 7% anual, determine la razón Beneficio/Costo (B/C.)
2. A) 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 podría usted obtener si comprara el bono?
3. ¿Cuántos dólares se requieren ahora para tener el mismo poder de compra de $3 millones hace 50 años, y ganar un interés real del 5% anual, si la tasa de inflación promedio fue del 4% anual?
4. Un activo que una compañía compró hace 10 años por $75 000 puede utilizarse hasta 3 años más. Si el activo se vende ahora, podría ser en $20 000. De otra manera se aplicarán los valores comerciales y costos de operación como se indica en la tabla. Un retador tiene un costo inicial de $130 000 y una vida máxima de 6 años, el costo de operación es de $40 000 y un valor de salvamento de $15 000. Realice un análisis de reemplazo para determinar en qué tiempo debe hacerse el reemplazo. Considere i=15% anual.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Año | Valor comercial al final del año | Costo de operación en el año |
| 1 | 9000 | 50 000 |
| 2 | 3000 | 60 000 |
| 3 | 1000 | 70 000 |