



Quiz 6

1.- Si en este momento se depositaran \$25,000 en una cuenta de ahorros que paga el 6% anual, ¿Cuál es el retiro uniforme anual que podría hacerse al final de cada uno de los 10 años que siguen, de manera que no quede nada en la cuenta después del décimo retiro?

$$P = A \left[\frac{(1+i)^N - 1}{i(1+i)^N} \right]$$

$$25,000 = A \left[\frac{(1+0.06)^{10} - 1}{(0.06)(1+0.06)^{10}} \right]$$

Ahora solo despejamos A:

$$25,000 = A \left[\frac{0.7908477}{0.10745086} \right] = A(7.36008705)$$

$$\frac{25,000}{7.36008705} = A$$

$$\underline{A = 3,396.69896}$$

2.- Se estima que cierta refacción de un equipo permite ahorrar \$22,000 por año en costos de operación y mantenimiento. El equipo tiene una esperanza de vida de 5 años y ningún valor en el mercado. Si la compañía debe obtener un rendimiento del 15% anual en esa inversión, ¿qué cantidad podría justificarse ahora para la compra de la refacción del equipo? Dibuje un diagrama de flujo de efectivo desde el punto de vista de la compañía.

$$P = 22,000 \left[\frac{(1+0.15)^5 - 1}{(0.15)(1+0.15)^5} \right] = 22,000(3.3521551) = 73,747.4122$$

El valor presente de los ahorros que conseguirá la compra de la refacción es de 73,747.4122

Por lo tanto el día de hoy estamos dispuestos a invertir no mas de esa cantidad, es decir, es rentable cualquier cantidad menor a 73,747.4122

3.- Una obligación actual de \$20,000 se va a cubrir en cantidades uniformes anuales, cada una de las cuales incluye el reembolso de la deuda (principal) y los intereses sobre ésta, durante un periodo de cinco años. Si la tasa de interés es del 12% anual, ¿cuál es el monto del pago anual?

$$P = A \left[\frac{(1+i)^N - 1}{i(1+i)^N} \right]$$

$$20,000 = A \left[\frac{(1+0.12)^5 - 1}{(0.12)(1+0.12)^5} \right]$$

Ahora solo despejamos A:

$$20,000 = A \left[\frac{0.76234168}{0.211481} \right] = A(3.6047762)$$

$$\frac{20,000}{3.6047762} = A$$

$$\underline{A = 5,548.19464}$$