

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO

FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE ING. SISTEMAS



CURSO:

INGENIERIA ECONOMICA Y FINANCIERA

TEMA:

PRACTICA 3

DOCENTE:

Mg. POEMAPE ROJAS, GLORIA IRENE

ALUMNOS:

- BRIONES VENTURA, ALFONSO ALEXANDER.
- COTRINA ESCOBAL, ANGEL RICHARD.
- RANDALL MANFRED ESPINOZA PEREZ
- SAUCEDO HUAMAN, KEVIN.
- TASILLA UCEDA, NURI VICTORIA.

07/21/2020

Ejercicio 1

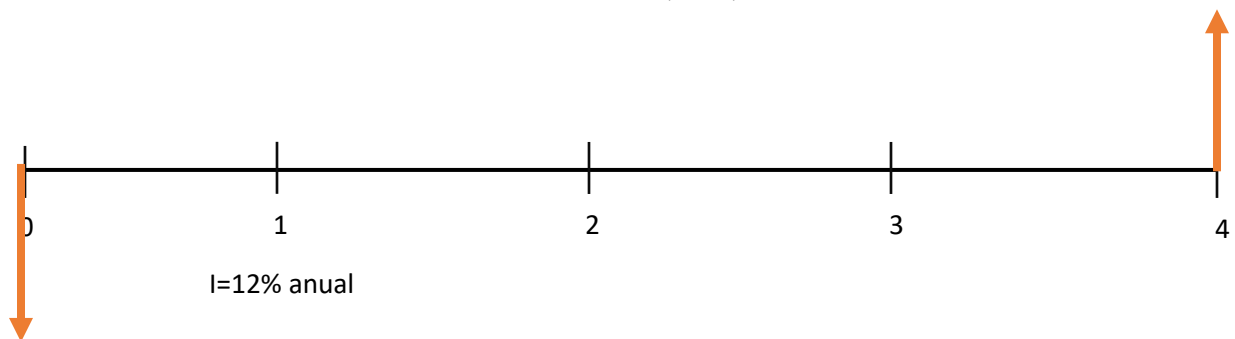
Petroleum Products, Inc. es una compañía de ductos que proporciona derivados del petróleo a mayoristas del norte de los Estados Unidos y Canadá. La empresa estudia la compra de medidores de flujo de inserción de turbina que permitan vigilar mejor la integridad de los ductos. Si estos medidores impidieran una interrupción grave (gracias a la detección temprana de pérdida de producto) valuada en \$600 000 dentro de cuatro años, cuánto podría actualmente desembolsar la compañía con una tasa de interés de 12% anual?

Solución

Extraemos los datos del enunciado

- $P = ?$
- $i = 12\%$
- $n = 4 \text{ años}$
- $F = 600$

$$P = F / (1 + i)^n$$



Para dar solución a este problema de *valor presente con pago único* recurrimos a la notación estándar:

$$P = F(P/F, 12\%, 4)$$

$$P = 600(P/F, 12\%, 4)$$

$$P = 600 / (1 + 0.12)^4$$

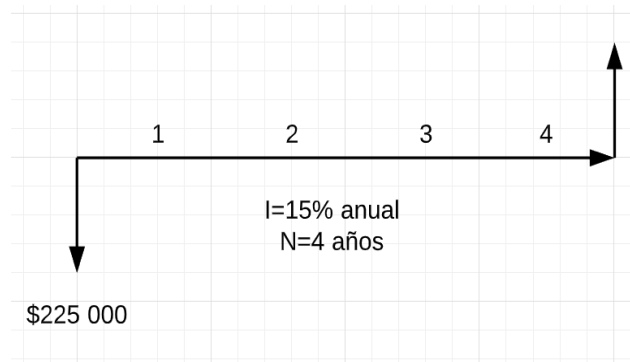
$$P = 600 / (1.12)^4$$

$$P = 381.31$$

Actualmente la compañía podría desembolsar **381.31** dólares.

Ejercicio 2

Sensotech, Inc., fabricante de sistemas de microelectrónica, supone que puede reducir en un 10% que sus productos sean retirados del mercado si compra software nuevo para detectar las partes defectuosas. El costo de dicho software es de S\$225 000. a) Cuánto tendría que ahorrar la compañía anualmente durante cuatro años para recuperar su inversión, si usa una tasa mínima aceptable de rendimiento de 15% anual? b) Cuál fue el costo por año de los retiros del mercado antes de que se hubiera comprado el software si la compañía recuperó su inversión exactamente en cuatro años debido a la reducción del 10%?



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

$$A = P(A/P, 15\%, 4)$$

$$A = 225000 \left[\frac{0.15 * (1 + 0.15)^4}{(1 + 0.15)^4 - 1} \right] = \$78\,810.75$$

La compañía tendrá que ahorrar \$78 810.75 anualmente para recuperar su inversión

$$\text{Costo anual} = \frac{\$78\,810.75}{0.10} = 788107.5$$

El costo por año de los retiros del mercado \$788107.5

Ejercicio 3

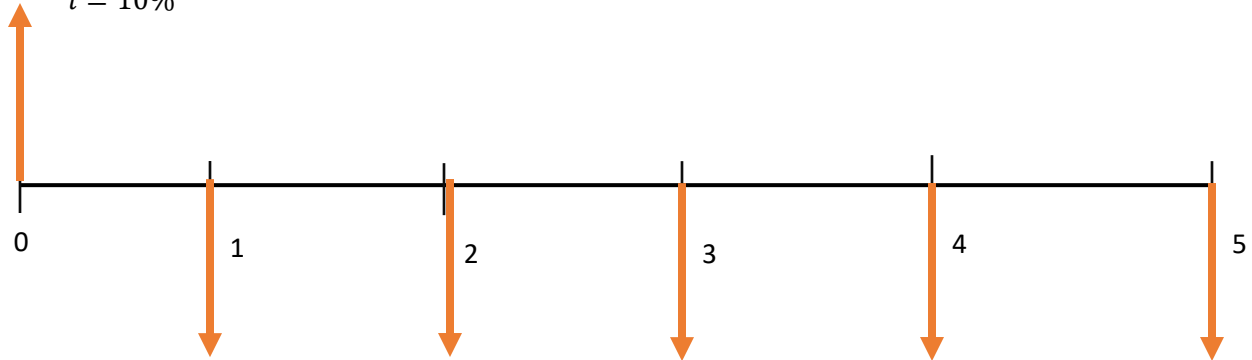
V-Tek Systems es un fabricante de compactadores verticales, y analiza sus requerimientos de flujo de efectivo para los próximos cinco años. La compañía espera reemplazar máquinas de oficina y equipo de computación en varios momentos durante los cinco años del periodo de planeación. Específicamente, la empresa espera gastar \$900 000 dentro de dos años, \$8 000 dentro de tres, y \$5 000 dentro de cinco. Cuál es el valor presente de los gastos planeado con una tasa de interés de 10% anual?

Solución

Datos:

$P = ?$

$i = 10\%$



Para dar solución a este problema de *valor presente* recurrimos a la notación:

$$P = F(P/F, i, n)$$

$$P = 900000(P/F, 0.10, 2) + 8000(P/F, 0.10, 3) + 5000(P/F, 0.10, 5)$$

$$P = 900000\left(\frac{1}{(1 + 0.10)^2}\right) + 8000\left(\frac{1}{1.10^3}\right) + 5000\left(\frac{1}{1.10^5}\right)$$

$$P = 900000(0.8265) + 8000(0.7513) + 5000(0.6209) = 752874.9$$

$$P = 752916.78$$

Rpta: El valor presente de los gastos planeado con una tasa de interés de 10% anual es de 752916.78

Ejercicio 4

Southwestern Moving and Storage quiere tener dinero suficiente para comprar un tractocamión nuevo dentro de tres años. Si la unidad costará \$250 000, cuánto debe reservar cada año la compañía si la cuenta rinde 9% al año?

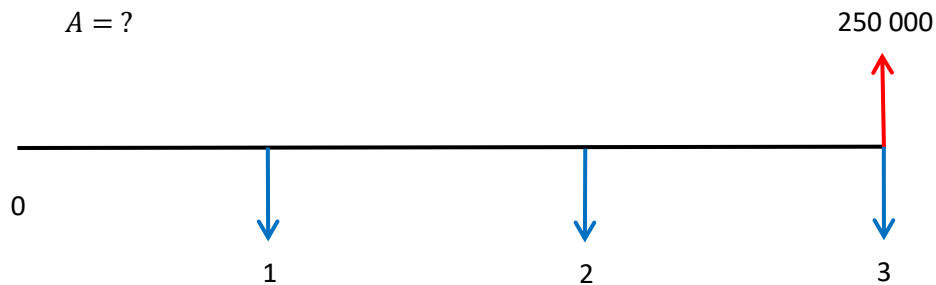
Extraemos los datos del enunciado

$$n = 3$$

$$F = 250\,000$$

$$i = 0.09$$

$$A = ?$$



Para dar solución a este problema *de fondo de amortización* recurrimos a la notación estándar:

$$A = F(A/F, i, n)$$

$$A = 250000(A/F, 0.09, 3)$$

$$A = 250000(0.30505)$$

$$A = 72\,263.70$$

La compañía Southwestern Moving and Storage debe reservar \$ 72 263.70 cada año por tres años consecutivos para comprar un tractocamión nuevo al cabo de tres años.

Ejercicio 5

Suponga que le ofrecen la alternativa de recibir \$2,007 al término de cinco años o \$1,500 hoy. No hay duda de que la suma de \$2,007 será pagada en su totalidad (es decir, no hay riesgo). Suponiendo que no necesitará el dinero en los próximos cinco años, usted depositaría los \$1,500 en una cuenta que pague un interés $i\%$. ¿Qué valor de i haría que usted fuera indiferente a su elección entre \$1,500 hoy y la promesa de \$2,007 después de cinco años?

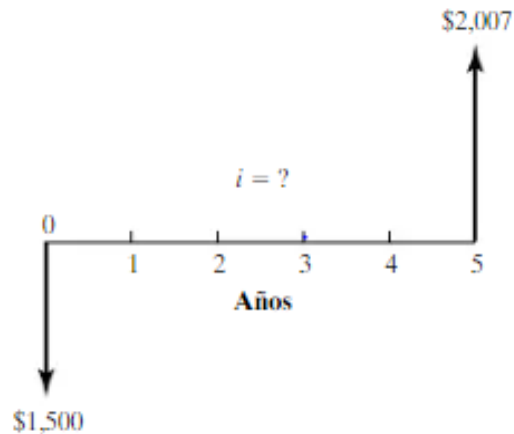
Datos :

$$F = \$2,007$$

$$N = 5 \text{ años}$$

$$P = \$1500$$

$$i = ?$$



Solución:

Utilizando la Formula : $F = P(1+i)^n$ y despejando quedaría de la siguiente manera :

$$P = F / ((1 + i)^N)$$

$$1500 = 2\,007 / ((1 + i)^5)$$

Al despejar i obtenemos :

$$i = ((F/P)^{(1/N)}) - 1$$

$$i = (((2\,007 / 1500)^{(1/5)} - 1)$$

$$i = ((1.338)^{(1/5)}) - 1$$

$$i = 1.059 - 1$$

$$i = 0.059 \rightarrow i = \mathbf{0.06 \text{ o } (6\%)}$$

Si (i) es menor que 6%, preferiría la promesa de \$2,007 en cinco años y no \$1,500 hoy; si (i) es mayor que 6%, preferiría \$1,500 hoy.