

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA



ASIGNATURA

INGENIERIA ECONOMICA

CONTENIDO:

GUIA #1

DOCENTE:

ING. CESAR NEFTALY SAENZ ROMERO

ESTUDIANTE:

VELASQUEZ VICTORIA GABRIELA VV19020

DOMINGO 5 DE SEPTIEMBRE DEL 2021



ING.ECONOMICA

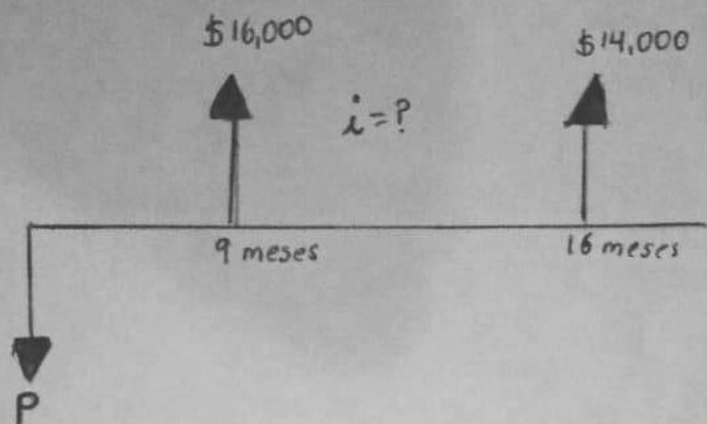


GUIA #1

rawpixel



1. Dan Reynolds realiza una investigación por la que el cabo de 9 meses recibe un ingreso de \$ 16,000 y 7 meses después recibe otro ingreso de \$ 14,000. Calcule la tasa de interés a la cual fue impuesta la inversión



$$S_1 = 16,000$$

$$S_2 = 14,000$$

$$ST = \$16,000 + \$14,000 = 30,000$$

$$S = P(1 + i^n) \text{ ecuacion 1}$$

$$16,000 = P(1 + i^n)$$

$$\frac{16,000}{(1 + i^n)} = P \text{ ecuacion 2}$$

$$14,000 = P(1 + i^n)$$

$$\frac{14,000}{1 + i^n} = P$$

$$P = P$$

$$\frac{16,000}{1 + i^n} = \frac{14,000}{1 + i^n}$$

$$\frac{16,000}{1 + i^{(9/12)}} = \frac{14,000}{1 + i^{(16/12)}}$$

$$\frac{16,000}{1 + i^{(0.75)}} = \frac{14,000}{1 + i^{(1.33)}}$$

$$16,000(1 + i^{(1.33)}) = 14,000(1 + i^{(0.75)})$$

$$16,000 + 21,280i = 14,000 + 10,500i$$

$$26,000 - 14,000 = 10,500i - 21,280i$$

$$2,000 = 10,780i$$

$$\frac{2,000}{10,780} = i$$

$$0.18 = i$$

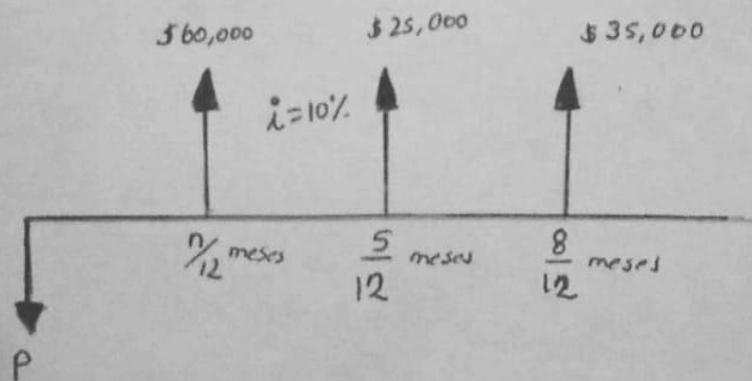
$$\boxed{R/ 18\%}$$

2. Token dispone de un capital y desea invertir en proyectos de construcción muy atractivos, se le presentan 3 alternativas por lo que decide invertir partes iguales de su capital, obteniendo los siguientes resultados; por la alternativa 1 después de cierto tiempo recibe el monto de \$60,000 por la alternativa 2 después de 5 meses recibe un monto de \$25,000 y por la alternativa 3 después de 8 meses recibe \$35,000, todas las alternativas son impuestas a una tasa de interés simple del 10%. Token analiza sus inversiones y se da cuenta que el monto recibido por la alternativa 1 es igual a la suma de las alternativas 2 y 3. Calcule el tiempo por el que estuvo impuesta la alternativa 1.

Alternativa 1
 $S_1 = \$60,000$

Alternativa 2
 $S_2 = \$25,000$

Alternativa 3
 $S_3 = \$35,000$



$$S_1 = S_2 + S_3$$

$$S_1 = \$25,000 + \$35,000$$

$$S_1 = \$60,000.$$

$$\begin{aligned}
 S &= P(1 + in) \\
 S_1 &= P(1 + 0.1(n/12)) \\
 60,000 &= P(1 + 0.1(n/12)) \\
 P &= \frac{60,000}{(1 + 0.0083n)}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 S_2 &= P(1 + i^2n) \\
 S_2 &= P(1 + 0.1(5/12)) \\
 25,000 &= P(1 + 0.1(5/12)) \\
 P &= \frac{25,000}{(1 + 0.1(0.4166))}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 S_3 &= P(1 + 0.1(8/12)) \\
 35,000 &= P(1 + 0.1(8/12)) \\
 P &= \frac{35,000}{(1 + 0.1)(0.6666)}
 \end{aligned}$$

$$S_1 = S_2 + S_3$$

$$\frac{60,000}{1 + 0.0083n} = \frac{25,000}{(1 + 0.1(0.4166))} + \frac{35,000}{(1 + 0.1(0.6666))}$$

$$\frac{60,000}{1 + 0.0083n} = 25,000(1 + 0.0666) + 35,000(1 + 0.0416)$$

$$\frac{60,000}{1 + 0.0083n} = 25,000(1.0666) + 35,000(1.0416)$$

$$\frac{60,000}{1 + 0.0083n} = 26,666 + 36,456$$

$$\frac{60,000}{1 + 0.0083n} = 63,121(1 + 0.0083n)$$

$$60,000 = 63,121 + 523.9043n$$

$$60,000 - 63,121 = 523.9043n$$

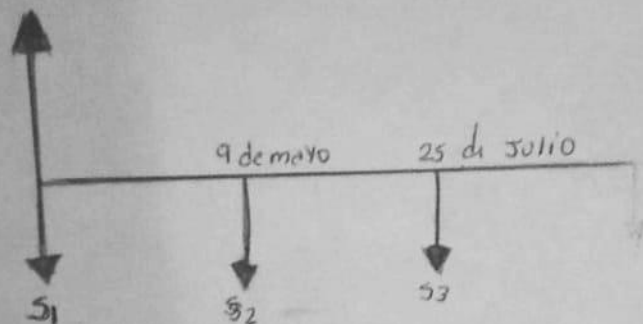
$$-3,121 = 523.9043n$$

$$\frac{-3,121}{523.9043} = n$$

$$n = 5.957 \approx 6$$

- El 21 de marzo se compra material para la construcción de una fábrica textil con un valor de \$47,275 que se liquidan con un anticipo y 2 pagos iguales, el 9 de mayo el primero y el 25 de Julio el otro ¿cual es el valor de cada uno de ellos si considera una tasa de 17.5% de interés anual?

\$47,275



21 marzo al 9 de mayo

$$30 + 18 = 48$$

9 de mayo al 25 de Julio

76 días

$$S = P(1 + i n)$$

$$S_1 = P(1 + i(1))$$

$$S_1 = P(1)$$

$$S_1 = 1P$$

$$\rightarrow 1P + 1(15,448.34) = 15,448.34$$

$$S_2 = P(1 + (0.175)(\frac{48}{360})) \rightarrow 1.0233P \rightarrow 1.0233(15,448.34) = 15,808.26$$

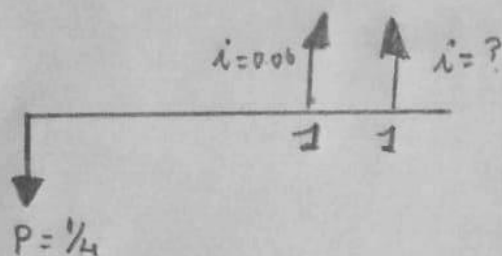
$$S_3 = P(1 + (0.175)(\frac{76}{360})) \rightarrow 1.0369P \rightarrow 1.0369(15,448.34) = 16,018.83$$

\$47,275

$$47,275 = 1P + 1.0233P + 1.0369P = 3.0602$$

$$\frac{47,275}{3.0602} = 15,448.34 = P$$

4. Se sabe que la razón entre los capitales P_1 y P_2 es igual a $\frac{1}{4}$ de igual manera el valor de sus intereses está definida por una razón equivalente a $\frac{1}{6}$, además se sabe que el primer capital es colocado a una tasa de interés simple anual de 6%, calcule la tasa de interés a la que se colocó el segundo capital.



$$\frac{1}{4} = 0.25\%$$

$$\frac{1}{6} = 0.16\%$$

$$S = P(1 + ni)$$

$$S_1 = 0.125(1 + 0.06)(1)$$

$$S_2 = 0.125(1 + i)(1)$$

$$i_1 + i_2 = 0.25$$

$$P_1 = P_2 = 0.25$$

$$0.125(1 + (1)(\frac{1}{6})) = 0.125(1 + (1)(\frac{1}{6}i))$$

$$0.0208333 = 0.0208333 i$$

$$i = \frac{1}{100} = 0.1 \approx 10\%$$

$$0.06 + 0.1 = 0.16\%$$

