



Quiz 5

1.- Define que es interés simple

Interés calculado únicamente sobre la inversión inicial.

2.- Jaime, desea que su patrimonio valga 200,000 al final de 10 años. Su valor neto ahora es de cero. Puede acumular los 200,000 que pretende si deposita 14,480 al final de cada año durante los 10 próximos. ¿A que tasa de interés por año debe invertir sus depósitos?

$$F = A \left[\frac{(1+i)^N - 1}{i} \right]$$
$$200,000 = 14,480 \left[\frac{(1+i)^{10} - 1}{i} \right]$$
$$\left(\frac{200,000}{14,480} \right) i = (1+i)^{10} - 1$$
$$13.8121547i + 1 = (1+i)^{10}$$

En este caso no se puede despejar i debido a que uno de los lados no es lineal. Lo que hacemos en estos casos es aproximar una solución numérica. Se trata de igualar ambos lados de la ecuación:

$$13.8121547i + 1 = (1+i)^{10}$$

Ahora es como si tuviéramos dos ecuaciones y hacemos $Y_1 = f(i)$ y $Y_2 = g(i)$, entonces en el " i " que se cruzan esta la solución. Podemos graficar ambas funciones o bien darle algunos valores para aproximar la solución.

$i = 10\%$

$$13.8121547(0.1) + 1 = (1+0.1)^{10}$$
$$2.38121547 = 2.59374246$$

$i = 9\%$

$$13.8121547(0.09) + 1 = (1+0.09)^{10}$$
$$2.24309392 = 2.367363$$

$i = 8\%$

$$13.8121547(0.08) + 1 = (1+0.08)^{10}$$
$$2.1049723 = 2.158924$$

$i = 7\%$

$$13.8121547(0.07) + 1 = (1+0.07)^{10}$$
$$1.9668508 = 1.967151$$

La tasa es del 7% la que más se acerca.

3.- Una cantidad futura de 150,000 se va a acumular a través de pagos anuales durante 20 años. El último pago ocurre en forma simultánea con la cantidad futura al final del año 20. Si la tasa de interés es del 9% anual, ¿Cuál es el valor de A?

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

Sustituimos:

$$150,000 = A \left[\frac{(1+0.09)^{20} - 1}{0.09} \right]$$

Despejamos

$$150,000(0.09) = A[4.604410768]$$

$$\underline{A = 2,931.971251}$$