E2

miércoles, 24 de marzo de 2021 12:28

Ejercicio 2

Usted gana $800.000 mensuales y decide pedir un crédito por los proximoos 40 años a una tasa del 4% APR pagadero mensual equivalente a cuotas mensuales del 10% de su sueldo. ¿A cuánto equivaldría hoy el monto solicitado? ¿Qué monto solicitaría si tuviese que pagar cuotas perpetuas del crédito?

DATOS:

$S = 800.000$

$n = 40$

$APR = 4\% = 0{,}04 \rightarrow \frac{0{,}04}{12} = 0{,}03\overline{3}$

$m = 12$

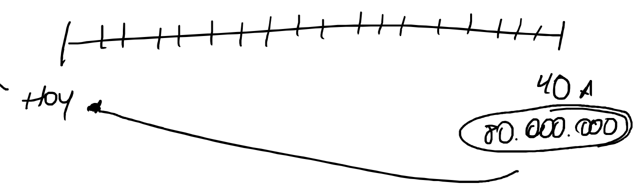
$C = 800.000 \cdot 0{,}1$

$P_0 = \text{Hoy}$

$$P_0 = \frac{C}{r}\left(1 - \frac{1}{(1+r)^n}\right) = \frac{80.000}{0{,}003\overline{3}}\left(1 - \frac{1}{(1+0{,}003\overline{3})^{12\cdot 40}}\right)$$

$\frac{C}{r}$

$$P_0 = 19.141.574 \rightarrow 24.000.000 \cdot 0{,}79756557$$



$$P_0 = \frac{C}{r} = \frac{80.000}{0{,}003\overline{3}} = 24.000.000$$

E3

miércoles, 24 de marzo de 2021 12:29

Pregunta 3

Usted quiere comprar un lujoso auto que vale $19.000.000. Para su compra, tiene disponibles $2.000.000 ahorrados para el pie, el cuál debe ser el 15% del valor del vehículo. Adicionalmente, puede destinar parte del sueldo que recibe al comienzo de cada mes a ahorro en un fondo que le entrega un 10% nominal anual simple (APR) pagadero mensualmente. ¿Cuánto es el mínimo dinero de su sueldo que debería ahorrar para poder hacer frente al pie en dos años más?

DATOS :

$A = 19.000.000$

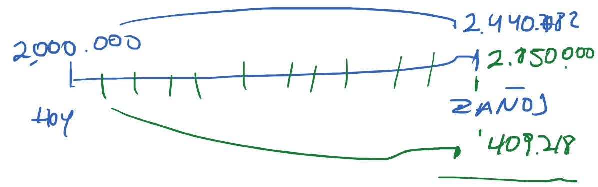
$P_0 = 2.000.000$

$PIE = 19.000.000 \cdot 0,15 = 2.850.000$

$APR = 0,1 \rightarrow 0,1/12 = 0,008\overline{3}$

$m = 12$

$n = 2$



① PIE $2.850.000$

$$2.000.000 \, (1+0,008\overline{3})^{12\cdot 2} = 2.440.782$$

② $$(2.850.000 - 2.440.782) = 409.218$$

③ $P_n = 409.218$

$$\frac{c}{r}\left((1+r)^n - 1\right) = 409.218 \rightarrow \frac{c}{0,008\overline{3}}\left((1+0,008\overline{3})^{12\cdot 2} - 1\right) = 409.218$$

$$\boxed{c = 15.473}$$

E4

miércoles, 24 de marzo de 2021 12:29

Ejercicio 4

Usted ahorra todos los meses $15.000 pesos y este año decidió ir aumentando esa cuota un 5% cada mes. Si el banco UDP le ofrece un tasa de interés APR pagadera mensual del 7%, ¿Cuánto tendrá al cabo de 3 años?

Datos:

$C = 15.000$

$g = 0{,}05$

$APR = 7\% \Big\} \; 0{,}07/12 = 0{,}0058\overline{3}$

$m = 12$

$n = 3$

$$P_3 = \frac{C}{r-g}\left(1-\left(\frac{1+g}{1+r}\right)^n\right)(1+r)^n \longrightarrow P_3 = \frac{15.000}{0{,}0058\overline{3}-0{,}05}\left(1-\left(\frac{1+0{,}05}{1+0{,}0058\overline{3}}\right)^{12\cdot 3}\right)(1+0{,}0058\overline{3})^{12\cdot 3}$$

$$P_3 = -339.622{,}64 \cdot -3{,}6976 \cdot 1{,}2329 = 1.548.302$$

Constanza.magni@mail.udp.cl

TIPOS DE TASA:

↳ NOMINALES → APR

↳ EFECTIVA → EAR → $\left(1+\frac{APR}{m}\right)^{m} - 1$ = TASA ANUAL EFECTIVA

$12 \quad 12 \quad 2$

↳ NOMINAL } CONTEMPLANDO
REAL } INFLACIÓN

$365 \cdot 3 \quad 6$

$2 \cdot 3$

$12 \cdot 3 = 36$

↳ REAL = $\left(\frac{1+EAR}{1+i}\right)^{n}$ → $m \cdot n$

m = VECES QUE PAGA

n = AÑOS

IMPUESTOS:

$$P_n = P_0\left(1 + EAR - T \cdot EAR\right)^n$$

$$r_{tax} = r_{EAR}(1-T)$$

① ANUALIDADES: C = FLUJO

PRESENTE $P_0 = \frac{P_n}{(1+r)^n}$; FUTURO $P_n = P_0(1+r)^n$

ANUALIDAD:

$$\underbrace{P_0 = \frac{C}{r}\left(1 - \frac{1}{(1+r)^n}\right)}(1+r)^{*}$$

$$\underbrace{P_n = \frac{C}{r}\left((1+r)^n - 1\right)}(1+r)^{*}$$

ANTICIPADAS

GEOMÉTRICA:

$$P_0 = \frac{C}{r-g}\left(1 - \left(\frac{1+g}{1+r}\right)^n\right)(1+r)^n$$

PERPETUIDADES

$$P_0 = \frac{C}{r}\left(1 - \cancel{\frac{1}{(1+r)^{n}}}\right)_{\infty} = \frac{C}{r}(1) = \frac{C}{r} = \frac{1000}{0{,}02} =$$