 SECRETARÍA DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA - CARRERA DE TÉCNICO SUPERIOR EN PROGRAMACIÓN

ORGANIZACIÓN CONTABLE DE LA EMPRESA Prof. Ing. E.J.Prats

Grupo: Mapache Server Responsable: Girón Tomás Fecha: 12/11/2020

***TRABAJO PRÁCTICO N°7*:“Matemática Financiera”**

1. ¿Qué tasa de interés cuatrimestral se aplicó a un préstamo de $ 280.000, si se convirtieron al presente en $ 328.750, luego de 115 días? Se pactó capitalización simple.

P: 280000 F: 328750 n: 115/120 días i = ?.

F=P(1+i.n)

i= (F/P – 1) / n

i= (328750/280000-1) / 115/120

**i = 0,1816770186**

1. Un doctorado tiene una duración de 4 años. Existen tres instituciones educativas que cobran una inscripción de $ 27.000, pero cada una, cuotas bimestrales diferenciales de $ 12.000, $ 10.900, y $ 8.450. Indicar por cuál o cuáles se podría optar si para cubrir los costos sólo se dispone de un depósito bancario de $ 190.000, que reditúa el 24 % anual.

n: cuota bimestral /4 años i = 0,24/12 (24% anual)

P = F .

(1 + i)n

P1 = Cuota .

(1+ 0,24 / 12)2

P2 = Cuota .

(1+ 0,24 / 12)4

P3 = Cuota .

(1+ 0,24 / 12)6

P4 = Cuota .

(1+ 0,24 / 12)8

P5 = Cuota .

(1+ 0,24 / 12)10

P6 = Cuota .

(1+ 0,24 / 12)12

…………………………….

P24 = Cuota .

(1+ 0,24 / 12)48

P = 190.000 - 27000

P = 163.000

$ 163.000 = Cuota . + Cuota . + Cuota . + …. +

(1+ 0,24 / 12)2 (1+ 0,24 / 12)4 (1+ 0,24 / 12)6

+ Cuota . + Cuota .

(1+ 0,24 / 12)46 (1+ 0,24 / 12)48

Cuota = $ 163.000 .

1 . + 1 . + … + 1 .

(1+ 0,24 / 12)2 (1+ 0,24 / 12)4 (1+ 0,24 / 12)48

Cuota = 163.000 . Cuota = $ 10.734,48

15,18471

**Solo se podría optar por la institución con cuota mensual $ 8.450.**

1. Se pretende disponer de mensualidades de $ 30.000, luego de depositar durante 20 años $ 1.250 cada mes, a plazo fijo. Si se supone que la tasa de interés tiene un valor constante del 12 % n.a. ¿durante cuánto tiempo podrán efectuarse los retiros?, ¿cuál debe ser su valor máximo para que no exista límite en la cantidad de extracciones?

A = 1250

n = 20 años (240 meses)

i = 12%na (0,12/12)

Cálculo del monto obtenido tras 20 años de aportes:

F = A . (1+i)n – 1 = 1250. (1+ 0,12 / 12)240 – 1

i 0,12 / 12

F = $ 1.236.569,21

**El período durante el cual podrán efectuarse los retiros por $3000 es de:**

P = A . (1+i)n – 1

i.(1+i)n

P . i = (1+i)n – 1 ⇒ P . i = 1 - 1 .

A (1+i)n A (1+i)n

1 . = 1 - P . i . ⇒ (1+i)n  = 1 .

(1+i)n  A 1 - P . i .

A

log (1+i)n  = log 1 .

1 - P . i .

A

n . log (1+i) = log 1 .

1 - P . i .

A

log 1 .

1 **–**  P . i .

n =. A .

log (1+ i)

A = 3000, P = $ 1.236.569.21, i = 0,12/12

log 1 .

1 **–** 1.236.569,21. 0,12/12

n =. 3000 .

log (1+ 0,12/12)

n =

**El valor máximo para que no exista límite en la cantidad de extracciones es de: $12365,69**

I = P . i . n = 1.236.569,21. 0,12. 1 = 12365,69

12

1. Un cliente del Banco Nación canjea un cheque de pago diferido, con vencimiento a 79 días por efectivo. El importe del documento es de $ 1.288.000, y la tasa de descuento es del 74 % anual. Determinar qué quita le efectuó el banco.

D = F [1-(1 + i )-n]

D = 1.288.000 [1-(1 + 0.74/12 )-79/30]

D = 187.778.02

**La quita efectuada por el banco es de $187.887,02**

1. Una persona compra una camioneta en una agencia. Abona el 40 % al contado ($ 400.000), y al resto se lo financian en 48 cuotas mensuales iguales. El vendedor asegura que le aplica una tasa de interés del 3 % mensual, calculando la cuota mediante la expresión:

C = $ 600.000 + $ 600.000 . 3 *%* . 48 = $ 30.500

48

¿Cuál es la tasa de interés real que está pagando?

P = A . (1+i)n – 1 600.000 = 30.500 . (1+ i)48 - 1

(1+ i)48 . i (1+i)n .i

i = 4,5 % mensual → 600000 ≅ 595835.9996

**La tasa de interés real que se está pagando es del 4,5% mensual.**

1. Determinar el monto actual de una deuda, si deben realizarse pagos bimestrales de $ 270.000, $ 188.000, $ 116.000 y $ 84.000, a partir de 45 días, con una tasa del 28 % anual.

P = P1 + P2 + P3 +P4

P = 270.000 + 188.000 + 116.000 + 84.000 .

(1+i)1,5(1+i)3,5(1+i)5,5(1+i)7,5

i **=** 0,28 anual = 0,28 / 12 mensual

P = 260.818,31 + 173.419,50 + 102.179,51 + 70.656,30

P = $ 607.073,62

**El monto actual de la deuda es de $607.073,62.**

1. Una computadora personal cuyo valor de contado es de $ 156.900, se oferta también en 18 cuotas mensuales de $ 11.200. Calcular las tasas de interés nominal y efectivo anuales.

P = A . (1+i)n – 1

(1+i)n .i

156.900 = 11.200 . (1+ i)18 - 1

(1+ i)18. I

i = 2,8 % mensual → 156.900 ≠ 156.676,57

i = 0,028 / mes = 0,028 . 12 / año

**El valor nominal anual es de 33,6 % n.a**

ief = (1+ i )n – 1

ief = (1+ 0,336/12 )12 – 1

ief = 0.3928/año

**El valor efectivo anual es de 39,30 %**

1. Una empresa vende sus productos a un precio de contado de $ 56.000. Decide ofrecer financiar el pago mediante 18 cuotas mensuales iguales (la primera a los 60 días), y dos pagos extras de $ 5.600 c/u, con las cuotas 6 y 12. Si aplica una tasa de interés del 36 % anual, ¿cuál es el importe de las cuotas?

A = P . i (1+i)n

[(1+i)n-1]

A = 56000 .0.36/12 (1+0.36/12)18

[(1+0.36/12)18-1]

A = $4.071,70

**Cuota 1~5: $4.071,70**

**Cuota 6: $4.071,70 + $5.600 = 9.671,70**

**Cuota 7~11: $4.071,70**

**Cuota 12: $4.071,70 + $5.600 = 9.671,70**

**Cuota 13~18: $4.071,70**