

CATEDRA: GUSTAVO BIONDO – UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR
MATEMÁTICA FINANCIERA 2021–TRABAJOS PRACTICOS

TRABAJO PRÁCTICO N° 4 –DESCUENTO

Ejercicio 1

Hallar el descuento compuesto que corresponde a un documento de \$ 50.000,00 con vencimiento a 210 días, operando con una tasa del 20% anual de interés.

N= 50000

i= 0,2

n= 210
365

$$D = N / (1+i)^n \times [(1+i)^n - 1]$$

$$D = 50000 / (1+0,20)^{(210/365)} \times [(1+0,20)^{(210/365)} - 1]$$

\$ 4.979,15

Ejercicio 2

Calcular el descuento compuesto que corresponde a un documento de \$ 45.000 si se descuenta un año y 32 días antes de su vencimiento al 24% anual de interés.

N= 45000

i= 0,24

n= 397 (365+32)

$$D = N / (1+i)^n \times [(1+i)^n - 1]$$

365

$$D = 45000 / (1+0,24)^{(397/365)} \times [(1+0,24)^{(397/365)} - 1]$$

\$ 9.387,67

Ejercicio 3

Calcular el descuento compuesto de un documento de \$ 75.000, en 120 días al 18% anual, con capitalización bimestral.

N= 75000

i= 0,18

n= 120
365

m = 1

$$D = 75000 / (1+0,18)^{(120/365)} \times [(1+0,18)^{(120/365)} - 1]$$

\$ 3.972,12

Ejercicio 4

Un documento financiero de \$ 60.000 se descuenta el 12/07/2021, en la bolsa de valores cuyo vencimiento es el 18/08/2021 a una tasa de descuento del 12% anual. Calcular Valor Actual

CATEDRA: GUSTAVO BIONDO – UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR
MATEMÁTICA FINANCIERA 2021–TRABAJOS PRACTICOS

N= 60000	d= 0,12	n= 37	19+18
$i = d/(1-d)$	$i = 0,12/(1-0,12)$	365	
		i =	0,13636364
$V = N/(1+i)^n$		V=	\$ 59.227,51

Ejercicio 5

Determinar el monto a acreditar en una cuenta corriente por el descuento compuesto de un pagaré de \$ 15.000,00 con vencimiento a los 180 días, si la tasa de interés es del 25% anual y el impuesto a los sellos es del 10‰

N= 15000	i= 0,25	n= 180	sellos: 0,01
		365	
$D = 15000 / (1 + 0,25)^{(180/365)} \times [(1 + 0,25)^{(180/365)} - 1]$			
			\$ 1.563,07
Neto a acreditar:			
	N=	\$ 15.000,00	
-	D=	\$ 1.563,07	
-	I.Sellos=	\$ 150,00	
		\$ 13.286,93	

Ejercicio 6

¿Cuánto días antes de su vencimiento descontó el Sr. Pedro un documento de \$ 21200 si el efectivo recibido fue de \$ 19720 y la operación se realizó al 12% anual de interés compuesto?

N= 21200	i= 0,12	V= 19720
	365	
$n = (\text{Log } N - \text{Log } V) / (\text{Log } (1+i))$		
		234 Días

CATEDRA: GUSTAVO BIONDO – UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR
MATEMÁTICA FINANCIERA 2021–TRABAJOS PRACTICOS

Ejercicio 7

Una entidad financiera cobra por sus operaciones una tasa de descuento del 45% anual para operaciones trimestrales, sellado 10‰ y una comisión anual 6‰

$$d = 0,45 \quad n = 4 \quad d/m = 0,1125$$

d/m=	0,11250000	
Comision:	0,00150000	(0,006/4)
Sellado	0,01000000	

Descuento Total : 0,12400000

a) $i = (d/m)/(1-d/m) \quad i = 0,124/(1-0,124)$ **0,14155251**

b) T.E.A: $i' = (1+i)^n - 1 \quad i' = (1+0,14155251)^4 - 1$ **0,69817943**

Ejercicio 8

Calcular el Valor Actual y el descuento de un capital de \$ 45.000 pagadero al cabo de 4 años si la tasa de descuento es del 20% anual y se capitaliza anualmente.

$$N = 45000 \quad d = 0,2 \quad i = 0,25 \quad n = 4$$

| $D = N/(1+i)^n \times [(1+i)^n - 1]$ 1

| $D = 45000/(1+0,25)^{(4/1)} \times [(1+0,25)^{(4/1)} - 1]$ **26568,00**

| $V = N - D \quad V = 45000 - 26568$ **\$ 18.432,00**

$V = N/(1+i)^n \quad V = 45000/(1+0,25)^{(4/1)}$

CATEDRA: GUSTAVO BIONDO – UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR
MATEMÁTICA FINANCIERA 2021–TRABAJOS PRACTICOS

\$ 18.432,00

Ejercicio 9

Hemos descontado en un banco un pagaré por 75.000 con vencimiento dentro de 4 meses a una tasa de interés del 21% nominal anual con capitalización mensual. Al momento de pagarnos nos descuentan el 2‰ del VA en conceptos de gastos. ¿Cuál es el importe recibido?

N= 75000

i= 0,21

n= 4
12

sellos: 0,002

$$VA = 75000 / (1 + 0,21/12)^4$$

\$ 69.971,89

Importe recibido:

- VA \$ 69.971,89

- I.Sellos= \$ 139,94

\$ 69.831,94

Ejercicio 10

Si la tasa de descuento es del 65% anual, para operaciones mensuales, el sellado 10‰ y la comisión del 12‰ mensual, hallar: a) la tasa de interés vencida mensual

- b) la TNA - c) la tasa efectiva anual

d= 0,65
12

n = 1

d/m= 0,05416667

d/m=	0,05416667
Comision:	0,01000000
Sellado	0,01200000

Descuento Total : 0,07616667

$$i = (d/m) / (1 - d/m) \quad i = 0,07616667 / (1 - 0,07616667)$$

0,08244633 Mensu

T.N.A: $i = 0,08244633 \times 12$

0,98935594 Anual

$$i' = (1+i)^n - 1 \quad i' = (1+0,08244633)^{12} - 1$$

T.E.A:

1,58747678 TEA

Ejercicio 11

Una entidad financiera cobra por sus operaciones una tasa de descuento del 25% anual

CATEDRA: GUSTAVO BIONDO – UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR
MATEMÁTICA FINANCIERA 2021–TRABAJOS PRACTICOS

para operaciones semestrales, sellado 10‰ y una comisión anual 8‰

$$d = \frac{0,25}{1} \quad n = 2 \quad d/m = 0,125$$

d/m=	0,12500000	
Comision:	0,01000000	
Sellado	0,00400000	(0,008/2)
Descuento Total:	0,13900000	

$$i = (d/m)/(1-d/m) \quad i = 0,139/(1-0,139)$$

0,16144019 Seme

$$T.E.A: \quad i' = (1+i)^n - 1 \quad i' = (1+0,16144019)^2 - 1$$

0,34894331 TEA

Ejercicio 12

Si la tasa de descuento es del 35% anual, para operaciones a 120 días, el sellado 10‰ y la comisión anual del 5‰ : a) la tasa de interés vencida para 120 días

– b) la TNA – c) la tasa efectiva anual

$$d = \frac{0,35}{365} \quad n = 120 \quad d/m = 0,11506849$$

d/m=	0,11506849	
Comision:	0,01000000	
Sellado	0,00164384	(0,005/365/120)
Descuento Total :	0,12671233	

$$i = (d/m)/(1-d/m) \quad i = 0,12671233/(1-0,12671233)$$

0,14509804 P/ 120

$$T.N.A: \quad i = 0,14509804 \times (365/120)$$

0,44133987 Anual

$$T.E.A: \quad i' = (1+i)^n - 1 \quad i' = (1+0,14509804)^{(365/120)} - 1$$

0,51000989 TEA

Ejercicio 13

El 28 de enero del 2021 se decide descontar un documento de \$ 105.500 que vence 10/05/21 Supongamos que la operación se realiza con una tasa del 15% anual adelantado, calcular el VA del documento utilizando tasa vencida y tasa adelantada.

$$N = 105500 \quad d = 0,15 \quad n = \frac{102}{365} \quad (3+28+31+30+10)$$

CATEDRA: GUSTAVO BIONDO – UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR
MATEMÁTICA FINANCIERA 2021–TRABAJOS PRACTICOS

Con tasa Adelantada

$$VA = 105500 * (1 - 0,15)^{102/365}$$

\$ 100.815,76

$$i = (d/m) / (1 - d/m) \quad i = 0,15 / (1 - 0,15)$$

Con tasa Vencida

0,17647059

$$VA = 105.500 (1 + 0,17647059)^{102/365}$$

\$ 100.815,76

Ejercicio 14

Tengo una deuda consistente en pagar \$ 4000 dentro de 2 meses, \$ 8000 dentro de 6 meses y \$ 5000 dentro de 9 meses. Considerando una tasa de descuento del 72% anual con capitalización mensual calcular el importe que debería pagar hoy para cancelar la deuda.

1º Documento

$$N = 4000 \quad d = 0,72 \quad d/m = 0,06 \quad n = 2$$

$$VA = 4000 * (1 - 0,06)^2$$

\$ 3.534,40

2º Documento

$$N = 8000 \quad d = 0,06 \quad n = 6$$

$$VA = 8000 * (1 - 0,06)^6$$

\$ 5.518,96

3º Documento

$$N = 5000 \quad d = 0,72 \quad d/m = 0,06 \quad n = 9$$

$$VA = 5000 * (1 - 0,06)^9$$

\$ 2.864,97

**Total de la
Deuda**

\$ 11.918,33

Ejercicio 15

Calcular el descuento compuesto que corresponde a cada uno de los siguientes documentos, si la tasa de interés es del 18% anual:

1º Documento

CATEDRA: GUSTAVO BIONDO – UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR
MATEMÁTICA FINANCIERA 2021–TRABAJOS PRACTICOS

N= 6000

i = 0,18

n= 35

365

$$VA = 6000 / (1 + 0.18)^{35/365}$$

\$ 5.905,52

Descuento \$ 94,48

(6000-5905,52)

2º Documento

N= 8000

i = 0,18

n= 70

365

$$VA = 8000 / (1 + 0.18)^{70/365}$$

\$ 7.750,05

Descuento \$ 249,95

(8000-7750,05)